

49.71 B
10-2

FOR THE PEOPLE
FOR EDUCATION
FOR SCIENCE

LIBRARY
OF
THE AMERICAN MUSEUM
OF
NATURAL HISTORY

Bound at
A. M. N. H.
1925

PAMIĘTNIK FIZYOGRAFICZNY.

7/21/22 30

PAMIĘTNIK FIZYOGRAFICZNY.

Tom XXIII.

Wydany z zapomogi Kasy pomocy dla osób pracujących
na polu naukowym imienia D-ra med. Józefa Mianowskiego.

—❖—
KOMITET REDAKCYJNY STANOWIĄ:

F. Chłapowski, W. Gorczyński, H. Hoyer, B. Hryniewiecki, L. Krzywicki, K. Kulwieć, J. Le-
wiński, E. Loth, E. Majewski, S. Miklaszewski, J. Morozewicz, J. Nusbaum-Hilarowicz, M. Ra-
ciborski, E. Romer, M. Siedlecki, J. Siemiradzki, K. Stolyhwo, J. Sztolcman, J. Talko-Hryn-
cewicz, S. J. Thugutt, J. Trzebiński, Z. Weyberg, Z. Wóycicki, R. Zuber.

Redaktor: **K. STOLYHWO.**

Wydawca: **K. KULWIEĆ.**

—❖—
Dział I — Meteorologia. Dział II — Zoologia. Dział III — Botanika.
Dział IV — Archeologia. Dział V — Miscellanea.



WARSZAWA.

DRUK. I LIT. JANA COTTY, KAPUCYŃSKA 7.

1916.

Odbito w drukarni i litografii Jana Cotty.
Składali: J. Matuszewski, A. Janiak, K. Nowakowski.
Drukował W. Szlicht.

29 1 - 603 5/11 22

Za pozwoleniem cenzury wojennej.

SPIS RZECZY.

TABLE DES MATIÈRES.

SPIS RZECZY.

Dedykacja.

Przedmowa Redaktora.

Nekrologi: Karola Hadaczka i Władysława Roterta.

Dział I. Meteorologia.

Wł. Gorczyński i St. Kosińska. O temperaturze powietrza w Polsce. (Z mapkami izoterm) . . . 1—VI+1—262+Tab. XXVIII

Dział II. Zoologia.

Z. Fedorowicz. Materjały do fauny okolic Wilna. Prostoskrzydłe z Landwarowa 1 — 4

J. Domaniewski. Krytyczny przegląd avifauny Galicyi. Passeriformes 5 — 83

Prof. Dr. B. Dybowski. Systematyka ryb: Teleostei Ostariophysi. 84 — 126+Tab. III

— Odmiana barwna wróbla domowego *Passer domesticus*
L. var. *Scheffneri* Dybowski 127 — 129+Tab. I

— Parę luźnych notat przyrodniczych 130 — 131

Ludwik Hildt. Uzupełnienia do opisu „Żuków Gnojowców krajowych 133 — 139

— Uzupełnienie opisu krajowych owadów wodnych . . . 140 — 142

Dział III. Botanika.

Dr. Józef Trzebiński przy udziale Włodzimierza Gorjacz-
kowskiego i Zofii Zweigbaumówny. Choro-
by i szkodniki roślin, hodowanych w Królestwie Polskiem 1 — 106

Seweryn Dziubałtowski. Stosunki geo-botaniczne nad dolną Nidą
107 — 202+Tab. I

Zofja Zweigbaumówna. Grzybki pasorzytnicze na roślinach zielnych
dziko-rosnących w Królestwie Polskiem 203 — 216

Dr. J. Trzebiński. Zooecidia zebrane w Królestwie Polskiem . . . 217 — 237

— Zooecidia zebrane w Kowieńszczyźnie i w Połdże.
(Przyczynek do zooecidiologii Litwy) 238 — 246

Dział IV. Archeologia.

Wandalin Szukiewicz. Cmentarzysko neolityczne w Łankiskach
pod Naczą w pow. Lidzkim, gub. Wileńskiej . . 1 — 12+Tab. II

Marjan Wawrzyniecki. Kurhany na południu gub. Kieleckiej . . 13 — 16

Dział V. Miscellanea.

Sprawozdanie Stacji Ochrony roślin w Warszawie od 1912 do 1916 r. . 1 — 7

Komisya Fizyograficzna Polskiego Tow. Krajoznawczego — 8

TABLE DES MATIÈRES.

Dédicace.

Préface du Redacteur.

Nécrologie: Karol Hadaczek et Władysław Rotert.

I-e partie. Météorologie.

Władysław Gorczyński et Stanisława Kosińska. Sur la
temperature de l'air en Pologne. (Avec cartes des iso-
thermes) I—VI+1—262+Tab. XXVIII

II-e partie. Zoologie.

- Z. Fedorowicz. Matériaux pour la faune des environs de Vilno.
I. Les Orthoptères de Landvarovo 1 — 4
- J. Domaniewski. Revue critique de l'avifaune de la Galicie. 1 partie.
Passeriformes 5 — 83
- Prof. Dr. B. Dybowski. Classification des poissons: Teleostei Osta-
riophysi 84 — 126+Tab. III
- Une variation colorée du moineau domestique *Passer do-
mesticus* L. var. *Scheffneri* Dybowski 127 — 129+Tab. I
- Quelques notes libres à propos des sciences naturelles . 130 — 131
- Ludwik Hildt. Remarques complémentaires à la description des sca-
rabées de fumier indigènes 133 — 139
- Remarques complémentaires à la description des insectes
indigènes aquatiques 140 — 142

III-e partie. Botanique.

- Dr. J. Trzebiński. avec collaboration de Wł. Gorjaczkowski
et Z. Zweigbaum. Les Maladies et les ennemis des
plantes cultivées du Royaume de Pologne 1 — 106
- Seweryn Dziubałtowski. Les rapports géo-botaniques à la
Basse-Nida 107 — 202+Tab. I
- Zofja Zweigbaum. Les champignons parasites des plantes agrestes
du Royaume de Pologne 203 — 216
- Dr. J. Trzebiński. Les zoocécidies du Royaume de Pologne . . . 217 — 237
- Les zoocécidies recueillies à gouv. de Kowno et à Po-
łąga (Polangen) 238 — 246

IV-e partie. Archéologie.

- Wandalin Szukiewicz. Le cimetière néolithique a Lankiszki près
de Nacza dans le dist. de Lida, gouv. Vilno . . . 1 — 12+Tab. II
- Maryan Wawrzeniecki. Les kourghanes au sud du gouv. de Kielce 13 — 16

V-e partie. Miscellanea.

- Compte-rendu de la Station phytopatologique de Varsovie 1 — 7
- La Commission physiographique de la Société de la Chorologie de Pologne. — 8

SPROSTOWANIE ZAUWAŻONYCH BŁĘDÓW¹⁾

w pracach prof. Dr. B. Dybowskiego:

a) Systematyka ryb: Teleostei Ostariophysii

b) Parę luźnych notat przyrodniczych

ogłoszonych w Tomie XXIII „PAMIĘTNIKA FIZYOGRAFICZNEGO“.

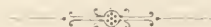
Str. 89, wiersz ostatni	zamiast	Nematocheilus	powinno być	Nematocheilus.
„ 90, 18 wiersz od dołu	„	Przewod	„	Przewod.
„ 91, 9 wiersz od góry	„	wypierający	„	wspierający.
„ 91, 3 wiersz od dołu	„	Tałygowate	„	Tołygowate.
„ 92, 16 wiersz od góry	„	Leucuspius	„	Leucaspius.
„ 92, 19 wiersz od dołu	„	Sarcocheilichthys	„	Sarchocheilichthys.
„ 93, 18 wiersz od dołu	„	Aelopichthyidae	„	Anelopichthyidae.
„ 93, 16 wiersz od dołu	„	Anonormae	„	Normae.
„ 94, 20 wiersz od dołu	„	Anonormae	„	Anormae.
„ 95, 8 wiersz od góry	„	Abramini	„	Barbini.
„ 97, 7 wiersz od góry	„	Ryby dwie	„	Ryby duże.
„ 98, 10 wiersz od góry	„	Cuviez	„	Cuvier.
„ 98, 18 wiersz od góry	„	Bonapatre	„	Bonaparte.
„ 103, 4 wiersz od dołu	„	tusiformis	„	fusiformis.
„ 108, 9 wiersz od dołu	„	lambus	„	lacubus.
„ 116, 16 wiersz od góry	„	wysokości	„	szerokości.
„ 130, 10 wiersz od góry	„	miki	„	mihi.
„ 130, 11 wiersz od góry	„	olconomus	„	oeconomus.
„ 131, 9 wiersz od dołu	„	gulturosa	„	gutturosa.

¹⁾ Z powodu wojny Redakcja nie była w możności otrzymania korekty od autora i dopiero po ukończeniu druku tomu XXIII „Pam. Fizyogr.“ otrzymała sprostowania błędów.

SPROSTOWANIE ZAUWAŻONYCH BŁĘDÓW ¹⁾

w pracy S. Dzinbałtowskiego: „Stosunki geo-botaniczne nad dolną Nidą“.
(Pam. Fizyogr. T. XXIII).

Str.	Wiersz od góry	Zamiast:	Powinno być:
110	26	siarczano-słonych i siarczanych	siarczanych i siarczano-słonych
110	29	Gadowie	Gadowie
110	39	Łagorzanach	Zagorzanach
113	2	Dolną	dolną
115	24	β (<i>pedicellata</i> Fr. (sp.))	β <i>pedicellata</i> Fr. (sp.)
115	11	<i>Ruppia maritima rostellata</i> .	<i>Ruppia maritima</i> var. <i>rostellata</i> .
115	41 f	<i>Polygonum</i>	<i>Potamogeton</i>
116	7 \		
117	26	<i>Cirsium</i>	<i>Cirsium</i>
121	6	Szczaworycem	Szczaworyżem
122	23	<i>Alchemilla vulgaris</i> (<i>P. alba</i>)	<i>P. alba</i>
			<i>Alchemilla vulgaris</i>
122	34	Wieluchową	Widuchową
123	43	<i>Convalaria</i>	<i>Convallaria</i>
123	45	<i>multiflorum</i>	<i>multiflorum</i>
124	27	formom właściwym	formom, właściwym
125	18	<i>Polygonatum</i>	<i>Polygonatum officinale, multiflorum</i>
127	34, 35, 38	synantropijny	synantropijny
129	35	mchy	mchy (<i>Hypnum Schreberi, Polytrichum commune, Scleropodium purum, Mnium affine</i>)
134	Odsyłacz 1	lecz,	, lecz
140	wiersz 39-ty	<i>Cyparissias</i>	<i>Cyparissias</i>
141	Ods. 1, wiersz 2	<i>Amelus</i>	<i>Amellus</i>
144	17	ekolonicznych	ekologicznych
166	36	wszystkie	wszystkie
167	37	zniszeniem	zniszczeniem
171	7 — 8	rozpowazechnić	rozpowszechnić
172	5	(Andersson ⁴⁾)	Andersson ⁴⁾)
173		oa	za



¹⁾ Podczas druku pierwszych 2-eh części pracy niniejszej autor był poza granicami kraju, skąd nie mógł się porozumieć z Redakcją i porobić drobnych poprawek w korekcie. Okoliczność ta sprawiła, że w pierwszych 2-eh częściach odsyłacze do literatury zostały zupełnie pominięte lub też zostały uwzględnione w nawiasach liczby starego spisu literatury. Ponieważ później spis ten został nieco zmieniony, więc podane liczby nie odpowiadają rzeczywistości i przy odszukiwaniu literatury wymagają sprawdzenia z zamieszczonym na str. 174 — 176 zmienionym spisem.

Odrodzonej

Wszechnicy Polskiej w Warszawie,

z życzeniem owocnej i chlubnej pracy

ku pożytkowi Narodu,

tom niniejszy

poświęca

Redakcyja.

Komitet Redakcyjny Pamiętnika Fizyograficznego poniósł wielką stratę w czasach ostatnich, a mianowicie podczas wydawania T. XXIII z grona jego ubyli: wybitny archeolog ś. p. Karol Hadaczek oraz znakomity botanik ś. p. Władysław Rotert.

Cześć Ich pamięci!

Redakcja.

S. P. KAROL HADACZEK.

W końcu 1914 roku zmarł we Lwowie profesor uniwersytetu dr. Karol Hadaczek.

Urodził się w 1873 r. w Grabowcach w pow. bohorodczańskim. Na uniwersytetach we Lwowie i w Wiedniu studyował filologię i archeologię klasyczną, poświęcając się głównie ostatniej. W roku 1903 habilitował się jako docent archeologii klasycznej na uniwersytecie lwowskim, a w roku 1909 został mianowany profesorem zwyczajnym. Głównym przedmiotem wykładowym ś. p. K. Hadaczka była archeologia klasyczna; obok niej miewał również wykłady dotyczące archeologii przedhistorycznej. Zmarły był kustoszem Działu Przedhistorycznego w Muzeum im. Dzie duszyckich we Lwowie oraz członkiem Grona Konserwatorów w Galicyi Wschodniej i jako taki prowadził liczne badania archeologiczne. Wyniki swych badań ogłaszał w Tekach Konserwatorskich i w wydawnictwach Akademii Krakowskiej, której był członkiem — od roku 1906 członkiem Komisji Antropologicznej, a od roku 1909 członkiem-korespondentem.

Archeologii polskiej dotyczą następujące jego prace: Kilka uwag o czasach przedhistorycznych w Galicyi (1902); Z badań archeologicznych w dorzeczu Buga (1902); Ślady epoki t. zw. archaiczno-mikeńskiej w Galicyi; Światowid — szkic archeologiczny (1904); Z badań archeologicznych w dorzeczu Dniestru (1903); Neolityczne cmentarzysko w Złotej (1907); Kultura dorzecza Dniestru w epoce cesarstwa rzymskiego (1912); Cmentarzysko ciałopalne koło Przeworska (1909); Osada przemysłowa w Koszyłowcach (1913).

Bardzo ważne i bogate wykopaliska z Grabarki Nieśluchowskiej i z Koszyłowiec, pochodzące z epoki neolitycznej niestety nie zostały opublikowane.

Ciekawe i ważne są prace zmarłego, dotyczące ostatnich okresów przedhistorycznych, zarówno prace wykopaliskowe jak i syntetyczne.

A ważne są także i dlatego, że okresy te oświetlane i rozpatrywane były z punktu widzenia archeologii klasycznej.

Wykopaliska ś. p. Hadaczek prowadził nie tylko na ziemiach polskich. W 1911 r. z ramienia Akademii Umiej. Krakowskiej bierze czynny udział w wyprawie archeologicznej do Egiptu wysłanej przez Akademię wiedeńską i krakowską.

Po powrocie z Egiptu wraca do przerwanych wykopalisk i prowadzi je z wielkim nakładem sił i kosztów aż do początku wojny.

Od roku 1913 ś. p. Hadaczek należał do Komitetu Redakcyjnego Pamiętnika Fizyograficznego.

Nauka polska, a w szczególności archeologia ze śmiercią ś. p. K. Hadaczka ponosi niepowetowaną stratę — ubył bowiem z niwy bardzo zaniedbanej wybitny badacz i profesor.

R. J.

S. P. WŁADYSŁAW ROTERT.

Niedawno dowiedzieliśmy się o śmierci prof. Władysława Roterta, znakomitego polskiego botanika. Był to umysł bardzo jasny i ścisły, rozmiłowany w wykrywaniu tajników życia roślin, a przytem znakomicie władający różnymi metodami badania naukowego, czy to jako eksperymentator - fizyolog, czy też jako morfolog, badający postacie roślin, ich budowę wewnętrzną i udział w tworzeniu zbiorowisk. Klasyczne prace ś. p. Wł. Roterta odnoszą się właściwie do fizjologii roślin (badania nad heliotropizmem kwiatowych, nad wrażliwością na bodźce chemiczne u bakterji, wiciowców i pływów roślinnych, stosunkiem odżywiania się roślin do glinu w glebie, i nad znaczeniem różnych szczegółów budowy anatomicznej u roślin wyższych dla ich przemiany materji). Mimo to jednak pozostawił on szereg bardzo wartościowych prac i w innych dziedzinach botaniki, a mianowicie: w mikologii, w porównawczej morfologii i geografii kwiatowych. Nawet w tak bardzo zaniedbanej u nas dziedzinie jak cecidiologia, zostawił ś. p. prof. Wł. Rotert trwały dorobek naukowy przez zbadanie biologji wrotka *Notommata Wernecki* Ehr., wywołującego zniekształtnienie nitki u wodorostu *Vaucheria*. Do dziedziny florystyki i geografii roślin odnoszą się następujące prace zmarłego, drukowane w *Korrespondenzblatt der Rigaer Naturforscherverein*:

- 1) Über Vegetation des Seestrandes.
- 2) Über das Vorkommen der *Elodea canadensis* in den Ostseeprovinzen.
- 3) Über einen Fundort von *Holcus mollis* und über Diagnose dieser Art und der Gattung *Holcus* überhaupt.

- 4) Floristische Beobachtungen.
- 5) Über die bei Riga gefundenen Myxomyceten. (Scripta botanica horti Petropolitani).
- 2) Übersicht der Sparganien des russischen Reichs und zugleich Europa's (Acta horti botanici Universitatis Jurieviensis 1909).
- 3) Beobachtungen an Lianen (Extr. du Bulletin de l'Academie des sciences de Cracovie) 1913 r.

Ś. p. prof. Wł. Rotert urodził się w Wilnie 1863 r., ukończył średnie szkoły w Rydze, studyował botanikę w uniwersytecie dorpackim, gdzie (w 1883 r.) uzyskał stopień magistra botaniki. Przez szereg lat pracował nad botaniką za granicą, a mianowicie: w Strasburgu pod kierunkiem prof. de Bary'ego, i w Paryżu pod kierunkiem prof. Duclaux. W 1889 roku zamianowany został docentem w uniwersytecie w Kazaniu, w 1891 r. wysłany był za granicę i wówczas w Lipsku w pracowni prof. W. Pfeffera przeprowadził swoje klasyczne badania nad heliotropizmem u roślin kwiatowych. W 1897 r. mianowany zostaje profesorem nadzwyczajnym na uniwersytecie w Charkowie, w 1900 r. zaś zostaje zwyczajnym profesorem tegoż uniwersytetu, w 1902 przeniósł się w tymże charakterze do Odessy, w 1908 r. podał się do dymisji, odbył 1½ roczną podróż po Indyach Holenderskich, Cejlonie i przez dłuższy czas pracował nad lianami w ogrodzie botanicznym w Buitzenburgu na Jawie. Od 1910 r. osiadł na stałe w Krakowie, gdzie prowadził badania w tantejszych pracowniach botanicznych.

Zmarły był członkiem Akademii Umiejętności w Krakowie oraz niemieckich towarzystw naukowych: Deutsche botanische Gesellschaft i Rigaer Naturforscherverein. W 1912 roku mianowało go swym członkiem i Warszawskie Towarzystwo Naukowe.

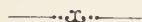
Prócz prac czysto naukowych ś. p. prof. Wł. Rotert pozostawił szereg artykułów i wydawnictw popularnych, a mianowicie artykuły we Wszechświecie (O heliotropizmie, Stosunek organizmów roślinnych do tlenu), w Encyklopedyi Rolniczej obszerny artykuł p. t. „Roślina, jej budowa i życie“ oraz referat p. t. „Współczesna ewolucja poglądów na odżywianie się organizmów roślinnych“, wygłoszony na ogólnym zebraniu X Zjazdu lekarzy i przyrodników polskich (Dziennik X Zjazdu lekarzy 1907). W języku rosyjskim wydał zmarły doskonale podręczniki anatomii i fizjologii roślin, wyróżniające się pięknym i jasnym, a zarazem gruntownym wykładem i świadczące bardzo pochlebnie o pedagogicznych zdolnościach autora. To też kończąc niniejszą notatkę, wyrazić musimy żal, że człowiekowi tej miary i uzdolnień co ś. p. prof. Wł. Rotert nie danem było pracować dla kraju naszego, tak ubogiego w prawdziwych badaczy naukowych i zarazem krzewicieli zamiłowania do wiedzy wśród młodych pokoleń przyrodników.

J. Trz.

DZIAŁ I.

METEOROLOGIA.

WŁADYSŁAW GORCZYŃSKI
i STANISŁAWA KOSIŃSKA



O TEMPERATURZE
POWIETRZA W POLSCE

(Z MAPAMI IZOTERM)



TEMPERATURE
DE L'AIR EN POLOGNE

(AVEC 28 CARTES)

NOTICE IMPORTANTE!

Le résumé français (pp. 203 — 262) suit le texte polonais. Les-en-têtes de toutes les tables numériques du texte polonais sont en deux langues. La Table des Matières avec une liste des tables numériques (en français) et les cartes d'isothermes se trouvent à la fin de la publication. Une courte introduction (en français) avec l'énumération des chapitres est donnée à la page suivante (page IV) après l'introduction polonaise („Wstęp“).

WSTĘP.

Praca niniejsza składa się z dwóch części. Część pierwsza zawiera tekst polski oraz większość tabel liczbowych z nagłówkami w dwóch językach: polskim i francuskim. W części drugiej podane jest streszczenie francuskie, w którym z tabel liczbowych powtórzone zostały tylko wykazy temperatur średnich dla Polski w odmiennym ugrupowaniu w porównaniu z podobnymi tabelami w tekście polskim. W tabelach liczbowych tekstu francuskiego wprowadzone są nadto uzupełnienia i poprawione też zostały niektóre niedokładności i omyłki drukarskie pozostawione w tabelach tekstu polskiego (zwłaszcza w Tab. XVII oraz w Tab. IV—XI). Mapy, w liczbie ogólnej 28, dodane są w końcu pracy niniejszej; w mapie pierwszej wykazany jest ogół stacyj termometrycznych na ziemiach polskich, a pozostałe mapy przedstawiają izoterm miesięczne i roczne na poziomie rzeczywistym oraz po redukcji na poziom morza. Wykaz treści i spis tabel oraz map podany jest na str. 197—201 w końcu tekstu polskiego; wykazy i spisy francuskie znajdują się w końcu streszczenia francuskiego. Układ dzieła jest pokrótce następujący:

	Str.
ROZDZIAŁ I. O dostrzeżeniach nad temperaturą powietrza w Polsce przed rokiem 1885	4— 27
„ II. Materiały dostrzeżeń termometrycznych w Polsce dla okresu 1886—1910.	28— 62
„ III. O redukcjach dostrzeżeń nad temperaturą powietrza	63—103
„ IV. O zmianach długoletnich i o wartościach średnich temperatury powietrza	104—115
„ V. O odchyleniach temperatur średnich w okresie od r. 1886 do r. 1910	116—134
„ VI. O przebiegu w Polsce izoterm na poziomie morza	135—150
„ VII. O przebiegu w Polsce izoterm na poziomie rzeczywistym	151—168
„ VIII. O temperaturach najwyższych i najniższych na ziemiach polskich	169—174
„ IX. O zmienności średniej w przebiegu temperatury powietrza	175—181
Literatura	182—196
Wykaz treści i spis tabel liczbowych	197—201
Errata	202
Streszczenie francuskie	203—262

Mapa stacyj termometrycznych w Polsce i mapy izoterm miesięcznych i rocznych wraz z mapą izoamplitud.



INTRODUCTION.

La présente publication se compose de deux parties. La première partie contient le texte polonais avec les tables numériques qui, portant les-en-têtes en deux langues, ne sont pas répétées dans la deuxième partie dans laquelle se trouve le résumé français avec la table des matières. On a seulement reproduit de nouveau, dans le texte français, les températures de cinq ans à Varsovie, Wilno, Cracovie, Riga, Kiew et Nicolaew (Tab. XII bis, p. 207, au lieu des Tab. IV — XI), les moyennes mensuelles et annuelles de la température de l'air pour chaque année de la période 1886—1910 (Tab. XVII bis, p. 212—234, au lieu de la Tab. XVII, p. 40—62) et les températures moyennes vraies 1851—1900 et 1886—1910 pour la Pologne entière (132 stations) et pour quelques stations en Eurasie (48 stations). Les tables, répétées dans le résumé français, sont corrigées des quelques erreurs qui sont restées dans les tables correspondantes du texte polonais.

Les 28 cartes (1 carte de stations, 26 cartes mensuelles et annuelles des isothermes au niveau de la mer et au niveau réel, 1 carte des amplitudes moyennes de la température de l'air) se trouvent à la fin de la publication. Les chapitres sont les suivants:

	Pages du texte:	
	français	polonais
CHAPITRE I. Sur les observations thermométriques en Pologne avant l'année 1885 incl.	204—209	4— 27
CHAPITRE II. Observations thermométriques en Pologne pendant la période: 1886—1910	210—234	28— 62
CHAPITRE III. Sur les réductions des observations de la température de l'air	235—241	63—103
CHAPITRE IV. Sur les variations de longue durée et sur les valeurs moyennes de la température de l'air	242—246	104—115
CHAPITRE V. Sur les écarts des températures moyennes pendant la période: 1886—1910	247—248	116 134
CHAPITRE VI. Sur la marche des isothermes en Pologne au niveau de la mer	249—251	135—150
CHAPITRE VII. Sur la marche des isothermes en Pologne au niveau réel	252—254	151—168
CHAPITRE VIII. Sur les températures maxima et minima en Pologne.	254—255	169—174
CHAPITRE IX. Sur la variabilité moyenne de la température de l'air	255—257	175—181
Bibliographie		182—196
Table des Matières.	258—260	197—199
Liste des tables numériques	260—262	199—201
Errata (du texte polonais)		202

1 carte des stations thermométriques en Pologne
27 cartes des isothermes en Pologne.

WŁ. GORCZYŃSKI i ST. KOSIŃSKA.

O temperaturze powietrza w Polsce. (Sur la température de l'air en Pologne[★]).

PRZEDMOWA.

Dzieło niniejsze stanowi wynik kilkuletniej pracy, rozpoczętej w r. 1910 w Biurze Meteorologicznem Sieci Warszawskiej i ukończonej w r. 1915 w Pracowni Meteorologicznej Towarzystwa Naukowego Warszawskiego. Gromadzenie materiałów, odnoszących się do temperatury powietrza w Polsce, wymagało przede wszystkim przygotowania licznych wypisów i zestawień z roczników meteorologicznych, wydawanych w każdej z trzech dzielnic politycznych Polski. Ta praca przygotowawcza wykonana została w ciągu lat trzech, od r. 1910 do r. 1912, przy pomocy personelu Biura Meteorologicznego w Warszawie, a pierwsze rezultaty liczbowe przedstawione zostały w t. XXI „Pamiętnika Fizyograficznego“, wydanym w r. 1913. Dział meteorologiczny *) tego tomu zawierał, prócz spostrzeżeń, dokonanych w r. 1909 i 1910 na stacjach Sieci Meteorologicznej Warszawskiej, specjalny dodatek p. t. „O temperaturze powietrza na ziemiach polskich: 1886 — 1910 oraz w Warszawie od r. 1779“.

W tej ostatniej publikacji, posiadającej obok tekstu polskiego i tekst francuski, znajdujemy przede wszystkim wyczerpujący spis miejscowości, gdzie prowadzone były w okresie od r. 1886 do r. 1910 spostrzeżenia nad temperaturą powietrza na obszarze ziem polskich. Te ostatnie, jak to wynika z dołączonej do publikacji mapy, ograni-

*) Odbitka z działu meteorologicznego t. XXI „Pamiętnika Fizyograficznego“ wydana została w osobnej książce p. t. „Sposrzedzenia Meteorologiczne, dokonane w r. 1909 i 1910 na stacjach Sieci Warszawskiej wydane przez Biuro Meteorologiczne w Warszawie“ z dodatkiem „O temperaturze powietrza na ziemiach polskich: 1886 — 1910 oraz w Warszawie od r. 1779 z mapą stacji termometrycznych“ przez Władysława Gorczyńskiego. Str. XX + 156 + (30). Warszawa, 8-a większa, 1913.

W książce tej, stanowiącej rocznik XV Sposrzedzeń Meteorologicznych Sieci Warszawskiej, dodatek o temperaturze powietrza na ziemiach polskich obejmuje str. 63 — 135.

★) NOTICE. Le texte français suit le texte polonais. Les inscriptions de toutes les tables numériques sont en deux langues. La Table des Matières (en français) se trouve à la fin de la publication. Pan. Fyzogr. T. XXIII. Meteorologia.

czony są dla względów kartograficznych i geograficznych na północy Morzem Bałtyckim aż do 58-go równoleżnika, od wschodu 32-im południkiem na wschód od Greenwich, od południa urywkiem wybrzeża czarnomorskiego i dalej równoleżnikiem $46\frac{1}{2}^{\circ}$ aż do Karpat, po których dalej biegnie granica rozważanego przez nas terytorium. Od południo-zachodu granicę stanowią Sudety, a od zachodu 15-sty południk na wschód od Greenwich.

Tak ograniczona przestrzeń posiada największą szerokość z zachodu na wschód, oraz największą długość z północy na południe około 1200 *km.* w linii powietrznej; ku zachodowi długość ta maleje, wynosząc na p. koło 600 *km.* od Królewca do Karpat. Rozważany przez nas obszar obejmuje koło 1000000 *km.*², t. j. w przybliżeniu $\frac{1}{10}$ część całej powierzchni Europy, a $\frac{1}{4}$ część Rosyi Europejskiej (bez dzielnic polskich oraz Finlandyi).

Na tym obszarze wyszukane zostały wszystkie miejscowości, dla których publikowane były dostrzeżenia nad temperaturą powietrza w ciągu okresu dwudziestopięcioletniego od r. 1886 do r. 1910. Szczegółowy spis tych miejscowości, podany w t. XXI „Pamiętnika Fizyograficznego“ obejmuje 412 nazw, z których 221 przypada na Królestwo i dzielnice wschodnie, 74—na Poznańskie, Śląsk i Prusy Zachodnie i Wschodnie, a 117—na Galicyę z Bukowiną. Dla wszystkich tych stacyj meteorologicznych podane też zostały tabele średnich temperatur miesięcznych oraz maximów i minimów rocznych osobno dla każdego roku i stacji w układzie geograficznym i dzielnicowym.

Obok tabel szczegółowych dla ogółu stacyj podane zostały także wartości średnie dwudziestopięcioletnie temperatury powietrza dla 59 miejscowości, w których obserwacje prowadzone były bez przerwy w ciągu okresu: 1886 — 1910. Ponadto obliczone i podane zostały w t. XXI „Pamiętnika Fizyograficznego“ odchylenia temperatury dla poszczególnych miesięcy okresu: 1886 — 1910 osobno dla każdej z 24 stacyj następujących: Warszawa, Kraków, Puławy, Silniczka, Chojnice, Margrabowa, Bydgoszcz, Ostród, Wielkie Łuki, Horki, Pińsk, Wasilewice, Frankfurt nad Odrą, Poznań, Wrocław, Bytom, Królewiec, Wilno, Ryga, Kłajpeda, Tarnopol, Kijów, Humań i Odessa.

Obok ogółu stacyj w okresie dwudziestopięcioletnim: 1886 — 1910 szczegółowo zebrany i opracowany został przebieg temperatury w Warszawie dla 132 lat od r. 1779 do r. 1910.

Po zebraniu i ogłoszeniu całego tego surowego materiału można było przystąpić do szczegółowego opracowania stosunków temperatury w Polsce. W nawale innych zajęć tylko z wolna posuwać mogłem pracę w tym kierunku, a dopiero z początkiem r. 1914, gdy udało mi się zainteresować temi badaniami i uzyskać współpracownictwo p. St. Kosińskiej, wykończenie całokształtu pracy o temperaturze w Polsce zaczęło szybko podążać naprzód.

Poświęcając stale swój czas pracy o temperaturze powietrza w Polsce zajęła się p. St. Kosińska przede wszystkim redukcją dostrzeżeń, ogłoszonych w t. XXI „Pamiętnika Fizyograficznego“, o których mówiliśmy powyżej. Po ukończeniu zmuśnych obliczeń redukcyjnych wartości temperatur średnich zostały przedstawione kartograficznie, poczem dopiero rozpoczęte zostało redagowanie kolejnych rozdziałów niniejszego dzieła.

Niektóre kwestye, dotyczące przebiegu temperatury powietrza w Polsce, zostały przed ukończeniem pracy niniejszej *ogłoszone w osobnych komunikatach* *).

*) 1) Wł. G o r c z y ń s k i. W sprawie zmian długoletnich temperatury powietrza w Polsce. (Sprawozdania z posiedzeń Towarzystwa Naukowego Warszawskiego, Rok VI, Zeszyt I, str. 24, Warszawa, 1913).

2) Wł. G o r c z y ń s k i. Notatka historyczna o spostrzeżeniach warszawskich nad temperaturą

Opracowanie niniejsze składa się z szeregu rozdziałów, z których pierwsze poświęcone są obserwacjom dawnym oraz redukcji temperatur średnich w ostatnim dwudziestopięcioletniu od r. 1886 do r. 1910.

Rozdziały środkowe traktują o zmianach długoletnich oraz o przebiegu odchyleń i zmienności temperatury dla szeregu miejscowości, położonych nietylko w Polsce, ale i w innych krajach.

Pozostałe rozdziały dzieła omawiają przebieg linii izotermicznych, wartości skrajne temperatur, oraz dotyczą pytania o zastosowaniu rachunku prawdopodobieństwa do badania zmienności temperatury i lat anormalnych.

Tylko rozdziały środkowe zostały przygotowane bez współudziału p. St. Kosińskiej, która w opracowanie pozostałego tekstu i tablic włożyła bardzo wiele pracy umiejętnej i wytrwałej.

Władysław Gorczyński.

Pracownia Meteorologiczna
Towarzystwa Naukowego Warszawskiego
w Kwietniu 1915 r.



powietrza. (Sprawozdania z posiedzeń Towarzystwa Naukowego Warszawskiego, Rok VI, Zeszyt 2, str. 20, Warszawa, 1913).

3) W. Gorczyński. Wyniki spostrzeżeń meteorologicznych Stacji Sobieszyńskiej na tle ogólnych stosunków klimatycznych na ziemiach polskich. Z mapą izoterm. (Pamiętnik Fizyograficzny, Tom XXII, str. 24, Warszawa, 1914).

4) St. Kosińska. O redukcji temperatur średnich terminowych do t. zw. średnich rzeczywistych dla ziem polskich. (Pamiętnik Fizyograficzny, Tom XXII, str. 18, Warszawa, 1914).

5) W. Gorczyński. Wyniki badań dotychczasowych nad redukcją temperatur powietrza do t. zw. średnich rzeczywistych. (Pamiętnik Fizyograficzny, Tom XXII, str. 10, Warszawa, 1914).

6) W. Gorczyński. O zmianach długoletnich temperatury powietrza w Polsce i w Eurazji. (Sprawozdania z posiedzeń Towarzystwa Naukowego Warszawskiego, Rok VIII, Zeszyt II, str. 27, Warszawa, 1915).

ROZDZIAŁ I.

O dostrzeżeniach nad temperaturą powietrza w Polsce przed rokiem 1885.

§ 1. Uwagi wstępne.

Ziemie polskie, położone geograficznie między rozczłonkowaną przez morza Europą zachodnią a wielkimi płaszczyznami kontynentu Eurazji, są terenem bardzo interesującym ze względu na stosunki klimatyczne, a to z powodu, że na ich obszarze odbywa się przejście od morskiego klimatu na zachodzie Europy do klimatu lądowego, panującego na wielkich przestrzeniach Europy wschodniej oraz Azji północnej i środkowej. To też jednym z głównych zadań powstałego w Warszawie w r. 1886 Biura Meteorologicznego przy Muzeum Przemysłu i Rolnictwa było zbieranie materiałów, pozwalających na opracowanie stosunków temperatury na ziemiach polskich na podstawie dłuższego okresu obserwacyjnego; materiały te gromadzą się od lat kilkudziesięciu z kilkuset stacyj, położonych, dość zresztą nierównomiernie, na obszarze ziem polskich.

§ 2. Dawne obserwacje (przed r. 1885).

W końcu wieku XVIII rozpoczęto na ziemiach polskich obserwacje termometryczne. W związku z podziałem Polski na trzy zabory, dalsze powstawanie i rozwój stacyj meteorologicznych są związane z rozwojem badań klimatologicznych w państwach ościennych: Rosyi, Niemczech i Austrii. Odtąd też powstające w każdej z dzielnic Polski stacje i sieci meteorologiczne otrzymują odmienne organizacje, co wywołuje trudności w porównywaniu materiałów, otrzymywanych na stacyach trzech zaborów; na p. różne terminy obserwacyjne niezależnych od siebie sieci wywołują potrzebę stosowania różnych systemów poprawek, innego dla każdej kombinacji godzin przy sprowadzaniu średnich terminowych do średnich rzeczywistych. Z temi trudnościami, nieusuniętymi do chwili obecnej, walczyć musi każdy, kto chce otrzymać jednolity obraz rozkładu temperatur w granicach Polski geograficznej. Warto odrazu też zaznaczyć nierównomierność rozmieszczenia stacyj meteorologicznych, co sprawia, że na p. na kresach wschodnich Polski wskutek zbyt małej ilości stacyj, można wyznaczać poprawki i wykreślać izotermę tylko w przybliżeniu.

Tablica I zawiera wykaz stacyj, istniejących na ziemiach polskich przed r. 1885 incl.; wiadomości o stacyach tych zaczerpnięte zostały z prac Wilda oraz z roczników meteorologicznych wiedeńskich i pruskich. Znajdujemy tu 35 stacyj w zaborze pruskim, 79 — w austryackim i 51 — w rosyjskim; razem 165 punktów obserwacyjnych (26 stacyj do 1850 r. włącznie). Spostrzeżenia termometryczne na ziemiach polskich od r. 1779 posiada Warszawa, dawniejsze jest Wilno — 1778, potem idą: Wrocław — 1791, Ryga od r. 1795, Gdańsk od r. 1807, Kijów od r. 1812, Tylża — 1819, Mitawa — 1823, Mikołajów — 1824, Kraków stale od 1826 (w Krakowie są ślady sporadycznych obserwacyj w wiekach wcześniejszych); Świsłocz — 1838, Odessa, Kowno i Grodno od 1839, Horki od 1841, Kamieniec Podolski i Kiszyniów od 1884, Smoleńsk i Brześć Litewski od 1851 i t. d. W stacyach zaboru pruskiego najdawniejsze są Klusy (1831),

TAB. I. Stacje meteorologiczne na ziemiach polskich przed r. 1885 incl.

Stations météorologiques en Pologne avant l'année 1885 incl.

Stacje	Stations	λ	φ	H m.	Okres obserw. Période	Stacje	Stations	λ	φ	H m.	Okres obserw. Période
Kłajpeda		21°08'	55°43'	8	1847—85	Końskie		21°026'	49°048'	230	1867—84
Tylża		21°054'	55°05'	11	1819—85	Jasło		21°029'	49°045'	230	1855—59
Królewiec		20°30'	54°43'	3	1848—85	Dobrzeczków		21°045'	49°052'	240	1867—84
Wystruć		21°048'	54°38'	38	1884—85	Rzeszów		22°0'	50°03'	210	1853—65
Margrabowa		22°30'	54°2'	159	1883—85	Jarostaw		22°041'	50°01'	200	1879—84
Klasy		22°07'	53°048'	135	1831—85	Starawieś		22°01'	49°043'	280	1873—84
Gdańsk		18°40'	54°21'	22	1807—80	Dukla		21°045'	49°033'	350	1883—85
Nowy Port		18°40'	54°24'	5	1876—85	Lisko		22°20'	49°26'	320	1869—71
Hel		18°48'	54°36'	5	1851—85	Maniów		22°12'	49°13'	660	1878—83
Lębork		17°45'	54°033'	21	1861—85	Turka		23°03'	49°09'	580	1881—85
Koszalin		16°11'	54°12'	41	1848—85	Łomna		22°50'	49°15'	500	1881—85
Chojnice		17°34'	53°042'	170	1849—85	Ławrów		22°054'	49°024'	445	1881—85
Szczecinek Nowy		16°42'	53°043'	139	1884—85	Ustrzyki Dolne		22°036'	49°26'	450	1881—85
Pammin		15°30'	53°13'	60	1866—85	Chyrów		22°052'	49°032'	370	1881—85
Koronowo		16°28'	53°17'	118	1882—85	Sambor		23°13'	49°031'	310	1883—85
Bydgoszcz I.		18°0'	53°08'	39	1847—85	Staremiasto		23°01'	49°26'	360	1881—85
Landsberg n. W.		15°14'	52°044'	68	1874—85	Podmanasterek		23°16'	49°22'	380	1881—85
Poznań		16°056'	52°25'	58	1848—85	Drohobycz		23°30'	49°21'	310	1866—72
Franfurt n./O.		14°34'	52°21'	72	1848—85	Stryj		23°052'	49°15'	300	1879—84
Zielona Góra		15°30'	51°056'	149	1877—85	Komarjarno		23°043'	49°038'	280	1881—85
Wschowa		16°19'	51°048'	97	1883—85	Lwów (szkoła techn.)		24°0'	49°050'	340	1882—85
Zgorzelice		15°0'	51°10'	211	1848—85	Lwów (uniwersytet)		24°2'	49°050'	300	1868—84
Wrocław		17°2'	51°07'	118	1791—85	Złoczów		24°055'	49°048'	275	1882—85
Lignica		16°10'	51°013'	123	1883—85	Brzezany		24°058'	49°027'	270	1873—80
Eichberg		15°48'	50°055'	349	1858—85	Tarnopol		25°23'	49°035'	320	1862—79
Schreiberhow		15°32'	50°051'	632	1874—85	Tarnopol		25°23'	49°035'	320	1880—85
Wang		15°43'	50°047'	872	1863—85	Lubianki		25°15'	49°014'	340	1880—83
Góra Snieżkowa		15°44'	50°044'	1602	1880—85	Czortków		25°050'	49°01'	230	1872—78
Frydłąd		16°11'	50°040'	510	1878—85	Stanisławów I.		24°042'	48°055'	270	1842—54
Reinerz		16°24'	50°24'	556	1880—85	Stanisławów II.		24°42'	48°055'	270	1877—79
Kładzko		16°39'	50°27'	286	1883—85	Bohorończany		24°31'	48°047'	340	1882—85
Brand		16°33'	50°27'	790	1883—85	Kołomyja		25°03'	48°032'	290	1882—84
Opole		17°055'	50°040'	163	1877—85	Mikuliczyn		24°036'	48°024'	600	1878—85
Bytom		18°055'	50°21'	284	1875—85	Jabłonica		24°030'	48°019'	900	1879—81
Raciborz		18°13'	50°06'	189	1848—85	Krzyworównia		24°054'	48°011'	590	1878—84
Ostrowice		18°23'	49°033'	430	1872—85	Żabie		24°058'	49°027'	630	1878—84
Jabłonków		18°46'	49°034'	380	1876—85	Hryniewa		24°051'	47°058'	700	1879—84
Istebna		18°54'	49°034'	660	1881—85	Czerniowce		25°056'	48°017'	225	1852—61
Wisła		18°52'	49°030'	430	1876—85	Czerniowce		25°056'	48°017'	225	1865—72
Cieszyn		18°38'	49°045'	300	1856—70	Czerniowce		25°056'	48°017'	225	1880—85
Czarna Woda		18°46'	49°055'	255	1876—85	Serecz		26°15'	46°057'	380	1873—79
Bielsko		19°3'	49°049'	340	1874—85	Serecz		26°15'	46°057'	380	1882—85
Biała		19°3'	49°049'	320	1859—68	Płońsk		20°23'	52°037'	104	1875—85
Kraków		19°58'	50°04'	220	1826—85	Łowicz		19°57'	52°07'	91	1883—85
Żywiec		19°12'	49°041'	340	1878—84	Warszawa (Obs.)		21°02'	52°13'	119	1779—85
Wieprz		19°10'	49°038'	390	1871—73	Warszawa (Muz.)		21°01'	52°15'	127	1885
Milówka		19°5'	49°033'	450	1884—85	Radom		21°0'	51°24'	170	1884—85
Sucha		19°36'	49°045'	320	1869—73	Puławy		21°057'	51°25'	144	1871—75
Maków I.		19°41'	49°044'	360	1876—78	Lublin		22°035'	51°15'	193	1883—85
Maków II.		19°41'	49°044'	360	1866—73	Windawa		21°033'	57°024'	5	1862—66
Lubień		19°58'	49°043'	350	1877—85	Pussen		22°01'	57°020'	20	1853—75
Jodłownik		20°14'	49°046'	340	1876—85	Lipawa		21°01'	56°031'	6	1858—65
Myslenice		19°57'	49°050'	310	1883—85	Szmajnsen		21°044'	56°023'	115	1867—86
Mogilany		19°53'	49°057'	400	1883—85	Mitawa		23°044'	56°039'	6	1884—85
Wieliczka		20°4'	49°059'	275	1876—85	Ryga (latarnia)		24°02'	57°04'	6	1823—76
Czernichów		19°41'	49°059'	225	1876—85	Ryga		24°02'	57°04'	13	1865—75
Wadowice		19°30'	49°053'	267	1869—75						1795—814
Poronin		20°0'	49°020'	740	1871—84						1824—31
Zakopane		19°57'	49°18'	840	1884—85						1839—85
Białko		20°6'	49°23'	690	1877—84	Stary Subat		56°00'	25°055'	117	1885
Czarny Dunajec		19°51'	49°26'	670	1877—84	Łubań		26°044'	56°055'	120	1853—68
Nowy Targ		20°2'	49°29'	590	1877—84	Wielkie Łuki		30°031'	56°021'	103	1880—85
Moniowy		20°16'	49°27'	530	1879—84	Kowno		23°033'	54°054'	70	1829—43)
Szczawnica		20°29'	49°25'	480	1882—85	Wołkowyski		23°02'	54°039'	70	1845—46)
Krynica		20°57'	49°24'	590	1877—85	Wilno		25°18'	54°041'	106	1869—75
Podgrodzie		20°35'	49°35'	310	1865—75	Mołodeczno		26°054'	54°19'	176	1816—85
Nowy Sącz		20°42'	49°047'	300	1877—84	Mińsk		27°033'	53°054'	?	1870—76
Chronów		20°33'	49°054'	250	1881—84	Smoleńsk		32°04'	54°047'	211	1849—51
Bochnia		20°26'	49°058'	230	1859—63						1850—52
Ujście Jeznickie		20°44'	50°15'	175	1868—84	Horki		30°059'	54°017'	207 ?	1841—49
Tarnów		21°0'	50°11'	210	1875—84						1851—54
Pilzno		21°18'	49°058'	230	1879—84						1871—85

Stacye Stations	λ	φ	H m.	Okres obserw. Période	Stacye Stations	λ	φ	H m.	Okres obserw. Période
Stary Bychów	30°16'	53°31'	156	1876—85	Biała Cerkiew	30°7'	49°47'	160	1865—66
Druskieniki	23°58'	54°1'	103	1875—78 1882—85					1870—77 1883—85
Grodno	23°50'	53°41'	100 ?	1839—43	Horodyszcze	31°27'	49°17'	90	1872—83
Połoneczno	26°16'	53°22'	200 ?	1854—56	Kamieniec Podolski	26°34'	48°40'	220	1844—49
Białystok	23°10'	53°8'	130	1872—85					1851—52 1865—68
Swięsłocz	24°7'	53°3'	160 ?	1838—46					
Słuck	27°33'	55°1'	?	1884—85	Humani	30°13'	48°45'	219 ?	1800
Pińsk	26°6'	52°7'	140	1875—85	Kiszyniów	28°51'	46°59'	110	1844—80
Brześć Litewski	23°40'	52°5'	135	1851—53	Mikołajów	46°58'	31°58'	19	1824—85
Doroszewicze	28°13'	52°10'	125	1880—82					1839—50
Wasilewicze	29°48'	52°16'	137	1878—85	Odessa	46°29'	30°44'	65	1859—61
Równo	26°16'	50°37'	181	1883—85					1866—85
Żytomierz	28°39'	50°16'	228	1865—66	Odessa (szk. roln.)	46°28'	30°45'	?	1839—54
Korostyszew	29°3'	50°19'	178 ?	1883—85	Oczaków	46°36'	31°32'	45	1856—61
Kijów	30°30'	50°27'	180	1812—45 1847 1851—85					1863—69 1874—85 1863—72
Stary Aleksyniec	25°32'	49°50'	?	1885	Znak Dniestrowski	30°29'	46°5'	3	1876—79
Soszańskie	28°55'	49°34'	284	1878—84					1881—85

Bydgoszcz, Kłajpeda, Królewiec, dalej Poznań, Koszalin, Frankfurt n./O., Zgorzelice, Raciborz i Chojnice (przeważnie od r. 1848). Najdawniejsze stacye w Galicyi, pomijając dawniej istniejący Kraków, a mianowicie Żywiec i Rzeszów powstają dopiero w r. 1853. W dwu ostatnich dziesiątkach lat przed rokiem 1886 we wszystkich trzech zaborach zorganizowano bardziej systematyczną służbę meteorologiczną, zakładając sieci meteorologiczne ze stacyami centralnymi w głównych miastach, dokąd odsyłano dla opracowania wszystkie materiały, zebrane na stacyach prowincjonalnych. Powstała więc Sieć Pruska, Sieć Galicyjska ze stacją centralną w Krakowie i ogłaszaniem spostrzeżeń w „Pamiętniku Komisji Fizyograficznej“, Sieć Piotrogradzka, ogłaszająca wyniki w wydawnictwach naukowych rosyjskich, a obejmująca ziemie nadbałtyckie, Litwę i część stacyj Wołynia i Ukrainy, i wreszcie niezależna od Piotrogradzkiej Sieć Warszawska ze stacją centralną w Warszawie przy Muzeum Przemysłu i Rolnictwa, a obejmująca prócz Królestwa także szereg stacyj meteorologicznych na Wołyniu, Podolu, Ukrainie, oraz Litwie i Białorusi. W Sieci Warszawskiej używana jest inna kombinacja godzin spostrzeżeń dla obliczania średnich dziennych, niż na stacyach Sieci Piotrogradzkiej; Sieć Pruska przyjęła kombinację $\frac{1}{4}(7+2+2 \times 9)$, Piotrogradzka $\frac{1}{4}(7+1+9)$, Warszawska $\frac{1}{4}(7+1+2 \times 9)$. Co zaś do Sieci Galicyjskiej, to stacye tej Sieci nie miały, a po części i dotąd nie mają jednolitej kombinacji godzin. Bardzo to utrudnia, a nieraz zupełnie uniemożliwia opracowanie materiału Sieci Galicyjskiej, która ilością stacyj na względnie mniejszym obszarze przewyższa trzy pozostałe Siecie. Sieć ta w trzeciej ćwierci ubiegłego stulecia rozwijała się najraźniej pod względem ilościowym. W ostatnich latach przeważa w Galicyi kombinacja $\frac{1}{4}(7+2+2 \times 9)$.

Poniżej podajemy szczegóły, dotyczące tego okresu czasu, dla kilku stacyj najdawniejszych i posiadających przytem dłuższy okres obserwacji.

§ 3. Temperatura w Warszawie od roku 1779.

W końcu wieku XVIII-go, mianowicie od r. 1779 do r. 1799 astronom Króla Polskiego Stanisława Augusta ks. Karol Bystrzycki notował w Warszawie temperaturę trzy razy w ciągu doby: rano o wschodzie słońca, między 2-gą

a 3-ią po południu i wieczorem między 9-tą a 10-tą. Jednakże zarówno ustawienie termometru (na tarasie zamku w Warszawie) jak i jego rodzaj były wadliwe, tak, że średnie roczne dla tego okresu, według badań E. Wahléna, są zbyt wysokie. Następnym obserwatorem (1803 — 1828) był profesor lyceum w Warszawie Antoni Magier. Początkowo umieścił on termometry na wysokości 22,4 *m.* w jednej z wąskich uliczek Warszawy (Piwna № 95); gdy jednak temperatury w ciągu miesięcy zimowych wydawały mu się zbyt wysokie, umieścił drugi termometr znacznie dalej od okna. Jednakże i to umieszczenie dawało w zimie zdaniem obserwatora temperatury zbyt wysokie względem temperatur, obserwowanych za miastem. Magier odczytywał temperaturę trzy razy dziennie o godzinie 6-ej rano, 2-ej po południu i 10-ej wieczorem i zmniejszał dowolnie średnią dzienną w 4-ch miesiącach zimowych. Obserwacje Bystrzyckiego i Magiera opracowane zostały w r. 1829 przez W. Jastrzębskiego w postaci „Karty meteorograficznej stolicy Królestwa Polskiego“.

Od czasu założenia Obserwatorium Astronomicznego w Warszawie, a mianowicie od listopada 1825 roku, rozpoczęto systematyczne dostrzeżenia meteorologiczne, prowadzone do dnia dzisiejszego.

Termometry w okresie wyżej wymienionym umieszczone były przy oknie 2-go piętra gmachu Obserwatorium w budce cynkowej, zawieszanej w klatce drewnianej, na wysokości h₁ 9,5 *m.* nad powierzchnią gruntu. Godziny obserwacyjne w ciągu tego okresu były kilkakrotnie zmieniane, a mianowicie:

6a, 12a, 6p od XI 1825 do V 1836,

4a, 10a, 4p, 10p od VI 1836 do XII 1840,

6a, 10a, 4p, 10p od 1841 do 1869 i

7a, 1p, 9p od 1870 do końca wzmiankowanego okresu, t. j. do

końca roku 1886.

Temperatury średnie terminowe z okresu 1825 — 1880 podał J. Kowalczyk w t. I „Pamiętnika Fizyograficznego“.

Średnie miesięczne (niepoprawione) Bystrzyckiego i Magiera, średnie miesięczne rzeczywiste według dostrzeżeń Obserwatorium oraz średnie wieloletnie dla temperatury w Warszawie niedawno opracowane zostały i są podane w t. XXI „Pamiętnika Fizyograficznego“ na str. 126, 127 i 128.

Odsyłając czytelnika, pragnącego szczegółów, do publikacji wyżej wzmiankowanej (T. XXI „Pamiętnika Fizyograficznego“), podajemy tu jedynie tabelkę temperatur średnich w okresie 1779 — 1885. Okres 1886 — 1910 podany jest łącznie z innymi stacjami w dalszym ciągu niniejszego opracowania.

Tablica II zawiera temperatury średnie roczne według dawnych dostrzeżeń Bystrzyckiego i Magiera z okresu 1779 — 1825. Temperatury te są podane bez poprawek, a brakujące lata 1800 — 1802 interpolowano według Wilna.

W końcu tabeli podane są średnie wieloletnie: 1781 — 1800 z dostrzeżeń Bystrzyckiego i 1801 — 25 z dostrzeżeń Magiera, najpierw niepoprawione a następnie po zastosowaniu prawdopodobnych wartości poprawek, wybranych w sposób przybliżony tak, aby średnie Magiera i Bystrzyckiego były, o ile możliwości, porównywalne ze średniami dla późniejszych okresów dostrzeżeń.

Tab. III zawiera średnie dla lat poszczególnych w okresie 1826 — 1885; średnie te sprowadzone są do średnich rzeczywistych.

W tab. IV znajdujemy średnie dla poszczególnych pięcioleci wyżej wymienionego okresu (również sprowadzone do średnich rzeczywistych), średnie 10-cioletnie z okresu

TAB. II. Temperatury średnie (niepoprawione) według dostrzeżeń dawnych w Warszawie.
Okres od r. 1779 do r. 1825.

Températures moyennes (non corrigées) d'après les observations anciennes à Varsovie. Période 1779—1825.

		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
Obserwacy Karola Bystrzyckiego. Observations de Karol Bystrzycki. Termometr (bez osłony) na tarasie zamku królew- skiego. Thermomètre (sans l'abri) sur une terrasse du châ- teau royal.	1779	-4,9	2,2	3,8	9,5	15,4	16,4	17,9	19,5	14,7	9,3	4,1	1,4	9,1
	1780	-5,1	-4,3	4,4	5,9	14,2	17,2	19,4	17,9	13,1	9,4	2,8	-4,6	7,5
	1781	-4,0	-1,9	1,5	9,1	13,8	19,2	20,1	22,8	16,2	6,0	4,0	-3,6	8,6
	1782	-1,6	-6,2	0,9	7,3	14,2	17,8	20,3	18,3	13,4	6,5	0,3	-3,1	7,3
	1783	-2,9	1,9	0,6	7,1	15,8	20,0	19,8	20,2	15,5	8,4	0,9	-4,6	8,6
	1784	-7,1	-4,3	-0,4	7,0	14,1	18,4	19,7	22,5	15,3	6,1	3,1	-0,8	7,8
	1785	-5,3	-4,8	-6,4	3,1	11,0	15,2	16,7	16,7	14,1	5,9	2,4	-5,1	5,3
	1786	-3,8	-5,2	-0,4	8,9	10,6	16,5	16,5	15,9	11,6	4,5	-2,7	-2,5	5,8
	1787	-5,0	-0,8	0,8	5,9	13,7	18,7	18,3	17,1	(11,2)	(8,3)	(1,4)	-0,3	7,4
	1788	-3,1	-5,0	-1,2	5,4	13,0	18,1	21,1	17,6	16,2	6,9	0,7	-14,8	6,2
	1789	-7,7	-2,4	-5,3	6,3	16,2	16,9	21,8	20,0	16,2	10,7	4,6	0,9	8,2
	1790	-1,9	1,2	1,9	4,4	12,2	16,5	16,8	16,3	(12,7)	(5,9)	(0,7)	(1,3)	7,3
	1791	0,7	-1,7	2,0	9,4	11,6	15,4	18,2	19,2	12,5	7,1	1,5	-0,9	7,9
	1792	-3,5	-4,7	0,3	7,3	11,4	16,8	19,3	17,6	13,7	5,5	0,7	-2,2	6,9
	1793	-5,9	-0,7	-1,4	4,6	12,7	17,8	19,5	18,0	11,3	8,8	4,2	-2,0	7,2
1794	-3,0	-1,2	3,6	8,5	15,1	18,1	19,7	15,9	10,3	7,5	1,9	-6,8	7,5	
1795	-11,3	-3,5	0,5	9,2	13,1	18,1	16,6	16,4	12,5	9,4	0,0	0,3	6,8	
1796	2,8	-2,9	-4,5	4,2	12,8	17,8	18,8	19,4	14,0	7,1	0,4	-3,5	7,2	
1797	-1,7	1,3	0,0	8,7	16,9	19,4	20,5	19,1	9,3	8,9	0,9	-1,0	8,5	
1798	-3,1	-0,4	2,6	9,2	15,6	17,9	19,9	19,2	15,5	6,2	-0,1	-8,5	7,8	
1799	-9,1	-10,3	-3,8	5,9	11,4	15,5	16,9	17,0	11,3	6,8	2,4	-9,1	4,6	
(1800)	(-7,2)	(-3,5)	(-4,4)	(10,1)	(13,5)	(15,5)	(15,9)	(17,6)	(11,2)	(7,7)	(3,9)	(-1,8)	(6,5)	
Obserwacy Antoniego Magiera. Observations d'Antoni Magier. Termometry przy oknie (bez ochrony) na wysokości 20 m. (?) nad powierzchnią ziemi. Thermomètres près d'une fenêtre (sans l'abri) à h = 20 m. (?) au-dessus du sol.	(1801)	(-3,6)	(-4,1)	(3,4)	(6,9)	(18,4)	(14,8)	(19,9)	(15,6)	(14,0)	(7,7)	(4,3)	(-0,9)	(8,0)
	(1802)	(-4,8)	(-1,8)	(4,1)	(6,8)	(12,0)	(15,5)	(19,6)	(19,4)	(11,8)	(9,8)	(-0,2)	(-1,3)	(7,8)
	1803	(-17,8)	(-8,9)	(-0,4)	(9,2)	(15,9)	(15,5)	(19,2)	(19,2)	(11,8)	6,2	1,6	-5,2	(5,5)
	1804	-0,2	-4,3	-3,1	7,2	13,2	15,1	18,9	16,5	14,9	7,5	-2,2	-7,7	6,3
	1805	-9,0	-5,0	-0,5	4,5	12,0	15,2	17,4	16,4	14,9	1,8	-2,5	-1,3	5,3
	1806	-0,2	-1,0	0,2	6,4	14,9	14,6	17,0	18,3	16,6	8,0	2,7	2,0	8,3
	1807	-3,5	-1,3	-1,3	5,7	13,4	16,3	19,5	23,8	13,0	8,4	4,1	-0,3	8,2
	1808	-4,4	-6,2	-6,9	4,7	13,0	17,1	19,6	20,5	15,1	8,5	0,6	-6,8	6,2
	1809	-9,3	0,0	-2,9	4,9	13,4	15,8	18,1	18,7	13,4	6,1	1,3	1,0	6,7
	1810	-3,3	-2,5	0,0	3,9	11,2	12,8	18,1	16,4	13,6	5,8	2,7	-0,6	6,5
	1811	-8,0	-4,5	2,2	5,5	16,2	22,4	22,5	19,9	12,5	9,7	2,3	-0,4	8,4
	1812	-9,2	-3,8	0,7	3,5	12,4	17,5	18,5	17,7	11,3	10,2	-0,1	-10,9	5,7
	1813	-8,7	0,4	-0,5	8,0	12,4	15,4	18,5	16,7	12,6	5,4	2,7	-0,9	6,8
	1814	-6,0	-9,6	-1,6	8,7	9,9	15,4	20,1	17,7	10,6	6,2	1,4	-0,9	6,0
	1815	-9,4	-2,7	0,8	6,8	13,1	17,3	15,7	17,0	11,0	7,8	0,6	-7,2	5,9
1816	-3,2	-6,4	0,0	6,4	12,2	16,8	16,9	16,2	12,7	6,6	1,3	-3,5	6,3	
1817	-1,1	0,4	1,4	2,4	13,4	17,0	17,5	18,0	12,6	3,5	2,7	-2,7	7,1	
1818	-2,8	-1,4	2,9	7,4	12,2	14,7	18,2	15,7	12,8	6,6	2,0	-4,4	7,0	
1819	-2,0	-1,2	1,9	6,8	12,4	18,1	18,3	18,7	14,3	7,4	1,0	-9,7	7,2	
1820	-9,7	-4,8	-0,8	8,5	14,2	14,6	15,9	18,8	12,9	8,0	-0,1	-7,8	5,8	
1821	-4,1	-7,4	-3,9	10,6	13,4	13,2	16,0	15,4	13,9	7,5	3,9	-0,4	6,5	
1822	-4,3	-1,1	3,7	9,0	13,9	16,1	19,8	16,5	12,2	9,6	1,9	-5,2	7,7	
1823	-14,1	-5,4	-0,4	5,0	12,5	17,7	18,9	19,4	13,6	9,5	2,9	-2,3	6,4	
1824	-3,9	-3,0	0,8	6,4	10,8	15,3	17,0	17,5	16,5	8,3	2,4	0,9	7,4	
1825	-2,9	-5,1	-4,5	5,9	13,0	16,4	17,3	17,3	13,8	7,8	4,7	2,6	7,2	
Wartości średnie. — Valeurs moyennes.														
(B)	1781—1800	-4,2	-2,8	-0,6	7,1	13,5	17,5	18,8	18,3	13,2	7,2	1,6	-3,4	7,2
(M)	1801—1825	-5,8	-3,6	-0,2	6,6	13,2	16,0	18,3	17,9	13,3	7,4	1,7	-3,0	6,8
Prawd. popraw Correct. probabl.	(B)=Bystrzycki (M)=Magier	0,4 -0,1 1,0	0,3 -0,1 1,0	0,8 0,0 0,5	0,0 0,2 .	-0,1 0,3 .	-0,6 0,3 .	-0,6 0,3 .	-0,8 0,4 .	-0,1 0,3 .	0,0 0,0 .	0,2 -0,1 .	0,5 -0,1 0,5	0,0 0,4 .
Śred. popr. Moy. corrig.	1781—1800 1801—1825	-3,8 -4,9	-2,5 -2,7	0,2 0,3	7,1 6,8	13,4 13,5	16,9 16,3	18,2 18,6	17,5 18,3	13,1 13,6	7,2 7,4	1,8 1,6	-2,9 -2,6	7,2 7,2

TAB. III. Temperatury średnie miesięczne sprowadzone do średnich rzeczywistych (według dostrzeżeń w Obserwatorium Astronomicznem w Warszawie).

Températures moyennes mensuelles réduites aux moyennes vraies (d'après les observations faites à l'Observatoire Astronomique de Varsovie). Okres 1826 — 1885. Période 1826 — 1885.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
1826	-8,6	-1,6	1,5	5,9	12,6	17,1	21,4	19,6	13,6	9,7	2,3	-0,8	7,7
1827	-2,5	-7,5	2,7	10,4	14,9	19,8	18,6	17,0	14,0	9,1	-0,4	1,0	8,1
1828	-7,4	-4,8	2,0	9,2	12,0	16,8	19,4	16,6	12,7	7,5	2,5	-2,2	7,0
1829	-9,4	-7,2	-2,0	7,7	12,2	16,5	18,3	16,9	14,9	5,2	-3,0	-12,3	4,8
1830	-10,1	-6,5	0,7	8,1	12,4	17,9	17,3	18,5	13,1	7,1	4,2	0,0	6,9
1831	-7,8	-1,8	0,0	10,6	12,4	15,6	18,6	17,2	12,4	9,4	0,8	-2,4	7,1
1832	-4,3	-2,9	0,0	5,8	10,4	14,9	14,1	17,1	11,0	7,7	-0,6	-4,6	5,7
1833	-6,4	0,2	1,1	5,1	14,5	18,1	17,3	13,4	13,8	6,4	1,6	1,8	7,2
1834	-0,8	-1,8	0,2	5,7	15,3	17,2	21,8	20,8	14,3	7,2	2,1	-0,5	8,3
1835	-1,0	0,9	1,8	5,8	12,9	18,2	19,7	15,7	13,9	7,6	-2,6	-5,4	7,1
1836	-5,2	-0,7	7,5	8,9	10,1	17,4	16,8	16,0	13,9	10,9	-0,6	-0,6	7,9
1837	-3,9	-3,7	-0,6	7,7	12,7	16,3	16,8	18,9	12,4	7,8	3,6	-4,9	6,9
1838	-13,4	-7,3	0,6	5,8	14,1	16,6	17,5	15,4	13,7	6,1	0,4	-2,6	5,7
1839	-4,3	-2,3	-3,4	3,6	15,3	18,3	20,7	17,9	16,0	8,3	2,2	-5,6	7,2
1840	-4,2	-3,5	-3,0	6,4	10,8	16,0	18,6	16,5	14,7	5,7	3,5	-8,9	6,1
1841	-3,9	-9,5	1,2	9,5	16,8	17,6	18,2	19,2	14,6	11,2	3,1	2,0	8,3
1842	-7,3	-3,5	1,7	4,1	14,4	15,9	16,4	20,4	13,7	5,7	-1,3	1,6	6,8
1843	-1,0	3,6	0,2	7,3	10,4	17,0	18,5	19,4	12,0	7,6	1,9	2,3	8,3
1844	-4,0	-4,8	-1,3	6,6	14,8	15,6	15,3	15,9	14,0	8,5	2,4	-6,2	6,4
1845	-2,1	-10,3	-6,9	7,5	12,2	18,1	20,3	17,1	12,2	7,7	3,9	-0,3	6,6
1846	-2,8	-1,6	4,8	9,2	11,2	16,2	19,8	21,4	14,2	11,3	-0,2	-4,2	8,3
1847	-7,4	-2,8	0,8	5,8	14,2	16,0	17,0	19,4	11,9	6,5	2,2	-3,4	6,7
1848	-13,0	0,0	3,8	11,2	13,8	19,5	18,9	17,3	12,5	9,4	2,0	0,3	7,9
1849	-5,3	-0,4	-0,6	6,0	14,0	16,1	16,7	16,0	12,1	7,3	2,1	-6,3	6,5
1850	-11,6	-0,3	-1,6	7,3	14,9	18,7	18,8	18,9	11,7	7,3	2,6	-0,3	7,2
1851	-5,1	-2,3	1,2	9,5	10,6	15,8	17,6	17,6	13,1	10,4	3,2	-0,4	7,6
1852	-0,2	-2,2	-1,2	3,3	13,3	18,5	19,1	18,3	13,8	6,8	3,1	2,0	7,9
1853	-1,1	-3,2	-3,5	3,7	12,8	18,3	18,8	17,3	13,0	8,8	0,1	-5,3	6,6
1854	-3,2	-2,8	0,8	6,3	15,1	15,8	19,7	17,5	12,1	8,8	-0,2	-0,1	7,5
1855	-6,7	-11,4	0,2	5,5	12,6	18,8	19,0	17,7	11,8	10,3	0,6	-9,3	5,8
1856	-1,4	-2,0	-1,9	8,8	12,4	17,7	17,0	15,8	12,8	8,7	-1,6	-0,7	7,1
1857	-3,6	-4,9	0,4	7,5	11,9	17,2	18,2	18,4	13,5	10,3	0,6	1,3	7,6
1858	-5,3	-8,1	-1,2	5,4	13,3	18,3	19,9	18,8	13,7	9,8	-2,6	-3,3	6,6
1859	-1,1	0,8	3,7	7,2	14,2	18,0	20,4	20,3	11,8	8,5	2,2	-4,3	8,5
1860	-1,3	-3,7	-1,3	7,9	14,1	17,9	17,5	17,5	14,2	5,9	0,6	-4,2	7,1
1861	-9,3	1,2	3,7	4,8	10,6	19,8	20,7	18,0	12,9	7,6	3,4	-1,8	7,6
1862	-6,8	-5,5	3,1	7,7	14,9	17,0	18,1	17,8	14,0	9,2	-0,6	-6,8	6,8
1863	1,4	1,2	3,2	6,7	13,9	17,6	16,9	18,6	14,9	9,8	3,7	-0,4	9,0
1864	-6,1	-1,6	3,6	5,1	7,9	17,7	16,4	13,2	12,9	6,5	-0,3	-6,3	5,9
1865	-2,4	-8,7	-1,6	7,1	16,4	13,5	21,4	16,5	12,8	7,7	3,7	-0,4	7,2
1866	0,9	-0,3	1,6	9,0	11,0	20,5	16,9	16,6	16,5	5,6	1,7	-1,3	8,3
1867	-2,8	1,0	-2,2	6,3	10,7	15,7	17,2	17,4	12,7	8,2	0,2	-4,2	6,7
1868	-4,6	0,1	1,9	7,9	15,4	18,7	20,4	19,8	15,1	8,7	0,6	1,1	8,8
1869	-4,1	2,2	1,2	9,6	15,0	14,9	18,5	17,3	14,0	7,0	1,6	-0,9	8,0
1870	-3,9	-11,4	-1,4	6,8	13,0	15,6	19,1	17,2	12,0	7,0	3,8	-7,9	5,8
1871	-9,3	-7,2	2,4	5,2	9,2	15,8	19,4	17,6	12,0	3,8	1,5	-5,7	5,4
1872	-2,0	-3,3	2,5	10,3	17,6	17,3	19,1	16,7	14,6	10,7	6,1	-0,5	9,1
1873	0,7	-2,7	3,3	5,4	10,6	17,4	19,8	18,7	13,0	8,5	3,8	0,8	8,3
1874	-1,2	-1,5	0,6	8,0	9,0	17,0	20,2	17,0	15,7	9,4	0,1	-1,6	7,7
1875	-3,6	-7,2	-2,3	4,9	13,0	20,2	18,9	18,8	12,5	4,6	-0,6	-6,3	6,1
1876	-6,7	-0,5	3,3	9,5	9,1	18,2	18,6	18,2	12,9	7,9	-2,2	-5,2	6,9
1877	-1,6	-1,1	-0,2	5,1	11,2	18,4	18,6	18,2	10,3	6,2	4,1	-2,5	7,2
1878	-3,3	-0,5	1,2	9,3	12,4	16,8	16,1	18,3	15,3	9,8	3,6	-1,7	8,1
1879	-4,4	-0,9	-1,3	6,3	12,4	17,8	16,6	17,4	15,1	7,1	0,1	-8,4	6,5
1880	-4,4	-3,1	0,3	9,6	11,6	17,2	19,9	17,8	14,3	6,2	2,7	-0,4	7,6
1881	-7,8	-3,3	-0,5	4,4	13,2	16,0	18,8	16,6	12,1	4,4	2,0	-1,4	6,2
1882	0,1	0,2	6,1	8,8	13,2	15,5	20,1	16,8	15,1	6,4	1,8	-2,2	8,5
1883	-4,1	-1,9	-2,9	5,3	12,3	17,7	18,9	16,7	13,7	8,1	3,3	-0,8	7,2
1884	-0,3	1,6	12,1	4,7	12,2	15,8	19,4	16,5	14,9	6,8	0,5	1,5	8,0
1885	-3,9	-0,6	2,2	9,3	11,6	18,5	19,3	14,9	13,2	8,3	0,4	-2,1	7,6

Termometry (w ochronie) umieszczone przy oknie drugiego piętra gmachu Obserwatorium Astronomicznego.
Thermomètres (dans l'abri) situés près d'une fenêtre au second étage de l'Observatoire Astronomique.
Wzniesienie nad powierzchnią gruntu $h_t = 9,5$ m. Altitude au-dessus du niveau du sol $h_t = 9,5$ m.

1831 — 90 i średnie dwudziestopięcioletnie. Wszystkie te średnie otrzymano w Obserwatorium Warszawskim z odczytań termometrów, umieszczonych w ochronie przy oknie na wysokości $h_1 = 9,5$ m. nad powierzchnią gruntu.

Poprawki dla Warszawy dla otrzymania temperatur średnich (według danych z 9 lat 1893 — 1901).

Corrections pour la réduction des moyennes horaires à moyennes vraies (d'après les données du thermographe de 29 ans: 1893 — 1901).

1 = 0°,01 C		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
$\frac{1}{3}$ (6 + 12 + 6)	1826 — V 1836	-2	-3	-4	-6	-8	-10	-9	-8	-6	-4	-2	-1	-5
$\frac{1}{4}$ (4 + 10 + 4 + 10)	VI 1836 — 1840	0	0	-1	-1	0	1	0	-2	-2	-1	0	0	0
$\frac{1}{4}$ (6 + 10 + 4 + 10)	1841 — 1869	1	-1	0	-1	-2	-3	-2	-1	-1	0	0	1	-1
$\frac{1}{3}$ (7 + 1 + 9)	od r. 1870	-1	-1	0	-1	-3	-5	-3	-1	0	-1	-1	-1	-1,5

TAB. IV. Warszawa: temperatury średnie pięcioletnie (sprowadzone do średnich rzeczywistych) według spostrzeżeń w Obserwatorium Astronomicznem.

Varsovie (Observatoire): Températures moyennes de 5 ans (réduites aux moyennes vraies).

Lustrum	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII	
Termometry (w ochronie przy oknie) na wysokości $h = 9,5$ m. nad powierzchnią ziemi. Thermomètres (dans l'abri du fenêtre) $h = 9,5$ m.	1826/30	-7,6	-5,5	1,0	8,3	12,8	17,6	19,0	17,7	13,7	7,7	1,1	-2,9	6,9
	1831/35	-4,1	-1,1	0,6	6,6	13,1	16,8	18,3	16,8	13,1	7,7	0,3	-2,2	7,2
	1836/40	-6,2	-3,5	0,2	6,5	12,6	16,9	18,1	16,9	14,5	7,8	1,8	-4,5	6,8
	1841/45	-3,7	-4,9	-1,0	7,0	13,7	16,8	17,7	18,4	13,3	8,1	2,0	-0,1	7,3
	1846/50	-8,0	-1,0	1,4	7,8	13,7	17,3	18,2	18,6	12,5	8,4	1,7	-2,8	7,3
	1851/55	-3,3	-4,4	-0,5	5,7	12,9	17,4	18,8	17,7	12,8	9,0	1,4	-2,6	7,1
	1856/60	-2,5	-3,6	-0,1	7,4	13,2	17,8	18,6	18,2	13,2	8,6	-0,2	-2,2	7,4
	1861/65	-5,2	-2,7	2,4	6,3	12,7	17,1	18,7	17,2	13,5	8,2	2,0	-3,1	7,3
	1866/70	-2,9	-1,7	0,2	7,9	13,0	17,1	18,4	17,7	14,1	7,3	1,6	-2,6	7,5
	1871/75	-3,1	-4,4	1,3	6,8	11,9	17,5	19,5	17,8	13,6	7,4	2,2	-2,7	7,3
	1876/80	-4,1	-1,2	0,7	8,0	11,3	17,7	18,0	18,0	13,6	7,4	1,7	-3,6	7,3
	1881/85	-3,2	-0,8	1,4	6,5	12,5	16,7	19,3	16,3	13,8	6,8	1,6	-1,0	7,5
Temperatury średnie 10-cio letnie (Moyennes de dix ans).														
$h = 9,5$ m.	1831/40	-5,1	-2,3	0,4	6,5	12,9	16,9	18,2	16,9	13,8	7,7	1,0	-3,4	7,0
	1841/50	-5,8	-3,0	0,2	7,5	13,7	17,1	18,0	18,5	12,9	8,3	1,9	-1,5	7,3
	1851/60	-2,9	-4,0	-0,3	6,5	13,0	17,6	18,7	17,9	13,0	8,8	0,6	-2,4	7,2
	1861/70	-4,0	-2,2	1,3	7,1	12,9	17,1	18,6	17,4	13,8	7,7	1,8	-2,9	7,4
	1871/80	-3,6	-2,8	1,0	7,4	11,6	17,6	18,7	17,9	13,6	7,4	1,9	-3,2	7,3
	1881/90	-3,4	-2,7	0,2	7,4	13,5	16,4	18,7	17,0	13,6	7,0	2,2	-2,0	7,3
Temperatury średnie wieloletnie (Moyennes de plusieurs ans).														
$h = 9,5$ m.	1826—1850	-5,9	-3,2	0,4	7,2	13,2	17,1	18,3	17,7	13,4	7,9	1,4	-2,5	7,1
	1851—1875	-3,4	-3,3	0,7	6,8	12,7	17,4	18,8	17,7	13,4	8,1	1,4	-2,6	7,3
	1876—1900	-3,9	-2,2	0,9	7,2	13,0	16,6	18,5	17,5	13,5	7,6	2,1	-2,2	7,4

§ 4. Temperatura w Wilnie od r. 1781.

Dostrzeżenia termometryczne w Wilnie rozpoczęto między rokiem 1770 a 1772, z chwilą pobudowania tam Obserwatorium Astronomicznego, pozostającego początkowo

pod kierunkiem ks. Marcina Poczubuta, a następnie (od r. 1807) Jana Śniadeckiego. Część dostrzeżeń meteorologicznych zaginęła.

Termometry aż do roku 1871 umieszczone były na wysokości 20,6 metra nad powierzchnią gruntu w oknie północnem Obserwatorium. Do roku 1868 termometry nie były sprawdzane. W maju tegoż roku po przeprowadzeniu porównania używanego w tym czasie termometru Dollonda z wzorcowym termometrem Brauera znaleziono poprawki, dochodzące do $-0,3$ (dla temperatur letnich), i odtąd stosowano je do odczytań. Terminy obserwacyjne wielokrotnie zmieniano.

Według Wahlena dzienniki obserwacyjne wileńskie początkowo (1777 — 1816) zawierają tylko minima i maxima oraz średnią dzienną; sposób znalezienia tej ostatniej jest niewiadomy; prawdopodobnie dodawano do odczytań maximum i minimum jeszcze jedno odczytanie w innym terminie i z wszystkich tych danych tworzono średnią dzienną. Godziny terminowe są więc w tym okresie zupełnie nieznanne, a wskutek tego do średnich, podanych przez Wahlena, nie można zastosować właściwej poprawki dla temperatur średnich rzeczywistych. Okres, o którym mówimy, obejmuje czas od 1777 do 1816 roku. W okresie tym brak jednak średnich z roku 1800, a także jest krótka przerwa w czasie insurekcji 1793 r. W roku 1777 temperatury od 1 — 18 marca podane były zupełnie takie same; zostały więc skreślone i poprawione według Piotrogradu.

Od roku 1817 do 1849 mamy dostrzeżenia codzienne, ale terminy ich są wciąż zmieniane, a mianowicie, wiosną, latem i jesienią odczytanie poranne robiono znacznie wcześniej niż zimą; odczytanie popołudniowe czynione było między 2-gą a 3-cią po południu, a wieczorne — między 9-tą a 10-tą wieczorem. W tym okresie jest już więc możliwem otrzymanie średniej z trzech obserwacyj, mniej więcej, terminowych, a następnie poprawienie jej do średniej rzeczywistej.

Od lipca 1849 r. obserwowano już w ściśle określonych godzinach, a wzór dla dla obliczania średniej był: $\frac{1}{2}(10a + 10p)$ do końca maja r. 1853, jednakże z przerwami we wrześniu i październiku 1852 r. i od stycznia do maja 1853. Od czerwca 1853 do końca kwietnia 1858 odczytania robiono o godzinach: 4a, 10a, 4p i 10p, a średnią otrzymywano, dzieląc otrzymaną stąd sumę temperatur przez 4.

Od maja 1858 do końca 1869 roku terminami obserwacyjnymi były godziny 6a, 2p i 10p, lecz notatki dla godz. 2-giej od stycznia do kwietnia 1866 zginęły. W początku 1870 roku nastąpiła znowu zmiana godzin na 7a, 1p i 9p. W dniu 26 grudnia 1876 roku w obserwatorium wynikł pożar, który spowodował przerwę w dostrzeżeniach do 18 stycznia roku 1877.

Wreszcie dostrzeżenia termometryczne przerwano w dniu ostatnim lutego 1883 r., gdy Obserwatorium Wileńskie istnieć przestało.

Poprawki Wilda dla średnich terminowych w Wilnie.

Corrections de Wild pour réduction des moyennes horaires.

1 = 0°,01 C	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
$\frac{1}{2}(10 + 10)$	13	14	4	-11	-18	-14	-16	-4	-8	0	8	10	-2
$\frac{1}{4}(4 + 10 + 4 + 10)$	3	-4	-10	-7	5	10	12	-1	-12	-7	2	4	0
10 p.	29	46	77	133	166	188	186	185	145	84	46	24	109
$\frac{1}{3}(6 + 2 + 10)$	-11	-10	8	22	18	12	16	28	22	0	-6	-7	8
$\frac{1}{3}(7 + 1 + 9)$	-11	-12	-7	-23	-46	-60	-56	-30	-16	-12	-11	-12	-25

TAB. V. Wilno: temperatury średnie 1781—1885.

Wilno: températures moyennes 1781—1885.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
1781	-5,3	-4,7	-0,7	5,3	10,7	16,5	18,3	20,8	15,1	6,1	4,5	-7,6	6,6
82	-3,9	-9,6	-1,3	4,6	10,4	13,9	17,8	16,7	12,7	6,8	0,1	-7,7	5,1
83	-10,4	-2,4	-1,7	5,3	15,1	18,9	18,3	19,8	13,4	8,3	-0,5	-6,0	6,5
84	-6,6	-6,4	-2,6	5,7	9,1	16,0	17,1	18,1	10,1	4,4	2,6	-1,9	5,5
1785	-6,7	-4,9	-7,4	2,9	8,7	14,0	16,6	15,9	11,3	5,5	2,7	-6,7	4,3
1786	-6,2	-7,5	-2,7	7,1	9,2	15,8	18,2	17,3	12,5	4,2	-6,3	-5,3	4,7
87	-4,5	-5,2	-1,7	3,5	13,4	17,9	16,3	15,8	10,4	7,7	0,9	-3,5	5,6
88	-5,2	-7,1	-2,6	4,7	12,1	17,5	19,8	15,5	12,7	4,8	-0,6	-18,0	4,5
89	-10,3	-5,6	-5,2	4,4	16,2	17,3	20,0	17,8	13,5	8,2	2,9	-0,2	6,6
1790	-3,6	-1,1	0,2	2,4	11,3	15,7	16,3	15,0	12,0	5,1	0,2	0,3	6,2
1791	0,8	-1,0	0,6	9,1	10,8	16,2	18,2	17,1	10,5	6,0	1,5	-0,5	7,4
92	-6,2	-6,8	-3,5	5,3	11,4	16,5	20,4	16,9	14,3	4,1	0,1	-2,0	5,9
93	-8,5	-0,8	-2,8	4,8	11,7	17,2	19,5	(16,0)	(11,5)	8,1	2,2	-5,4	7,5
94	-2,7	-3,1	1,6	7,9	14,9	17,9	19,4	16,5	10,4	7,7	1,2	-7,8	7,0
1795	-10,9	-5,3	-0,5	8,2	10,7	16,7	17,9	16,2	11,0	6,8	1,5	-2,9	5,8
1796	1,8	-4,6	-5,5	3,5	11,7	17,0	18,4	16,9	12,0	6,6	-0,2	-7,6	5,8
97	-2,6	1,2	-1,8	6,1	13,5	18,7	18,1	17,1	16,1	8,4	0,6	-1,1	7,9
98	-4,5	-2,9	1,4	7,7	13,9	15,8	19,4	18,7	14,1	6,7	-0,6	-9,3	6,7
99	-9,7	-13,9	-6,7	4,8	11,8	15,7	18,0	16,6	12,7	6,7	3,5	-9,4	4,2
1800	-8,5	-5,2	-5,7	9,0	12,8	15,2	15,8	17,2	10,5	6,9	3,5	-2,8	5,7
1801	-4,9	-5,8	2,1	5,8	17,7	14,5	19,8	15,2	13,2	6,9	3,8	-1,9	7,2
02	-6,1	-3,5	2,8	8,7	11,4	15,2	19,5	19,0	11,1	9,0	-0,7	-2,3	7,0
03	-19,1	-10,6	-1,7	8,1	15,2	15,2	19,1	18,8	11,1	6,2	0,3	-10,3	4,4
04	-1,4	-5,9	-4,8	7,1	12,7	15,7	18,8	17,3	12,8	6,7	-2,4	-11,6	5,4
1805	-9,6	-7,4	-0,9	2,9	11,5	13,6	18,4	16,4	13,8	1,7	-2,1	-1,6	4,7
1806	-1,3	-3,9	-1,4	6,6	13,8	12,3	16,2	18,7	15,6	6,0	1,0	0,5	7,0
07	-4,6	0,2	-1,7	5,5	11,1	16,5	18,6	22,0	13,3	7,0	4,1	0,6	7,7
08	-2,3	-4,5	-5,9	4,2	12,5	18,0	19,9	20,0	15,4	8,9	0,6	-9,1	6,5
09	-14,5	-2,9	-6,2	4,1	13,2	18,2	20,3	19,8	16,0	5,6	-0,9	-0,5	6,0
1810	-3,8	-3,7	-2,5	2,5	11,2	14,2	19,4	18,1	13,9	6,0	0,6	-1,4	6,2
1811	-8,1	-5,9	1,8	4,2	16,7	20,6	21,5	19,6	11,6	6,2	1,7	0,0	7,3
12	-9,2	-5,7	-0,7	2,8	11,0	17,0	19,1	20,3	11,1	9,0	-0,9	-12,2	5,1
13	-10,9	-1,9	0,8	7,9	11,7	14,8	19,3	16,6	13,5	4,3	2,9	-4,5	6,2
14	-7,8	-10,6	-1,6	6,9	8,8	15,7	20,3	17,8	11,2	5,6	1,9	-1,9	5,5
1815	-10,1	-4,4	-0,9	5,2	12,0	16,0	16,1	16,8	11,0	6,9	2,0	-7,2	5,3
1816	-3,5	-9,6	-0,4	6,1	11,6	16,6	17,7	15,9	12,8	5,1	1,1	-3,7	5,8
17	-1,0	0,5	1,4	3,5	12,5	15,5	18,3	19,1	10,8	3,6	1,8	-6,6	6,6
18	-3,6	-1,4	2,5	5,0	10,3	14,5	19,2	16,2	12,0	6,7	1,5	-3,5	6,6
19	-1,4	-1,4	0,8	6,6	12,7	18,1	18,5	18,4	14,5	8,5	-0,7	-9,2	7,1
1820	-10,2	-5,7	0,2	8,2	14,8	15,9	16,1	18,6	13,2	8,8	1,9	-7,9	6,2
1821	-3,0	-5,0	-2,1	9,4	14,2	13,6	16,3	15,4	13,5	8,7	4,4	1,5	7,2
22	-1,7	0,6	4,4	10,0	13,4	14,3	20,7	17,1	12,5	8,9	2,7	-2,5	8,4
23	-13,7	-6,4	1,4	4,7	11,7	18,4	19,0	19,2	12,7	9,7	3,4	1,1	6,8
24	-0,4	-1,4	2,3	7,0	11,0	15,1	17,3	17,1	16,1	7,9	3,2	1,7	8,1
1825	-1,3	-4,0	-3,0	5,4	12,3	17,5	17,3	17,4	12,7	7,9	5,0	-0,8	7,2
1826	-9,8	-3,3	0,4	5,8	13,7	19,2	22,7	19,1	12,8	8,9	3,0	0,4	7,7
27	-2,6	-6,7	0,8	9,4	14,5	20,9	18,7	18,0	13,2	8,0	0,2	-0,6	7,8
28	-9,4	-6,6	-0,3	7,4	13,1	18,0	20,9	18,1	11,7	7,1	1,1	-5,4	6,3
29	-10,9	-9,5	-4,8	4,5	11,7	16,5	20,2	17,8	15,3	4,7	-2,7	-11,0	4,3
1830	-10,4	-7,6	-0,2	6,8	11,4	17,4	18,1	19,5	12,7	7,0	3,1	-1,2	6,4
1831	-8,6	-2,6	-1,8	9,8	13,5	17,8	19,9	16,8	11,2	9,1	1,1	-3,0	6,9
32	-4,6	-4,2	-2,0	4,7	11,2	15,4	14,7	16,8	10,4	6,9	-1,7	-5,6	5,2
1833	-4,4	-0,3	0,2	5,9	14,0	19,0	19,5	14,7	13,6	6,3	1,9	-0,5	7,5

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
1834	-3,4	-3,9	0,2	6,2	14,9	16,7	21,3	21,4	14,0	7,2	1,7	-0,4	8,0
1835	-1,8	0,2	1,6	5,2	12,0	19,3	19,8	15,0	13,1	7,3	-2,9	-7,7	6,8
1836	-7,3	-1,5	5,3	9,6	9,5	17,0	16,5	14,6	12,2	10,4	-1,3	-2,0	6,9
37	-5,8	-3,6	-1,0	7,4	13,3	15,4	16,1	17,3	12,1	6,2	3,9	-6,3	6,3
38	-14,6	-8,0	-2,4	4,9	12,6	16,8	17,8	15,9	14,9	5,3	0,6	-3,2	5,1
39	-4,2	-5,6	-5,3	0,6	15,9	17,3	19,8	19,3	15,7	7,8	1,0	-9,4	6,1
1840	-4,2	-5,2	-2,8	4,9	10,7	16,1	18,1	16,3	13,9	5,6	1,5	-8,6	5,5
1841	-6,0	-11,8	-0,1	7,2	15,3	18,8	18,9	18,8	13,9	9,3	1,5	1,0	7,2
42	-10,5	-3,1	0,1	2,8	14,2	16,1	16,9	18,5	12,5	4,7	-1,4	1,4	6,0
43	-1,1	2,0	-0,8	6,1	8,8	18,6	18,4	18,8	11,6	6,4	1,5	1,6	7,7
44	-6,3	-5,0	-1,6	5,0	14,9	14,1	15,3	16,6	12,7	7,0	-0,7	-7,1	5,4
1845	-2,9	-12,6	-7,7	4,9	11,6	17,5	21,0	17,6	11,8	5,7	3,6	-1,2	5,8
1846	-5,4	-5,6	3,2	7,9	9,9	15,0	20,5	22,2	13,2	10,4	-0,2	-5,8	7,1
47	-7,7	-5,0	-1,0	4,7	12,4	18,0	17,2	19,8	14,0	5,5	2,7	-4,6	6,3
48	-13,9	-1,7	3,2	10,9	12,6	19,4	18,4	17,1	13,2	9,2	3,0	-1,3	7,5
49	-6,9	-2,3	-2,4	4,1	13,4	15,4	17,5	16,8	11,4	6,2	2,4	-7,1	5,7
1850	-12,9	-4,2	-3,6	4,9	15,1	18,4	19,0	19,6	11,4	6,2	1,4	0,0	6,3
1851	-6,2	-5,6	-2,9	8,1	10,2	15,8	17,8	17,6	14,1	9,3	4,5	-0,2	6,9
52	-3,2	-5,3	-2,4	1,7	12,0	18,4	18,0	18,2	(13,2)	(5,3)	0,1	-0,1	6,3 ¹⁾
53	(-1,6)	(-3,7)	(-4,2)	(3,2)	(12,0)	18,7	19,1	17,1	12,4	8,9	0,1	-5,1	6,5
54	-7,2	-4,6	-1,3	4,7	16,4	16,7	20,9	19,1	11,6	8,1	0,2	-0,7	7,0
1855	-9,2	-13,3	-0,8	5,2	13,2	19,9	20,6	17,3	11,4	9,2	0,2	-11,7	5,2
1856	-1,3	-4,6	-4,8	6,4	13,3	17,6	17,2	15,0	12,1	6,8	-2,8	-1,1	6,2
57	-3,5	-5,0	0,8	6,2	11,0	17,6	18,5	18,3	13,0	8,5	1,3	0,9	7,3
58	-5,7	-7,0	-1,8	4,7	13,5	17,9	22,0	20,4	13,7	9,2	-3,5	-3,6	6,7
59	-1,0	-0,3	1,0	7,8	14,1	19,1	20,5	19,6	13,0	7,8	1,8	-5,8	8,1
1860	-2,3	-4,6	-2,4	8,1	13,8	19,7	20,3	18,6	14,5	6,2	-0,1	-5,6	7,2
1861	-13,0	-0,4	1,8	3,3	11,2	18,7	21,7	17,9	13,0	5,7	3,2	-1,8	6,8
62	-11,0	-9,7	-0,2	5,8	13,5	17,9	18,2	17,3	12,5	7,6	-1,8	-8,6	5,1
63	0,4	-0,3	1,9	5,4	12,4	17,0	16,4	17,3	16,1	8,6	3,8	-0,9	8,2
64	-6,0	-2,3	1,7	5,0	7,0	19,4	18,1	15,3	12,1	5,2	-2,6	-6,1	5,6
1865	-2,3	-10,1	-2,4	5,3	15,1	13,3	21,7	16,0	11,8	6,4	3,4	-1,8	6,4
1866	0,5	-3,2	0,7	8,3	11,6	20,8	18,6	18,4	16,6	5,4	1,0	-3,0	8,0
67	-3,8	-3,0	-5,7	5,1	8,7	15,7	17,9	16,2	11,1	8,2	-1,4	-7,2	5,2
68	-6,8	-3,6	0,7	6,9	12,8	17,7	20,1	20,4	13,2	8,3	-1,4	-0,9	7,3
69	-5,6	1,1	1,9	7,5	13,8	15,6	18,0	17,7	12,7	7,0	0,4	-1,8	7,4
1870	-4,5	-11,3	-3,0	6,1	10,9	14,7	18,0	16,1	10,8	5,9	3,7	-11,1	4,7
1871	-7,7	-11,8	1,2	3,6	8,7	17,0	18,8	16,9	10,0	3,1	-0,2	-4,8	4,6
72	-2,9	-6,3	0,3	8,2	17,2	18,1	17,8	16,8	12,9	9,0	4,4	-2,0	8,0
73	-0,6	-4,8	1,7	4,4	10,8	17,0	19,2	16,9	12,8	8,1	3,0	0,5	7,4
74	-2,0	-2,9	-1,1	6,1	8,3	16,0	18,3	16,1	13,9	9,4	0,6	-2,6	6,7
1875	-6,5	-7,6	-5,7	2,1	12,1	19,0	19,4	18,0	10,8	3,0	-1,9	-10,5	4,4
1876	-8,5	-2,9	2,6	8,5	7,6	19,5	15,3	17,2	12,5	6,3	-3,7	-10,9	5,6
77	-4,4	-4,3	-4,3	3,7	10,7	16,5	18,4	16,0	9,4	5,4	4,6	-3,5	6,6
78	-4,8	-1,9	-1,0	7,6	10,8	17,0	15,3	17,0	13,7	9,5	3,8	-1,1	7,2
79	-7,7	-1,7	-2,6	6,2	12,4	17,4	15,9	16,1	13,6	6,2	-0,8	-6,7	5,8
1880	-6,3	-4,8	-1,7	6,7	12,0	16,7	18,5	17,8	13,6	4,0	1,9	-2,2	6,4
1881	-9,1	-4,8	-2,9	2,4	12,5	17,2	17,7	15,5	12,4	3,5	1,7	-2,5	5,3
82	0,5	-1,1	4,3	7,2	13,3	16,3	20,5	17,9	13,9	5,1	-0,4	-4,5	7,8
83	-5,4	-3,1	-4,0	4,2	11,2	17,7	18,2	16,2	13,7	7,6	3,6	-0,8	6,6
84	-0,7	0,4	1,5	3,3	11,3	16,3	18,5	14,3	12,9	6,9	-1,3	0,5	7,0
1885	-6,2	-2,3	-0,3	6,5	11,4	17,0	20,4	11,0	11,4	7,7	-1,5	-2,9	6,3

¹⁾ Liczby, podane w nawiasach, interpolowano według Warszawy i Rygi.

Tabela VI zawiera średnie pięcioletnie dla Wilna z okresu 1781 — 1885 według Wahlena i Wilda; wartości Wahlena są niepoprawione, a Wild, aby otrzymać średnie rzeczywiste, stosował już do średnich terminowych znalezione przez siebie, a podane wyżej poprawki.

TAB. VI. Wilno: temperatury średnie pięcioletnie 1781 — 1885.

Wilno: Températures moyennes de cinq ans: 1781 — 1885.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII	
Temperatury średnie niespro- dzone do średnich rzeczywistych (według Wahlena), Moyennes non corrigées d'après Wahlen (sans réduction aux moyennes vraies).	1781—85	-6 ^o ,6	-5,6	-2 ^o ,7	4 ^o ,8	10,8	15,9	17 ^o ,6	18 ^o ,3	12 ^o ,5	6 ^o ,2	1 ^o ,9	-6 ^o ,0	5,6
	1786—90	-6 ^o ,7	-5,3	-2 ^o ,4	4 ^o ,4	12 ^o ,4	16 ^o ,8	18 ^o ,1	16 ^o ,3	12 ^o ,2	6 ^o ,0	-0 ^o ,6	-5 ^o ,3	5,5
	1791—95	-5,5	-3 ^o ,4	-0,9	7,1	11 ^o ,9	16 ^o ,9	19 ^o ,1	(16 ^o ,9)	(11 ^o ,5)	6 ^o ,5	1 ^o ,3	-3 ^o ,7	(4,4)
	1796—1800	-4 ^o ,7	-5 ^o ,1	-3 ^o ,7	6 ^o ,2	12 ^o ,7	16 ^o ,5	17 ^o ,9	17 ^o ,3	13 ^o ,1	7 ^o ,1	1 ^o ,4	-6 ^o ,0	6 ^o ,1
	1801—05	-8,2	-6 ^o ,6	-0,5	6 ^o ,5	13 ^o ,7	14 ^o ,9	19 ^o ,1	17 ^o ,3	12 ^o ,4	6 ^o ,1	-0 ^o ,2	-5 ^o ,6	5 ^o ,7
	1806—810	-5,3	-3 ^o ,0	-3 ^o ,6	4 ^o ,6	12 ^o ,4	15 ^o ,8	18 ^o ,9	19 ^o ,7	14 ^o ,8	6 ^o ,7	1 ^o ,1	-2 ^o ,0	6 ^o ,7
	1811—15	-9,2	-5,7	-0,1	5,4	11 ^o ,6	16 ^o ,8	19 ^o ,3	18 ^o ,2	11 ^o ,7	6 ^o ,4	1 ^o ,5	-5,2	5,9
	1816—20	-3 ^o ,9	-3 ^o ,5	0,9	5,9	12 ^o ,4	16 ^o ,1	18 ^o ,0	17,6	12 ^o ,7	6 ^o ,5	1 ^o ,1	-6 ^o ,2	6 ^o ,5
	1821—25	-4 ^o ,0	-3 ^o ,2	0,6	7,3	12 ^o ,5	15 ^o ,8	18 ^o ,1	17 ^o ,2	13 ^o ,5	8 ^o ,6	3 ^o ,7	0,2	7,5
	1826—30	-8 ^o ,6	-6 ^o ,7	-0,8	6 ^o ,8	12 ^o ,9	18 ^o ,4	20 ^o ,1	18 ^o ,5	13 ^o ,1	7 ^o ,1	0 ^o ,9	-3 ^o ,6	6 ^o ,5
Średnie rzeczywiste Wilda, Moyennes vraies d'après Wild.	1831—35	-4 ^o ,6	-2 ^o ,2	-0,4	6 ^o ,4	13 ^o ,1	17,6	19 ^o ,0	16 ^o ,9	12 ^o ,5	7 ^o ,4	0 ^o ,0	-3 ^o ,4	6 ^o ,9
	1836—40	-7,2	-4 ^o ,8	-1 ^o ,2	5 ^o ,3	12 ^o ,4	16 ^o ,5	17 ^o ,7	16 ^o ,7	13 ^o ,8	7 ^o ,1	1 ^o ,1	-5,9	6 ^o ,0
	1841—45	-5,4	-6 ^o ,1	-2 ^o ,0	5,2	13 ^o ,0	17 ^o ,0	18 ^o ,1	18 ^o ,1	12 ^o ,5	6 ^o ,6	0 ^o ,9	-0,9	6 ^o ,4
	1846—50	-9 ^o ,4	-3 ^o ,8	-0,1	6 ^o ,5	12 ^o ,7	17 ^o ,2	18 ^o ,5	19 ^o ,1	12 ^o ,6	7 ^o ,5	1 ^o ,9	-3 ^o ,8	6 ^o ,6
	1851—55	-6 ^o ,4	-7 ^o ,2	-1 ^o ,8	4 ^o ,9	13 ^o ,0	17 ^o ,9	19 ^o ,3	17 ^o ,9	12 ^o ,4	8 ^o ,9	1 ^o ,2	-4 ^o ,4	6 ^o ,3
	1856—60	-2 ^o ,8	-4 ^o ,3	-1 ^o ,4	6 ^o ,6	13 ^o ,1	18 ^o ,4	19 ^o ,7	18 ^o ,4	13 ^o ,3	7 ^o ,7	-0 ^o ,7	-3 ^o ,0	7 ^o ,1
	1861—65	-6 ^o ,4	-4 ^o ,6	0,6	5,0	11 ^o ,8	17 ^o ,3	19 ^o ,2	16 ^o ,8	13 ^o ,1	6 ^o ,7	1 ^o ,2	-3 ^o ,8	6 ^o ,4
	1866—70	-4 ^o ,0	-4 ^o ,0	-1 ^o ,1	6 ^o ,8	11 ^o ,6	16 ^o ,9	18 ^o ,5	17,8	12 ^o ,9	7 ^o ,0	0 ^o ,5	-4 ^o ,8	6 ^o ,5
	1871—75	-3 ^o ,9	-6 ^o ,7	-0,7	4 ^o ,9	11 ^o ,4	17 ^o ,4	18 ^o ,7	16 ^o ,9	12 ^o ,1	6 ^o ,5	1 ^o ,2	-3 ^o ,9	6 ^o ,2
	1876—80	-6 ^o ,7	-3 ^o ,1	-1 ^o ,5	6 ^o ,5	10 ^o ,7	17 ^o ,4	17,4	16 ^o ,8	12 ^o ,6	6 ^o ,3	1 ^o ,1	-3 ^o ,3	6 ^o ,2
1881—85	-5 ^o ,4	-3 ^o ,2	0 ^o ,6	4 ^o ,9	12 ^o ,1	16 ^o ,7	19 ^o ,2	15 ^o ,5	12 ^o ,6	5 ^o ,8	-0,4	-2 ^o ,5	6 ^o ,3	

§ 5. Temperatura w Krakowie od roku 1826.

Najdawniejsze wzmianki o dostrzeżeniach termometrycznych w Krakowie sięgają roku 1794. W rozprawie prof. Kuczyńskiego znajdujemy wzmiankę, że przed rokiem 1826 zapisywano temperaturę w niestałych godzinach, od r. 1826 do 1836 cztery razy na dobę o godzinie 7-ej rano, 12-ej w południe, 3-ej po południu i 9-ej wieczór, a od 1837 o 6-ej rano, 2-ej po południu i 10-ej wieczór. O początkowym umieszczeniu termometrów niema danych. Od roku 1867 temperatury mierzone były w klatce

na wysokości 12 m. nad powierzchnią gruntu u NNW okna nieogrzewanego pokoju 2-go piętra Obserwatorium Astronomicznego. W lecie, gdy po południu na termometry padały bezpośrednio promienie słońca, przenoszono je do okna NNE, gdzie zawieszano je w takiej samej klatce.

Tab. VII zawiera temperatury średnie rzeczywiste dla Krakowa z okresu 1826 — 1885. Okres 1826—1850 wzięty został z broszury Weissego¹⁾; temperatury, podane u tego autora w stopniach R°, zostały przeliczone na skalę stustopniową i poprawione do średnich rzeczywistych; okres następny 1851—1885 wzięty został z pracy M. Margulesa i dane tego okresu poprawiono do średniej rzeczywistej. Poprawki, stosowane dla sprowadzenia średniej terminowej do średniej rzeczywistej, są:

Poprawki dla Krakowa. Corrections pour Cracovie.

1 = 0°,01 C	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
1826—36	$\frac{1}{4}(7 + 12 + 3 + 9)$												
	-39	-51	-66	-87	-109	-106	-103	-104	-96	-91	-52	-36	-79
1837—1885	$\frac{1}{3}(6 + 2 + 10)$												
	-14	-4	10	27	27	30	33	23	23	-1	-13	-12	11

TAB. VII. Kraków: Obserwatorium. Cracovie: Observatoire.
Temperatury średnie rzeczywiste. Températures moyennes vraies.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
1826	-7,1	-2,0	3,4	7,8	13,0	18,8	22,1	20,9	15,0	10,1	2,4	-0,4	8,7
1827	-2,4	-7,6	4,7	11,3	17,1	21,7	20,5	18,7	15,4	10,5	-0,1	1,0	9,2
1828	-6,5	-3,8	4,0	11,1	14,1	18,5	20,9	17,8	12,9	7,6	2,9	-0,3	8,3
1829	-6,7	-6,1	1,0	9,9	13,0	16,9	19,5	17,6	16,8	6,3	-2,2	-13,5	6,0
1830	-11,1	-5,5	2,8	10,5	14,9	20,5	20,2	20,7	14,8	7,5	4,7	0,1	8,3
1831	-7,1	-1,1	2,6	12,6	15,2	17,4	20,9	19,0	14,0	11,2	2,1	-2,2	8,7
1832	-3,8	-1,2	2,0	8,0	13,0	17,7	16,8	19,3	12,4	9,0	1,3	-4,1	7,5
1833	-6,9	2,7	4,1	7,5	18,3	21,6	18,8	15,8	14,8	8,0	2,6	2,8	9,2
1834	1,0	0,0	1,7	7,6	18,8	20,7	24,7	22,2	17,4	8,8	1,8	0,2	10,4
1835	-1,8	2,5	3,1	7,5	15,7	18,7	20,1	17,8	15,2	8,3	-1,8	-4,1	8,4
1836	-4,6	0,6	8,6	10,6	11,6	18,4	17,8	17,1	14,5	11,1	0,7	0,5	8,9
1837	-3,5	-4,5	-0,6	7,4	12,1	15,8	15,8	18,5	12,6	8,4	3,4	-4,0	6,8
1838	-11,5	-6,1	2,1	6,6	13,9	16,0	16,9	15,4	15,2	6,0	0,7	-4,3	5,9
1839	-3,6	-1,0	-1,3	4,2	13,7	18,2	19,2	17,0	16,2	8,8	4,6	-3,3	7,7
1840	-4,1	-2,7	-2,8	6,3	11,2	16,2	18,3	15,7	15,4	5,7	4,6	-10,5	6,1
1841	-3,7	-7,4	2,7	10,0	16,1	17,5	18,6	18,4	14,1	11,5	3,7	1,7	8,6
1842	-7,5	-5,4	2,4	5,3	13,5	16,1	17,0	19,0	14,0	6,0	3,8	1,1	7,1
1843	-0,7	5,0	0,7	8,0	11,0	15,9	17,8	17,2	11,3	8,5	1,9	3,0	8,3
1844	-3,8	-3,5	-0,1	7,1	13,8	16,5	15,5	17,4	13,9	9,8	4,2	-6,2	7,1
1845	-0,6	-7,7	-5,3	6,8	12,2	17,8	17,9	19,2	12,8	9,3	4,6	0,5	7,3
1846	-1,9	0,0	6,3	10,0	12,6	17,1	20,1	20,5	14,1	12,0	-0,5	-3,2	8,9
1847	-6,9	-3,0	1,6	7,0	15,2	15,0	17,9	19,2	12,1	6,9	1,9	-2,6	7,0
1848	-12,4	1,3	4,5	11,7	13,1	20,0	18,7	17,6	13,2	11,5	3,2	-0,4	8,5
1849	-5,3	0,9	0,8	7,3	14,6	17,6	17,1	16,1	12,5	8,4	2,6	-6,8	7,2
1850	-9,3	1,6	-0,7	8,5	14,6	18,8	18,9	19,5	12,2	8,5	3,7	-0,2	8,0

¹⁾ Dr. M. Weisse. Allgemeine Übersicht der an K. K. Krak. Sternwarte vom Jahre 1826 bis 1852 gemachten meteorologischen Beobachtungen (Kraków, 1853).

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
1851	-4,0	-1,5	3,1	10,7	11,5	16,0	17,8	17,6	12,7	11,6	2,7	-1,1	8,1
1852	0,9	-0,5	-0,5	4,3	13,6	18,5	19,4	18,4	14,4	8,0	4,4	2,4	8,6
1853	-0,2	-2,1	-1,5	4,4	13,8	18,4	19,7	18,1	13,7	10,1	1,0	-6,1	7,4
1854	-1,9	-2,4	1,3	7,1	15,2	16,0	19,1	17,4	12,3	9,1	0,5	1,2	7,9
1855	-4,6	-8,0	1,7	6,3	13,2	19,2	19,2	18,5	12,3	11,9	1,5	-10,6	6,7
1856	-2,3	-0,2	-0,8	10,2	13,6	18,0	17,2	17,7	13,3	9,2	-0,8	-1,5	7,8
1857	-3,7	-5,6	0,6	9,0	12,9	16,6	18,6	18,3	13,9	11,8	0,6	0,6	7,8
1858	-6,0	-9,4	-0,7	6,1	13,3	17,5	18,1	17,6	14,4	9,8	-3,2	-2,7	6,2
1859	-1,5	1,5	5,0	8,6	13,7	16,7	20,3	19,7	12,5	10,0	2,6	-4,7	8,7
1860	-0,3	-1,8	0,3	8,5	14,1	18,0	17,0	17,3	14,1	6,9	1,4	-3,0	7,7
1861	-6,9	3,0	4,7	5,5	10,3	18,7	19,1	18,5	14,1	8,2	4,3	-2,9	8,0
1862	-6,2	-4,2	4,2	9,6	15,0	17,0	18,6	17,0	14,2	9,8	0,1	-5,2	7,5
1863	1,3	1,0	4,9	6,7	14,4	16,9	17,1	18,6	15,9	10,9	3,9	-0,3	9,3
1864	-7,1	-1,4	5,0	5,0	9,0	17,6	15,9	15,6	13,9	7,3	1,4	-7,5	6,2
1865	-2,4	-7,3	-1,2	8,0	16,3	14,2	20,5	17,1	13,1	8,7	3,6	-1,1	7,4
1866	0,7	1,1	2,7	10,4	11,1	20,0	17,6	16,6	17,1	5,3	2,8	0,1	8,8
1867	-1,8	1,8	0,4	8,4	12,8	16,4	17,7	17,8	13,5	8,8	0,0	-4,2	7,6
1868	-4,0	1,3	2,4	8,2	15,6	18,8	19,0	19,0	15,4	9,1	1,5	1,7	9,0
1869	-4,3	3,1	1,2	9,7	15,7	14,5	19,3	17,1	14,7	6,9	5,7	0,3	8,4
1870	-3,1	-10,8	-0,9	6,9	13,9	15,8	19,3	16,4	11,8	7,6	4,3	-6,6	6,2
1871	-10,0	-4,9	3,2	6,2	9,5	15,3	19,3	17,9	13,0	4,6	1,6	-7,5	5,7
1872	-3,8	-3,4	3,4	10,4	17,2	16,2	17,9	16,0	14,9	11,3	6,0	1,5	8,9
1873	0,4	-1,6	5,2	6,6	10,4	16,7	19,7	18,8	12,8	10,4	3,9	-0,3	8,6
1874	-1,8	-1,9	1,0	9,4	9,3	16,8	20,4	16,7	15,8	9,5	-0,3	-1,5	7,8
1875	-2,5	-8,3	-2,4	6,1	13,3	20,6	19,1	18,7	12,4	6,5	0,9	-5,5	6,6
1876	-7,5	-1,2	4,6	10,7	9,6	18,1	18,5	17,8	13,3	9,4	-2,2	-1,2	7,5
1877	-0,1	0,1	1,7	6,0	10,9	18,4	18,2	19,1	10,9	6,7	4,5	-2,1	7,8
1878	-3,6	0,9	1,7	9,5	13,7	17,4	16,8	18,4	15,6	10,4	4,3	-3,2	8,5
1879	-3,7	0,2	0,2	8,1	12,6	18,6	16,7	18,1	15,2	7,2	-0,8	-9,4	6,9
1880	-4,1	-3,1	1,4	10,4	12,1	17,2	20,4	16,8	14,3	8,5	4,0	1,6	8,3
1881	-7,0	-2,6	1,2	5,0	13,2	16,4	19,2	17,9	12,1	5,3	2,4	-0,6	6,9
1882	0,2	0,6	7,3	9,1	13,1	15,0	19,7	16,0	15,7	8,0	3,4	-0,4	9,0
1883	-3,5	-0,6	-1,6	5,8	12,9	17,3	19,1	17,0	14,1	9,0	3,7	-0,9	7,7
1884	0,6	1,9	3,2	5,9	13,7	15,2	19,0	16,0	14,1	7,7	0,7	1,5	8,3
1885	-5,2	0,4	3,1	10,4	12,4	18,1	18,8	15,6	14,2	9,2	2,0	-2,5	8,0

Temperatury średnie pięcioletnie dla Krakowa.

Températures moyennes de 5 ans de Cracovie.

1826—30	-6,8	-5,0	3,2	10,1	14,4	19,3	20,6	19,1	15,0	8,4	1,5	-2,6	8,1
1831—35	-3,7	1,0	2,7	8,6	16,2	19,2	20,3	18,8	14,6	9,3	1,2	-1,5	8,8
1836—40	-5,5	-2,7	1,2	7,0	12,5	16,9	17,6	16,7	14,8	8,0	2,8	-4,3	7,1
1841—45	-3,3	-3,8	0,1	7,4	13,3	16,8	17,8	18,2	13,2	9,0	3,6	0,0	7,7
1846—50	-7,2	0,2	2,5	8,9	14,0	17,7	18,5	18,6	12,8	9,5	2,2	-2,6	7,9
1851—55	-2,0	-2,9	0,8	6,6	13,5	17,6	19,0	18,0	13,1	10,1	2,0	-2,8	7,7
1856—60	-2,8	-3,1	0,9	8,5	13,5	17,4	18,2	18,1	13,6	9,5	0,1	-2,3	7,6
1861—65	-4,5	-1,8	3,5	7,0	13,0	16,9	18,2	17,3	14,2	9,0	2,7	-3,5	7,7
1866—70	-2,5	-0,7	1,2	8,7	13,8	17,1	18,6	17,4	14,5	7,5	2,3	-1,7	8,0
1871—75	-3,5	-4,0	2,1	7,7	11,9	17,1	19,3	17,6	13,8	8,5	2,4	-2,7	7,5
1876—80	-3,8	-0,6	1,9	8,9	11,8	17,9	18,1	18,0	13,9	8,4	2,0	-2,9	7,8
1881—85	-3,0	-0,1	2,6	7,2	13,1	16,4	19,2	16,5	14,0	7,8	2,4	-0,6	7,9

UWAGA. Temperatury średnie miesięczne dla Krakowa od r. 1851 do 1855 podane są według tabel D-r a Margules a w roczniku za r. 1886 „Jahrbücher der K. K. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus“ (Wiedeń, 1887).

W takimże roczniku z r. 1866 podane są tabele średnich temperatur miesięcznych dla Krakowa od r. 1826. Wartości Margules a, obliczone dla kombinacji $\frac{1}{3}(6+2+10)$, zostały sprowadzone do średnich rzeczywistych.

§ 6. Temperatura w Rydze od r. 1795.

Obserwacje termometryczne w Rydze rozpoczęto w r. 1795¹; przerwa w dostrzeżeniach nastąpiła w r. 1814 i trwała aż do 1824 r. W roku 1824 obserwacje zostały wznowione i trwały do roku 1839. W pierwszym okresie od r. 1795 do 1808 godzinami terminowemi były: 7, 12 i 10 a od roku 1803—8, 12, 10. Krótka przerwa od 1-go do 12-go stycznia 1824 r. została dopełniona przez Wilda według Mitawy. O umieszczeniu termometrów i rodzaju ich w tym okresie czasu niema żadnych wiadomości; wiadomo tylko, że termometry ustawione były nie w mieście, a na przedmieściu. W okresie czasu między grudniem 1839 r. a 1848 r. terminy dostrzeżeń były znowu inne, a mianowicie: rano o g. 7, między 1 a 2 p. i 9 a 10 w. Termometr, sprawdzony przez samego obserwatora Debersa, umieszczony był na wschód od murowanego domu mieszkalnego, na wysokości 6 m. nad powierzchnią gruntu. W następnych latach terminy dostrzeżeń były często zmieniane; używano kombinacji: $\frac{1}{3}$ (7 + 12 + 10) od września 1850 r., $\frac{1}{3}$ (6 + 2 + 10) od lutego 1851 do grudnia 1869 r. i $\frac{1}{3}$ (7 + 1 + 9) od 1869 r. Wszystkie te średnie sprowadził Wild do średnich rzeczywistych.

Od roku 1850 do 1871 dostrzeżenia robiono w domu dr. Buchholza, stojącym w miejscu odsłoniętem i przy pomocy przyrządów otrzymanych z Głównego Obserwatorium Fizycznego w Piotrogradzie. W roku 1872 obserwowano w Obserwatorium Astronomicznem Ryskiej Szkoły Politechnicznej. Termometr umieszczony był u północnego okna, które zawsze było osłonięte od promieni słońca. W roku 1873 przeniesiono termometry na 2 piętro, na wysokość 17,7 m. do okna pokoju nieopalanego. Okno zwrócone było ku NE, a termometry wisiały w klatce, złożonej z blachy i pasów szklanych, w odległości 0,8 m. od ściany. Przy odczytywaniu zbliżano termometry za pomocą odpowiedniego urządzenia do okna. Ponieważ w miesiącach letnich okno to ogrzewane było bezpośrednio przez promienie słoneczne, więc od maja do sierpnia dostrzeżenia poranne robiono u okna, zwróconego ku zachodowi, gdzie przyrządy prawdopodobnie zawieszono były w taki sam sposób. Dostrzeżeń porównawczych, za pomocą których możnaby określić wpływ różnego umieszczenia przyrządów na temperaturę, Ryga nie posiada.

Ryga. Poprawki Wilda. Corrections de Wild.

1 = 0 ^o ,01 C	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
$\frac{1}{3}$ (7 + 12 + 10)	0	11	21	8	-5	-16	-15	7	14	6	0	-2	2
$\frac{1}{3}$ (8 + 12 + 10)	0	6	-2	-28	-44	-54	-56	-38	-23	-11	-2	-9	-21
$\frac{1}{3}$ (7 + 1 $\frac{1}{2}$ + 9 $\frac{1}{2}$)	-10	-14	-6	-17	-36	-49	-44	-22	-8	-11	-8	-8	-18
$\frac{1}{3}$ (6 + 2 + 10)	-9	-14	4	19	13	8	12	24	19	-4	-6	-6	5
$\frac{1}{3}$ (7 + 1 + 9)	-9	-12	-7	-22	-44	-62	-59	-30	-12	-11	-9	-10	-24

TAB. VIII. Ryga. Temperatury średnie rzeczywiste.

Riga. Températures moyennes vraies.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
1795	.	-5,3	-1,8	8,2	9,4	16,8	17,0	17,2	12,4	7,2	2,0	-3,6	
1796	2,3	-2,8	-3,9	4,0	11,5	17,1	18,2	18,9	12,9	7,8	1,3	-6,8	6,7
97	-1,5	1,3	-0,3	5,4	10,9	19,2	18,8	17,9	17,1	8,8	2,2	-0,7	8,3
98	-4,2	-2,7	0,0	6,3	15,8	17,1	21,2	20,5	14,3	7,4	-0,2	-8,0	7,3
99	-7,2	-16,4	-6,1	4,8	9,5	15,1	17,2	15,9	13,3	7,6	5,5	-7,5	4,3
1800	-7,2	-4,2	-6,8	7,6	11,6	13,9	15,2	16,6	10,4	7,9	3,8	-1,5	5,6
1801	-4,3	-5,1	1,9	5,3	16,8	15,2	18,2	16,5	12,2	6,6	3,0	-2,9	7,0
02	-6,8	-3,1	3,0	8,2	9,9	13,4	17,6	18,9	11,7	9,0	-1,8	-2,5	6,5
03	-17,1	-9,8	-1,5	8,4	13,9	14,2	19,0	20,3	12,0	6,2	0,4	-8,9	4,8
04	-2,2	-6,4	-3,9	6,5	13,8	16,0	19,1	19,1	15,0	8,7	0,7	-8,7	6,5
1805	-5,2	-6,2	1,5	5,2	11,1	15,2	20,7	19,5	14,9	2,1	-0,2	-0,4	6,5
1806	-0,8	-5,8	-1,6	3,8	10,3	11,5	15,0	19,3	17,4	7,7	2,0	0,1	3,6
07	-3,9	-1,5	-3,8	2,8	9,1	14,0	18,1	17,1	12,0	6,0	2,8	0,3	6,1
08	-2,0	-4,9	-5,9	1,2	10,4	15,8	19,0	19,6	15,2	8,2	0,5	-8,2	5,7
09	-14,7	-5,7	-6,7	1,6	10,4	15,0	18,3	18,0	14,6	5,4	-1,0	-0,1	4,6
1810	-3,1	-4,3	-3,8	0,6	7,6	11,6	17,0	16,8	13,9	6,3	-0,3	-1,4	5,1
1811	-6,0	-5,4	1,2	3,8	13,0	18,7	19,2	18,1	11,6	4,9	2,3	0,1	6,8
12	-7,3	-5,0	-2,8	1,0	8,5	14,7	16,9	19,0	10,0	7,7	-2,0	-9,2	4,3
13	-8,6	-1,7	0,7	6,2	9,9	13,9	18,9	16,8	13,5	4,5	2,6	-3,6	6,1
1814	-10,0	-9,9	-1,8	5,6	6,8	13,6	.	.	.	.	.	.
1824	1,8	0,2	2,0	7,8	11,8	15,6	17,5	17,2	17,1	8,4	3,5	2,7	8,8
1825	0,7	-1,8	0,2	6,2	12,6	16,8	17,6	17,6	13,9	9,1	5,2	-0,8	8,1
1826	-6,8	-0,6	1,6	6,3	14,4	18,9	22,5	20,7	14,1	10,1	4,0	2,1	8,9
27	-2,4	-4,1	1,9	9,8	13,8	18,9	17,9	17,0	14,5	8,3	0,9	1,1	8,1
28	-6,4	-5,5	-1,1	6,2	12,0	15,9	19,6	17,2	12,1	7,1	1,9	-4,7	6,2
29	-9,9	-7,9	-4,3	2,4	9,1	13,4	17,9	15,5	12,8	4,2	-1,0	-6,7	3,8
1830	-9,2	-6,0	0,0	4,5	7,4	13,5	14,8	15,2	10,2	6,5	2,3	-1,8	4,8
1831	-6,8	-1,6	-2,0	6,9	10,3	15,5	17,6	15,2	9,8	7,5	.	.	
1840	-5,3	-6,5	-3,5	3,1	7,9	14,8	16,1	15,9	14,8	5,1	-0,2	-8,7	4,5
1841	-8,1	-12,4	-2,3	4,9	13,1	17,2	16,8	17,3	12,7	7,5	0,9	0,6	5,7
42	-10,5	-2,7	-0,5	0,9	12,5	15,0	15,3	19,0	11,2	4,1	-2,5	1,5	5,3
43	-1,8	-0,7	-2,7	3,7	7,1	16,4	17,5	19,5	11,9	5,9	2,1	2,4	6,8
44	-5,2	-7,9	-2,6	3,4	13,0	12,7	15,2	16,0	13,4	7,8	-1,6	-5,6	4,9
1845	-1,7	-11,7	-7,2	3,8	10,1	16,2	19,0	17,8	12,3	6,1	3,6	-1,2	5,6
1846	-5,2	-6,0	2,7	5,7	9,2	13,4	18,3	21,6	14,0	9,9	1,5	-4,9	6,7
47	-6,4	-6,4	-1,0	2,0	10,0	16,0	15,1	18,8	13,7	5,9	3,6	-3,6	5,6
1848	-12,6	-1,0	3,1	8,4	11,4	16,7	17,9	16,4	12,2	7,1	1,6	.	
1850	.	.	.	.	.	.	.	.	11,3	5,2	0,8	0,6	
1851	-4,4	-4,8	-3,0	7,1	8,9	14,7	17,0	16,2	13,8	8,7	4,1	0,9	6,6
52	-3,5	-4,6	-1,5	-0,2	10,2	17,3	17,2	16,9	12,6	3,7	-0,4	0,1	5,6
53	-2,2	-4,2	-5,0	2,6	11,2	17,0	18,1	15,6	12,4	8,2	0,2	-3,8	5,8
54	-8,0	-4,5	-1,1	3,7	13,6	15,6	20,0	18,5	11,6	7,5	-0,4	-0,7	6,3
1855	-7,0	-11,8	-1,7	3,3	10,6	17,1	20,2	16,5	11,1	8,3	-0,3	-10,1	4,7
1856	-3,0	-5,6	-5,1	5,1	11,5	15,7	16,4	14,4	11,4	6,7	-3,4	-1,4	5,2
57	-6,3	-4,1	0,2	3,8	8,6	14,1	16,8	18,9	11,7	7,6	1,2	1,6	6,2
58	-4,1	-4,8	-1,6	4,1	11,6	16,7	20,1	19,6	14,2	8,2	-2,4	-2,7	6,6
59	0,5	-0,5	0,7	4,9	12,2	17,4	17,9	18,0	12,3	6,0	1,3	-4,8	7,2
1860	-2,7	-4,6	-2,3	6,4	10,9	17,7	18,9	17,1	13,6	5,6	-0,7	-6,3	6,1
1861	-12,3	-1,0	1,7	2,7	9,0	17,4	20,5	16,7	11,3	6,5	0,3	-0,8	6,0
1862	-11,1	-9,1	-1,7	4,3	11,6	15,7	16,0	15,5	12,1	7,0	-1,8	-6,7	4,3

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
1863	0,8	-0,1	0,8	5,1	10,8	16,1	15,0	16,4	13,8	8,2	3,7	-0,4	7,5
64	-3,1	-2,3	-1,2	4,4	6,0	17,0	17,6	13,9	11,1	4,1	-2,1	-4,1	5,1
1865	-1,5	-9,0	-2,3	4,1	12,6	12,2	21,1	15,1	11,8	5,3	2,6	-0,8	5,9
1866	0,7	-4,6	-1,5	5,1	9,0	18,1	17,0	17,0	15,7	6,2	0,7	-2,3	6,8
67	-6,5	-2,8	-4,7	3,4	6,3	14,7	17,1	16,9	11,3	7,9	-0,6	-7,7	4,6
68	-8,6	-3,4	0,3	5,1	11,4	16,6	20,4	21,1	13,3	7,5	-1,7	-1,1	6,7
69	-5,2	0,1	0,7	6,4	11,5	14,0	17,0	17,1	12,6	6,7	0,4	-1,1	6,9
1870	-3,7	-9,8	-1,6	5,8	10,3	14,6	18,6	16,3	11,5	5,8	3,4	-10,5	5,1
1871	-6,1	-12,7	2,1	2,9	7,6	15,5	18,2	16,6	10,3	4,1	-2,3	-4,8	4,3
72	(-4,0)	(-6,7)	(-0,2)	(2,9)	15,0	18,5	18,2	16,8	12,6	(6,0)	+2,8	-3,5	6,5
73	-0,2	-3,9	2,0	3,1	9,3	16,8	18,3	16,7	12,8	8,1	2,1	+1,1	7,2
74	-0,8	-2,6	-1,0	4,2	7,1	14,4	17,7	15,1	13,0	9,1	0,9	-4,4	6,1
1875	-8,4	-7,1	-4,9	0,9	10,8	16,3	18,9	16,8	11,4	2,2	-2,3	-8,9	3,8
1876	-8,7	-4,0	+1,2	6,5	6,4	19,0	18,1	16,4	12,3	5,8	-4,3	-11,6	4,8
77	-4,4	-4,4	-4,7	2,9	8,3	15,7	17,4	15,6	9,1	5,3	+5,0	-2,9	5,2
78	-3,9	-1,3	-0,8	6,4	10,4	16,2	15,2	16,2	13,6	9,0	+3,4	-0,6	7,0
79	-7,3	-2,8	-2,4	4,3	10,8	15,9	16,2	16,6	13,6	6,2	-0,3	-4,6	5,5
1880	-4,6	-3,5	-1,6	5,3	10,8	15,5	18,4	17,8	13,7	2,4	+1,8	-2,3	6,2
1881	-8,6	-5,3	-3,7	1,1	10,5	16,8	16,8	15,1	12,6	3,7	+2,7	-1,8	5,0
82	+1,4	-0,4	+2,6	6,0	11,8	16,0	19,8	17,8	13,5	4,6	-1,6	-5,6	7,1
83	-6,6	-4,4	-5,2	3,5	10,1	17,2	17,5	15,7	13,6	6,9	+4,1	-0,9	6,0
84	-1,0	-0,9	-1,0	3,8	9,5	15,8	18,2	14,5	13,0	7,2	-1,7	-1,0	6,4
1885	-4,1	-1,6	-0,2	5,7	9,8	15,6	19,8	14,2	10,6	6,2	+0,7	-2,0	6,2

Ryga. Temperatury średnie pięcioletnie (rzeczywiste).

Riga. Moyennes vraies de 5 ans (d'après Wild).

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
1796—1800	-3,6	-5,0	-3,4	5,6	11,9	16,5	18,1	18,0	13,6	7,9	2,5	-4,9	6,4
1801—05	-7,1	-6,1	0,2	6,7	13,1	14,8	18,9	18,9	13,2	6,5	0,4	-4,7	6,2
1806—10	-4,9	-4,4	-4,4	2,0	9,6	13,6	17,5	18,2	14,6	6,7	0,8	-1,9	5,6
1811—15	-8,0	-5,5	-0,7	4,2	9,6	15,2	18,3	18,0	11,7	5,7	1,0	-4,2	5,4
1826—30	-6,9	-4,8	-0,4	5,8	11,3	16,1	18,5	17,1	12,7	7,2	1,6	-2,0	6,4
1841—45	-5,5	-7,1	-3,1	3,3	11,2	15,5	16,8	17,9	12,3	6,3	0,5	-0,5	5,6
1846—50	-8,1	-4,5	1,6	5,4	10,2	15,4	17,1	18,9	12,8	7,0	1,9	-2,6	6,3
1851—55	-5,0	-6,0	-2,5	3,3	10,9	16,3	18,5	16,7	12,3	7,3	0,6	-2,7	5,8
1856—60	-3,1	-3,9	-1,6	4,9	11,0	16,3	18,0	17,6	12,6	6,8	-0,8	-2,7	6,2
1861—65	-5,4	-4,3	-0,5	4,1	10,0	15,7	18,0	15,5	12,0	6,2	0,5	-2,6	5,8
1866—70	-4,7	-4,1	-1,4	5,2	9,7	15,6	18,0	17,7	12,9	6,8	0,4	-4,5	6,0
1871—75	-3,9	-6,6	-0,4	2,8	10,0	16,3	18,3	16,4	12,0	5,9	0,2	-4,1	5,6
1876—80	-5,8	-3,2	-1,7	5,1	9,3	16,5	17,1	16,5	12,5	5,7	1,1	-4,4	5,7
1881—85	-3,8	-2,5	-1,5	4,0	10,3	16,3	18,4	15,5	12,7	5,7	0,8	-2,3	6,1

§ 7. Temperatura w Kijowie od r. 1812.

Dostrzeżenia termometryczne rozpoczęto w Kijowie w r. 1812. Od tego czasu obserwowano temperatury z krótkimi przerwami w latach od 1846—47 i 1848—51 w różnych miejscach Kijowa, skąd wynika, że istnieją następujące pięć seryj dostrzeżeń.

1) Dostrzeżenia Berlińskiego od r. 1812—45 prowadzone w Gimnazjum Miejskim, położonym na wysokości 179 *m.* nad poziomem morza. Termometr był umieszczony w pobliżu drzwi w północno-wschodniej części budynku i dostatecznie ochroniony od promieni słońca. Jednakże dostrzeżenia robione były nie w ściśle określonych godzinach, a mianowicie rano między g. 6 a 8, w południe i wieczorem między 8 a 10.

2) Dostrzeżenia Hofmana od października 1837 do lutego 1841. Hofman, profesor mineralogii uniwersytetu kijowskiego, posiadał termometr sprawdzony i przy odczytywaniu go zachowywał wskazane ostrożności. Godziny terminowe były: 6, 2 i 10; wysokość nad poziomem morza niepewna.

3) Dostrzeżenia Czechowicza, profesora fizyki, od 1842—45, w 1847 i od 1851—57 r. Czechowicz mieszkał w najniższej położonej części miasta, osłoniętej ze stron zachodniej i południowej przez wysoki brzeg Dniepru. Termometr, zdaje się, dokładny, wynoszono na zewnątrz przed każdym odczytaniem. Godzinami dostrzeżeń były: od stycznia do lipca 1842 r.: 8, 2 i 9, a później 7, 2 i 9, przyczem brano najpierw wartość średnią arytmetyczną, a następnie kombinację $\frac{1}{4}$, podwajając ostatnią godzinę. Przerwy i omyłki w dostrzeżeniach Czechowicza dopełnione zostały przez Wilda, zarówno jak i sprowadzenie temperatur terminowych do średnich rzeczywistych.

4) Dostrzeżenia kijowskiej szkółki leśnej od r. 1854—55 i od r. 1858 do sierpnia 1862 r. Miejscowość ta leży około 4 kilometrów od miasta na zboczu wielkiego płaskowzgórza, utworzonego przez wysoki zachodni brzeg Dniepru. Wysokość nad poziomem morza była około 175 *m.* Termometr był sprawdzany i zawieszony na północno-zachodniej ścianie drewnianego domu. W roku 1858 zmieniono według słów ówczesnego obserwatora Bazinera miejsce dostrzeżeń. Znajdowało się ono w odległości około 5 kilometrów od uniwersytetu, wśród dębowego lasu. Używany wówczas psychrometr był osłonięty z trzech stron z wyjątkiem północnej podwójnymi ściankami drewnianymi. Kombinacja używana była $\frac{1}{3}$ (7 + 2 + 9).

5) Dostrzeżenia przy uniwersytecie od maja 1855. Obserwatorium meteorologiczne znajdowało się w południowo-wschodnim kącie ogrodu Botanicznego i było nieco osłonięte z ENE przez główny gmach Uniwersytetu. Termometry umieszczone były na pierwszym piętrze budynku przy oknie NNE na wysokości 6,7 *m.* pod powierzchnią ziemi, i osłaniane płócienną ochroną przed promieniami słońca porannego. Według słów Wilda pomimo wpływu promieniowania słonecznego w tych godzinach, umieszczenie termometrów nad kamiennym budynkiem powinno było opóźnić wskazania termometrów. Odczytania prawdopodobnie dokonywane były przez studentów uniwersytetu pod kierunkiem profesorów. Używano kombinacji: $\frac{1}{4}$ (7 + 2 + 2 + 9) od maja 1855 do 1869 r. i $\frac{1}{3}$ (7 + 1 + 9) od 1870 roku.

Wild obliczył różnice między seryami dostrzeżeń, czynionych jednocześnie, z których wynika, że wpływ miejscowości na wskazania termometrów był bardzo duży. Część tych różnic można przypisać niejednakowym wysokościami termometrów nad poziomem gruntu oraz temu, że terminy odczytań nie zawsze były ściśle zachowywane. Wild, obliczając średnie rzeczywiste, przyjął bez zmiany obserwacje Berlińskiego i uniwersyteckie. Inne dostrzeżenia zostały zredukowane do uniwersyteckich zapomocą znalezionych różnic.

Dostrzeżenia od r. 1875 dokonywane były w Uniwersytecie.

Kijów. Poprawki Wilda. Kiew. Corrections de Wild.

1 = 0°,01 C	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
$\frac{1}{3}(7+12+9)$	-1	2	8	-12	-35	-50	-47	-16	-2	3	-2	-4	-13
$\frac{1}{3}(6+2+10)$	-10	-11	7	20	17	14	18	30	22	4	-5	-6	8
$\frac{1}{4}(7+2+2+9)$	-6	-10	-2	-9	-23	-28	-22	-1	5	1	-2	-4	-8
$\frac{1}{3}(7+2+9)$	-14	-20	-16	-36	-58	-70	-65	-41	-24	-16	-11	-10	-32
$\frac{1}{3}(7+1+9)$	-12	-13	-8	-28	-50	-64	-60	-32	-18	-11	-11	-11	-26

TABL. IX. Kijów. Temperatury średnie rzeczywiste.

Kiew. Températures moyennes vraies.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
1812	.	-4,4	-0,4	4,9	12,7	18,2	21,2	19,8	13,6	10,6	1,8	-9,4	.
13	-9,6	-2,4	-0,3	9,1	14,4	16,2	18,8	18,2	14,9	7,6	6,3	-2,8	7,5
14	-2,4	-8,4	0,7	8,6	11,9	17,3	21,6	19,8	13,4	6,2	-0,2	0,4	7,4
1815	-10,8	-3,1	-1,7	6,7	14,6	18,0	17,6	18,4	13,1	7,6	3,5	-6,6	6,4
1816	-2,6	-7,0	3,0	7,2	13,6	19,7	18,5	17,9	15,7	6,9	4,4	-4,8	7,7
17	-1,9	-0,4	2,7	4,8	13,6	18,8	20,6	22,7	13,5	4,9	1,1	-2,2	8,2
18	-3,1	-0,8	4,0	9,8	12,2	15,4	19,4	19,6	14,5	9,0	2,4	-6,3	8,0
19	-2,4	-4,4	1,6	9,5	13,3	20,0	19,7	20,7	17,6	12,4	3,3	-7,8	8,6
1820	-7,0	-5,5	-2,1	8,7	14,3	16,5	17,1	20,0	14,7	9,2	1,6	-6,2	6,8
1821	-2,1	-4,5	-3,3	10,1	16,5	16,0	19,0	17,2	13,3	8,3	2,6	0,4	7,8
22	-2,6	-1,7	3,8	10,3	14,1	15,4	21,0	17,0	12,2	8,4	1,8	-3,8	8,0
23	-12,1	-5,0	2,1	5,1	12,4	18,3	18,8	18,6	12,7	8,4	2,6	0,7	6,9
24	-3,5	-2,4	3,4	6,7	11,4	14,7	16,7	18,2	16,3	8,4	2,8	1,9	7,9
1825	-3,3	-5,6	-5,0	3,4	11,3	15,8	15,3	15,8	12,4	6,4	5,0	-1,6	5,8
1826	-8,9	-6,3	-0,8	4,2	11,9	15,8	20,9	17,2	13,4	7,2	2,2	0,3	6,4
27	-2,0	-6,0	1,5	6,9	13,4	18,7	18,9	18,0	11,4	7,3	-0,6	-2,8	7,1
28	-11,2	-10,3	0,4	6,0	11,9	18,3	18,9	14,9	10,2	6,7	-0,1	-7,0	4,9
29	-11,6	-7,6	-2,6	7,2	10,5	14,8	19,7	17,2	14,7	4,9	-2,9	-10,9	4,5
1830	-11,5	-7,7	-2,3	6,6	13,7	18,2	15,7	20,8	11,8	5,4	1,6	-0,5	6,0
1831	-8,6	-4,9	-2,3	7,1	12,4	15,7	17,2	16,4	11,6	7,0	-0,6	-6,5	5,4
32	-6,8	-5,0	-3,7	3,8	12,4	13,5	14,9	16,1	10,5	6,4	-3,7	-8,7	4,1
33	-7,7	-2,8	-0,8	5,7	12,8	19,6	17,6	13,1	11,7	4,7	-0,1	-3,0	5,9
34	-5,6	-7,3	0,3	4,6	15,9	17,3	21,0	20,6	15,4	7,5	1,4	-2,9	7,4
1835	-4,8	-1,4	0,7	6,1	12,8	17,2	17,4	14,0	12,0	6,1	-4,2	-9,1	5,6

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
1836	-6,6	-3,1	5,2	9,3	10,5	15,6	17,3	16,3	12,4	10,5	-0,7	-1,5	7,1
37	-5,8	-5,9	-0,7	9,2	13,8	14,9	15,9	19,7	14,4	6,5	1,9	-8,9	6,3
38	-15,1	-6,2	-0,4	7,2	13,9	16,3	18,4	16,9	17,2	6,1	0,6	-3,9	5,9
39	-5,9	-5,0	-5,6	4,0	15,0	18,7	19,9	22,5	16,9	7,6	1,6	-10,2	6,6
1840	-4,8	-5,9	-2,0	4,0	11,4	16,0	20,6	17,2	16,4	6,0	1,3	-10,8	5,8
1841	-6,8	-12,2	-1,8	6,9	16,0	19,6	22,2	21,0	15,6	10,4	2,7	-1,7	7,7
42	-11,4	-5,2	-0,3	4,0	13,9	17,1	18,3	18,2	13,8	6,9	0,6	-0,2	6,3
43	-2,3	4,1	-0,2	7,4	9,9	18,2	17,3	18,6	11,7	7,9	1,7	-0,1	7,9
44	-5,8	-1,7	-1,3	5,1	15,4	15,9	17,9	17,8	15,4	8,0	-1,4	-9,0	6,4
1845	-3,7	-9,2	-4,4	5,1	12,5	17,7	21,9	17,9	12,3	8,6	3,1	-1,1	6,7
1846	(-4,2	-4,8	2,7	9,3	13,7	16,3	22,9	22,0	15,3	10,9	-2,9	-1,9	8,2)
47	-10,0	-3,0	-0,5	8,0	12,7	16,9	17,9	20,2	15,5	7,8	0,8	-5,6	6,6
48	(-12,6	-3,5	0,8	11,5	13,7	22,6	22,2	21,7	13,0	10,2	1,5	-2,8	8,2
49	-7,3	-3,5	-1,8	6,3	14,9	20,3	21,5	20,2	13,1	9,3	4,1	-7,7	7,5
1850	-11,6	-4,9	-3,4	5,6	14,0	20,6	21,4	23,0	12,6	9,1	1,1	-1,9	7,1)
1851	-6,5	-5,2	-1,6	8,4	14,6	15,9	20,2	19,0	15,8	10,4	7,8	-1,0	8,2
52	-3,1	-4,9	-1,6	2,0	11,3	18,3	16,3	17,8	13,9	7,1	1,6	-0,9	6,5
53	-2,3	-2,7	-0,6	5,9	14,0	17,9	19,5	18,6	12,4	10,4	-0,8	-6,0	7,2
54	-7,2	-4,9	-3,0	5,2	16,0	14,5	19,2	17,9	11,0	8,8	1,7	-1,7	6,3
1855	-7,2	-6,1	1,0	6,7	17,6	21,9	21,6	19,2	12,2	10,7	0,8	-10,8	7,3
1856	-1,7	-4,2	-4,1	7,8	15,7	19,7	18,8	16,7	14,0	7,1	-1,4	0,1	7,4
57	-3,6	-7,4	0,5	10,2	14,1	18,7	17,9	17,2	11,4	9,4	0,7	-0,7	7,4
58	-7,4	-8,9	-2,0	5,3	15,2	17,6	22,4	19,7	14,6	11,0	-3,9	-4,0	6,6
59	-3,8	-2,0	0,0	8,4	14,8	17,0	20,3	21,4	13,9	8,7	1,2	-4,0	8,0
1860	-3,3	-4,2	-4,8	7,4	14,4	19,0	19,7	19,8	15,0	6,5	-0,6	-4,4	7,0
1861	-14,6	-5,1	0,7	3,8	11,4	18,3	20,3	17,7	13,3	6,5	3,9	-6,1	5,8
62	-12,1	-11,9	1,2	7,3	14,8	19,4	20,1	18,6	14,6	7,4	-4,3	-11,8	5,3
63	-2,9	-1,9	1,9	4,6	15,9	16,8	17,8	19,0	17,7	8,0	3,1	-3,7	8,0
64	-7,9	-4,0	3,0	6,6	9,0	19,6	17,4	16,5	13,9	5,2	-2,6	-8,7	5,7
1865	-3,5	-9,5	-3,5	5,4	15,2	13,7	21,5	18,0	11,5	7,4	2,5	-3,1	6,3
1866	-1,9	-5,5	3,6	8,4	12,7	19,5	19,2	17,8	17,3	3,4	0,4	-3,7	7,6
67	-2,2	-3,2	-5,7	6,4	12,6	16,7	19,7	17,2	12,0	7,7	-1,5	-5,8	6,2
68	-7,5	-6,7	-1,5	6,4	14,0	18,7	19,9	20,0	15,5	9,1	-0,8	-1,9	7,1
69	-8,8	-0,5	2,4	7,8	17,1	17,4	19,0	20,1	13,8	8,9	2,0	-1,5	8,2
1870	-4,1	-11,9	-2,3	6,4	13,8	16,1	18,9	16,8	11,0	5,4	5,4	-8,6	5,6
1871	-10,0	-10,6	-2,1	6,2	10,7	18,6	21,4	19,4	11,1	3,7	2,2	-4,4	5,5
72	-3,6	-11,1	0,9	11,0	20,4	18,2	18,8	19,8	15,3	7,8	4,9	-2,3	8,3
73	-1,2	-5,7	1,2	6,2	12,8	18,8	20,0	19,0	13,2	8,8	1,8	-0,8	7,8
74	-3,6	-4,8	-2,3	6,6	11,0	17,5	19,6	19,6	15,4	8,7	-0,2	0,6	7,3
1875	-5,9	-7,6	-7,3	3,0	13,5	21,6	20,5	18,8	11,2	4,9	-0,6	-10,9	5,1
1876	-9,3	-3,9	+3,9	12,1	10,2	19,5	20,1	18,6	13,5	6,1	-2,9	-9,4	6,5
77	-8,1	-5,2	-0,9	5,7	14,3	17,9	18,8	18,6	10,6	5,1	+2,3	-4,7	6,2
78	-7,5	-3,6	-0,6	8,9	13,1	18,6	16,7	19,0	16,2	10,0	4,9	-1,7	7,9
79	-8,4	-1,9	-1,8	8,3	15,1	19,7	18,3	17,2	14,5	7,2	-0,4	-8,9	6,6
1880	-9,2	-8,4	-3,2	8,0	13,3	17,6	20,6	18,2	13,9	6,8	2,2	-2,9	6,4
1881	-9,9	-6,3	-2,1	4,5	14,1	16,8	19,6	18,1	12,3	4,6	0,4	-4,9	5,6
82	-1,5	-2,5	4,4	7,7	15,3	16,1	22,7	18,4	14,6	4,7	0,5	-5,6	7,9
83	-10,2	-7,7	-3,7	4,7	14,7	19,3	21,1	18,4	16,0	8,2	3,1	-3,7	6,7
84	-3,5	-1,6	-2,5	4,2	13,9	18,1	19,5	15,5	12,1	7,4	-1,4	+0,6	6,9
1885	-6,3	-3,6	0,0	9,0	13,0	19,4	22,8	16,0	14,3	10,3	-0,5	-3,5	7,6

Kijów. Średnie pięcioletnie.
Kiew. Moyennes de 5 ans (d'après Wild).

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
1811—15	-7,6	-4,6	-0,4	7,3	13,4	17,4	19,8	19,0	13,8	8,0	2,8	-4,6	7,0
1816—20	-3,4	-3,6	1,8	8,0	13,4	18,1	19,1	20,2	15,2	8,5	2,6	-5,5	7,9
1821—25	-4,7	-3,8	0,2	7,1	13,1	16,0	18,2	17,4	13,4	8,0	3,0	-0,5	7,3
1826—30	-9,0	-7,6	-0,8	6,2	12,3	17,2	18,8	17,6	12,3	6,3	0,0	-4,2	5,8
1831—35	-6,7	-4,3	-1,2	5,5	13,3	16,7	17,6	16,0	12,2	6,3	-1,4	-6,0	5,7
1836—40	-7,6	-5,2	-0,7	6,7	12,9	16,3	18,4	18,5	15,5	7,3	0,9	-7,1	6,3
1841—45	-6,0	-4,9	-1,6	5,8	13,5	17,7	19,5	18,7	13,8	8,4	1,5	-2,3	7,0
1846—50	-9,1	-3,9	-0,4	8,1	13,8	19,3	21,2	21,4	13,9	9,5	0,9	-4,0	7,5
1851—55	-5,3	-5,0	-1,4	6,3	15,3	18,3	19,7	19,3	13,7	9,5	2,7	-3,8	7,4
1856—60	-4,0	-5,3	-2,1	7,8	14,8	18,4	19,8	19,0	13,8	8,5	-0,8	-2,6	7,3
1861—65	-8,2	-6,5	0,7	5,5	13,3	17,6	19,4	18,0	14,2	6,9	0,5	-6,7	6,2
1866—70	-4,9	-5,4	-0,7	7,1	14,0	17,7	19,3	18,4	13,9	6,9	1,1	-4,3	6,9
1871—75	-4,9	-8,0	-1,9	6,6	13,7	18,9	20,1	19,3	13,2	6,8	1,6	-3,6	6,8
1876—80	-8,5	-4,6	-0,6	8,5	13,2	18,6	18,9	18,3	13,7	7,0	1,3	-5,5	6,7
1881—85	-6,3	-4,3	-0,8	5,9	14,2	17,9	21,1	17,3	13,8	7,0	0,4	-3,4	6,9

¹⁾ Pięcioletnie dopełnione przy pomocy redukcji między obserwacjami seryi Berlińskiego a Czechowicza; pozostałe pięcioletnia wzięto wprost według Wilda.

§ 8. Temperatura w Odessie i w Mikołajowie.

Odessa: obserwacje termometryczne do 1821 roku, prowadzono przy wielokrotnych zmianach miejsca i terminów obserwacyjnych. H. Wild podaje następujące poprawki dla średnich terminowych i średnie rzeczywiste (poprawione przez siebie) dla pięcioleci.

Odessa. Poprawki Wilda. Odessa. Corrections de Wild.

$1 = 0^{\circ},01 \text{ C}$	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
$\frac{1}{3}(6 + 4 + 9)$	9	10	16	23	12	19	13	22	35	25	20	11	18
$\frac{1}{3}(6 + 3 + 9)$	-4	-5	-1	2	-8	-4	-5	5	10	6	5	-1	0
$\frac{1}{2}(10 + 10)$	-2	-2	-11	-32	-25	-32	-12	-24	-18	-15	-10	7	-15
$\frac{1}{3}(6 + 2 + 10)$	-10	-8	1	10	4	9	11	19	17	7	2	-6	3
$\frac{1}{3}(7 + 1 + 9)$	-13	-13	-10	-37	-56	-64	-59	-42	-31	-12	-9	-12	-30

TAB. X. Odessa. Temperatury średnie pięcioletnie (sprowadzone do rzeczywistych według H. Wilda).

Odessa. Températures vraies moyennes de 5 ans (1841—85) (d'après Wild).

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
1841—45	-2,9	-2,6	0,6	7,5	14,2	19,6	22,2	20,9	16,4	11,4	4,7	0,1	9,4
1846—50	-7,0	-1,0	1,3	8,9	14,4	19,6	22,7	23,2	16,5	11,5	4,2	-1,8	9,4
1866—70	-1,8	-1,6	2,3	8,4	15,6	20,1	22,3	21,2	16,8	10,9	4,9	0,3	9,9
1871—75	-1,6	-4,2	1,0	8,7	15,3	20,7	22,6	22,2	16,5	11,1	6,0	0,1	9,9
1876—80	-5,2	-1,4	2,5	9,2	14,7	20,7	21,5	21,3	17,1	11,3	5,2	-0,3	9,7
1881—85	-3,8	-2,1	2,3	7,8	15,4	19,8	23,5	20,6	16,5	11,0	4,9	0,0	9,6

Mikołajów, stacya położona na najdalszych południowo-wschodnich kresach ziem polskich, posiada ułamki dostrzeżeń termometrycznych, sięgające aż 1808 roku. Od roku 1825 dostrzeżenia dochowały się w całości.

H. Wild opracował według tych spostrzeżeń, dokonywanych w różnych miejscach miasta i w różnych godzinach terminowych, poprawki oraz średnie pięcioletnie, które poniżej podajemy.

TAB. XI. Mikołajów. Poprawki Wilda. Nicolaew. Corrections de Wild.

1 = 0°,01 C	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
$\frac{1}{2}(10 + 10)$	4	3	-7	-22	-21	-18	-9	-8	-9	-8	-1	6	-8
$\frac{1}{3}(7 + 2 + 10)$	-10	-10	-5	-21	-37	-42	-36	-20	-7	-2	-5	-7	-17
$\frac{1}{3}(7 + 1 + 9)$	-14	-14	-11	-32	-56	-66	-60	-37	-22	-12	-13	-13	-29

Mikołajów. Średnie pięcioletnie. Nicolaew. Moyennes de 5 ans (1826—85).

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
1826—30	-5,5	-5,4	2,5	10,0	16,0	20,9	24,0	23,0	16,7	9,6	3,5	-1,0	9,5
1831—35	-4,5	-2,1	1,6	8,3	16,5	21,0	22,2	20,4	15,8	9,2	2,0	-3,3	8,9
1836—40	-6,3	-2,9	1,6	8,9	15,5	19,9	21,7	21,8	18,2	9,8	4,8	-3,9	9,1
1841—45	-3,2	-2,3	1,4	8,8	15,9	20,7	23,7	22,2	17,2	11,1	4,6	-0,2	10,0
1846—50	-7,3	-0,7	2,1	10,4	15,7	21,4	23,9	24,3	17,1	11,4	4,2	-1,8	10,1
1851—55	-3,1	-1,9	2,5	8,5	17,8	21,2	23,2	22,7	16,8	12,9	5,5	-1,1	10,4
1856—60	-2,2	-2,4	1,0	9,9	16,5	20,4	22,9	22,8	17,0	10,8	2,0	0,9	10,0
1861—65	-5,5	-3,9	3,8	8,6	15,8	20,9	22,7	21,9	17,1	10,1	4,4	-4,4	9,3
1866—70	-1,8	-1,9	3,2	9,3	16,5	20,4	22,9	22,0	17,4	10,7	4,8	-0,2	10,3
1871—75	-2,2	-5,0	0,7	9,2	16,1	21,2	23,1	23,0	16,6	10,1	5,4	-0,5	9,8
1876—80	-6,1	-2,5	2,4	10,0	15,1	20,7	21,6	21,3	17,1	10,3	4,3	-1,4	9,4
1881—1885	-5,0	-2,6	1,9	8,3	16,1	20,1	24,1	21,1	16,1	10,2	3,8	-1,0	9,4

TAB. XI. Mikołajów. Temperatury średnie rzeczywiste.

Nicolaew. Températures moyennes vraies.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
1808	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11,6	1,6	-6,2	.
09	-8,6	-1,7	-3,5	7,5	13,8	21,1	21,7	23,7	18,1	9,4	0,4	-1,8	8,3
1810	-5,9	0,6	3,4	6,7	13,5	18,3	23,8	21,8	16,0	6,6	1,9	0,6	8,9
1811	-7,6	-4,5	2,1	6,2	16,3	21,0	23,5	25,2	14,9	10,7	1,8	0,8	9,2
12	-6,3	-5,1	0,4	6,8	14,0	21,3	26,1	25,5	14,4	11,1	2,8	-10,1	8,4
13	-12,1	-6,4	-1,7	8,0	17,3	19,3	21,1	21,5	16,9	9,4	7,7	-0,2	8,4
14	0,6	-6,5	1,6	9,6	12,6	19,4	23,9	23,3	15,2	8,0	0,1	3,5	9,3
1815	-5,5	-4,4	-0,9	7,8	15,4	21,0	23,0	23,0	17,0	11,3	5,7	.	.
1817	.	.	.	.	14,5	18,6	24,0	25,1	14,7	6,7	3,0	1,6	.
1818	-4,8	-0,4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1823	.	.	.	.	.	.	.	.	18,4	11,2	4,7	2,8	.
24	.	1,3	6,5	11,4	17,4	20,9	23,5	25,0	18,3	12,4	6,5	4,2	.
1825	-2,1	-4,3	-1,6	6,9	16,0	21,3	22,6	21,8	16,9	9,8	9,2	2,0	9,9
1826	-5,6	-5,7	1,4	8,2	15,4	19,7	26,4	23,0	17,7	9,5	6,0	3,7	9,1
27	1,6	-1,6	5,3	10,1	17,1	23,5	25,1	22,7	15,9	11,0	4,2	-0,6	11,2
28	-8,0	-8,2	4,5	11,0	16,0	21,8	24,4	23,5	15,6	9,1	3,0	-4,6	9,0
29	-8,1	-5,8	1,3	11,9	15,1	18,5	22,8	22,1	18,2	9,7	0,6	-8,0	8,2
1830	-7,4	-5,7	-0,2	8,8	16,5	21,2	21,5	23,8	16,2	8,7	3,9	4,5	9,3
1831	-5,2	-2,2	1,9	9,9	16,1	19,3	21,6	19,3	14,8	8,2	3,5	-3,6	8,7
32	-4,4	-4,1	-2,2	6,4	15,2	18,9	18,9	20,0	14,7	8,7	-1,6	-5,6	7,1
33	-6,7	-0,1	1,8	9,0	16,4	24,0	23,9	20,0	16,6	8,0	3,8	-0,7	9,7
34	-4,0	-5,7	2,1	7,7	18,9	21,7	23,7	22,9	18,7	9,8	5,2	0,0	10,1
1835	-2,3	1,4	4,3	8,6	15,7	21,0	22,9	19,3	14,2	11,5	-1,1	-6,4	9,1
1836	-7,1	-1,8	6,4	10,4	14,8	20,9	20,6	20,3	17,1	13,1	4,0	2,5	10,1
37	-3,7	-4,3	2,1	11,7	16,5	13,9	19,3	21,5	17,2	7,9	4,4	-4,8	8,9
38	-12,8	-1,6	2,6	9,2	16,8	19,3	20,3	20,2	18,7	8,1	5,9	-1,9	8,7
39	-3,2	-1,2	-1,9	6,8	16,6	21,4	22,8	26,1	19,3	10,2	5,0	-6,1	9,7
1840	-4,7	-5,7	-1,1	6,6	12,9	19,0	25,3	20,7	18,8	9,5	4,9	-9,4	8,1
1841	-3,7	-9,2	-0,8	10,7	17,1	22,7	26,8	23,6	19,3	13,2	5,1	1,1	10,5
42	-6,1	-3,4	2,2	7,5	16,2	20,7	22,3	21,2	18,5	10,9	5,2	1,6	9,7
43	0,4	4,7	2,3	9,0	13,4	20,4	21,2	21,4	14,4	11,9	4,1	1,0	10,4
44	-3,8	1,2	2,6	6,8	16,4	18,9	23,3	22,4	18,3	9,7	3,0	-6,9	9,3
1845	-2,6	-5,0	0,5	9,9	16,5	20,9	24,8	22,5	15,3	10,9	5,4	2,2	10,1
1846	-1,3	-0,4	4,9	11,2	14,6	16,9	23,3	24,5	18,3	11,6	0,0	1,4	10,4
47	-10,0	-0,5	-1,0	10,8	16,4	20,0	23,2	23,3	18,8	9,6	2,3	-5,7	8,9
48	-10,4	0,2	4,0	13,0	15,9	24,4	25,2	24,6	16,6	12,5	5,4	-1,7	10,8
49	-6,4	-1,4	1,9	8,5	15,6	22,5	23,6	23,3	15,3	11,8	8,4	-3,2	10,0
1850	-8,4	-1,3	0,6	8,6	15,9	23,3	24,0	25,8	16,4	11,6	5,0	0,4	10,2
1851	-4,9	-3,5	1,7	10,4	20,4	19,9	23,8	24,0	21,0	12,5	10,2	0,0	11,3
52	-0,8	-1,6	1,7	6,1	14,6	21,1	21,0	21,6	16,7	12,2	6,4	2,0	10,1
53	0,2	1,2	5,2	8,4	17,5	21,2	24,0	23,9	16,3	13,3	3,4	-3,6	10,9
54	-5,3	-2,9	-1,2	6,9	18,0	19,7	24,0	22,2	15,8	13,1	5,2	3,1	9,9
1855	-4,7	-2,8	5,0	10,6	18,6	23,9	23,1	22,0	14,0	13,3	2,4	-6,9	9,9
1856	0,4	-0,7	-0,9	9,3	16,4	20,8	22,0	21,5	17,0	9,3	0,5	3,2	9,9
57	-0,5	-3,8	2,4	11,8	16,9	21,2	22,5	22,3	14,6	10,7	3,1	0,1	10,1
58	-8,3	-7,0	1,2	8,1	16,4	18,8	24,0	21,7	16,4	12,4	0,6	0,1	8,7
59	-2,4	-0,4	3,0	11,0	17,5	19,4	23,3	24,9	18,7	11,6	3,4	1,4	11,0
1860	-0,2	-0,2	-0,7	9,3	15,1	21,6	22,7	23,5	18,4	10,0	2,6	0,0	10,3
1861	-11,2	-3,8	3,2	6,9	13,1	20,0	23,0	21,0	16,9	8,8	8,0	-3,6	8,5
62	-6,5	-9,2	3,6	11,2	17,6	23,0	23,6	22,1	17,8	9,5	0,0	-8,4	8,7
1863	-2,7	-0,2	4,8	7,1	18,1	20,2	22,5	22,2	19,9	10,8	5,7	-2,4	10,5

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
1864	-8,1	-1,7	6,0	9,3	13,2	22,8	20,8	21,7	17,2	9,9	2,6	-5,7	9,0
1865	1,0	-4,4	1,3	8,4	17,2	18,5	23,7	22,6	13,9	11,5	5,5	-2,0	9,8
1866	-0,8	-2,4	5,9	9,5	14,8	22,0	23,5	21,2	19,9	6,7	3,3	-1,1	10,2
67	2,6	0,8	-1,3	10,7	16,8	16,8	23,4	21,1	16,1	11,6	1,6	-0,4	10,0
68	-2,7	-3,0	2,4	8,6	16,3	22,7	22,6	23,2	19,7	12,8	3,3	0,8	10,6
69	-7,5	2,3	6,3	9,6	17,5	20,7	21,6	23,6	16,6	13,5	6,7	1,3	11,0
1870	-0,6	-7,2	2,6	8,2	17,2	20,0	23,3	21,0	14,6	9,0	8,9	-1,5	9,6
1871	-5,3	-6,6	1,1	8,8	14,2	20,1	24,0	24,4	15,6	7,3	6,8	-1,7	9,1
72	-0,6	-9,1	3,9	12,5	21,9	19,9	22,1	22,1	18,7	11,6	7,5	1,6	10,0
73	0,7	-2,7	3,5	9,5	15,5	20,9	23,5	23,5	16,7	11,2	4,7	0,1	10,6
74	-2,1	-2,6	0,2	9,8	13,2	20,3	21,9	23,6	18,4	10,8	3,3	5,1	10,2
1875	-3,7	-4,0	-5,1	5,5	15,7	24,7	23,9	21,5	13,8	9,8	4,6	-7,6	8,3
1876	-7,1	-1,2	6,1	12,0	14,2	21,3	22,5	22,3	18,0	8,2	-0,2	-3,2	9,4
77	-4,8	-3,4	3,5	8,9	15,3	20,2	20,6	22,7	15,3	8,1	4,4	-0,4	9,2
78	-5,0	-1,9	2,5	9,7	15,3	20,9	20,1	20,4	19,0	13,2	9,6	2,6	10,5
79	-4,1	+2,3	1,8	10,6	16,1	21,1	21,5	19,8	16,7	11,4	3,4	-6,2	9,5
1880	-9,7	-8,5	-1,8	8,8	14,8	20,0	23,2	21,5	16,3	10,8	4,3	0,2	8,3
1881	-6,0	-4,3	0,9	8,3	15,6	18,8	22,0	21,7	14,4	8,3	2,5	-3,1	8,2
82	-0,3	-1,8	5,5	9,5	16,9	19,3	23,8	21,7	17,6	7,8	6,3	-3,0	10,4
83	-8,5	-5,9	-0,3	6,8	16,6	20,7	25,1	22,4	18,2	11,2	4,9	-1,8	9,0
84	-4,0	0,0	+1,4	7,5	15,5	19,3	22,8	19,4	14,3	10,3	2,8	2,8	9,3
1885	-6,2	-1,2	2,1	9,4	16,1	22,6	24,9	20,3	16,1	13,3	2,3	-0,1	10,0

§ 9. Temperatura w Wrocławiu (od r. 1791) i w Gdańsku (od r. 1807).

Wrocław jest, jak się zdaje, jedną z najdawniejszych stacyj termometrycznych na ziemiach polskich, gdyż dostrzeżenia są robione bez przerwy od 1791 roku, a wogóle wzmianki o dostrzeżeniach meteorologicznych we Wrocławiu sięgają 1692. Termometry umieszczone były u północno-wschodniego okna t. zw. „wieży matematycznej“, 30 m. nad poziomem gruntu bez żadnych osłon. Odczytywano je z przeciwległego okna; w lecie, gdy na termometry w godzinach popołudniowych padały promienie słońca, odczytywano termometr maksymalny, umieszczony u okna ENE.

Obserwacje wrocławskie dla okresu od r. 1791—1854 opracował Galle w swej „Schlesische Klimatologie“. Tenże autor obliczył średnie 100-letnie 1791—1890 (Meteor. Zeitschrift 1894, str. 111).

Temperatury 100-letnie dla Wrocławia. Températures de 100 ans.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
1791/1890	-2,8	-1,1	1,9	7,7	13,0	16,6	18,1	17,7	13,8	8,8	3,0	-1,0	8,0

Temperatura Gdańska została opracowana przez A. Mombera (Bd. XI z r. 1906 „Schriften der Naturforschenden Gesellschaft zu Danzig“). Podane tam zostały szczegółowe średnie miesięczne (1807—1900) wraz z uwagami krytycznymi o sposobach umieszczenia termometrów i ich poprawkach. W Gdańsku wyróżnia A. Momber trzy serye: obserwatora Kleefeld'a 1807—1845, obserwatora Strelke'go 1846—1875 wreszcie serya Dostrzegalni Morskiej w Nowym Porcie („Seewarte Neufahrwasser“) od r. 1876 do r. 1900. Prócz temperatur średnich miesięcznych podaje A. Momber także średnie pięcio- i dziesięcioletnie, a dla okresu 1807—1841 nawet średnie dzienne.

Poniżej podana jest tabelka z temperaturami średnimi dla Gdańska (według referatu w *Meteorologische Zeitschrift*, 1907, str. 381). Różnice temperatur w Gdańsku z Frankfurtem n./M., Berlinem i Królewcem wskazują wyraźnie wpływ ochładzający Bałtyku na wiosnę i ocieplający w jesieni.

TAB. XII. Temperatury średnie w Gdańsku według M o m b e r a.

Températures moyennes à Gdańsk (Dantzig) d'après M o m b e r.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
1807—1845	-2,4	-0,9	1,5	6,2	11,1	15,1	17,4	17,1	13,4	8,4	3,4	0,1	7,5
1846—1875	-2,0	-1,0	1,6	6,3	11,1	15,9	18,0	17,5	13,6	8,7	2,9	-0,2	7,7
1876—1900	-2,3	-1,0	1,0	6,0	10,6	15,1	17,6	16,7	13,6	7,9	3,1	-0,5	7,3
1807—1900	-2,1	-1,0	1,5	6,2	11,0	15,4	17,7	17,1	13,5	8,4	3,2	-0,2	7,5
	red.	-2,3	-1,1	1,4	6,3	11,1	15,5	17,9	13,7	8,4	3,1	-0,2	7,6
Różnice temperatur. Différences des températures.													
Frankfurt n./M. 1857/1892	-2,0	-3,1	-3,6	-3,6	-3,5	-2,2	-1,6	-1,8	-1,3	-1,3	-1,6	-1,6	-2,4
Berlin 1848/1895	-1,6	-2,1	-2,3	-2,3	-2,6	-1,8	-1,1	-1,1	-1,1	-1,2	-1,0	-1,2	-1,7
Królewiec 1848/1900	1,3	1,3	1,1	0,5	-0,2	0,0	-0,4	0,4	0,6	0,7	0,9	1,3	0,6

§ 10. Uwagi o dostrzeżeniach w Poznaniu, Królewcu, Tylży, Mitawie i Klusach.

Poznań, jako stacya termometryczna sieci pruskiej, prowadzi dostrzeżenia od r. 1848. Początkowo, do roku 1862, termometry umieszczone były przy półn. zach. ścianie domu obserwatora. W roku 1862 przeniesiono je w inne miejsce i umieszczono na wysokości 2,5 m. nad powierzchnią gruntu. W roku 1867 (?) znowu je przeniesiono, lecz szczegóły ustawienia nie są znane. Nie znajdujemy również w dostępnych nam publikacjach wartości średnich z okresu poprzedzającego r. 1886.

Królewiec. Jakkolwiek początek istnienia stacyi Królewieckiej datuje się od początków XIX wieku, jednakże dokładniejsze dane odnoszą się do okresu 1848—1885. W okresie tym stacya znajdowała się w gmachu Obserwatorium, położonem w zadrzewionej miejscowości już po za miastem. Termometry umieszczone były przy ścianie północnej sali południkowej Obserwatorium tak, że prawdopodobnie w lecie w godzinach popołudniowych były bezpośrednio ogrzewane przez promienie słoneczne.

Wspomniemy wreszcie, że dłuższe serye dostrzeżeń termometrycznych posiada ją także: Tylża (od r. 1819), Mitawa (od r. 1823) i Klusy (od r. 1831).

ROZDZIAŁ II.

Materiały dostrzeżeń termometrycznych w Polsce dla okresu 1886—1910.

§ 11. Objaśnienia tabel liczbowych.

Jako materiał podstawowy dla pracy niniejszej posłużyły obserwacje, dokonywane od r. 1886 do r. 1910 i ogłaszane w publikacjach sieci Warszawskiej, Galicyjskiej, Pruskiej, Wiedeńskiej i Piotrogradzkiej. Materiał ten był zbierany systematycznie w Biurze Meteorologicznym Warszawskim i jest ogłoszony drukiem w t. XXI „Pamiętnika Fizyograficznego“. W publikacji tej (str. 9) znajdujemy wyszczególnienie stacyj, położonych na ziemiach polskich, z wymienieniem prowincyj, w której leży stacya, jej współrzędnych geograficznych, wysokości nad poziomem morza i wysokości termometru, a także liczby lat obserwacji i okresu. Zgromadzono tam dostrzeżenia dla pokaźnej liczby stacyj, mianowicie 412 (221 stacyj sieci Warszawskiej i Piotrogradzkiej, 74 stacyj sieci Pruskiej i 117 stacyj sieci Galicyjskiej). Z tak nagromadzonego materiału należało odrzucić część stacyj niepewnych co do jakości spostrzeżeń, albo mających zbyt małą liczbę lat dostrzeżeń, albo wreszcie mających kombinację godzin dostrzeżeń tak wybraną, że dotychczasowe badania nad redukcją średniej terminowej do średniej rzeczywistej nie pozwalają wyprowadzić dla niej odpowiedniej poprawki. Po krytycznym rozejrzeniu się w posiadanym materiale liczba stacyj, których dostrzeżenia można było użytkować dla pracy o izotermach, zredukowała się do znacznie skromniejszej liczby 131 punktów; z tych 64 w sieciach Warszawskiej i Piotrogradzkiej, 41 w sieci Pruskiej i 26 w Galicyjskiej. Jak widać z liczb powyższych stacye nie są rozłożone równomiernie na obszarze ziem polskich; na $\frac{1}{3}$ mniej więcej część ziem polskich (sieć Pruska i Galicyjska) przypada większa część stacyj; natomiast ziemie środkowe i wschodnie mają sieć stacyj znacznie mniej gęstą, co zwłaszcza uwydatnia się w częściach wschodnich między Pińskiem, Rygą i Kijowem. W tabl. XIV Rozdziału II znajdujemy wyszczególnienie stacyj, których dostrzeżenia były opracowane, z wymienieniem prowincyj, współrzędnych geograficznych, wysokości stacyj i wysokości termometru nad poziomem gruntu, liczby lat dostrzeżeń i ich okresu. Zamieszczono tam zarówno stacye pełne, t. j. mające 25 lat dostrzeżeń (niektóre stacye z 24 latami po dopełnieniu roku brakującego zostały również uznane za pełne) jak i stacye niepełne, lecz mające conajmniej 11 lat kompletnych dostrzeżeń.

Tabl. XV zawiera opis poszczególnych stacyj, zaczerpnięty z odpowiednich publikacji, uwzględniający zmiany w ustawieniu termometrów i umieszczeniu stacyj w ciągu okresu obserwacyjnego. Wreszcie tablica XVI wyszczególnia stacye niepełne i poprawki, stosowane przy ich dopełnianiu do 25-lecia.

Aby dopełnić stacyę niepełną do żądanych lat 25 stosowano metodę różnic z możliwie blisko położoną i niezbyt różną co do wysokości położenia stacyą, mającą temperatury dla lat brakujących na interesującej nas stacyi. Po utworzeniu różnic między dwiema stacyami dla poszczególnych miesięcy i lat otrzymywano, po podsumowaniu i podzieleniu przez liczbę lat, dla których tworzone odchylenia, poprawkę

średnią; ta ostatnia, dodana z odpowiednim znakiem do temperatur stacyi, według której robiono dopełnienia, dawała temperatury dla stacyi dopełnianej. Szczegółowa tabelka takiego dopełnienia dla którejkolwiek stacyi najlepiej pokaże sposób postępowania. Przytaczamy (por. Tab. XIII) np. stację Płońsk, mającą dostrzeżenia z lat 1886—1904 z wyjątkiem lat 1896 i 1900. Z lat dostrzeżeń wspólnych dla Warszawy i Płońska otrzymaliśmy poszczególne różnice dla kolejnych miesięcy, a podzieliwszy sumę ich przez 15 (to jest przez liczbę lat wspólnych dostrzeżeń), otrzymaliśmy poprawki średnie dla 15-lecia, które, dodane to temperatury Warszawy w latach brakujących dla Płońska t. j. 1896 i 1900 oraz okresu 1901—1910, dały brakujące temperatury Płońska.

Poprawki te, jak widać z tab. XVII, mają przebieg prawidłowy, zwiększają się na wiosnę i jesienią, gdy zmienność temperatury jest największa dla poszczególnych miejscowości, a maleją w zimie i w lecie.

Po za poprawkami tablica XVII zawiera liczbę lat porównań, a także okres porównań oraz wyszczególnienie nazwy stacyi, według której dopełniona została dana stacya niepełna.

TAB. XIII. Przykład redukcji. Exemple de la réduction.

Płońsk (104 m.) według Warszawy (121 m.) Obs. Astr. Réduction de Płońsk d'après Varsovie (Obs.)
(Dodać do Warszawy, aby otrzymać Płońsk). (Ajouter à Varsovie pour obtenir Płońsk).

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII	
Écart.	1886	0,6	-0,6	-0,4	0,2	-0,2	-0,6	0,0	-0,1	-0,4	0,0	0,3	0,1	-0,1
	87	0,4	0,3	0,1	-0,2	-0,4	-0,4	0,1	0,3	0,2	0,5	0,1	0,4	0,1
	88	0,3	-0,9	-1,8	-1,0	-0,5	-0,4	-0,3	-0,5	-0,1	-0,2	0,3	0,5	-0,3
	89	-0,2	-0,4	-0,7	-0,3	-0,8	-0,7	-0,7	-0,8	-0,2	-0,6	0,2	0,1	-0,5
	1890	0,0	0,3	0,3	-0,6	-0,2	-0,1	-0,5	-0,2	-0,1	0,0	-0,3	-0,5	-0,1
	1891	-0,1	-0,3	0,0	-0,2	0,1	0,4	0,9	0,2	0,2	0,2	-0,1	0,1	0,1
	92	-0,3	-0,2	-0,5	-0,4	0,1	0,1	-0,6	-0,6	-0,4	0,1	0,5	0,2	-0,2
	93	0,5	-0,4	-0,2	-0,5	-0,1	-0,2	0,5	0,7	0,3	0,1	0,3	0,2	0,1
	94	0,1	0,4	0,1	0,7	0,4	0,5	0,4	0,8	0,6	0,0	0,5	0,5	0,4
	1895	-0,2	0,1	0,2	0,0	0,5	0,8	-0,3	0,3	0,1	-0,3	-0,1	0,5	0,1
Odczylenia.	1897	0,0	0,1	0,2	0,4	0,5	0,7	0,8	0,8	0,5	0,5	0,7	0,5	0,5
	98	0,5	0,5	0,2	0,0	0,0	0,6	0,2	0,7	0,5	0,8	0,1	0,4	0,3
	99	0,0	0,4	0,1	0,0	0,2	0,4	1,1	0,8	0,7	0,2	0,4	0,2	0,4
	1903	0,0	0,3	-0,5	-0,9	-0,5	0,0	0,1	0,1	0,4	0,3	-0,1	0,1	-0,1
	04	0,2	-0,2	-0,1	0,3	0,3	0,3	-0,1	0,1	0,6	0,1	0,1	-0,2	0,1
Temp. redukow. Temp. réd.	1896	-4,2	-1,4	3,9	5,8	12,9	18,9	20,5	17,2	13,4	11,4	-0,2	-2,4	8,0
	1900	-2,6	-0,4	-1,2	6,3	12,3	17,6	20,0	18,4	14,1	8,8	4,7	1,0	8,4
	1901	-4,9	-5,4	1,0	7,5	14,9	18,2	20,1	18,3	13,4	9,5	3,0	1,2	8,1
	1902	1,8	-2,0	1,5	5,4	10,6	16,1	16,1	16,0	12,2	6,5	-1,2	-5,5	6,5
	1905	-4,3	-0,5	2,1	5,6	14,8	19,1	18,7	18,4	14,3	5,1	3,9	-0,4	8,1
	1906	-1,5	-0,7	1,7	9,7	16,4	16,2	19,7	17,0	12,8	7,7	5,9	-4,0	8,5
	07	-4,2	-4,4	0,1	5,5	15,0	16,2	16,7	16,0	13,0	12,9	1,1	-3,0	7,1
	08	-2,1	-0,2	1,2	5,8	13,9	17,2	19,1	16,2	12,0	6,8	-0,8	-3,1	7,2
	09	-3,6	-6,1	0,7	6,0	11,0	16,5	17,2	17,7	15,4	11,1	1,4	0,8	7,4
	1910	0,0	2,2	2,5	8,4	15,0	19,2	17,3	16,7	13,1	7,4	1,9	2,1	8,9
Poprawki dla 15-lecia. Corrections	0,1	0,0	-0,2	-0,2	0,0	-0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	

TAB. XIV. Stacje Meteorologiczne w okresie 1886 — 1910.

Stations Météorologiques pendant la période 1886 — 1910.

Dział A. Sieć Warszawska i dzielnice wschodnie.

Groupe A. Réseau de Varsovie et les provinces de l'Est.

Miejscowość	Station	Prowincya Province	φ N	φ E. Gr.	H metr.	ht	Licz. lat obs. Années d'obs.	Okres obserw. Période
I.								
1.	Ryga (gimn.) (Riga)	Liflandzkie	56°57'	24°6'	12,7	7,2	25	1886—1910
2.	Windawa (port)	Kurlandzkie	57°24'	21°34'	4,3	4,4	25	1886—1910
3.	Kuldyga (Goldingen)	"	56°58'	21°58'	41,6	3,5	17	1891—1907
4.	Lipawa (Libau)	"	56°31'	21°0'	4,5	2,7	25	1886—1910
5.	Messaragocem	"	57°22'	23°8'	4,9	3,5	15	1895—1909
6.	Ignalino	Wileńskie	55°21'	26°10'	165,5	3,5	12	1892—1903
7.	Kowno	Kowieńskie	54°54'	23°53'	36,2	3,2	19	1892—1910
8.	Suwałki	Suwałskie	54°6'	22°56'	177,2	3,4	13	1897—1909
9.	Druskieniki	Grodzieńskie	54°1'	23°58'	103?	2,5	19	1886—1904
10.	Osowiec	"	53°29'	22°38'	113,5	3,3	16	1894—1909
11.	Wilno	Wileńskie	54°41'	25°18'	105,6	9,0	25	1886—1910
II.								
12.	Wądołki Borowe	Łomżyńskie	52°57'	22°12'	130?	2,0	12	1899—1910
13.	Białobrzegi	Suwałskie	53°48'	22°58'	130	4,7	12	1893—1904
14.	Płońsk	Warszawskie	52°37'	20°23'	104	4,7	17	1886—1900 1903—1904
15.	Włocławek	"	52°40'	19°4'	65,0	3,3	19	1892—1910
16.	Ostrowy	"	52°18'	19°10'	135	5,5	22	1887—1898 1901—1910
17.	Łowicz	"	52°05'	19°58'	90	7,2	21	1887—1906
18.	Kalisz	Kaliskie	51°46'	18°6'	109,3	3,0	13	1895—1902 1904—1908
19.	Piotrków	Piotrkowskie	51°25'	19°41'	207	3,5	25	1886—1910
20.	Ząbkowice	"	50°21'	19°14'	301,4	2,4	24	1887—1910
21.	Silniczka	"	50°56'	19°42'	211	4,5	25	1886—1910
22.	Sucha	Radomskie	51°39'	21°0'	138	5,5	11	1887—1897
23.	Radom	"	51°24'	21°09'	161	2,8	18	1888—1905
24.	Oryszew	Warszawskie	52°07'	20°23'	94	9,0	15	1886—1900
25.	Modlin (Nowy Dwór)	"	52°25'	20°43'	78	2,9	15	1895—1909
26.	Warszawa (Obs.) Varsovie	"	52°13'	21°02'	121	3,4	25	1886—1910
27.	Dęblin (fort)	Lubelskie	51°34'	21°51'	116	3,4	11	1896—1906
28.	Puławy	"	51°25'	21°57'	147,8	3,5	25	1886—1910
29.	Nałęczów	"	51°17'	22°13'	178	8,2	16	1891—1907
30.	Lublin	"	51°15'	22°35'	197	3,0	14	1886—1897 1906—1907
31.	Chełm	Lubelskie	51°68'	23°29'	188,5	3,2	16	1892—1901 1904—1909
32.	Brześć Litewski	Grodzieńskie	52°5'	23°40'	136	3,7	19	1888—1901 1903—1907
33.	Pińsk	Mińskie	52°7'	26°6'	142	3,2	25	1886—1910
34.	Białystok	Grodzieńskie	53°8'	23°10'	135,5	3,3	17	1887—90, 1894, 1897—1907 1909
III.								
35.	Mołodeczno	Wileńskie	54°19'	26°54'	176?	3,3	19	1888—1890 1893—1908
36.	Mińsk (stacya)	Mińskie	53°54'	27°33'	225,3	3,0	22	1886—1889 1891—1908
37.	Nadmiemań	"	53°20'	27°7'	168?	2,8	20	1886—1905
38.	Korsówka	Witebskie	56°49'	27°42'	103,9	3,9	18	1892—1909
39.	Wielkie Łuki	Pskowskie	56°21'	30°31'	105	3,1	25	1886—1910
40.	Nowy Korolew	Witebskie	55°9'	30°28'	236	3,4	16	1894—1909
41.	Smoleńsk	Smoleńskie	54°47'	32°4'	240,8	2,6	20	1888—1907
42.	Horki	Mohylowski	54°17'	30°59'	206?	3,4	25	1886—1910
43.	Mohylew	"	53°54'	30°21'	178,6	3,7	23	1886—1908
44.	Borysów	Mińskie	54°15'	28°30'	165,8	3,2	14	1894—1905 1908—1909

Miejscowość	Station	Prowincya Province	φ ^N	φ ^{E. Gr.}	H metr.	h _t	Licz. lat obs. Années d'obs.	Okres obserw. Période
45. Czeryków		Mohylowski	53°34'	31°23'	168?	3,5	12	1897—1908
46. Nowozybków		Czernihowskie	52°32'	31°56'	171	4,8	13	1895, 1897—1906 1908—1909
47. Wasilewicz		Mińskie	52°16'	29°48'	140,3	3,2	22	1886—91, 1893 —1907, 1909
48. Mozyrz-Kolenkowicze		Mińskie	52°8'	29°21'	128,7	3,6	18	1891—1901 1903—1909
IV.								
49. Zdołbunów		Wołyńskie	50°30'	26°15'	195,7	3,7	16	1890—1905
50. Stary Konstantynów		"	49°45'	27°13'	269	2,4	12	1893—1904
51. Niemirów		Podolskie	48°58'	28°50'	275?	3,2	13	1896—1909
52. Żytomierz		Wołyńskie	50°15'	28°40'	223,3	3,0	16	1886—1890 1899—1909
53. Niemiercze		Podolskie	48°42'	27°43'	260?	2,0	23	1888—1910
54. Kamieniec Podolski		"	48°40'	26°34'	228?	3,2	15	1894, 1896—1909
55. Karabcejewka		"	49°4'	26°36'	320	2,1	18	1893—1910
56. Złotopol		Kijowskie	48°49'	31°39'	175?	3,8	20	1886—1905
57. Kijów (uniwers.)		"	50°27'	30°30'	182,9	3,5	25	1886—1910
58. Korostyszew		"	50°19'	29°3'	175?	3,3	22	1886—1904 1906—1908
59. Saliwonki		"	49°56'	30°13'	208	4,5	13	1898—1910
60. Olszana		"	49°14'	31°13'	158	3,3	17	1893—1910
61. Humań		"	48°45'	30°13'	216,3	3,3	25	1886—1910
62. Płoty		Podolskie	46°57'	29°10'	270,2	3,3	15	1895—1909
63. Kiszyniów (winnica)		Besarabskie	46°59'	28°51'	96,4	3,6	25	1886—1910
64. Odessa (uniwers.)		Chersońskie	46°29'	30°44'	65,3	10,3	25	1886—1910

Dział B. Śląsk, Poznańskie, Prusy Zachodnie i Wschodnie.

Grupe B. Silésie, Poznanie, Prusse Occidentale et Orientale.

65. Kłajpeda (Memel)			55°43'	21°8'	8	2,2	25	1886—1910
66. Tylża (Tilsit)			55°5'	21°54'	11	4,9	25	1886—1910
67. Wystruć (Insterburg)			54°38'	21°48'	38	2,0	20	1886—1904, 1910
68. Królewiec (Königsberg)		Prusy Wschodnie	54°43'	20°30'	3	2,0	25	1886—1910
69. Margrabowa			54°2'	22°30'	159	2,0	25	1886—1910
70. Klusy (Klaussen)		Prusse Orientale	53°48'	22°7'	135	2,0	18	1886—1892 1894—1904
71. Licbark (Heilsberg)			54°8'	20°35'	77	2,2	18	1888—1892 1896—1908
72. Ostród (Osterode)			53°42'	19°58'	111	4,9	24	1887—1910
73. Malborg (Marienburg)			54°2'	19°2'	12	2,0	21	1887—1890 1893—1909
74. Hel (Hela)		Pr. Zach. Prusse Occ.	54°36'	18°48'	5	2,0	21	1886—1904 1909—1910
75. Lębork (Lauenburg)		Pomorze	54°33'	17°45'	21	2,2	24	1886—1909
76. Koszalin (Köslin)		Poméranie	54°12'	16°11'	41	5,5	25	1886—1910
77. Koronowo (D. Krone)			53°17'	16°28'	118	4,3	23	1888—1910
78. Chojnice (Konitz)		Pr. Zach.	53°42'	17°34'	170	5,2	25	1886—1910
79. Kościerzyna (Berent)		Prusse Occ.	54°7'	17°59'	167	2,0	17	1888—1892 1899—1910
80. Bydgoszcz (Bromberg)		Pozn.	53°8'	18°0'	46	1,8	25	1886—1910
81. Landsberg n./W.		Brand.	52°44'	15°14'	68	2,2	25	1886—1910
82. Szamotuły (Samter)			52°37'	16°35'	82	10,9	12	1887—1898
83. Poznań I (Posen I)		Pozn.	52°25'	16°56'	58	8,6	25	1886—1910
84. Trzemeszno (Tremessen)			52°33'	17°49'	120	8,0	18	1888—1904, 1910
85. Frankfurt n./O		Brand.	52°21'	14°34'	72	2,0	25	1886—1910
86. Zielona Góra (Grünberg)		Śląsk Silésie	51°56'	15°30'	149	2,0	24	1886—1909
87. Wschowa (Fraustadt)			51°48'	16°19'	97	5,2	20	1886—1904, 1910
88. Ostrowo		Pozn.	51°39'	17°49'	136	7,2	23	1888—1910
89. Lignica (Lignitz)			51°13'	16°10'	123	6,2	24	1886—1909
90. Wrocław (Breslau)			51°7'	17°2'	118	28,7	25	1886—1910
91. Zgorzelice (Görlitz)		Śląsk	51°10'	15°0'	211	6,0	25	1886—1910
92. Prinz Heinrich Baude			50°45'	15°41'	1410	4,5	15	1890—1904
93. Schreibershow		Silésie	50°51'	15°32'	632	2,0	23	1886—1908
94. Wang			50°47'	15°43'	872	1,8	23	1886—1909
95. Krummhübel			50°46'	15°46'	605	2,1	22	1887—1908

Miejscowość	Station	Prowincya Province	φ N	φ E. Gr.	H metr.	h _t	Licz. lat obs. Années d'obs.	Okres obserw. Période
96.	Góra Śnieżkowa	} Śląsk Silésie	50°44'	15°44'	1602	15,9	25	1886—1910
97.	Frydłąd (Friedland)		50°40'	16°11'	510	2,2	18	1886—1899 1906—1908
98.	Kładzki Szczyt (Glatzer S.)		50°12'	16°50'	1215	2,2	18	1886—1903
99.	Reinerz		50°24'	16°24'	556	2,0	18	1887—1904
100.	Bystrzyca (Habelschwerdt)		50°18'	16°39'	368	2,3	16	1895—1910
101.	Brand		50°17'	16°33'	79,0	2,0	19	1886—1904
102.	Oleśno (Rosenberg)		50°53'	18°26'	240	6,0	17	1888—1904
103.	Opole (Oppeln)		50°40'	17°55'	163	12,0	24	1886—1909
104.	Bytom (Beuthen)		50°21'	18°55'	284	6,4	25	1886—1910
105.	Raciborz (Ratibor)		50°6'	18°13'	189	2,0	24	1886—1909

Dział C. Stacje galicyjskie (z Bukowiną i częścią Wschodnią Śląska).

Groupe C. Stations de la Galicie (y compris Bukowina et la partie orientale de la Silésie).

106.	Bogumin (Oderberg)	} Śląsk Silésie	49°55'	18°20'	199	5,7	25	1886—1910	
107.	Cieszyn (Teschen)		49°45'	18°38'	309	5,7	25	1886—1910	
108.	Czarna Woda (Schwarzw.)		49°55'	18°45'	254	1,4	25	1886—1910	
109.	Bielsko (Bielitz)		49°49'	19°3'	343	11,9	25	1886—1910	
110.	Jabłonków		49°35'	18°46'	381	3,5	21	1886—1906	
111.	Istebna		49°34'	18°54'	597	1,0	25	1886—1910	
112.	Wisła (Weichsel)		49°39'	18°52'	433	1,6	25	1886—1910	
113.	Wadowice		49°53'	19°30'	268	4,0	25	1886—1910	
114.	Kraków (Cracovie)		50°4'	19°57'	220,3	12,0	25	1886—1910	
115.	Wieliczka		49°59'	20°5'	278	1,4	25	1886—1910	
116.	Żywiec		49°41'	19°12'	354	8,0	25	1886—1910	
117.	Tarnów		50°1'	21°0'	225	—	18	1893—1910	
118.	Zakopane		49°17'	19°58'	899,5	—	14	1886, 1896—1901 1904—1910	
119.	Krynica		Galicya	49°25'	20°57'	586	2,9	25	1886—1910
120.	Bochnia		49°58'	20°26'	226	2,2	25	1886—1910	
121.	Smolnik		Galicya	49°16'	22°07'	527	1,2	25	1886—1910
122.	Dublany		49°54'	24°5'	255	1,3	21	1890—1910	
123.	Lwów I (Léopol-Lemberg)		49°50'	24°1'	307,6	7,7	25	1886—1910	
124.	Ożydów	49°58'	24°49'	239	—	25	1886—1910		
125.	Tarnopol	49°33'	25°36'	318,8	1,5	25	1886—1910		
126.	Jagielnica	48°56'	24°45'	314	—	25	1886—1910		
127.	Horodenka	48°32'	25°30'	290	1,5	20	1886—1895 1900—1909		
128.	Krzyworównia	} Buko- wina	48°10'	24°54'	545	—	20	1886—1905	
129.	Czerniowce		48°17'	25°56'	243	2,0	25	1886—1910	
130.	Kaczyka		47°38'	25°50'	437	1,9	25	1886—1910	
131.	Dorna Watra		47°12'	25°22'	802	1,6	22	1886—1895 1898—1899 1901—1910	

TAB. XV. Uwagi o umieszczeniu termometrów na stacjach meteorologicznych.

Remarques sur l'installation des thermomètres.

Nazwa stacji Station	h t (metr)	Sposób umieszcz. termometrów Installation des thermomètres	Uwagi Remarques
Ryga (gimn.) . . .	12.8 (1886)	+	Budka przy oknie NE; od r. 1907 miejsce dość zdrzewione.
Windawa	{ 7.2 (1887—1910)	+ do 1898 ⊕ (1898—1909)	Początkowo klatka drewn. mała u okna N. W r. 1893 klatkę przeniesiono w podwórze. W r. 1895 klatka znowu u okna N—lecz w innym miejscu, bliżej morza. W r. 1896 klatkę zmieniono na większą, przeniesiono do ogrodu i ustawiono w miejscu odkrytym. W r. 1898—dano wentylator. W r. 1905 klatkę przeniesiono znowu w inne miejsce, niedość przewiewne.
	{ 3.0 (1886—1888)		
	{ 3.5 (1889—1893)		
	{ 9.9 (1893—1895)		
Kuldyga	2.3 (1891)	+(1891—1910)	Klatka drewn. 1897: klatkę ustawiono w ogrodzie w miejscu odkrytym 1898: nowa klatka z went. 1905, klatka w nowym miejscu niezbyt przewiewnem.
	3.5 (1892—1910)		
Messaragocem . . .	3.3 (1895—1910)	+(1895—1910)	Budka u okna NN do 1895; od tego roku na placu blisko morza klatka duża lecz mało przewiewna.
Lipawa	{ 2.4 (1886—1894)	+(1886—1910)	
Igalino	{ 2.7 (1894—1910)	+(1892—1910)	Stacya w osłoniętej dolinie, lecz klatka w miejscu odkrytym przy stacji kolejowej. Klatka w głębokiej dolinie osłoniętej od wiatrów, ustawiona na łące.
	{ 3.5 (1892—1904)		
Kowno	3.2 (1892—1910)	+(1892—1910)	Klatka z budką cynkową, początkowo na dachu.
Suwałki	{ 8.6 (1897—1898)	+	
	{ 3.1 (1898—1890)		
	{ 3.4 (1901—1910)	⊕ (1897—1910)	Klatka od r. 1898 w podwórze i z wentylatorem, który niezawsze był używany. W r. 1900 klatka stała w miejscu mało przewiewnem.
Druskieniki	2.5 (1886—1904)	+(1886—1904)	Stacya przy wojskowym oddziale lotniczym, w miejscowości równej, leśnej i błotnistej. Klatka z budką cynkową na polanie leśnej.
Osowiec	3.3 (1893—1900)	+(1893—1910)	
Wilno	{ 9.0 (1886—1891)	+(1886—1910)	Klatka u okna N, osłonięta od słońca, przy Seminarjum Naucz., od 1891 przy stacji kolei; klatka z dachem żelaznym. W r. 1902 klatkę lepiej osłonięto od słońca; klatka zbyt blisko toru kolei.
	{ 3.5, 3.6 (1891—1910)		
Wądołki Borowe . .	{ 2.1 (1899—1904)	- do 1901	Klatka zbudowana niezgodnie z instrukcją, stoi w ogrodzie; słońce zagłada do klatki (1905 r.).
	{ 2.0 (1905—1908)	+(1901—1908)	
Białobrzegi	1.8 (1892)	- (1892—1908)	Termometr u nieotwieranego okna N.. Stacya położona wśród lasów.
	{ 2.1 (1893—1904)	+(1909)	
Płońsk	4.7 (1886—1904)	+(1886—1904)	Stacya początkowo przy Obserw. Astr. Jędrzejewicza. Przy stacji kolei w miejscowości równej; w bliskości lasy. Klatka ust. na łączce, mało przewiewna. 1904—klatkę ulepszone. Od 1904 stacyę przeniesiono na placyk wśród drzew, dość blisko nich.
Włocławek	3.3 (1893—1910)	+(1893—1910)	
Ostrowy	5.5 (1886—1910)	+(1886—1910)	Stacya przy cukrowni.
Łowicz	{ 2.1 (1886—1891)	- (1886—1906)	
	{ 7.2 (1892—1906)		Do 1891 termometry u okna N na I piętrze mieszkania obserwatora; później przy Szkole Realnej, w klatce żelaznej nieosłoniętej, przy oknie I piętra. W r. 1904 klatkę osłonięto: drzewa zbyt blisko klatki.
Kalisz	{ 2.0 (1895—1900)	+(1895—1910)	Stacya przy Szkole Realnej na krańcu miasta; ustawienie w podwórze, w miejscu mało osłoniętem. W r. 1901 ustawiono nową klatkę tuż obok dawnej.
	{ 3.3 (1901—1902)		
	{ 3.0 (1904—1910)		
Piotrków	{ ? (1886—1903)	- (1886—1903)	W r. 1909 miejscowość okazała się bardziej zabudowaną, a drzewa rozrosły się, zbyt zbliżając się do klatki.
	{ 3.5 (1904—1910)	+(1904—1910)	
			1886—88 temp. zbyt wysokie wskutek złych godzin dostrzeżeń (8a, 1p, 10p.). W r. 1904 budkę umieszczono początkowo u okna N stacji kolei, a następnie przeniesiono do klatki drewnianej ustawionej na krańcu ogrodu, w miejscu mało przewiewnem.

Nazwa stacji Station	h t (metr.)	Sposób umieszczenia termometrów Installation des thermomètres	Uwagi Remarques
Ząbkowice	{ 5.8 (1892—1894) 2.4 (1895—1904) i 1906—1908) 11.4 i 14.7 (1905) 3.3 (1909)	- (1892) + (1893—1910)	Przy stacji kolei u okna NE 1 piętra. W 1894 budkę przeniesiono o piętro niżej i ustawiono jak dawniej. 1895 klatkę osłonięto lepiej. 1904 — budkę przeniesiono z okna do klatki drewnianej. 1905—umieszczenie klatki kilkakrotnie zmieniano. W roku 1909 klatkę znaleziono mało przewiewną i ustawioną na kamieniach.
Silniczka	4.8 (1886—1910)	+ (1886—1910)	Klatka w rodzaju angielskiej ma dobrą wentylację. Stacja w okolicy lesistej i torfiastej, odległa o kilka kil. od rzeki Pilicy.
Sucha	5.5 (1886—1897)	?	Stacja w majątku ziemskim.
Radom	{ 3.0 (1888—1892) 2.8 (1893—1906) 3.0 (1908—1900)	- (1888) + (1889—1910)	Stacja przy gimnazyum; term. bez budki cynkowej, lecz w klatce, dość daleko od budynków: w r. 1888 dano budkę cynkową, a w 1899 zbudowano nową klatkę wśród podwórza, lecz w miejscu mało przewiewnym.
Oryszew	9.0 (1888—1900)	+ (1888—1900)	Stacja przy cukrowni. Term. w budce u okna N. przysuwanej do okna. Umieszczenie dobre; w r. 1894 klatkę osłonięto.
Modlin (forteca)	{ 4.8 (1895—1904) 2.9 (1905—1909)	+ (1895—1909)	Stacja początkowo przy wojskowym oddziale lotniczym; klatka na piaszczystym placu; w r. 1904 stację przeniesiono do pobliskiego Nowego Dworu, gdzie ustawiono klatkę na obszernym podwórzu i przebudowano na zgodną z instrukcją.
Warszawa (Obs.)	{ 9.5 (1886—1889) 3.3 (1890—1910)	+ (1886—1910) ⊕ (1900—1910)	Do r. 1889 klatka u okna N Obserwatorium Astronomicznego w Ogrodzie Botanicznym. W r. 1890 przeniesiono ją na dół i ustawiono na trawniku ku północo-wschodowi od gmachu Obserwatorium. Od r. 1900 wentylator. W r. 1904 dano nową klatkę typu W i l d a, a w 1909 większą od tego typu w dawnym miejscu.
Warszawa (Muzeum)	23.3 (1886—1910)	+ (1886—1910)	Klatka typu normalnego umieszczona na górnym balkonie gmachu Muzeum Przemysłu i Rolnictwa, odsłoniętym ze strony wschodniej od strony Wisły.
Dęblin (forteca)	{ 6.0 (1896) 3.4 (1897—1906)	- (1896) + (1897—1906)	Początkowo termometry u okna N; później (od 1897) w klatce drewnianej dość dużej z budką cynkową. Klatka ustawiona prawidłowo w parku wojskowego oddziału lotniczego.
Puławy	{ 3.0 (1886—1894) 3.5 (1895—1910)	+ (1886—1895) ⊕ (1896—1910)	Stacja przy Instytucie, wśród parku. Klatka początkowo ustawiona u okna N na piętrze altany, silnie nagrzewającej się latem. Od r. 1895 klatkę ustawiono na łączce, i wkrótce dano wentylator. W r. 1903 dano klatkę nieco większą i ustawiono w ogrodzie.
Nałęczów	8.2 (1886—1909)	- (1886—1909)	Stacja przy zakładzie leczniczym. Budka blaszana z termometrami na drugim piętrze przy oknie laboratorium.
Lublin	{ 6.0 (1886) 3.0 (1887—1899)	- (1886—1899)	Klatka ust. w r. 1886 na podwórzu gimnazyum. W r. 1887 klatka była mało przewiewna, pokryta blachą żelazną i otwarta od góry i dołu; stała nad brukiem.
Chełm	3.2 (1892—1910)	+ (1892—1910)	Przy stacji kolei; ustawienie w ogródku w miejscu dość odkrytym, choć pośród drzew.
Brześć Litewski	{ 4.3 (1888—1902) 3.7 (1905—1907)	+ (1888—1905) ⊕ (1905—1907)	Stacja przy szpitalu wojskowym; klatka w ogrodzie, nie dość osłonięta; w r. 1893 — w podwórzu szpitala otoczonym budynkami. W r. 1905 klatkę przeniesiono na odsłonięty plac i dano wentylator.
Pińsk	3.3 i 3.2 (1886—1910)	+ (1886—1910)	Klatka w miejscu dobrym wśród obszernego podwórza. W r. 1890 — nowa klatka dość duża. W r. 1909 — znowu dano nową klatkę w miejscu dawnym, dobrze położonym.
Białystok	{ 2.6 (1887—1900) 3.3 (1901—1910)	+ (1887—1910)	Klatka w ogrodzie przy Szkole Realnej, zbyt blisko drzew. Obserwacje niepewne; w r. 1900 klatkę przeniesiono w miejsce lepsze, na duże podwórze; od r. 1904 — w drugie podwórze — w miejsce mało przewiewne.
Mołodeczno	3.3 (1888—1910)	+ (1888—1910)	Klatka mało przewiewna.
Mińsk	{ 3.5 (1886) 4.3 (1891—1892) 3.4 (1893—1894) 5.2 (1895—1902) 3.2 (1903—1908) 3.9 (1909)	- (1886) + (1891—1909)	Początkowo term. u okna NWN. Od r. 1891 przy stacji kolei; klatka początkowo w mało przewiewnej przybudówce, później przeniesiona w podwórze; w r. 1893 znowu u okna NE przybudówki nieogrzewanej; klatkę r. 1896 osłonięto jeszcze dachem. W r. 1901 pożar zniszczył przyrządy. Do r. 1903 nowa budka bez klatki, a w tym roku umieszczono ją w klatce w podwórzu, lecz w miejscu mało przewiewnym; w czasie inspekcji 1909 r. słońce zagładało do klatki.

Nazwa stacji Station	h t (metr.)	Sposob umieszc. termometrów Installation des thermomètres	Uwagi Remarques
Nadniemań . . .	{ 4.3 (1888—1889) 2.8 (1890—1905)	- (1888) ⊕ (1889—1905)	1888 ustawienie w miejscu odkrytym w budce niezgodnej z instrukcją. Stacja na piaszczystym brzegu Niemna w miejscu dość odkrytym. Wentylator rzadko używany.
Korsówka . . .	{ 3.8 (1892—1901) 3.9 (1901—1910)	+ (1892—1910)	Przy stacji kolei. Klatka może za mało przewiewna, lecz w miejscu otwartym.
Wielkie Łuki . . .	{ 3.4 (1886—1898) 3.1 (1899—1910)	+ (1886—1910)	Stacja przy Szkole Realnej. Klatka w ogrodzie na łące wśród drzew. Obserwacje niezawsze pewne.
Nowy Korolew . . .	{ 2.1 (1894—1895) 3.4 (1896—1909)	- (1894) ⊕ (1895—1910)	Stacja w specjalnym pawilonie z wieżą. Klatka w ogrodzie, wentylator.
Smoleńsk	{ 3.0 (1888—1900) 1.5 (1901—1905) 2.6 (1905—1909)	- (1888) ⊕ (1889—1909)	Do r. 1897 bliższych wiadomości brak. W tym roku stację przeniesiono na t. zw. Górę Soborną, gdzie klatkę umieszczono na małym placu wśród drzew i budynków. Od r. 1900 stacja w klasztorze, w ciasnym ogródku, wśród drzew i zabudowań.
Horki	{ 11.4 (1886—1896) 3.4 (1897—1909)	+ (1886—1909) ⊕ (1902—1903)	Klatka umieszczona na 2 piętrze Szkoły Rolniczej przy oknie NE. W r. 1896 stację przeniesiono i klatkę z wentylatorem ustawiono na placu pola doświadczalnego, a w 1906 w parku.
Mohylew	{ 3.7 (1886—1908) 3.2 (1909)	+ (1886—1909)	Stacja przy gimnazjum, na mało przewiewnym podwórzu. W r. 1894 klatkę przeniesiono w miejsce jeszcze mniej odpowiednie do ogrodu. W r. 1906 klatka stała w ogrodzie w miejscu dość odkrytym. W r. 1909 stacja przy Szkole Realnej w miejscu odkrytym.
Borysów	{ 5.2 (1894—1897) 3.2 (1898—1908) 3.8 (1909)	+ (1893—1909)	Przy stacji kolei. W 1894 klatka w miejscu otwartym. Później (1895) budka cynkowa bez klatki w zakątku między budynkami. W r. 1903 klatka, lecz umieszczona w mało przewiewnym miejscu. W roku następnym klatkę zrobiono bardziej przewiewną. W r. 1905 klatka nowa, typu normalnego. W r. 1909 klatkę znaleziono w stanie zniszczonym i zbyt blisko przysuniętą do zabudowań kolejowych.
Czeryków	3.5 (1803—1909)	+ (1893—1909) ⊕ (1906)	Stacja położona w południowej części miasta, blisko parku. Klatka psychr. umieszczona w podwórzu. W r. 1896 stację przeniesiono o 1/4 km. ku południowi i ustawiono na piaszczystym placu wśród budynków i ogrodów, w miejscu dość odosłoniętym.
Nowozybków . . .	{ 4.7 (1891—1902) 4.8 (1903—1909)	+ (1891—1909)	Przy stacji kolei o 2 k. od miasta. Klatka ustawiona na łączce w ogrodzie w miejscu odpowiednim. W r. 1907 klatka była zbyt osłonięta i w dodatku obrośnięta dzikiem winem.
Wasilewicz	{ 3.0 (1886—1902) 3.2 (1903—1909)	- (1886—1888) + (1889—1909)	Klatka nieco większa od normalnej w miejscu odkrytym.
Mozyrz-Kolenkowicze	{ 3.3 (1891—1902) 3.6 (1903—1909)	+ (1891—1909)	Stacja przy kolei na polanie wśród lasu. Ustawienie klatki b. dobre w ogrodzie (1891) W r. 1896 wzmianka o przeniesieniu budki z okna na 2 piętrze (?) do klatki. W ogrodzie do r. 1903. W r. 1907 drzewa zbyt osłaniały klatkę. 1909—klatka przewiewna.
Zdobunów	{ 3.7 (1890—1905) 3.6 (1909)	+ (1890—1905) ⊕ (1909)	Budka w r. 1890 na podwórzu stacji kolei. W r. 1896 stację met. przeniesiono do szkoły miejskiej, w miejsce bardziej odpowiednie i ustawiono na łączce w ogrodzie. W r. 1909 stację przeniesiono znowu na stację kolei, lecz dość daleko od budynków.
Stary Konstantynów	{ 2.0 (1893—1898) 2.4 (1898—1904)	- (1893—1898) + (1899—1904)	Stacja w środku miasta w obszernym podwórzu. Termometry w klatce cynkowej u okna N do 1898; w tym roku klatkę normalną ustawiono w ogrodzie.
Niemirów	3.2 (1897—1909)	⊕ (1897—1909)	Stacja przy gimnazjum w środku miasta. Klatka z wentylatorem na podwórzu. W roku 1905 klatka w ogrodzie w miejscu przewiewnym.
Zytomierz	{ 1.8 (1886—1890) 2.5 (1898—1899) 3.0 (1899—1908) i 3.3 (1909)	- (1886—1887) + (1888—1890) i + (1899—1909)	Początkowo klatka niezgodna z instrukcją, lecz dobrze ustawiona. Od r. 1897 stacja przy gimnazjum w środku miasta. Od r. 1899 klatka normalna w ogrodzie w miejscu otwartym, z wentylatorem, którego jednak nie używano. W roku 1907 klatka w podwórzu gimnazjum, w 1909—znowu w ogródku; położenie dość przewiewne.
Niemiercze	2.0 (1896—1909)	- (1886—1909)	Termometr w ogródku mało zacienionym przy stacji hodowli nasion. W r. 1905 budka cynkowa przy oknie N pokoju opalanego. Odczytywanie przez szybę.

Nazwa stacji Station	h t (metr.)	Sposób umieszc. termometrów Installation des thermomètres	Uwagi Remarques
Kamieniec Podolski	3.2 (1894—1909)	⊕ z wyj. 1903 i 1907	Stacya przy gimnazjum w położeniu otwartem. Klatkę wentylowano rzadko. W r. 1909 stacyę przeniesiono do ogródka w miejsce bardziej odkryte.
Karabczejówka . . .	2.1 (1886—1909)	— (1886—1909)	Stacya przy zakładzie hodowli nasion. Budka blaszana przy oknie pokoju laboratoryjnego.
Złotopol	3.8 (1886—1905)	+ (1886—1905)	Stacya w ogrodzie progimnazjum na skraju miasta.
Kijów (uniwers.) . . .	3.4 (1886—1892)	+ (1886—1888)	Stacya przy uniwersytecie umieszczona jest w ogrodzie Botanicznym i z jednej strony dotyka ulicy. Ze strony NNE stacya zbyt osłonięta przez budynek uniwersytetu. Klatka posiada budkę cynkową z wentylatorem.
	3.5 (1893—1910)	⊕ (1888—1910)	
Korostyszew	3.3 (1886—1908)	+ (1886—1908) ⊕ (1888—1904)	Umieszczenie odpowiednie. W r. 1896 klatkę przeniesiono w miejsce równie dobre. W r. 1898 klatka na łące w pobliżu stawu.
Saliwonki	4.5 (1886—1909)	— (1886—1909)	Stacya przy cukrowni. Termometry w budce blaszanej.
Olszana	2.8 (1886—1905)	+ (1886—1909)	Stacya przy cukrowni. Termometry w budce blaszanej w pomieszczeniu drewnianem w bliskości zabudowań i drzew.
	3.3 (1905—1909)		
Humań	3.4 (1886—1889)	+ (1886—1889)	Stacya przy Szkole Rolniczej za miastem, wśród parku. Klatka nie dość wentylowana.
	3.3 (1890—1910)	⊕ (1890—1910)	
Płoty	3.5 (1894—1909)	⊕ (1894—1909)	Stacya położona wśród ogrodów. Klatka w ogrodzie na placu piaszczystym. Od 1896 na trawniku.
Kiszyniów	7.4 (1886—1894)	+ (1886—1894)	Do r. 1895 klatka przy oknie I piętra Szkoły Realnej. W tym roku stacyę przeniesiono za miasto do winnicy, odległej o 3 km. od miasta, gdzie klatkę umieszczono na pochylonym ku N trawniku. Klatka z wentylatorem, lecz mało przewiewna.
	3.6 (1895—1909)	⊕ (1895—1904)	
Odessa (uniwers.) . .	0.3 (1886—1910)	+ (1886—1910) ⊕ (1905—1910)	Obserwatorium meteorologiczne przy uniwersytecie. Umieszczenie termometrów niezadowolające, a mianowicie do r. 1905 budka cynkowa umieszczona na mało przewiewnym, gdyż obitym deskami balkonie. W r. 1905 klatkę zmieniono na nową i dano wentylator.

Stacye sieci pruskiej.

Kłajpeda	2.2 (1886—1910)		
Tylża	4.9 (1886—1910)		
Wysruć	3 (1886—1887)		Klatka u ściany NW na balkonie, osłonięta od słońca. Klatka zawieszona na drzewie w ogrodzie instytucji rolniczej. Od r. 1893 klatka angielska.
	1.3 (1888—1892)		
Królewiec	2.0 (1893—1910)		Stacya przy Obserwatorium. Od roku 1887 klatka <i>Wilda</i> . W roku 1893 przeniesiono stacyę na stacyę filtrów i ustawiono klatkę angielską w miejscu przewiewnem.
	2.8 (1886—1887)		
Margradowa	1.5 (1887—1900)		Stacya w podwórz Szkoły Rolniczej. Term. w klatce <i>Wilda</i> w ogrodzie. W r. 1905 budkę zastąpiono klatką ang. W r. 1910 przeniesiono stacyę w inne miejsce i klatkę ustawiono również w ogrodzie.
	2.0 (1901—1910)		
Klusy	2.0 (1886—1910)		Budka żelazna u ściany N.
	6.5 (1886—1891)		
Licbark	1.3—1.6 (1887—1897)		Początkowo klatka <i>Wilda</i> przy domu. W r. 1907 przeniesiono stacyę nieco dalej i klatkę ustawiono w ogrodzie.
	2.0 (1899—1906)		
Ostród	2.2 (1907—1910)		Stacya przy Szkole Realnej. Term. osłonięty u okna N I piętra. W r. 1907 przeniesiono stacyę do gimnazjum. Klatka u ściany N z ustawieniem zapasowem. W r. 1909 przeniesienie stacyi. Klatka u okna NNE.
	6.0 (1886—1907)		
Malborg	5.0 (1908—1910)		Stacya przy Seminarium Nauczycielskiem Klatka angielska w ogrodzie, zbyt osłonięta drzewami. Klatka angielska w podwórz.
	2.8 (1886—1890)		
Hel	2.0 (1892—1910)		
	2.5 (1886—1890)		
Lębork	1.6 (1891—1898)		Początkowo term. bez klatki u okna NW. W r. 1895 przeniesiono stacyę i dano klatkę ang. 1902—przeniesienie stacyi 1904—klatkę przeniesiono do ogrodu. W r. 1909—w ogrodzie, lecz w innym miejscu.
	2.0 (1899—1910)		
Koszalin	9.2 (1886—1897)		W r. 1886 termometry u okna I piętra. W r. 1888 ustawiono klatkę.
	2.0 (1898—1904)		
	2.2 (1905—1910)		

Nazwa stacji Station	h t (metr.)	Sposób umieszcz. termometrów Installation des thermomètres	Uwagi Remarques
Koronowo . . .	{ 4.3 (1886—1907) 4.8 (1908—1910)		Klatka osłonięta u okna NNW gimnazjum.
Chojnice . . .	{ 3.3 (1886—1889) 9.1 (1890—1902) 5.2 (1903—1910)		Klatka u okna NW 2 piętra, z ustawieniem zapasowem. Od r. 1901 klatka ustawiona na placu.
Kościeszyna . . .	{ 9.3 (1886—1887) 4.5 (1888—1889) 5.3 (1890—1892) 3.3 (1892—1894) 2.0 (1895—1910)		Klatka angielska ustawiona w ogródku przy szkole. W roku 1910 przeniesiono klatkę w bardziej odosłonięte miejsce w ogrodzie.
Bydgoszcz . . .	{ 9.5 (1886—1888) 4.2 (1889—1895) 5.5 (1896—1907) 1.8 (1908—1910)		Początkowo klatka żaluzjowa u okna N szpitala wojskowego. Od r. 1896 klatkę przeniesiono do Seminarium i umieszczono u ściany N. 1910—przeniesienie klatki.
Landsberg a/W . .	{ 5.7 (1886—1892) 2.2 (1893—1910)		Termometry u ściany ENE. W lecie ustawienie zapasowe.
Szamotuły . . .	{ 11.0 (1886—1890) 10.9 (1891—1910)		Stacya przy Szkole Rolniczej. Klatka u okna NNW drugiego piętra, osłonięta.
Poznań I . . .	{ 6.2 (1886—1892) 8.6 (1893—1910)		Termometry u okna E w miejscu nieprzewiewnym, osłonięte. W r. 1892 przen. stacyi. Klatka u okna NNW z ustawieniem „zapasowem“.
Trzemeszno . . .	{ 8.0 (1887—1906) 2.0 (1907—1910) 3.0 (1886)		Stacya przy progimnazjum. Klatka u okna N z ustawieniem zapasowem.
Frankfurt n/O . .	{ 5.9 (1887—1890) 10.4 (1891—1901) 2.0 (1902—1910)		Klatka u okna NE 2 piętra (1891) z ustawieniem zapasowem. W r. 1901 przeniesiono klatkę.
Zielona Góra . .	{ 4.0 (1886—1892) 2.0 (1892—1910)		Początkowo termometry w klatce ustawionej przy domu obserwatora. W r. 1893 klatkę zmieniono na angielską. W r. 1902—przeniesienie stacyi.
Wschowa	5.2 (1886—1910)		W r. 1886 budka cynkowa u NNE ściany domu; w lecie ustawienie zapasowe u ściany W. 1891—przeniesiono klatkę na balkon NE. 1892—przeniesienie do ściany NNE innego domu. W r. 1900 dano nową klatkę.
Ostrowo	7.2 (1887—1910)		Stacya przy gimnazjum, dobrze położona. Klatka u okna NNE z ustawieniem zapasowem. W r. 1910 przeniesiono klatkę do okna N.
Lignica	{ 8.5 (1886—1887) 6.0 (1888—1900) 6.2 (1901—1910)		Początkowo termometry u okna N 2 piętra, nieosłonięte. Od 1888 u okna N I piętra z ustawieniem zapasowem.
Wrocław	28.7 (1886—1910)		Stacya przy Obserwatorium Uniwersyteckiem od końca XVIII wieku. Termometry u okna t. zw. Wieży Matematycznej. Klatka z termometrami osłonięta u ściany NW stacyi kolei.
Zgorzelice	{ 7.9 (1886) 9.6 (1887) 2.0 1.9 (1888—1890) 6.0 (1891—1910)		W r. 1891 przeniesiono klatkę do ściany NW szpitala, gdzie została również osłonięta.
Prinz Heinrich Baude	{ 8.0 (1890—1901) 4.5 (1902—1906)		Stacya przy schronisku górskim w Sudetach. Ruchoma klatka angielska na werandzie N schroniska. W r. 1902 przeniesiono klatkę do ściany NE.
Schreibershow . .	{ 1.5 (1886—1889) 2.1 (1890—1905) 2.0 (1906—1910)		Początkowo (1889) klatka angielska w ogrodzie. W r. 1902 przeniesiono klatkę w inne miejsce również w ogrodzie. W r. 1905—klatkę nieco przesunięto. 1909—przeniesienie stacyi; klatka w ogrodzie.
Wang	2.0 (1886)		Klatka u ściany N szkoły. W r. 1903 klatkę przeniesiono.
Krummhübel . . .	{ 1.8 (1887—1910) 2.5 (1886—1901) 4.9 (1902)		Stacya na stoku S Góry Śnieżkowej, kilkaset m. poniżej szczytu. Klatka u ściany N szkoły z ustawieniem zapasowem. W r. 1902—przeniesienie stacyi.
Góra Śnieżkowa . .	{ 2.1 (1903—1910) 2.0-2.2 (1886—1900) 15.9 (1901—1910)		Term. w budce i klatce drewnianej u N ściany przybudówki. W r. 1900 stacyę przeniesiono do Obserwatorium.
Frydląd	{ 1.6 (1886—1889) 2.0 (1890—1901) 2.2 (1905—1910)		Początkowo klatka ang. w ogrodzie przy domu obserwatora, zbyt osłonięta drzewami. W r. 1905 przeniesiono stacyę, i klatkę ustawiono również w ogrodzie.
Kładzki Szczyt . .	2.2 (1886—1904)		Stacya przy schronisku górskim. Klatka z budką cynkową o 15 m. od schroniska. W r. 1891 zmieniono klatkę dawną na angielską.
Reinerz	{ 3.5 (1887—1900) 2.0 (1901—1910)		Stacya w dolinie górskiej. Klatka angielska ustawiona w ogrodzie.

Nazwa stacji Station	h t (metr.)	Sposób umieszcz. termometrów Installation des thermomètres	Uwagi	Remarques
Bystrzyca	2.3 (1894—1910)			Stacja przy Seminarium Naucz. Klatka Wilda dobrze wentylowana.
Brand	{ 2.2 (1886—1898) 2.0 (1899—1907)			Stacja przy leśniczówce. Klatka Wilda z budką cynkową w podwórzu. W r. 1898 klatkę zmieniono na angielską.
Oleśno	6.0 (1888—1910)			Klatka osłonięta u okna N Seminarium Naucz. z ustawieniem zapasowem.
Opole	12.0 (1886—1910)			Klatka u okna W, z ust. zapasowem u okna E. W r. 1904 klatkę przeniesiono do okna NNE; ustawienie zapasowe zachowano.
Bytom	6.4 (1886—1910)			Klatka umieszczona u okna N 1 piętra. Klatka zapasowa u ściany S.
Raciborz	{ 1.9 (1885—1886) 11.4 (1887—1891) 10.0 (1892—1896) 11.5 (1897—1900) 2.0 (1901—1910)			Początkowo klatka u ściany NNE, w miejscu mało przewiewnem. W r. 1886 przen. stacji. Od r. 1891 klatkę u okna NW 2 piętra, z ustawieniem zapasowem. W r. 1896—przeniesienie stacji z u mieszczeniem klatki u ściany N. W r. 1901 znowu przeniesiono stację, umieszczając klatkę na podwórzu. W r. 1908—klatkę nieco przesunięto.

Stacje sieci galicyjskiej i wiedeńskiej.

Nazwa stacji Station	h t (metr.)	Sposób umieszcz. termometrów Installation des thermomètres	Nazwa stacji Station	h t (metr.)	Sposób umieszcz. termometrów Installation des thermomètres
Bogumin	5.7 (1886—1910)		Krynica	4.4 (1886—1896)	
Cieszyn	{ 5.8 (1886—1895) 5.7 (1896—1910) 2.5 (1886)		Bochnia	2.9 (1897—1910)	
Czarna Woda	{ 1.6 (1887—1900) 1.8 (1901—1903) 1.4 (1904—1910) 11.5 (1886)		Smolnik	1.2 (1886—1910?)	
Bielsko	{ 4.9 (1887—1888) 11.9 (1889—1910)		Dublany	{ 1.4 (1891—1893) 2.2 i 2.3 (1894—1907) 1.3 (1908—1910)	
Jabłonków	{ 3.5 (1886—1910) 2.5 (1886—1894) 3.0 (1895—1900) 1.0 (1901—1910) ? (1886—1898)		Lwów	{ 10.4 (1886—1899) 7.7 (1900—1910)	
Istebna	{ 2.5 (1886—1894) 3.0 (1895—1900) 1.0 (1901—1910) ? (1886—1898)		Ożydów	{ 4.9 (1886—1896) ? (1897—1910)	
Wisła	{ 5.0 (1899—1903) 1.6 (1910)		Tarnopol	{ 1.5 (1887—1888) 12.5 (1889—1893) i (1898—1899) 2.1 (1894—1897) i (1900—1901) 1.6 (1902—1895) 1.5 (1906—1910)	
Wadowice	{ ? (1886—1890) 4.0 (1891—1910)		Jagielnica	1.4 (1886—1910?)	
Kraków	12.0 (1886—1910)	Klatka przy oknie 2 piętra Obserwatorium z ustawieniem zapasowem.	Horodenka	1.5 (1886—1910?)	
Wieliczka	1.4 (1886—1910)		Krzyworównia	1.6 (1886—1910?)	
Żywiec	{ 6.7 (1886—1887) 10.2 (1888—1904) 8.0 (1908—1910)		Czerniowce	{ 11.3 (1886—1895) i (1898—1899) 2.0 (1896—1897) i (1907—1910) 12.5 (1900—1906)	
Tarnów	?		Kaczyka	1.9 (1886—1910?)	
Zakopane	?		Dorna Watra	{ 5.0 (1886—1887) 5.9 i 5.7 (1888—1895) 1.5 i 1.6 (1898—1910?)	

Uwaga. Znak + umieszczony pod nagłówkiem „sposób ustawienia“ oznacza ustawienie termometrów w budce cynkowej i klatce drewnianej systemu pietrogradzkiego.
– inny rodzaj ustawienia,
⊕ wentylator.

Stacje sieci Pruskiej, mające innego rodzaju ustawienia, zostały opisane pod nagłówkiem „uwagi“, a dla stacji sieci Galicyjskiej brak wiadomości, w jaki sposób umieszczone były termometry.

Remarque. Le signe + mis sous le titre „installation“ indique l'installation des thermomètres dans la cage du zinc sous l'abri du bois (système de Wild),
– autre mode d'installation des thermomètres,
⊕ ventilateur dans l'abri.

Les descriptions des stations du Réseau prusse qui ont une autre forme d'installation sont données dans la rubrique des „Remarques“; pour les stations de Galicie il manque presque toujours de ces informations.

TAB. XVII. Temperatury średnie. Temperatures moyennes.

Ryga (Riga) $\varphi = 50^{\circ}57' N$. $\lambda = 24^{\circ}6' E$. Gr. H = 12,7 m.

$\frac{1}{2} (7 + 1 + 2 \times 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-5,3	-7,4	-4,3	7,1	11,5	16,3	16,8	17,0	12,1	6,0	4,0	-0,8	6,1
-2,4	-1,6	-0,9	5,5	12,0	14,0	18,2	15,6	13,4	4,8	0,6	-2,7	6,4
-6,5	-8,5	-6,7	3,2	9,7	14,4	16,5	15,8	12,4	8,2	0,1	-3,1	4,4
-5,7	-5,7	-5,6	4,4	14,9	18,4	16,9	15,2	9,9	8,5	3,3	-3,5	5,3
-1,2	-2,9	1,4	8,9	14,5	15,3	17,4	17,6	12,5	5,1	0,7	-5,6	7,0
-6,2	-1,4	-0,3	4,2	11,6	14,3	19,4	14,8	12,1	7,8	-0,8	-0,2	6,2
-5,9	-4,6	-2,3	3,4	11,1	14,2	15,9	16,4	12,8	6,0	0,9	-5,4	5,2
-14,3	-9,4	-1,5	2,4	10,2	16,1	17,7	16,2	10,7	8,3	1,3	-0,4	4,8
-3,8	-0,7	1,8	8,7	11,8	14,1	17,9	16,3	9,1	4,9	3,1	0,2	6,9
-3,7	-3,9	-2,5	5,3	14,2	16,8	18,3	16,0	12,1	7,2	2,7	-6,3	5,9
-2,9	-3,2	1,3	4,0	10,3	19,2	20,4	16,3	11,4	9,0	-1,9	-4,3	6,8
-8,2	-4,7	0,1	7,3	15,7	17,2	19,2	18,3	11,7	6,8	1,4	-1,1	6,9
-0,1	-2,7	-1,6	3,7	13,1	16,1	16,2	17,4	10,8	5,1	3,6	1,1	6,9
-1,5	-2,6	-2,1	5,6	10,4	12,2	20,4	14,6	12,5	7,4	4,1	-6,3	6,2
-5,3	-5,1	-3,1	3,3	8,9	15,1	17,7	18,1	11,5	7,0	1,9	-1,4	5,7
-3,9	-5,7	-1,6	5,0	11,9	18,0	20,6	18,5	12,9	8,9	0,6	-3,6	6,8
-1,2	-5,9	-1,2	1,6	9,5	14,5	14,9	14,0	11,6	6,4	-0,4	-7,6	4,7
-2,1	0,4	3,7	6,5	12,8	17,4	17,5	14,7	13,0	4,2	2,4	-1,9	7,4
-2,5	-3,5	-2,7	5,0	8,8	13,4	15,2	15,4	11,3	6,6	0,4	-2,0	5,5
-6,4	-1,8	0,8	3,9	11,9	18,6	17,7	16,3	11,3	4,7	2,1	-1,3	6,5
-2,2	-1,9	-0,7	7,3	16,3	16,0	18,4	15,4	10,8	6,3	4,2	-3,7	7,2
-6,0	-4,8	-1,3	3,6	10,4	15,6	17,5	14,0	11,0	10,6	0,1	-8,8	5,2
-2,8	-1,9	-2,0	4,7	9,7	15,3	18,4	16,1	10,9	6,1	-1,6	-3,1	5,9
-3,9	-7,6	-1,4	-2,1	7,5	15,3	15,7	16,0	13,5	9,9	-0,9	-0,3	5,5
-1,5	0,4	1,7	7,5	14,0	17,3	17,8	15,4	12,8	5,5	0,0	0,6	7,6
-4,2	-5,2	-3,2	5,8	12,5	15,7	17,2	16,2	12,1	6,1	1,7	-3,1	5,8
-6,8	-4,0	-1,0	4,8	11,8	15,1	17,8	15,9	11,4	6,8	1,4	-2,4	5,8
-3,6	-3,7	-1,1	4,8	11,7	16,0	18,8	16,9	11,6	7,1	1,8	-2,4	6,5
-3,2	-3,3	-0,2	4,4	11,0	16,4	17,2	15,8	12,0	6,2	1,0	-3,3	6,2
-3,3	-3,2	-0,7	4,2	11,6	15,9	17,6	15,4	11,8	7,7	0,4	-3,1	6,3

Pińsk $\varphi = 52^{\circ}07' N$. $\lambda = 26^{\circ}6' E$. Gr. H = 142 m.

$\frac{1}{2} (7 + 1 + 2 \times 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-3,9	-7,4	-3,9	8,3	14,2	16,7	17,9	17,7	13,4	4,8	3,0	-0,4	6,7
-3,4	-4,5	-1,4	7,6	14,4	14,7	19,5	15,6	14,6	5,1	2,0	-2,1	6,9
-7,9	-7,9	-3,2	7,3	13,5	16,6	17,1	17,1	13,4	7,2	-0,6	-5,6	5,6
-8,2	-5,1	-4,2	7,3	18,1	18,6	18,9	16,6	10,0	9,9	3,2	-4,1	6,8
-2,2	-5,0	1,1	11,2	16,3	15,2	19,2	20,6	12,7	5,3	1,3	-9,9	7,2
-6,9	-4,5	1,6	6,1	15,7	16,7	20,5	17,4	13,3	8,3	-1,5	-0,9	7,1
-6,7	-3,6	-1,0	7,8	14,4	18,3	16,9	18,7	15,1	6,4	-0,6	-4,9	6,7
-15,3	-4,1	0,2	3,9	12,4	16,2	18,8	17,5	12,7	9,7	1,1	-1,2	6,0
-6,9	-1,9	2,7	8,8	14,3	14,6	19,7	17,6	9,5	6,1	1,6	-2,3	7,0
-2,7	-7,8	-2,0	6,6	14,8	17,8	19,3	17,3	12,3	7,4	2,6	-7,0	6,6
-6,8	-3,0	1,1	5,4	14,0	19,0	20,5	18,0	13,9	10,9	-1,7	-4,2	7,3
-6,6	-4,0	2,0	9,7	17,6	18,9	20,1	19,3	12,8	6,6	-0,5	-3,1	7,7
-1,6	-3,0	-1,3	5,5	15,8	16,8	17,5	18,5	11,2	4,8	4,2	0,6	7,4
-0,4	-2,7	0,6	8,3	13,0	14,7	19,2	15,3	13,4	7,0	3,6	-6,4	7,2
-4,3	-1,7	-2,3	6,0	12,8	17,0	19,7	18,8	12,0	8,0	2,2	-0,4	7,3
-5,9	-5,7	0,8	7,2	14,6	20,2	19,5	18,7	12,6	7,7	0,8	-0,6	7,5
0,0	-3,3	0,5	4,7	10,8	17,0	16,9	16,4	11,9	5,2	-2,8	-8,4	5,5
-4,0	0,3	4,8	7,5	14,2	18,6	19,2	16,6	14,7	5,7	2,4	-3,0	8,1
-5,7	-1,2	-0,6	6,4	11,0	15,7	16,9	16,3	10,5	7,1	0,1	-0,9	6,2
-7,2	-3,2	0,6	5,7	15,0	20,4	18,4	18,0	12,8	4,1	2,8	-2,6	7,1
-3,7	-3,3	1,0	9,7	17,5	18,0	19,4	16,5	11,5	6,0	4,4	-5,0	7,7
-7,1	-6,4	-2,4	5,0	16,2	16,9	17,5	15,8	13,5	10,3	-1,2	-5,7	6,0
-3,6	-1,8	0,5	5,8	14,0	16,6	19,1	16,2	12,0	5,4	-3,3	-4,8	6,3
-6,4	-8,0	-0,2	4,9	11,1	16,8	17,6	18,1	15,9	9,9	-0,2	-0,2	6,8
-2,3	0,1	1,8	7,9	16,0	18,9	18,0	16,2	12,7	5,8	0,8	0,4	8,0
-5,1	-6,0	-2,3	8,3	15,3	16,4	18,5	17,5	12,8	6,5	1,8	-4,4	6,6
-7,7	-4,4	0,3	6,6	14,3	16,7	19,0	17,7	12,6	7,6	0,6	-3,3	6,7
-3,9	-2,9	0,0	7,0	14,6	17,3	19,4	18,0	12,7	7,5	1,6	-2,7	7,4
-4,6	-2,6	1,2	6,3	13,1	18,4	18,2	17,2	12,5	6,0	0,7	-3,1	6,9
-4,5	-3,9	0,1	6,7	15,0	17,4	18,3	16,6	13,1	6,5	0,1	-3,1	7,0

TAB. XVII. (ciąg dalszy — Suite)

Lipawa (Libau) $\varphi = 56^{\circ}31' N$. $\lambda = 21^{\circ}0' E$. Gr. H = 5 m.Wilno $\varphi = 53^{\circ}29' N$. $\lambda = 22^{\circ}38' E$. Gr. H = 105,6 m.Temperatury średnie: $\frac{1}{4} (7 + 1 + 2 \times 9)$ Températures moyennes: $\frac{1}{4} (7 + 1 + 2 \times 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-2,4	-6,4	-3,0	6,3	9,7	13,9	15,9	16,7	13,4	7,0	5,4	0,7	6,5
-0,7	-0,4	-0,2	4,6	9,8	12,0	16,3	15,2	13,5	6,6	2,9	-1,9	6,5
-4,1	-5,9	-5,6	2,6	8,2	12,4	15,3	14,8	12,8	7,8	2,1	-0,3	5,0
-3,5	-3,6	-4,6	4,3	12,9	16,5	14,9	10,5	8,9	4,8	4,8	-2,1	6,2
1,1	-1,4	1,8	6,8	13,8	13,6	16,2	16,9	13,1	7,3	2,6	-3,9	7,3
-3,9	0,0	3,3	4,3	9,8	12,8	18,2	15,6	13,8	9,9	1,6	1,6	7,0
-3,7	-2,9	-1,4	3,0	8,5	12,0	14,4	16,2	13,5	7,5	2,8	-2,8	5,6
-12,5	-5,4	-0,5	2,3	9,4	13,7	16,2	16,0	11,9	9,8	3,6	1,5	5,5
-2,5	0,6	2,3	8,6	10,3	11,6	16,8	15,8	10,0	6,2	4,8	2,0	7,3
-3,4	-7,0	-0,8	5,5	13,7	14,9	16,9	16,9	13,4	8,5	4,2	-3,6	6,6
-0,9	-1,3	1,5	2,8	8,1	17,5	19,1	16,4	12,5	10,2	0,5	-2,2	7,1
-6,4	-2,7	0,5	6,2	10,9	14,6	18,1	18,7	13,3	8,1	4,1	0,7	7,2
1,5	-1,1	0,3	4,1	11,3	13,9	14,9	16,6	12,5	6,5	5,6	3,5	7,5
0,9	-0,4	-0,5	4,9	9,5	10,7	19,0	14,8	13,4	9,0	6,2	-4,4	6,9
-3,5	-3,9	-1,8	3,2	7,2	12,9	17,0	18,3	13,1	9,0	3,6	1,5	6,4
-2,5	-4,8	-0,5	4,9	10,6	14,2	18,9	18,2	13,2	9,9	3,3	-1,4	7,1
1,2	-3,3	-0,3	2,3	7,3	12,1	13,8	14,6	11,9	6,5	1,7	-4,8	5,3
-1,2	1,3	3,1	5,1	11,0	15,0	16,1	15,1	14,0	5,8	4,2	-0,9	7,4
-1,6	-2,3	-2,0	4,5	7,3	11,6	14,6	15,6	12,2	8,3	3,3	0,9	6,0
-3,2	-0,5	0,9	3,6	10,0	16,4	17,3	17,0	12,3	5,9	3,7	1,0	7,0
-0,4	-0,9	0,1	6,4	13,3	13,8	17,3	16,1	11,8	7,5	6,0	-1,2	7,5
-2,8	-3,6	-0,1	3,7	9,0	13,2	15,2	14,2	12,5	11,9	1,8	-3,4	5,8
-1,0	-0,3	-0,6	4,5	8,7	13,2	16,0	15,5	12,5	7,6	1,3	-1,6	6,3
-2,1	-5,6	-0,8	1,9	6,3	12,6	14,9	15,9	13,9	11,1	1,7	1,0	6,0
0,5	1,2	2,2	6,5	12,5	15,8	16,3	15,8	14,0	7,1	1,8	1,8	7,9
-1,9	-3,5	-2,3	4,9	10,9	13,7	15,7	15,7	12,7	7,5	3,6	-1,5	6,3
-5,2	-2,9	0,0	4,7	10,3	13,0	16,5	16,1	12,5	8,4	3,4	-0,3	6,4
-1,8	-1,9	0,0	4,2	9,4	13,9	17,6	17,0	13,0	8,6	4,0	0,2	7,0
-1,5	-1,9	0,2	4,1	9,2	13,9	16,1	16,1	12,7	7,3	3,2	-1,0	6,6
-1,2	-1,8	0,2	4,6	10,0	13,7	15,9	15,5	12,9	9,0	2,5	-1,0	6,7
1886	-5,1	-7,8	-3,9	8,0	12,8	16,4	17,1	13,0	5,4	3,7	-0,8	6,4
1887	-3,7	-3,5	-1,7	7,3	13,5	14,9	15,6	14,3	5,1	1,9	-2,0	6,7
1888	-7,5	-7,6	-6,2	5,6	11,5	16,0	17,1	13,2	6,6	0,0	-4,2	5,1
1889	-6,7	-5,0	-4,9	6,1	17,3	19,0	18,6	9,8	9,3	3,0	-4,1	6,7
1890	-2,1	-5,0	1,8	9,5	15,6	15,5	18,7	19,8	5,1	0,8	-9,6	6,9
1891	-7,2	-3,5	0,7	5,0	14,4	15,7	20,0	15,7	8,2	-1,4	-0,6	6,6
1892	-6,8	-4,6	-2,2	5,2	12,7	16,1	16,5	17,8	6,2	-0,1	-5,8	5,8
1893	-14,9	-7,0	-1,2	2,7	11,4	16,7	18,7	16,3	11,8	9,0	1,0	-0,9
1894	-5,9	-2,1	2,1	9,0	13,7	14,3	19,1	17,0	8,6	4,9	1,4	-1,8
1895	-4,0	-9,2	-2,3	5,8	15,2	17,7	18,6	16,9	12,2	7,4	2,0	-7,2
1896	-5,9	-3,5	1,3	4,4	12,6	19,8	21,2	17,0	12,6	10,4	-2,2	-4,7
1897	-7,6	-3,0	0,6	8,7	17,4	18,4	20,0	18,8	12,6	6,0	0,2	-2,8
1898	-1,6	-3,6	-1,5	4,4	14,9	16,4	16,7	18,1	10,9	3,9	3,4	0,5
1899	-0,9	-3,3	-0,9	7,0	12,3	13,0	19,7	14,6	13,1	7,1	3,5	-6,9
1900	-5,5	-3,4	-2,8	4,2	10,8	16,5	18,6	19,2	12,0	7,5	1,1	-1,6
1901	-7,0	-6,5	-1,0	6,3	13,5	19,1	20,2	19,2	12,8	8,7	0,0	-2,6
1902	-0,9	-5,4	-0,6	2,5	10,1	15,6	15,5	14,4	10,9	4,4	-2,0	-9,4
1903	-3,5	-0,2	4,0	7,1	12,9	18,0	17,4	15,3	13,8	4,6	1,4	-3,3
1904	-5,2	-2,6	-2,3	5,8	9,5	14,2	15,7	15,4	11,3	6,9	-0,3	-2,1
1905	-7,6	-2,4	0,2	4,1	14,1	19,6	18,2	17,0	11,7	4,1	2,0	-3,0
1906	-3,8	-3,6	-0,7	8,3	18,1	16,3	19,0	15,8	10,6	6,1	3,8	-5,6
1907	-7,7	-5,7	-2,0	4,0	12,8	16,4	17,6	14,3	12,6	11,6	-0,6	-7,7
1908	-3,4	-2,5	-1,5	4,7	11,9	15,8	18,5	16,0	11,3	5,8	-2,8	-4,7
1909	-5,6	-8,8	-1,2	3,3	8,8	16,2	15,9	16,8	14,5	9,8	-1,4	-0,6
1910	-2,5	-0,4	1,3	7,7	14,9	17,8	17,7	15,4	12,1	4,0	-0,1	0,2
1886-1890	-5,0	-5,8	-3,0	7,3	14,1	16,4	18,4	17,0	12,5	6,3	1,9	-4,1
1891-1895	-7,8	-5,3	-0,6	5,5	13,5	16,1	18,6	16,7	11,9	7,1	0,6	-3,3
1896-1900	-4,3	-3,8	-0,7	5,7	13,6	16,8	19,2	17,5	12,2	7,0	1,2	-3,1
1901-1905	-4,8	-3,4	0,1	5,2	12,0	17,3	17,4	16,3	12,1	5,7	0,2	-4,1
1906-1910	-4,6	-4,2	-0,8	5,6	12,3	16,5	17,7	15,7	12,2	7,6	-0,2	-3,7

TAB. XVII. (ciąg dalszy — Suite).

Piotrków $\varphi = 51^{\circ}25' N$. $\lambda = 19^{\circ}41' E$. Gr. H = 207 m.
 Temperatury średnie: $\frac{1}{4} (7 + 1 + 2 \times 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-0,3	-3,6	-1,3	10,9	17,4	17,1	18,8	19,2	16,3	9,1	5,7	1,4	9,0
-1,7	-2,3	1,6	8,4	13,2	15,9	20,7	17,2	15,5	7,4	5,5	-1,0	8,4
-6,1	-5,0	-0,4	5,7	13,5	16,5	16,2	16,4	12,4	6,9	0,5	-1,5	6,0
-5,8	-3,7	-1,9	8,0	17,7	19,7	18,2	16,2	10,5	9,3	2,9	-3,5	7,3
0,1	-3,4	4,3	9,4	15,7	15,1	18,2	20,6	12,9	6,6	2,5	-7,4	7,9
-5,1	-3,8	2,3	5,2	15,2	15,2	18,1	16,2	13,4	10,1	1,6	0,0	7,4
-3,5	-1,4	0,4	6,7	13,2	17,5	17,2	20,3	16,1	7,6	0,7	-3,8	7,6
-11,0	-1,1	2,1	5,7	12,5	16,7	18,5	17,1	12,3	10,1	1,2	-0,1	7,0
-5,1	-1,5	4,2	10,2	14,3	14,5	19,8	17,0	10,5	8,3	3,8	-1,3	7,9
-3,0	-7,7	-0,5	3,0	13,1	16,4	18,8	16,7	13,5	7,7	2,7	-2,7	6,9
-4,7	-1,7	3,8	5,4	11,7	18,0	18,8	16,2	13,2	10,8	0,0	-2,0	7,5
-4,8	-2,8	4,2	7,7	13,4	17,3	17,7	17,8	12,6	6,9	0,8	-1,6	7,5
0,2	-0,1	3,0	7,1	13,9	15,9	14,8	17,7	12,5	6,9	5,1	1,6	8,2
0,6	0,0	1,6	7,6	12,4	14,1	17,8	15,3	13,1	7,3	5,2	-3,8	7,6
-1,9	-0,1	-1,1	5,9	11,6	17,0	19,0	17,2	13,5	8,3	4,7	0,6	7,9
-5,5	-5,8	1,2	7,4	14,5	17,2	19,1	17,0	12,5	9,4	2,3	1,3	7,6
1,8	-1,9	1,4	5,0	9,8	15,5	15,5	15,2	11,6	6,4	-0,9	-5,2	6,2
-2,5	1,8	5,1	6,0	13,4	15,6	16,9	16,0	13,4	8,6	3,3	-1,6	8,0
-2,5	0,2	1,1	7,2	11,3	15,4	18,3	16,9	12,5	7,6	1,4	0,3	7,5
-4,7	-0,8	2,7	5,6	14,3	18,8	18,7	18,0	13,4	4,7	3,5	-0,2	7,8
-0,9	-0,8	1,9	10,1	15,4	15,7	18,8	16,3	12,7	7,7	5,9	-2,2	8,2
-4,1	-4,3	0,4	5,6	15,0	16,1	16,4	15,8	12,5	13,0	0,9	4,9	7,1
-2,8	-0,2	1,7	5,8	14,3	17,4	18,3	15,4	11,6	6,6	-1,4	-3,8	6,9
-3,5	-6,2	1,3	6,5	11,1	16,3	16,4	17,3	14,6	10,6	1,2	0,8	7,2
-0,6	2,2	2,3	8,2	14,6	18,6	16,6	16,6	12,3	7,0	1,8	2,0	8,5
-2,8	-3,6	0,5	8,5	15,5	16,9	18,4	17,9	13,5	7,9	3,4	-2,4	7,7
-5,5	-3,1	1,7	7,2	13,7	16,1	18,5	17,5	13,2	8,8	2,0	-1,6	7,4
-2,1	-0,9	2,3	6,7	12,6	16,6	17,6	16,8	13,0	8,0	3,0	-1,0	7,7
-2,7	-1,3	2,3	6,2	12,7	16,5	17,7	16,6	12,7	7,3	1,9	-1,1	7,4
-2,4	-1,9	1,5	7,2	14,1	16,8	17,3	16,3	12,7	9,8	1,7	-1,5	7,6

Ząbkowice $\varphi = 50^{\circ}21' N$. $\lambda = 19^{\circ}14' E$. Gr. H = 301 m.
 Températures moyennes: $\frac{1}{4} (7 + 1 + 2 \times 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-4,1	-6,2	-3,7	10,0	13,2	16,1	17,7	17,0	14,1	7,9	4,3	0,4	7,2
-4,8	-4,5	0,0	7,7	11,8	14,3	19,7	15,5	13,8	5,5	3,8	-2,8	6,7
-6,5	-5,0	0,9	6,7	13,2	15,9	15,8	15,6	12,3	6,8	0,3	-1,0	6,2
-5,8	-4,0	-1,7	8,0	17,5	19,7	17,5	15,9	9,9	9,9	2,1	-4,1	7,1
-0,2	-5,4	3,9	8,9	14,8	14,0	17,3	19,6	12,6	6,1	2,4	-8,0	7,2
-5,7	-4,2	2,1	4,8	15,1	14,5	17,2	15,7	13,2	10,2	1,2	-0,3	7,0
-3,5	-1,6	-0,1	6,6	12,7	16,3	16,4	19,6	15,7	7,5	0,0	-5,0	7,1
-11,1	-0,9	2,0	5,5	12,4	15,9	17,3	15,9	11,7	9,8	1,0	-0,9	6,5
-5,5	-1,3	3,8	10,1	13,4	13,5	18,1	15,7	9,9	8,1	2,9	-2,1	7,2
-3,7	-8,1	-0,4	7,6	12,9	16,0	18,4	16,0	13,1	7,5	2,7	-2,4	6,5
-6,0	-2,5	3,4	4,8	11,2	16,7	17,9	15,5	12,8	11,0	0,0	-2,3	6,9
-4,2	-1,5	4,2	7,1	12,2	16,6	17,1	17,1	12,7	6,8	0,3	-2,9	7,1
-0,4	-0,3	2,7	7,7	13,4	15,3	14,6	17,2	11,8	7,7	5,2	1,1	8,0
0,6	-0,6	1,1	7,4	12,1	14,0	16,9	14,8	12,9	6,8	3,9	-4,6	7,1
-1,4	1,0	-1,3	5,8	11,5	16,6	18,8	16,5	12,9	7,8	5,2	0,2	7,8
-6,3	-5,6	2,2	7,4	13,6	16,4	18,4	16,5	12,1	9,4	1,6	1,4	7,2
1,2	-2,0	1,4	5,7	9,3	14,9	15,4	15,1	11,7	6,1	-1,2	-5,2	6,0
-3,9	1,2	4,9	5,5	13,1	14,8	16,3	15,6	12,9	8,7	3,7	-1,1	7,6
-3,2	0,5	1,6	7,2	11,8	15,5	18,4	17,0	12,1	7,7	1,1	-0,5	7,5
-6,0	-1,3	2,9	5,1	13,1	17,8	18,4	17,7	13,8	4,0	4,0	-0,4	7,4
-1,4	-1,0	1,7	9,1	14,0	15,0	18,2	15,8	11,8	7,8	5,9	-4,4	7,7
-4,0	-4,3	-0,7	4,9	14,8	15,4	15,8	16,2	12,7	13,5	1,0	-1,5	7,0
-3,6	-0,4	1,7	5,5	14,4	17,0	17,2	14,7	11,3	6,5	-1,8	-3,6	6,6
-3,7	-6,4	1,4	6,4	10,6	15,4	16,0	16,9	14,0	10,5	1,6	1,0	7,1
-0,4	2,2	1,8	7,7	13,6	17,6	16,0	16,1	11,9	7,4	2,0	2,5	8,2
-4,3	-5,0	-0,1	8,3	14,1	16,0	17,6	16,7	12,5	7,2	2,6	-3,1	6,9
-5,9	-3,2	1,5	6,9	13,3	15,2	17,5	16,6	12,7	8,6	1,6	-2,1	6,9
-2,3	-0,8	2,0	6,6	12,1	15,8	17,1	16,2	12,6	8,0	2,9	-1,7	7,4
-3,6	-1,4	2,6	6,2	12,2	15,9	17,4	16,4	12,5	7,2	1,8	-1,2	7,1
-2,6	-2,0	1,2	6,7	15,5	16,1	16,6	15,9	12,3	9,1	1,7	-1,2	7,3

TAB. XVII. (ciąg dalszy — Suite).

Warszawa (Varsovie) (Obs. $h_t = 9.5$ m.)
 $\varphi = 52^{\circ}13' N$. $\lambda = 21^{\circ}2' E$. Gr. H = 121 m.
 Temperatury średnie: $\frac{1}{4} (7 + 1 + 2 \times 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-2.6	-6.0	3.7	9.0	13.8	16.1	17.7	18.1	15.1	6.8	4.0	0.1	7.4
-3.0	-3.3	-0.4	7.6	12.4	14.7	19.7	16.1	14.4	5.8	3.0	-2.3	7.1
-6.4	-5.6	-2.1	6.3	13.4	16.3	16.5	16.7	13.1	7.4	0.7	-1.6	6.2
-6.3	-4.0	-2.8	7.8	17.7	19.5	18.1	16.6	10.6	9.5	3.1	-3.6	7.2
0.0	-3.7	3.4	9.8	15.2	14.5	18.4	20.5	13.1	6.3	2.9	-7.2	7.7
-4.9	-4.0	1.7	5.4	14.5	15.2	18.5	16.5	13.8	9.8	0.9	0.1	7.3
-4.7	-2.1	0.4	6.3	13.4	16.7	17.5	20.3	16.4	7.4	0.7	-3.5	7.4
-13.2	-1.9	1.8	5.0	11.9	16.9	19.1	17.0	12.5	10.3	1.1	0.1	6.7
-5.4	-1.0	3.9	9.3	13.6	14.2	20.0	16.9	10.3	7.4	3.1	-1.1	7.6
-2.9	-7.1	-0.4	7.8	14.6	17.5	19.8	17.8	14.4	7.9	2.3	-3.5	7.3
-4.4	-1.7	3.7	5.5	12.2	18.4	20.2	17.0	13.2	11.2	-0.5	-2.6	7.7
-5.3	-2.8	3.2	7.7	14.5	17.7	18.3	18.9	12.9	7.0	0.6	-1.8	7.6
-0.1	-0.9	1.8	6.4	14.4	15.9	15.4	18.2	12.8	6.1	4.6	2.0	8.0
0.7	-0.6	1.5	7.4	12.1	13.9	18.7	16.1	13.5	7.9	5.0	-4.1	7.7
-2.9	-0.7	-1.3	6.0	11.6	16.8	19.6	18.0	13.8	8.6	4.3	0.8	7.9
-5.2	-5.8	0.9	7.0	14.2	17.5	19.8	17.9	13.2	9.4	2.6	0.9	7.7
1.6	-2.4	1.4	4.4	9.9	15.3	15.7	15.6	12.0	6.3	-1.5	-5.8	6.0
-1.9	1.7	5.3	6.4	13.5	16.1	17.6	16.2	14.0	7.5	2.8	-1.9	8.1
-3.4	-0.4	0.4	6.5	10.6	14.8	18.3	16.9	11.8	7.4	1.2	0.2	7.0
-4.6	-0.8	2.0	5.1	14.1	18.4	18.2	18.0	13.4	4.9	3.5	-0.6	7.6
-1.7	-1.1	1.6	9.3	15.8	15.4	19.2	16.6	12.5	7.5	5.6	-4.2	8.0
-4.5	-4.8	-0.1	5.1	14.4	15.3	16.4	15.7	12.7	12.8	0.8	-3.2	6.7
-2.4	-0.5	1.1	5.4	13.1	16.4	18.7	15.8	11.8	6.6	-1.2	-3.3	6.8
-3.9	-6.5	0.5	5.5	10.3	15.7	16.9	17.3	15.2	10.9	1.1	0.6	7.0
-0.2	1.9	2.4	8.0	14.5	18.6	16.9	16.9	12.8	7.2	1.7	1.8	8.5
-3.7	-4.6	-1.1	8.2	14.4	16.0	18.0	17.7	13.4	7.2	2.8	-2.9	7.1
-6.2	-3.2	1.5	6.8	13.6	16.1	19.0	17.7	13.5	8.6	1.6	-1.6	7.3
-2.4	-1.3	1.8	6.6	13.0	16.5	18.4	17.6	13.2	8.2	2.8	-1.9	7.7
-2.7	-1.5	2.0	5.9	12.5	16.4	17.0	16.9	12.9	7.1	1.7	-1.4	7.2
-2.5	-2.2	1.1	6.7	13.6	16.3	17.6	16.3	13.0	9.0	1.6	-1.7	7.4

Silniczka $\varphi = 50^{\circ}56' N$. $\lambda = 19^{\circ}42' E$. Gr. H = 211 m.
 Températures moyennes: $\frac{1}{4} (7 + 1 + 2 \times 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-2.5	-4.4	-2.3	9.6	14.5	15.8	17.3	17.5	14.7	8.1	4.1	0.3	7.7
-3.5	-3.7	0.2	7.2	12.2	14.7	19.4	15.9	14.0	5.8	3.4	-2.1	7.0
-6.4	-4.9	0.8	6.4	13.2	16.0	16.1	16.2	12.2	7.3	0.8	-0.6	6.4
-5.6	-3.7	-1.9	7.7	17.4	19.3	17.6	16.3	10.4	9.7	2.8	-4.0	6.6
0.0	-3.7	4.1	9.0	14.7	14.6	17.6	20.0	12.9	6.7	2.6	-7.6	7.6
-5.0	-3.9	2.4	5.0	15.2	15.1	17.8	16.1	13.2	10.2	1.7	-0.1	7.3
-3.2	-1.4	0.3	6.7	13.0	16.9	17.0	20.1	16.1	7.6	0.6	-4.1	7.5
-11.1	-0.8	2.4	5.5	12.4	16.4	17.9	16.6	12.3	10.4	1.4	-0.2	6.9
-4.7	-0.8	3.9	9.6	13.5	14.2	19.1	16.5	10.2	8.4	3.4	-1.4	7.7
-2.8	-7.4	-0.6	8.3	13.3	16.8	19.3	17.4	13.9	7.8	2.8	-2.5	7.2
-5.6	-1.8	3.9	5.3	12.0	17.9	19.1	16.6	13.4	11.1	0.0	-2.3	7.5
-4.6	-1.7	4.2	7.6	13.2	17.5	17.9	18.0	13.1	6.8	0.7	-2.3	7.5
-0.1	-0.2	2.7	7.6	14.0	16.4	15.6	18.5	12.5	7.4	5.1	1.8	8.4
0.8	-0.1	1.6	7.9	12.5	14.8	18.0	15.6	13.4	7.4	5.0	-4.0	7.7
-1.9	0.3	-0.9	6.0	11.8	17.4	19.5	17.4	13.6	8.2	4.6	0.8	8.2
-5.4	-5.8	1.8	7.7	14.2	17.3	19.2	17.1	12.6	9.3	2.3	1.2	7.7
1.7	-2.0	1.5	5.3	10.1	15.9	16.1	15.9	11.9	6.3	-0.6	-5.5	6.5
-3.1	2.0	5.3	6.0	13.8	15.6	17.4	16.4	13.7	8.7	3.7	-1.9	8.1
-3.0	0.3	1.1	7.5	11.8	16.0	18.7	16.9	12.3	7.5	1.4	0.1	7.6
-5.3	-0.7	2.3	5.4	13.9	18.5	19.2	18.2	13.6	4.6	3.6	-0.1	7.8
-0.9	-1.2	2.1	8.9	14.9	15.9	18.8	16.4	12.4	7.4	5.7	-4.3	8.0
-3.9	-4.7	-0.2	5.3	15.2	16.3	16.6	16.2	12.6	12.6	0.7	-1.9	7.1
-2.8	-0.2	1.5	5.5	14.5	17.2	18.3	15.5	11.3	6.5	-1.4	-3.7	6.9
-3.3	-6.1	1.2	6.6	10.9	16.3	16.6	17.3	14.3	10.4	1.5	0.9	7.2
-0.4	2.3	2.0	8.0	14.4	18.5	16.8	16.5	12.3	7.5	1.9	1.9	8.8
-3.6	-4.1	0.2	8.0	14.4	16.1	17.6	17.2	12.8	7.5	2.7	-2.8	7.1
-5.4	-2.9	1.7	7.0	13.5	15.9	18.2	17.3	13.1	8.9	2.0	-1.7	7.3
-2.3	-0.7	2.3	6.9	12.7	16.8	18.0	17.2	13.2	8.2	3.1	-1.2	7.9
-3.0	-1.2	2.4	6.4	12.8	16.7	18.1	16.9	12.8	7.3	2.1	-1.2	7.5
-2.3	-2.0	1.3	6.9	14.0	16.8	17.4	16.4	12.6	8.9	1.7	-1.4	7.6

TAB. XVII. (ciąg dalszy — Suite).

Puławy $\varphi = 51^{\circ}25' N$. $\lambda = 21^{\circ}57' E$. Gr. H = 148 m.

Wielkie Łuki $\varphi = 56^{\circ}21' N$. $\lambda = 30^{\circ}31' E$. Gr. H = 105 m.

Temperatury średnie: $\frac{1}{4} (7 + 1 + 2 \times 9)$

Températures moyennes: $\frac{1}{4} (7 + 1 + 2 \times 9)$

Pulawy												Wielkie Łuki															
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII		
-2,7	-6,0	-3,8	9,8	14,6	16,5	18,0	18,3	15,3	7,4	4,7	0,6	7,7	1886	-7,7	-10,7	-6,4	6,4	11,8	16,4	17,4	16,3	10,4	3,9	1,8	-1,5	4,9	
-2,8	-3,7	0,0	8,2	13,3	15,0	19,5	16,3	15,1	6,6	4,1	-2,2	7,4	1887	-5,8	-5,0	-8,5	5,3	14,0	13,6	14,2	13,6	14,4	12,6	3,6	-0,3	-4,4	5,3
-7,0	-5,9	-0,4	7,7	14,0	16,7	17,1	17,4	13,4	8,3	0,9	-1,5	6,7	1888	-10,8	-10,8	-8,7	4,8	10,1	14,2	16,3	15,4	11,7	5,5	-2,3	-8,3	3,1	
-6,0	-3,7	-2,2	8,5	17,8	20,1	19,0	17,2	10,7	10,5	3,7	-3,8	7,7	1889	-9,7	-8,8	-7,3	4,7	15,8	16,3	18,0	15,1	9,2	7,9	-2,2	-5,8	4,8	
-0,2	-3,8	3,8	10,6	15,5	15,6	19,1	21,5	13,3	6,9	3,4	-7,3	8,2	1890	-5,3	-6,7	0,5	8,2	14,3	15,9	18,3	18,6	11,1	3,5	-3,2	-10,4	5,4	
-4,7	-4,2	2,4	5,6	15,4	15,8	19,1	16,9	14,1	10,2	1,3	0,1	7,7	1891	-11,4	-4,7	-0,9	4,4	13,8	15,0	19,0	14,6	11,0	5,1	-4,5	-2,4	4,9	
-4,1	-2,0	0,8	7,3	14,2	17,5	17,5	20,0	17,2	8,5	0,8	-3,6	7,9	1892	-9,5	-7,7	-3,8	3,6	11,7	15,5	16,2	15,9	11,8	4,1	-1,6	-9,2	3,9	
-13,5	-1,4	2,1	5,4	12,8	17,0	18,4	16,9	13,0	10,6	1,3	0,8	7,0	1893	-16,5	-13,5	-2,9	0,9	10,7	15,5	17,9	15,9	9,6	7,6	-1,1	-2,8	3,5	
-5,8	-0,8	4,1	9,5	14,4	15,0	19,4	16,9	10,6	8,2	3,2	-1,6	7,7	1894	-6,5	-3,4	-0,2	7,0	12,7	14,1	17,9	16,1	7,4	3,0	0,0	-4,1	5,3	
-2,5	-6,9	-0,5	8,1	14,1	17,2	19,3	17,7	14,3	8,4	2,7	-3,4	7,4	1895	-5,5	-11,6	-3,7	3,9	13,4	16,9	18,5	15,4	10,6	7,8	1,1	-10,5	4,6	
-5,2	-1,9	3,7	6,1	13,1	18,1	19,3	17,0	13,8	12,5	-0,5	-2,3	7,9	1896	-7,9	-7,5	-1,6	2,9	11,5	19,0	20,0	16,7	11,4	9,0	-4,3	-7,2	5,2	
-4,9	-2,1	3,8	8,2	14,7	17,5	18,2	18,7	13,2	7,3	0,6	-2,7	7,8	1897	-9,6	-7,8	-1,9	7,1	17,5	17,4	20,0	18,6	10,9	5,8	-1,1	-5,5	6,0	
-0,5	-0,7	1,9	7,2	14,8	16,3	19,8	17,9	12,4	6,5	5,5	1,8	8,2	1898	-3,3	-6,2	-5,5	2,5	14,8	16,8	17,5	17,4	9,1	3,2	2,2	-1,3	5,6	
0,8	-0,6	1,8	8,4	12,5	14,3	18,1	15,6	13,7	7,2	5,0	-4,0	7,8	1899	-2,8	-5,7	-4,5	5,8	11,3	13,4	18,9	13,7	12,3	5,9	1,8	-9,7	5,1	
-2,3	-0,8	-1,0	6,6	12,2	16,9	19,4	17,5	13,4	8,6	4,9	0,6	8,2	1900	-9,3	-6,5	-4,1	2,9	10,0	15,3	17,8	18,0	10,0	6,8	-1,3	-4,4	4,7	
-5,1	-4,6	2,2	7,8	14,1	18,4	18,8	17,5	12,7	9,3	2,5	1,7	7,9	1901	-5,8	-8,3	-4,2	4,4	12,3	20,1	18,9	18,5	11,4	6,7	-2,1	6,2	5,5	
1,7	-1,6	1,6	5,1	10,2	15,7	15,8	16,0	12,0	6,5	-1,6	-6,1	6,3	1902	-4,9	-7,1	-2,5	0,7	10,6	16,1	15,5	14,2	9,5	2,9	-4,0	-10,2	3,4	
-2,6	1,7	5,4	7,0	13,8	16,7	17,7	16,3	14,1	8,1	3,5	-1,5	8,4	1903	-5,4	-2,1	1,6	7,3	12,5	17,9	17,7	14,6	11,9	2,1	0,9	-4,9	6,2	
-3,9	0,3	0,6	7,0	11,3	15,6	18,2	16,8	11,6	7,5	1,0	0,2	7,2	1904	-5,2	-4,6	-5,2	4,8	9,0	13,0	15,1	14,2	8,9	5,9	-1,2	-5,3	4,1	
-5,4	-0,8	2,5	5,9	14,8	19,3	18,7	18,0	14,0	5,0	4,2	-0,9	8,0	1905	-10,5	-4,2	-1,6	3,7	13,3	18,3	16,9	15,5	10,2	4,2	0,6	-4,5	5,1	
-1,6	-1,8	2,0	9,8	16,1	16,6	19,3	16,9	12,4	7,3	6,1	-4,3	8,2	1906	-5,1	-4,4	-2,2	7,4	17,5	17,0	18,5	14,8	8,6	5,0	2,1	-6,0	6,1	
-5,1	-5,2	-0,8	5,2	15,5	16,1	16,8	16,3	12,6	13,1	0,8	-2,8	6,9	1907	-13,0	-8,3	-3,5	3,2	11,1	15,8	17,3	13,9	10,5	8,1	-2,9	-13,1	3,2	
-2,4	-0,4	1,8	5,9	14,1	17,2	18,3	15,6	11,8	5,9	-1,6	-3,5	6,9	1908	-6,3	-5,1	-4,6	4,2	10,0	15,2	18,0	15,0	10,4	4,1	-4,6	-1,5	4,2	
-3,8	-6,8	1,2	6,2	10,9	15,5	17,0	17,5	15,1	10,7	1,2	0,8	7,2	1909	-6,5	-11,8	-3,0	1,7	8,0	16,1	15,7	15,8	13,1	8,4	-2,6	-6,2	4,5	
-0,4	2,4	2,5	8,6	15,1	19,0	17,1	16,2	12,8	6,6	2,0	1,9	8,7	1910	-4,6	-3,1	0,2	7,3	13,4	16,9	18,1	14,5	11,1	3,2	-1,5	-1,0	6,2	
-3,7	-4,6	-0,5	9,0	15,0	16,8	18,5	18,1	13,6	7,9	3,4	-2,8	7,5	1886-1890	-7,8	-8,4	-5,1	5,9	13,2	15,3	17,7	15,9	11,0	4,9	-0,4	-6,1	4,7	
-6,1	-3,1	1,8	7,2	14,2	16,5	18,7	17,7	13,8	9,2	1,9	-1,5	7,5	1891-1895	-9,9	-8,2	-2,3	4,0	12,5	15,4	17,7	15,6	10,1	5,5	-1,2	-5,8	4,4	
-2,4	-0,9	2,0	7,3	13,5	16,6	18,2	17,3	13,3	8,4	3,1	-1,3	8,0	1896-1900	-6,6	-6,7	-3,5	4,2	13,0	16,4	18,8	16,9	10,7	6,1	-0,5	-5,6	5,3	
-3,1	-1,0	2,5	6,4	12,8	17,1	17,8	16,9	12,9	7,3	1,9	-1,3	7,6	1901-1905	-6,4	-5,3	-2,4	4,2	11,5	17,1	16,8	15,4	10,4	4,4	-1,2	-6,2	4,9	
-2,7	-2,4	1,3	7,1	14,3	16,9	17,7	16,5	12,9	8,7	1,7	-1,6	7,6	1906-1910	-7,1	-6,5	-2,6	4,8	12,0	16,2	17,5	14,8	10,7	5,8	-1,9	-5,6	4,8	

TAB. XVII. (ciąg dalszy — Suite).

Horki $\varphi = 54^{\circ}17' N$. $\lambda = 30^{\circ}59' E$. Gr. H = 206 m?Temperatury średnie: $\frac{1}{4} (7 + 1 + 2 \times 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-6,9	-11,2	-6,2	6,5	12,1	15,1	16,7	16,1	10,6	3,5	1,5	-2,1	4,7
-6,2	-6,1	-3,2	5,0	14,5	13,5	18,1	15,3	13,0	3,3	-0,2	-3,5	5,3
-10,8	-10,4	-8,9	5,7	10,7	14,6	16,8	15,6	11,6	5,2	-2,2	-9,5	3,2
-10,3	-7,5	-8,2	4,4	16,0	16,7	17,9	15,7	9,0	7,6	1,9	-6,1	4,8
-5,8	-7,4	0,1	8,5	14,5	15,7	18,3	19,3	11,3	3,2	-3,5	-13,1	5,1
-11,7	-5,9	-0,7	3,6	14,5	15,6	19,4	15,5	11,0	5,7	-5,0	-3,3	4,9
-9,8	-6,8	-3,7	4,5	12,2	17,1	16,5	16,2	12,4	4,1	-2,2	-9,0	4,3
-17,9	-12,0	-2,9	0,9	11,4	15,3	18,1	16,5	10,2	7,9	-0,4	-2,9	3,7
-8,5	-4,2	0,0	6,4	13,0	13,8	17,9	16,2	7,5	3,4	-1,0	-5,1	5,0
-5,1	-11,3	-3,6	3,4	13,6	16,6	18,5	15,9	10,7	6,8	0,6	-10,9	4,5
-11,3	-7,4	-2,3	2,0	12,3	18,6	19,4	17,3	12,2	9,1	-4,0	-7,6	4,9
-8,9	-7,7	-1,8	6,9	17,2	17,6	19,5	19,0	11,6	5,1	-2,2	-6,9	5,8
-4,2	-6,7	-6,3	2,5	15,0	16,2	17,2	17,2	9,0	2,1	1,8	-1,6	5,2
-2,6	-6,2	-3,2	5,6	11,4	13,3	18,5	13,2	12,1	5,1	1,6	-9,8	4,9
-8,8	-6,3	-3,9	2,9	10,9	15,6	18,2	18,5	10,4	6,6	-1,8	-3,7	4,9
-8,0	-8,1	-3,5	4,1	12,7	20,2	18,3	19,0	10,9	6,1	-2,0	-4,6	5,4
-3,8	-7,4	-2,6	1,6	10,6	16,3	15,6	14,9	9,3	3,1	-3,8	-10,5	3,6
-6,7	-2,2	1,2	7,2	12,4	18,3	17,9	15,7	12,3	2,7	0,7	-5,1	6,2
-10,7	-4,4	-5,9	4,8	9,3	13,1	15,2	14,9	9,5	5,9	-0,9	-4,5	4,2
-5,0	-4,4	-1,4	7,1	14,1	17,9	18,3	14,9	11,1	3,3	-1,0	-1,9	6,1
-5,6	-5,8	-1,7	6,8	17,2	17,3	18,4	14,7	9,0	4,8	1,9	-6,6	5,8
-11,8	-9,3	-4,1	2,7	12,1	16,2	16,7	14,1	11,0	7,5	-3,5	-11,5	3,4
-6,9	-5,3	-4,8	2,9	10,9	15,1	18,1	15,0	11,0	3,8	-5,0	-8,4	3,9
-3,9	-11,6	-3,6	1,9	8,9	15,8	16,5	16,5	16,6	7,9	-2,3	-1,9	4,5
-5,0	-4,4	-1,4	7,1	14,1	17,9	18,3	14,9	11,1	3,3	-1,0	-1,9	6,1
-8,0	-8,5	-5,3	6,0	13,6	15,1	17,6	16,4	11,1	4,6	-0,5	-6,9	4,6
-10,6	-8,0	-2,2	3,8	12,9	15,7	18,1	16,1	10,4	5,6	-1,6	-6,2	4,5
-7,2	-8,9	-3,5	4,0	13,4	16,3	18,6	17,0	11,1	5,6	-0,9	-5,9	5,1
7,2	-5,4	-2,6	4,5	11,8	17,4	16,8	16,2	10,6	4,4	-1,0	-6,0	4,9
-6,6	-7,3	-3,1	4,3	12,6	16,5	17,6	15,0	11,6	5,5	-2,0	-6,1	4,7

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-4,5	-9,1	-3,5	7,5	13,6	16,2	17,2	16,8	11,9	4,3	2,5	-0,3	6,0
-4,2	-5,2	-1,9	6,7	15,5	14,0	18,6	15,3	13,5	4,9	1,7	-1,8	6,4
-8,7	-9,8	-4,3	7,0	13,0	15,7	17,1	16,1	12,0	7,0	-1,1	-7,7	4,8
-9,1	-5,3	-5,5	6,6	16,8	17,1	19,1	16,1	9,5	9,2	2,8	-5,3	6,0
-4,4	-6,3	1,3	10,1	15,6	16,5	19,4	20,5	12,2	4,9	-0,6	-12,2	6,3
-9,1	-4,9	1,4	5,4	15,7	16,7	19,9	20,3	12,1	6,7	-3,3	-1,9	6,2
-8,2	-3,8	-1,6	7,4	14,3	18,7	16,8	17,4	14,1	6,4	-1,6	-6,1	6,1
-16,9	-7,7	-1,2	2,9	12,4	16,0	18,2	17,1	11,7	8,5	1,2	-2,4	5,1
-8,0	-2,8	1,3	7,4	13,6	14,0	18,9	16,9	8,9	5,4	0,6	-3,9	6,0
-3,1	-8,5	-2,2	5,6	13,4	16,7	19,0	16,8	12,8	7,9	1,7	-9,1	5,8
-10,2	-4,5	-0,5	4,5	13,5	18,4	19,5	18,5	13,6	10,8	-2,7	-5,1	6,3
-7,6	-4,7	0,5	9,2	17,8	18,3	20,2	18,6	12,6	6,0	-1,8	-5,0	7,0
-2,7	-5,1	-4,4	4,8	15,8	16,0	17,3	17,4	10,5	3,7	3,0	0,0	6,3
-0,9	-4,3	-0,9	8,0	12,9	14,1	18,5	14,4	13,1	6,8	3,0	-8,2	6,3
-6,3	-4,1	-2,8	5,1	12,7	16,3	19,1	18,6	11,4	7,8	-0,4	-1,3	6,3
-6,6	-7,0	-0,4	7,0	13,8	21,4	18,8	19,0	11,6	7,2	0,3	-1,3	7,0
-0,9	-4,7	0,1	4,2	11,6	17,6	16,4	15,5	11,0	4,6	-3,5	-8,7	5,3
-4,9	-0,5	3,7	8,1	14,0	19,4	19,1	16,5	13,3	4,8	2,2	-4,7	7,6
-6,0	-1,7	-2,6	6,9	10,9	14,8	15,9	16,1	10,1	7,0	0,3	-1,9	5,8
-8,4	-4,4	-1,3	5,3	15,0	19,3	17,7	17,6	12,7	5,2	2,6	-3,5	6,5
-4,2	-4,7	0,8	9,5	18,0	18,5	19,1	15,6	10,6	6,1	3,7	-4,7	7,4
-8,7	-7,9	-2,8	4,7	15,4	17,2	17,2	15,4	12,4	9,2	-2,3	-7,7	3,2
-4,5	-2,6	-1,5	4,9	13,0	16,7	19,2	15,8	12,0	4,8	-3,8	-7,0	5,6
-9,1	-9,1	-1,3	4,5	10,9	16,4	17,5	17,8	15,7	8,6	-0,3	-1,0	5,9
-4,8	-1,9	0,9	9,7	16,0	18,6	19,2	16,5	11,0	4,2	-1,9	-1,9	7,3
-6,2	-7,1	-2,8	7,8	14,9	15,7	18,3	17,0	11,8	6,1	1,1	-5,5	5,9
-9,1	-5,5	-0,5	5,7	13,9	16,4	18,6	16,9	11,9	7,0	-0,3	-4,7	5,8
-5,5	-4,5	-1,6	6,3	14,5	16,6	18,9	17,5	12,2	7,0	0,2	-3,9	6,4
-5,4	-3,7	-0,1	6,3	13,1	18,5	17,6	16,9	11,7	5,8	0,4	-4,0	6,4
-6,3	-5,2	-0,8	6,7	14,7	17,5	18,5	16,2	12,5	6,6	-0,8	-4,5	6,3

Wasilewice $\varphi = 52^{\circ}16' N$. $\lambda = 29^{\circ}48' E$. Gr. H = 140 m.Temperatures moyennes: $\frac{1}{4} (7 + 1 + 2 \times 9)$

TAB. XVII. (ciąg dalszy — Suite).

Niemiercze $\varphi = 48^{\circ}42' N$. $\lambda = 27^{\circ}43' E$. Gr. H = 260 m?
Temperatury średnie: $\frac{1}{4} (7 + 1 + 2 \times 9)$

Kijów (univ.) $\varphi = 50^{\circ}27' N$. $\lambda = 30^{\circ}30' E$. Gr. H = 183 m.
Températures moyennes: $\frac{1}{4} (7 + 1 + 2 \times 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I- XII													
-2,5	-7,5	-2,9	7,7	14,6	17,5	18,7	18,7	14,0	5,9	3,8	1,5	7,7													
-3,6	-5,3	-0,3	7,1	15,2	14,5	19,2	16,7	15,5	5,9	3,5	-1,0	7,3													
-7,6	-8,4	1,4	8,7	13,8	17,3	18,2	17,7	14,0	8,3	0,1	-5,8	6,5													
-8,9	-4,7	-3,0	7,4	16,4	19,0	20,9	18,6	10,0	10,3	3,8	-6,4	7,2													
-3,1	-7,2	1,3	10,6	15,3	15,6	20,7	21,7	13,1	6,6	3,4	-10,1	7,3													
-8,8	-6,8	0,5	6,0	17,0	17,2	20,0	18,4	14,0	8,2	0,6	-2,2	7,0													
-7,4	-2,2	-0,5	9,6	16,7	20,3	18,8	21,0	18,0	9,2	-0,5	-5,0	8,1													
-12,4	-2,4	0,8	4,2	13,0	17,0	18,6	17,8	12,9	9,5	1,6	-3,2	6,4													
-9,2	-2,2	2,4	8,5	13,7	14,8	21,0	18,6	11,8	8,5	0,7	-2,6	7,2													
-0,5	-6,3	-0,7	7,3	14,2	17,6	21,1	20,1	14,2	9,8	2,0	-5,7	7,8													
-9,1	-4,4	1,3	5,0	13,6	18,5	20,6	20,4	16,2	13,6	-1,2	-2,0	7,7													
-6,0	-3,8	2,5	10,0	16,7	18,8	22,0	22,9	15,8	7,3	-1,3	-3,3	8,3													
-3,1	-4,4	-3,0	6,6	15,0	16,5	18,5	19,3	12,4	6,1	3,4	0,5	7,2													
-0,9	-2,0	-0,5	9,7	15,5	15,3	19,3	16,9	14,6	7,2	2,8	-6,6	7,7													
-4,0	-0,2	-2,0	6,8	14,9	18,1	21,2	19,8	12,7	9,3	1,7	0,5	8,3													
-6,1	-5,9	2,1	7,5	14,2	20,0	19,4	18,5	12,9	7,9	0,7	0,2	7,6													
-0,3	-2,6	0,4	5,6	11,7	17,8	17,7	18,1	12,9	6,8	-3,3	-8,0	6,4													
-5,4	-0,1	3,9	7,8	14,8	18,2	19,8	18,5	15,7	7,6	3,4	-3,3	8,5													
-7,2	-0,7	-1,3	7,0	12,6	17,8	19,4	18,7	12,1	8,6	0,4	-0,2	7,2													
-6,7	-3,1	-0,1	6,3	15,3	19,6	20,5	21,7	15,1	6,7	4,1	-2,5	8,1													
-4,2	-3,5	2,2	9,6	16,0	18,6	19,7	17,3	12,9	6,6	4,5	-2,8	8,1													
-7,6	-7,9	-2,8	4,6	17,7	17,3	17,8	17,5	13,8	10,9	-1,5	-3,0	6,5													
-3,7	-1,9	1,4	8,7	15,7	17,6	18,9	17,6	12,6	6,1	-3,9	-4,7	6,9													
-4,1	0,5	1,8	8,2	15,4	19,7	19,3	17,6	14,2	6,4	2,5	0,5	8,5													
-8,7	-8,5	-0,5	5,8	13,8	18,0	19,6	21,2	18,7	11,3	1,5	-0,5	7,6													
-5,1	-6,7	-0,7	8,3	15,1	16,8	19,5	18,7	13,3	7,4	2,9	-4,4	7,2													
-7,7	-4,0	0,5	7,1	14,9	17,4	19,9	19,2	14,2	9,0	0,9	-3,7	7,3													
-4,6	-3,0	-0,3	7,5	15,1	17,4	20,3	19,9	14,3	8,7	1,1	-2,2	7,8													
-5,1	-2,5	1,0	6,8	13,7	18,7	19,4	19,1	13,7	7,5	1,1	-2,8	7,6													
-5,7	-4,3	0,4	7,0	15,7	18,2	19,1	18,2	14,4	8,3	0,6	-2,1	7,5													
1886	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1895	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1886-1890	1891-1895	1896-1900	1901-1905	1905-1910
-4,0	-8,4	-3,8	8,2	15,4	17,5	18,1	18,6	13,6	5,5	3,2	0,9	7,1													
-4,2	-6,3	-0,9	6,5	16,5	14,3	19,1	17,0	15,6	5,9	2,9	-1,3	7,1													
-8,5	-9,6	-2,0	8,7	14,3	16,9	18,0	17,2	14,0	8,5	-0,5	-7,2	5,8													
-9,4	-3,9	-4,8	7,7	17,6	18,1	21,0	18,1	10,7	10,2	3,4	-6,1	6,9													
-3,9	-6,8	1,6	10,8	16,8	16,4	20,9	22,7	14,0	6,3	0,7	-11,8	7,3													
-8,9	-6,4	1,1	5,9	16,6	17,7	21,5	18,5	14,4	18,8	-2,5	-1,7	7,1													
-7,6	-2,3	-1,2	8,5	16,2	21,0	18,5	20,2	16,7	7,7	-1,0	-5,6	7,6													
-14,5	-5,1	-0,1	3,1	12,9	16,8	19,0	17,7	12,5	9,2	1,4	-2,9	5,9													
-8,1	-2,6	1,4	8,1	13,9	14,7	20,0	18,4	10,2	6,8	0,7	-3,9	6,6													
-1,9	-7,4	-1,7	5,8	13,9	17,3	20,4	18,8	12,8	9,0	1,9	-8,2	6,8													
-10,7	-5,0	-0,8	4,5	13,6	19,0	19,7	19,7	14,9	12,1	-1,5	-3,4	6,9													
-6,8	-3,8	1,2	9,9	17,7	19,0	22,1	20,4	14,6	7,1	-1,4	-5,0	7,9													
-2,9	-4,9	-4,3	5,4	16,7	16,4	18,4	19,5	12,0	4,9	3,6	0,6	7,2													
-0,2	-3,2	-0,4	8,7	14,6	15,3	19,3	16,0	14,4	7,6	3,4	-8,3	7,3													
-5,1	-3,2	-2,8	5,9	14,5	16,6	20,1	20,2	12,2	8,7	-0,2	-0,2	7,2													
-6,1	-6,4	0,5	7,2	14,8	21,8	20,5	19,6	12,2	7,8	0,7	0,1	7,8													
-0,3	-3,2	0,4	5,4	12,2	18,3	17,2	17,2	12,1	5,0	-3,8	-8,2	6,1													
-4,6	-0,2	3,6	8,6	14,7	19,3	20,4	18,5	15,1	5,8	2,9	-4,6	8,3													
-7,0	-1,5	-2,6	6,4	11,8	16,1	17,5	17,4	11,4	7,7	0,6	-1,3	6,4													
-7,2	-3,4	-1,4	6,0	15,7	19,7	19,1	19,6	13,8	6,6	3,2	1,8	7,5													
-3,6	-4,6	1,9	10,1	18,1	19,3	19,3	16,4	11,4	6,5	3,5	-2,9	7,9													
-7,7	-8,1	-2,3	5,0	17,0	17,4	18,1	17,2	14,4	10,9	-2,2	-6,0	6,2													
-5,2	-2,6	-1,7	5,6	14,5	17,4	19,4	17,4	13,2	5,3	-3,4	-7,2	6,1													
-8,8	-9,0	-1,5	5,2	12,6	18,1	19,6	20,0	18,5	10,8	1,6	-1,8	7,2													
-3,3	-1,0	1,4	8,6	16,4	20,3	19,3	16,8	13,5	5,7	2,1	-0,8	8,3													
-6,0	-7,0	-2,0	8,4	16,1	16,6	19,4	18,7	13,6	7,3	1,9	-5,1	6,8													
-8,2	-4,8	-0,1	6,3	14,7	17,5	19,9	18,7	13,3	8,3	0,1	-4,5	6,8													
-5,1	-4,0	-0,4	6,9	15,4	17,3	19,9	19,2	13,6	8,1	0,8	-3,4	7,3													
-5,0	-2,9	0,1	6,7	13,8	19,0	18,9	18,5	12,9	6,6	0,7	-3,2	7,2													
-5,6	-5,1	-0,4	6,9	15,7	18,5	19,1	17,6	14,2	7,8	0,3	-3,7	7,1													

TAB. XVII. (ciąg dalszy — Suite).

Humanń $\varphi = 48^{\circ}45' N$, $\lambda = 30^{\circ}13' E$. Gr. H = 216 m.Kiszyniów $\varphi = 46^{\circ}59' N$, $\lambda = 28^{\circ}51' E$. Gr. H = 96 m.Temperatury średnie: $\frac{1}{4} (7+1+2+9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-2,9	-7,4	-3,1	7,9	15,4	17,8	17,6	18,4	14,0	6,1	3,5	-2,3	7,4
-3,9	-7,2	-0,3	6,4	16,5	14,6	19,0	17,7	15,9	6,6	3,6	-1,1	7,3
-8,1	-9,1	-0,6	8,5	13,7	16,5	18,6	17,7	13,8	9,3	-6,9	6,2	8,5
-9,9	-3,8	3,6	7,5	16,2	18,3	21,4	19,1	11,0	10,5	3,8	-7,2	6,9
-4,0	-8,0	1,8	10,2	15,5	15,9	20,9	22,4	13,6	6,5	1,8	-11,4	7,1
-8,6	-8,2	0,7	5,7	16,4	17,8	20,9	18,6	14,3	7,5	-1,3	-2,4	6,8
-8,3	-2,0	-1,0	8,9	16,5	21,2	19,4	20,9	17,7	8,4	-1,1	-3,3	8,0
-13,6	-4,9	-0,3	3,2	13,1	16,7	18,8	17,9	12,8	9,1	1,9	-3,4	5,9
-9,1	-2,7	1,6	7,7	13,3	14,7	20,4	19,1	11,3	8,0	0,3	-3,6	6,7
0,1	-6,5	-0,8	6,6	13,1	16,7	20,3	19,2	13,1	9,9	1,7	-7,1	7,1
-11,3	-5,3	-0,4	4,2	13,1	18,5	19,9	19,7	15,5	12,5	-1,3	-2,5	6,8
-6,7	-3,1	2,1	9,8	16,3	18,2	21,4	20,4	15,1	6,9	-2,2	-5,4	7,6
-3,6	-4,9	-3,8	5,9	15,9	16,1	18,7	19,0	12,7	6,0	3,3	0,7	7,1
-0,1	-2,6	-0,4	8,7	14,3	15,4	19,0	16,7	14,7	7,3	2,5	-8,1	7,3
-4,4	-2,1	-2,9	6,6	15,1	16,8	20,7	20,9	12,9	8,9	-0,1	0,5	7,7
-6,5	-6,4	1,3	7,4	14,6	20,9	20,2	19,3	12,6	7,5	0,5	1,0	7,7
-0,3	-2,4	0,2	5,6	12,3	18,0	17,6	18,0	12,2	5,6	-4,1	-8,2	6,3
-5,2	-0,3	3,4	8,4	14,5	18,6	20,5	19,0	14,9	7,4	3,3	-4,4	8,3
-7,5	-1,3	-1,6	6,2	12,3	16,7	18,0	18,6	12,5	8,4	0,5	-0,8	6,8
-7,8	-3,6	-1,2	6,2	14,8	18,7	10,6	21,3	15,7	7,3	4,0	-2,7	7,7
-3,4	-4,4	2,7	8,8	16,6	18,2	19,0	16,8	12,6	5,8	3,8	-2,1	7,9
-7,7	-8,9	-2,8	4,8	17,5	17,5	18,3	17,7	13,9	10,1	-2,5	-5,2	6,1
-4,5	-2,5	0,0	6,1	15,0	17,8	18,9	17,9	12,6	5,1	-4,4	-6,9	6,2
-10,5	-10,3	-1,2	5,5	13,3	17,5	19,5	20,2	18,2	10,7	1,8	-0,7	7,0
-3,7	-0,7	1,0	8,3	15,0	18,4	19,1	17,2	13,4	5,8	2,8	-1,1	7,9
-5,8	-7,1	-1,0	8,1	15,5	16,6	19,5	19,1	13,7	7,8	2,5	-4,9	7,0
-7,9	-4,9	0,1	6,4	14,5	17,4	20,0	19,1	13,8	8,6	0,3	-4,4	6,9
-5,2	-3,6	-1,1	7,0	14,9	17,0	19,9	19,3	14,2	8,3	0,4	-3,0	7,3
-5,5	-2,8	0,4	6,8	13,7	18,6	19,4	19,2	13,6	7,2	0,8	-3,0	7,4
-6,0	-5,4	-0,1	6,7	15,5	17,9	19,0	18,0	14,1	7,5	0,3	-3,2	7,0
0,0	-5,1	0,3	10,6	19,5	20,9	20,0	20,8	16,0	9,0	5,1	4,8	10,1
-0,7	-5,1	3,1	9,1	18,4	17,5	21,5	20,1	17,9	9,5	6,4	0,8	9,9
-6,5	-6,0	4,3	10,8	15,7	19,2	21,2	19,4	15,3	10,8	3,6	-4,3	8,5
-7,8	-1,3	0,2	9,7	16,7	20,2	23,5	21,0	12,9	12,3	2,6	-5,0	9,0
-1,4	-5,3	3,3	11,8	16,5	17,7	23,6	24,0	15,6	9,4	5,4	-8,1	9,5
-6,6	-5,6	4,1	7,7	17,6	20,3	22,9	21,5	16,3	9,8	3,1	-0,8	9,2
-5,2	0,5	1,4	11,1	17,8	22,5	21,2	23,0	20,4	12,4	0,6	-2,8	10,3
-10,0	-0,9	2,8	6,3	14,7	19,5	21,7	20,2	15,2	11,6	5,3	-1,4	8,8
-6,0	-0,4	4,4	10,0	15,4	17,6	23,2	21,7	14,7	11,5	2,6	-0,8	9,5
-3,2	-2,9	2,2	9,1	15,2	19,4	23,9	21,7	15,9	11,8	4,3	-3,5	10,0
-8,9	-2,8	2,8	6,0	14,1	20,1	22,7	22,5	18,1	14,9	2,0	-0,4	9,3
-3,8	-1,6	4,8	11,2	16,8	19,1	22,3	21,7	17,4	8,8	-0,3	-2,3	9,5
-0,9	-1,2	0,1	8,6	16,8	18,5	20,7	20,7	15,4	9,8	5,6	2,0	9,6
1,6	0,2	2,7	11,2	17,7	18,3	21,3	19,3	17,2	9,2	4,4	-4,9	9,9
-2,9	1,2	-0,5	9,1	16,4	19,6	23,1	22,2	15,4	11,9	3,3	1,9	10,2
-4,6	-2,6	3,9	9,5	16,6	21,6	21,4	20,4	14,7	9,0	2,1	3,0	9,5
1,5	-0,2	2,6	7,5	13,5	20,0	20,1	21,3	14,8	8,9	-2,0	-6,5	8,5
-3,7	1,5	4,8	9,4	16,2	19,5	21,7	21,3	17,2	10,0	5,0	-1,4	10,1
-6,1	1,8	-0,1	8,1	14,8	20,1	22,1	21,4	14,6	10,2	1,6	1,1	9,2
-5,7	-2,4	1,0	8,2	16,5	20,2	23,4	24,0	17,6	9,5	6,8	-1,8	9,7
-2,3	-0,6	5,7	10,7	17,1	20,3	20,9	18,7	14,7	7,7	5,8	-0,5	9,9
-5,4	-5,4	-0,9	7,0	19,8	19,1	20,4	20,3	15,1	11,8	-0,1	-1,4	8,4
-1,9	0,4	2,2	8,3	17,3	19,9	21,1	19,5	14,4	7,7	-1,2	-3,5	8,7
-7,4	-7,2	1,4	8,1	15,4	19,2	22,0	22,5	19,4	12,4	3,9	1,4	9,2
-1,8	2,2	3,0	9,9	16,2	20,1	20,8	19,8	15,9	8,0	5,1	2,3	10,1
-3,3	-4,6	2,2	10,4	17,4	18,9	22,0	21,1	15,5	10,2	4,9	-2,4	9,4
-4,9	-1,9	3,0	8,8	16,1	19,9	22,6	21,6	16,4	11,4	3,2	-1,9	9,6
-3,0	-0,8	2,0	9,2	16,4	19,1	22,0	21,3	16,7	10,9	3,0	-1,7	9,7
-3,8	-0,4	2,4	8,5	15,5	20,3	21,7	21,7	15,8	9,5	2,7	-1,1	9,4
-3,8	-2,1	2,3	8,8	17,2	19,7	21,0	20,2	15,9	9,5	2,7	-0,3	9,3

Temperatures moyennes: $\frac{1}{4} (7+1+2+9)$

TAB. XVII. (ciąg dalszy — Suite).

Odessa (uniw.) $\varphi = 46^{\circ}29' N$. $\lambda = 30^{\circ}44' E$. Gr. H = 65 m.
 Temperatury średnie: $\frac{1}{4} (7 + 1 + 2 \times 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
1,5	-3,2	-0,5	9,4	16,4	20,4	22,5	22,0	17,6	10,1	7,3	10,7	1886
-0,1	-3,5	3,1	8,4	17,8	18,3	20,5	21,9	19,8	11,1	7,6	10,9	1887
-6,5	-5,5	2,5	10,5	16,1	19,6	22,0	21,2	17,2	12,0	2,4	3,2	1888
-7,9	-0,4	0,3	9,5	17,4	20,7	24,9	22,4	14,0	13,5	6,4	4,8	1889
-1,8	-4,7	4,6	11,3	17,1	18,5	24,6	25,6	17,0	10,5	6,0	7,5	1890
-5,5	-6,2	3,3	7,9	16,8	21,4	24,6	23,5	18,2	11,1	4,1	-0,1	1891
-4,0	0,8	1,7	9,4	17,5	22,9	22,6	23,9	21,1	13,8	2,4	1,6	1892
-10,2	-2,5	2,3	5,1	14,1	19,3	22,4	22,0	16,4	12,7	6,5	-0,2	1893
-6,0	-0,2	3,5	9,3	14,8	18,4	24,3	22,8	15,1	12,3	2,9	0,5	1894
4,2	-0,9	2,7	8,9	14,9	20,3	25,1	22,7	16,8	13,3	5,3	2,9	1895
-9,3	-2,8	1,7	6,0	14,9	21,1	23,3	23,3	18,6	16,0	3,6	1,0	1896
-3,2	-0,5	4,5	10,8	18,0	21,6	24,6	24,1	19,5	11,4	1,2	-2,3	1897
-1,4	-0,5	-0,4	7,8	17,3	19,3	22,7	23,0	16,9	10,8	6,6	3,0	1898
3,0	0,8	2,9	10,3	17,7	19,7	22,3	20,7	18,3	10,9	5,5	4,8	1899
-1,9	0,7	0,9	8,5	16,6	20,7	24,5	24,8	16,7	13,7	4,3	2,5	1900
-4,1	-1,5	3,7	9,6	17,2	23,8	23,6	22,9	16,1	11,3	3,5	4,5	1901
2,3	1,2	2,8	8,2	14,1	20,8	21,1	22,5	16,0	10,1	-0,1	-5,2	1902
-2,3	1,7	4,0	9,5	16,5	20,9	22,7	22,4	18,1	12,0	6,9	-0,2	1903
-4,2	2,1	0,6	7,9	15,1	20,0	23,0	22,2	16,8	12,5	3,9	1,6	1904
-5,3	-1,3	1,4	8,4	16,7	21,0	24,0	24,2	18,2	11,8	8,5	0,0	1905
-0,2	-0,1	5,9	10,5	17,6	22,4	22,8	20,2	15,4	8,6	6,5	1,7	1906
-4,1	-4,8	-0,1	7,0	19,4	20,7	22,8	21,8	16,9	13,1	1,4	0,4	1907
-1,7	0,9	2,2	7,7	17,1	20,1	22,1	20,9	15,8	9,2	0,3	2,4	1908
-5,9	-3,9	2,0	8,2	15,7	19,7	23,4	23,4	20,9	13,9	5,8	2,9	1909
-0,6	2,1	3,2	9,7	16,3	20,6	22,2	20,9	17,4	9,5	7,2	3,0	1910
-3,0	-3,5	2,0	9,8	17,0	19,5	22,9	22,6	17,1	11,4	5,8	-1,1	1886-1890
-4,4	-1,8	2,7	8,1	15,6	20,5	23,8	23,0	17,5	12,6	4,2	-1,1	1891-1895
-2,6	-0,5	1,9	8,7	16,9	20,5	23,5	23,2	18,0	12,6	4,2	-0,1	1896-1900
-2,7	0,4	2,5	8,7	15,9	20,3	22,9	22,8	17,0	11,5	4,5	0,1	1901-1905
-2,5	-1,6	2,6	8,6	17,2	21,7	22,7	21,4	17,3	10,9	4,2	1,1	1906-1910

Kłajpeda (Memel) $\varphi = 55^{\circ}43' N$. $\lambda = 21^{\circ}8' E$. Gr. H = 8 m.
 Températures moyennes: $\frac{1}{4} (7 + 1 + 2 \times 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-2,8	-6,3	-3,9	7,3	10,9	14,6	16,0	16,6	13,2	6,5	4,9	0,5	6,5
-1,6	-0,9	-0,3	5,4	9,8	13,6	17,2	15,4	13,4	6,7	2,5	-1,2	6,7
-4,6	-6,0	-5,9	3,2	9,3	12,6	15,4	15,0	12,9	7,9	1,5	-0,6	5,2
-4,5	-3,7	-4,6	5,3	15,2	17,7	15,6	15,2	10,6	8,9	4,6	-2,5	6,5
0,6	-1,9	1,9	7,6	14,4	13,7	16,8	17,6	13,2	7,0	2,3	-5,2	7,3
-4,8	-0,5	0,6	5,0	10,6	14,0	18,4	15,7	13,9	9,8	1,4	1,5	7,1
-3,7	-2,7	-1,2	3,3	9,6	13,0	15,1	16,7	14,0	7,5	2,4	-3,2	5,9
-13,8	-5,2	-0,4	2,9	10,7	14,9	17,5	16,2	12,1	10,0	3,6	1,4	5,8
-3,6	0,5	2,5	9,2	11,5	12,6	17,9	16,7	10,2	6,5	4,3	1,5	7,5
-3,6	-7,1	-1,1	6,1	14,3	15,9	17,4	16,2	13,6	8,2	3,9	-4,1	6,6
-1,6	-1,6	1,7	3,8	9,9	18,5	19,5	16,4	12,6	9,9	0,0	-3,0	7,2
-6,6	-3,3	0,9	6,7	13,1	15,7	18,3	18,3	13,1	7,5	3,4	0,1	7,3
1,4	-1,1	0,6	4,7	12,1	15,1	15,1	16,8	12,3	6,1	5,4	3,5	7,7
0,9	-0,4	-0,1	5,8	10,3	11,8	19,4	14,8	13,4	9,0	6,0	-4,4	7,2
-3,6	-3,3	1,6	3,8	8,7	14,4	17,2	18,4	13,1	8,8	3,2	1,3	6,7
-4,0	-5,3	-0,1	5,6	12,3	15,4	19,4	18,4	13,0	9,3	3,2	-1,1	7,2
1,3	-3,4	0,1	2,9	8,5	13,5	14,2	14,7	11,4	5,7	1,0	-6,2	5,2
-1,3	1,2	3,5	5,6	11,8	16,4	16,7	15,4	13,9	5,8	3,7	-1,3	7,6
-2,4	-1,8	-1,4	5,0	8,1	12,4	15,1	15,6	11,7	7,6	3,0	0,6	6,1
-4,1	-0,6	1,2	4,1	11,4	18,0	17,3	17,1	12,3	5,9	3,7	0,5	7,2
-1,2	-1,0	0,3	7,5	15,0	15,1	18,1	16,0	11,8	6,9	5,9	-2,8	7,6
-3,7	-3,9	0,0	4,4	10,6	14,6	15,7	14,4	12,1	11,6	1,5	-5,2	6,0
-1,0	-0,4	-0,4	5,1	9,8	14,8	17,7	15,5	12,0	7,4	0,6	2,0	6,6
-3,4	-5,8	-0,3	2,7	7,4	14,0	15,4	16,1	14,1	10,9	1,1	1,0	6,1
0,6	1,4	2,3	7,2	13,7	17,0	16,8	16,1	13,4	6,8	1,6	1,6	8,2
-2,5	-3,8	-2,6	5,8	12,1	14,4	16,2	16,0	12,7	7,4	3,2	-1,8	6,4
-5,9	-3,0	0,1	5,3	11,3	14,1	17,3	16,3	12,8	8,4	3,1	-0,6	6,6
-1,9	-1,9	0,3	5,0	10,8	15,1	17,9	16,9	12,9	8,3	3,6	-0,5	7,2
-2,1	-2,2	0,7	4,6	10,2	15,1	16,5	16,2	12,5	6,9	2,9	-1,5	6,7
-1,7	-1,9	0,4	5,4	11,3	15,1	16,7	15,6	12,7	8,7	2,1	-1,5	6,9

TAB. XVII. (ciąg dalszy — Suite).

Tylża (Tilsit) $\varphi = 55^{\circ}5' N$. $\lambda = 21^{\circ}54' E$. Gr. H = 11 m.
 Temperatury średnie: $\frac{1}{4} (7 + 2 + 2 + 9)$

Królewiec (Königsberg) $\varphi = 54^{\circ}43' N$. $\lambda = 20^{\circ}30' E$. Gr. H = 3 m.
 Températures moyennes: $\frac{1}{4} (7 + 2 + 2 + 9)$

		Tylża (Tilsit)												Królewiec (Königsberg)													
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-3,8	-7,2	-4,7	7,7	11,8	15,1	16,3	16,3	12,3	5,7	4,2	-0,9	6,2	1886	-2,3	-5,8	-2,7	8,6	11,9	14,8	16,2	16,5	13,5	6,8	4,7	-0,1	6,8	
-2,4	-2,1	-1,3	6,3	11,7	13,7	18,0	15,1	13,8	4,9	1,8	-2,1	6,4	1887	-1,7	-1,6	-0,6	6,3	10,8	13,0	18,1	15,6	14,1	6,4	2,8	-1,2	6,8	
-5,9	-6,9	-6,4	4,1	10,8	14,8	15,8	15,2	12,4	6,2	0,5	-1,7	4,9	1888	-4,9	-5,5	-5,2	4,0	11,2	14,4	15,5	15,2	12,9	6,9	1,4	-0,6	5,4	
-5,8	-4,8	-4,6	5,3	16,5	18,4	16,4	15,0	9,9	8,6	3,4	-3,4	6,2	1889	-4,8	-3,7	-3,8	6,0	15,8	18,2	16,3	15,3	10,2	8,8	3,9	-2,8	6,6	
-0,3	-3,2	2,0	8,3	15,0	14,4	16,8	17,8	12,6	5,7	1,6	-6,8	6,0	1890	0,8	-2,4	3,5	8,4	14,8	14,1	17,0	18,2	13,1	6,7	2,1	-6,1	7,4	
-5,7	-2,4	0,5	5,2	11,8	14,5	18,5	15,2	12,8	8,6	0,2	0,5	6,6	1891	-4,2	-1,7	1,3	5,3	11,9	14,7	18,5	15,8	13,5	9,8	1,2	1,3	7,3	
-5,8	-3,5	-1,5	4,2	11,2	14,4	15,7	17,0	13,5	6,4	1,0	-4,5	5,7	1892	-4,4	-2,4	-0,6	4,6	11,3	14,5	15,6	17,2	14,1	7,3	1,7	-3,1	6,3	
-14,2	-5,2	-0,4	3,7	11,2	15,3	18,2	16,1	11,3	9,2	1,7	0,5	5,6	1893	-12,8	-3,8	0,7	4,0	11,3	15,8	18,2	16,4	12,1	10,0	2,6	1,2	6,3	
-4,6	-0,5	2,6	9,2	12,8	13,8	18,1	16,0	8,9	5,4	3,1	-0,1	7,1	1894	-3,5	0,3	3,3	9,3	12,2	13,5	18,5	16,9	10,1	6,5	3,9	0,7	7,6	
-3,9	-7,8	-1,8	6,2	14,3	16,4	17,3	15,9	12,4	6,9	2,4	-3,0	6,1	1895	-3,4	-6,6	-0,2	7,2	14,4	16,8	18,0	16,8	13,6	7,6	3,1	-3,6	7,0	
-3,3	-2,0	2,2	4,6	11,0	18,3	20,0	16,2	12,2	9,4	-0,9	-4,2	7,0	1896	-1,6	0,9	3,3	4,5	10,1	19,0	19,9	16,6	12,5	10,3	0,0	-3,3	7,5	
-7,2	-4,7	1,2	7,4	14,4	16,5	18,4	18,0	11,8	6,9	1,5	1,0	6,9	1897	-6,2	-3,6	2,2	7,5	13,2	16,8	18,3	18,9	12,6	7,4	2,2	-0,1	7,4	
0,2	-1,4	0,2	4,6	13,0	15,9	15,4	17,1	11,1	5,4	4,2	1,8	7,3	1898	1,1	-0,2	1,5	4,8	13,2	15,6	15,3	17,5	12,1	6,1	4,4	2,9	7,9	
0,2	-1,5	-0,3	6,4	11,1	12,8	19,3	14,7	12,6	7,7	4,8	-5,2	6,9	1899	1,1	-0,4	0,8	6,9	11,5	12,6	19,6	15,3	13,1	8,3	6,0	-4,0	7,6	
-3,9	-3,0	-1,7	4,4	9,6	15,7	17,9	17,8	12,5	7,6	3,0	0,2	6,7	1900	-2,9	-1,8	-1,2	5,0	10,1	15,6	18,1	18,4	13,0	8,6	3,7	1,2	7,3	
-5,3	-6,3	-0,3	6,3	13,0	16,9	19,8	18,4	12,9	8,7	1,5	-1,9	7,0	1901	-4,8	-5,4	0,5	6,6	12,9	16,0	20,1	18,2	13,3	9,3	2,6	-0,8	7,4	
0,8	-5,5	0,2	3,0	9,2	14,8	14,5	14,1	10,8	4,9	-0,6	-7,3	4,9	1902	1,7	-4,0	1,0	3,3	9,4	14,6	14,9	14,3	11,4	5,8	-0,3	-5,9	5,5	
-1,8	1,1	4,2	6,2	12,5	17,4	17,2	14,9	13,5	5,5	2,3	-2,1	7,6	1903	-1,4	1,8	4,8	5,6	12,6	16,8	17,4	15,4	14,1	7,0	3,0	-1,3	8,0	
-3,5	-1,8	-1,5	5,8	9,5	13,6	15,6	15,1	11,2	6,8	1,1	-0,6	5,9	1904	-2,4	-0,8	-0,4	6,6	9,6	13,8	16,0	15,6	12,0	7,5	2,2	0,6	6,7	
-5,7	-1,2	1,4	4,2	12,6	18,6	17,5	16,9	11,8	4,8	2,9	-1,1	6,9	1905	-4,0	-0,4	2,1	4,5	12,5	18,4	17,6	17,0	12,4	5,2	3,6	-0,1	7,4	
-2,1	-1,6	0,3	8,2	15,9	15,9	18,7	15,7	11,6	7,2	5,3	-4,0	7,6	1906	-1,2	-0,5	0,9	8,8	14,9	15,2	18,2	16,2	12,3	7,2	5,7	-3,7	7,8	
-4,8	-4,1	0,1	5,3	12,5	15,9	17,1	14,6	12,1	11,9	1,1	-5,4	6,4	1907	-3,6	-3,5	0,7	5,3	12,5	15,1	16,3	14,6	12,4	12,5	1,3	-4,0	6,6	
-1,3	-0,5	-0,2	5,6	11,6	16,1	19,0	16,3	12,2	7,3	-0,9	-2,4	6,9	1908	-1,0	0,0	0,5	5,2	11,4	15,8	18,8	16,1	12,2	7,2	-0,4	-2,5	6,9	
-4,0	-6,9	0,1	3,8	8,8	15,7	16,4	16,7	14,4	10,8	0,2	0,6	6,4	1909	-3,6	-6,5	0,1	3,7	8,7	15,0	15,9	16,3	14,7	10,8	0,9	0,6	6,4	
0,2	1,9	2,8	8,1	14,5	18,1	18,0	16,4	13,0	6,8	1,2	1,5	8,5	1910	0,4	2,0	2,7	7,6	14,2	18,3	17,0	16,2	13,1	6,9	1,6	1,6	8,5	
-3,5	-4,8	-3,0	6,3	13,2	15,3	16,7	15,9	12,2	6,2	2,3	-3,0	6,1	1886-1890	-2,6	-3,8	-2,0	6,7	12,9	14,9	16,6	16,2	12,8	7,1	3,0	-2,2	6,6	
-6,8	-3,9	-0,1	5,7	12,3	14,9	17,6	16,0	11,8	7,3	1,7	-1,7	6,2	1891-1895	-5,7	-2,8	0,9	6,1	12,2	15,1	17,8	16,6	12,7	8,2	2,5	-0,7	6,9	
-2,8	-2,5	0,3	5,5	11,8	15,8	18,2	16,8	12,0	7,4	2,5	-1,7	7,0	1896-1900	-1,7	-1,0	1,3	5,8	11,6	15,9	18,2	17,3	12,7	8,1	3,3	-0,7	7,5	
-3,1	-2,7	0,8	5,1	11,4	16,3	16,9	15,9	12,0	6,1	1,4	-2,6	6,5	1901-1905	-2,2	-1,8	1,6	5,3	11,4	15,9	17,2	16,1	12,2	7,0	2,2	-1,5	7,0	
-2,4	-2,3	0,6	6,2	12,3	16,3	17,8	15,9	12,7	8,8	1,4	-1,9	7,2	1906-1910	-1,8	-1,7	1,0	6,1	12,3	15,9	17,2	15,9	12,9	8,9	1,8	-1,6	7,2	

TAB. XVII. (ciąg dalszy — Suite).

Margrabowa $\varphi = 54^{\circ}2' N$. $\lambda = 22^{\circ}30' E$. Gr. H = 159 m.
 Temperatury średnie: $\frac{1}{3}(7 + 2 + 2 \times 9)$

Ostród (Osterode) $\varphi = 53^{\circ}42' N$. $\lambda = 19^{\circ}58' E$. Gr. H₁ = 107 m.
 Températures moyennes: $\frac{1}{3}(7 + 2 + 2 \times 9)$

		Margrabowa											Ostród														
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-4,7	-7,9	-5,8	7,5	11,9	15,0	16,1	16,1	14,7	13,4	12,9	5,2	3,1	-1,0	5,7	-3,7	-7,2	-4,2	8,9	12,9	15,9	16,8	16,5	13,2	5,8	3,9	-0,4	6,5
-3,3	-3,6	-6,9	6,2	11,4	13,2	15,1	14,7	15,6	14,8	11,5	4,8	0,2	-2,9	6,0	-2,6	-3,1	-0,8	6,5	11,2	13,5	18,8	15,2	13,6	5,9	2,5	-2,1	6,6
-7,7	-7,9	-6,9	4,2	11,0	14,4	18,1	16,1	14,8	11,5	11,5	6,8	-0,2	-3,4	4,3	-5,8	-4,9	-4,7	4,0	11,8	15,1	15,6	15,3	12,6	6,3	1,0	-1,3	5,3
-7,2	-5,6	-5,1	5,2	16,6	18,0	16,8	14,6	14,6	9,1	8,2	8,2	2,6	-4,4	5,7	-6,4	-4,2	-3,7	6,6	16,6	18,4	16,4	15,2	10,0	8,3	3,3	-3,4	6,4
-1,5	-4,6	1,5	8,5	14,5	13,8	16,4	17,8	17,8	11,6	11,6	5,2	1,2	-9,2	6,3	0,2	-3,0	2,6	8,8	14,5	14,5	16,7	18,5	12,5	6,2	1,9	-7,7	7,1
-6,5	-4,8	0,1	4,4	12,4	14,2	17,5	14,6	11,7	7,7	7,7	7,7	-0,9	-0,4	5,8	-4,9	-2,8	1,3	4,9	13,0	14,7	17,8	15,6	13,0	9,4	0,6	0,4	6,9
-6,5	-4,8	-2,4	4,1	11,4	14,8	14,9	16,6	13,3	5,9	5,9	5,9	0,1	-5,5	5,2	-4,9	-2,5	-1,0	5,3	11,8	15,5	15,8	18,0	14,7	7,0	1,2	-3,5	6,5
-16,2	-5,5	-1,1	2,9	10,9	15,0	17,0	15,0	10,9	8,8	8,8	8,8	1,1	-0,6	4,8	-12,3	-3,0	0,8	4,5	11,5	16,2	18,1	16,4	11,9	9,8	1,8	0,5	6,4
-5,9	-1,7	2,2	7,8	12,5	13,2	17,8	15,1	8,2	5,1	1,9	5,1	1,9	-1,6	6,2	-4,7	-0,5	3,3	8,9	12,5	13,5	18,5	16,2	9,8	6,3	3,5	0,5	7,2
-4,3	-9,3	-2,6	5,8	13,2	15,9	17,4	15,4	11,4	6,5	6,5	6,5	1,5	-6,2	5,4	-3,7	-7,4	-0,4	7,3	13,9	16,6	18,1	16,8	13,1	7,2	2,5	-3,8	6,7
-4,9	-2,6	1,4	3,8	11,1	17,4	19,3	15,7	11,5	9,1	1,8	9,1	-1,8	-5,3	6,2	-2,8	-1,3	3,3	4,7	10,4	18,5	20,2	16,0	12,6	10,2	-0,4	-3,4	7,4
-7,4	-4,8	1,0	7,1	14,6	16,4	17,7	17,2	11,1	6,0	-0,2	6,0	-0,2	-2,9	6,3	-6,0	-3,4	2,5	7,1	13,1	17,0	17,6	18,2	12,1	7,0	1,5	-1,2	7,1
-1,1	-2,7	-0,7	4,2	13,7	14,7	14,8	16,0	10,6	4,2	3,0	4,2	3,0	0,8	6,5	0,4	-0,5	1,4	5,2	13,2	15,4	15,1	17,3	11,7	5,8	4,2	2,2	7,6
-0,7	-2,8	-0,2	6,0	11,3	12,8	18,2	14,5	12,1	6,9	3,6	6,9	3,6	-5,9	6,3	0,2	-0,5	1,0	7,3	12,0	13,0	19,0	15,6	12,8	7,6	5,4	-4,7	7,4
-4,4	-3,4	-2,9	4,0	9,4	15,5	17,6	16,6	11,4	6,8	2,4	6,8	2,4	-0,6	6,0	-3,1	-1,4	-1,4	5,2	10,7	16,0	18,6	17,9	13,1	8,5	3,8	0,8	7,4
-6,8	-7,9	-0,7	5,6	12,6	17,0	18,8	16,6	11,3	7,7	0,9	7,7	0,9	-2,1	6,1	-5,9	-6,7	0,6	6,7	13,6	16,8	19,7	17,5	12,5	9,1	2,2	-0,2	7,2
-0,3	-6,5	-0,5	2,5	8,7	14,3	13,8	13,5	9,8	4,2	2,4	4,2	-2,4	-8,0	4,1	1,5	-3,7	1,1	3,5	9,5	15,0	14,2	11,1	5,5	5,5	-1,4	-5,7	5,5
-3,0	0,1	3,6	5,6	12,2	16,0	16,1	14,3	12,6	5,3	1,3	5,3	1,3	-3,0	6,8	-1,9	1,8	4,9	5,7	12,9	16,1	16,9	15,3	13,2	7,1	2,5	-2,1	7,7
-5,1	-1,9	-1,9	5,2	9,0	13,0	14,6	14,3	9,8	6,0	-0,5	6,0	-0,5	-1,6	5,1	-3,5	-1,0	-0,3	6,8	9,7	14,1	16,5	15,5	11,1	7,2	1,1	0,2	6,4
-7,2	-2,4	0,7	3,7	12,6	17,8	16,6	15,9	11,7	3,8	2,3	3,8	2,3	-2,7	6,1	-4,3	-0,8	2,0	4,5	12,9	17,9	17,1	16,7	12,6	4,7	3,4	-0,7	7,2
-3,8	-3,1	-0,1	7,3	14,9	14,8	18,1	14,8	11,1	5,9	4,0	5,9	4,0	-5,3	6,6	-1,8	-0,8	1,0	8,6	15,0	15,3	18,3	15,9	12,0	7,3	5,6	-4,1	7,7
-6,0	-6,3	-2,4	3,9	12,0	14,7	15,8	13,6	11,2	10,9	-0,4	10,9	-0,4	-5,8	5,1	-4,0	-4,2	0,5	5,0	12,8	15,1	16,2	14,7	11,7	12,3	0,8	-3,5	6,4
-3,0	-2,1	-2,2	4,1	11,5	14,9	17,7	14,9	10,8	5,6	-2,9	5,6	-2,9	-4,3	5,4	-1,8	-0,1	0,0	4,8	12,4	15,7	18,7	15,4	11,3	6,4	-1,2	0,5	6,5
-6,3	-8,8	-1,6	3,0	8,2	14,4	15,3	15,4	13,4	9,3	-0,9	9,3	-0,9	-1,2	5,0	-3,4	-6,2	0,0	4,5	9,4	15,7	16,1	16,4	14,2	10,9	1,0	0,5	6,6
-1,7	0,4	1,1	6,7	13,4	17,5	15,9	14,8	11,5	5,4	0,3	5,4	0,3	0,0	7,1	0,0	1,6	2,3	7,6	14,0	18,4	16,6	15,9	12,5	7,0	1,4	1,3	8,2
-4,9	-5,9	-3,6	6,3	13,1	14,9	16,6	15,6	11,7	5,9	1,7	5,9	1,7	-4,2	5,6	-3,7	-4,7	-2,2	7,0	13,4	15,5	16,9	16,1	12,4	6,5	2,5	-3,0	6,5
-7,9	-5,2	-0,8	5,0	12,1	14,6	16,9	15,3	11,1	6,8	0,7	6,8	0,7	-2,9	5,5	-6,1	-3,2	0,8	6,2	12,5	15,3	17,7	16,6	12,5	7,9	1,9	-1,4	6,7
-3,7	-3,3	-0,3	5,0	12,0	15,4	17,5	16,0	11,3	6,6	1,4	6,6	1,4	-2,8	6,3	-2,3	-1,4	1,4	5,9	11,9	15,8	18,1	17,0	12,5	7,8	2,9	-1,3	7,4
-4,5	-3,7	0,2	4,5	11,0	15,6	16,0	14,9	11,0	5,4	0,3	5,4	0,3	-3,7	5,6	-2,8	-2,1	1,7	5,4	11,7	16,0	17,0	15,8	12,1	6,7	1,6	-1,7	6,8
-4,2	-5,2	-1,0	5,0	12,0	15,3	16,6	14,7	11,6	7,4	0,0	7,4	0,0	-3,3	5,9	-2,2	-1,9	0,8	6,1	12,7	16,0	17,2	15,7	12,3	8,8	1,5	-1,8	7,1

TAB. XVII. (ciąg dalszy — Suite).

Lębork (Lauenburg) $\varphi = 54^{\circ}33'N$. $\lambda = 17^{\circ}45'E$. Gr. H = 21 m.
 Temperatury średnie: $\frac{1}{4}(7+2+2 \times 9)$

Koszalin (Köslin) $\varphi = 54^{\circ}12'N$. $\lambda = 16^{\circ}11'E$. Gr. H = 41 m.
 Températures moyennes: $\frac{1}{4}(7+2+2 \times 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII																	
-1,7	-5,2	-2,4	8,5	11,4	13,8	15,8	15,2	12,7	7,0	5,0	0,7	6,8																	
-2,5	-1,1	0,0	5,6	9,6	12,7	17,7	14,7	13,0	6,4	3,6	-0,9	6,6																	
-3,2	-4,4	-3,2	4,0	10,3	14,1	15,3	14,6	11,9	7,0	2,9	1,3	5,9																	
-4,1	-2,9	-2,2	5,8	15,2	18,2	15,8	15,2	9,9	9,2	4,3	-1,9	6,9																	
1,5	-2,1	3,4	7,0	13,4	13,1	16,0	17,2	12,5	7,2	2,9	-5,9	7,1																	
-3,7	-1,1	1,7	4,2	10,8	13,6	18,0	15,8	13,5	10,5	2,2	2,0	7,3																	
-4,0	-1,3	-0,1	4,9	10,8	14,8	15,4	17,1	14,1	7,3	2,0	-2,2	6,6																	
-8,8	-1,9	1,4	4,4	10,1	14,4	17,8	15,8	11,9	10,0	2,6	1,5	6,6																	
-3,0	1,0	3,5	8,9	10,7	13,1	17,8	15,9	9,4	6,8	4,6	0,8	7,5																	
-3,0	-4,3	0,1	7,3	12,8	15,7	17,0	16,3	13,2	7,0	3,6	-1,9	7,0																	
-0,6	-0,5	4,1	4,1	8,9	17,8	18,6	15,1	11,8	10,4	0,8	-1,8	7,4																	
-4,3	-2,9	2,8	6,3	10,4	15,9	17,1	17,7	11,9	7,7	3,1	1,4	7,3																	
2,1	1,4	2,8	5,2	11,7	14,7	14,5	17,0	12,2	7,2	4,8	3,8	8,1																	
1,5	1,4	1,3	7,2	10,7	12,6	18,9	14,9	13,0	8,2	6,8	-3,1	7,8																	
-2,3	-0,3	0,0	5,4	9,8	14,8	18,0	17,5	13,3	8,9	4,4	2,9	7,7																	
-4,5	-4,8	1,5	6,8	12,2	15,2	19,2	17,2	13,1	10,5	3,1	0,6	7,5																	
2,6	-3,4	2,2	4,5	9,0	14,6	15,2	14,1	10,9	6,3	0,5	-2,5	6,2																	
-0,9	2,6	3,7	4,5	12,0	14,8	16,4	14,9	13,6	8,2	3,3	-0,8	7,9																	
-1,6	-0,3	1,0	6,6	9,6	13,6	16,2	15,2	11,7	7,2	3,0	2,1	7,0																	
-1,9	0,3	2,6	3,9	11,5	16,9	16,5	15,6	11,9	4,8	3,8	0,9	7,2																	
0,2	0,0	1,2	8,2	13,2	13,7	16,9	15,1	12,3	7,7	6,4	-3,1	7,6																	
-2,6	-2,7	1,2	4,8	11,3	14,5	15,0	13,9	11,8	13,0	1,9	-1,3	6,7																	
-0,6	0,8	1,5	4,5	11,1	15,1	18,2	15,3	11,7	7,8	0,6	-2,0	7,0																	
-2,0	-4,7	0,5	4,2	7,8	14,0	14,9	13,4	13,4	11,0	2,3	1,6	6,5																	
0,5	2,4	2,1	7,1	12,4	16,9	15,6	15,4	12,0	7,4	2,0	1,8	8,0																	
-2,0	-3,1	-0,9	6,2	12,0	14,4	16,1	15,4	12,0	7,4	3,7	-1,3	6,7																	
-4,5	-1,5	1,3	5,9	11,0	14,3	17,2	16,2	12,4	8,3	3,0	0,0	7,0																	
-0,7	-0,2	2,2	5,6	10,3	15,2	17,4	16,4	12,4	8,5	4,0	0,6	7,7																	
-1,3	-1,1	2,6	5,3	10,9	15,0	16,7	15,4	12,2	7,4	2,7	0,1	7,2																	
-0,9	-0,8	1,3	5,8	11,2	14,8	16,1	15,0	12,2	9,4	2,6	-0,6	6,8																	
1886	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1886-1890	1891-1895	1896-1900	1901-1905	1906-1910
1886	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1886-1890	1891-1895	1896-1900	1901-1905	1906-1910

TAB. XVII. (ciąg dalszy — Suite).

Chojnice (Konitz) $\varphi = 53^{\circ}42' N$. $\lambda = 17^{\circ}34' E$. Gr. H = 170 m.
 Temperatury średnie: $\frac{1}{4} (7 + 2 + 2 \times 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-2,5	-6,3	-3,1	8,4	12,6	15,0	16,5	16,7	14,0	6,6	4,2	-0,1	6,8
-3,3	-1,8	0,6	6,6	10,4	14,0	18,2	15,6	13,2	5,6	2,8	1,4	6,7
-4,4	-3,1	-3,8	4,7	11,6	15,0	15,0	15,1	12,6	6,2	1,7	0,3	5,7
-5,4	-3,4	-2,6	6,6	16,0	19,0	16,3	15,4	10,1	8,7	3,4	-2,4	6,8
0,5	-2,4	3,6	8,2	14,1	14,0	16,1	17,5	12,7	6,6	1,9	-6,9	7,2
-4,9	-2,4	1,5	4,7	12,4	14,2	17,4	15,0	13,0	9,8	1,3	1,0	6,9
-4,6	-1,8	-0,6	5,2	11,2	15,1	15,7	17,7	14,2	6,7	1,1	-3,2	6,4
-10,3	-2,2	1,5	5,4	10,6	15,6	17,9	15,7	11,3	9,3	1,7	0,1	6,4
-4,1	0,0	3,6	8,9	11,6	13,7	18,4	15,6	10,0	6,5	3,5	-0,4	7,3
-4,2	-6,3	-0,8	7,3	13,4	16,5	17,5	16,6	13,5	6,2	2,2	-3,1	6,6
-2,3	-1,2	3,4	4,4	9,8	18,3	19,0	15,3	11,9	9,3	-0,1	-3,1	7,1
-5,3	-3,2	2,6	6,7	12,0	16,8	17,2	18,0	11,8	6,6	1,8	-0,3	7,1
0,7	-0,2	2,2	5,3	12,3	15,2	14,2	17,2	12,0	5,7	3,4	2,4	7,5
-0,1	0,2	0,9	6,9	11,2	12,9	18,1	15,0	12,1	7,2	5,5	-4,5	7,1
-2,8	-1,5	-1,2	5,4	10,2	15,8	18,7	17,6	13,1	8,0	3,3	1,5	7,3
-5,1	-6,5	0,7	6,6	13,2	15,9	19,6	17,2	12,7	9,4	2,1	-0,5	7,1
1,5	-3,8	1,3	3,9	9,2	15,2	14,3	13,3	10,9	5,5	-1,1	-4,8	5,4
-2,2	1,6	4,4	4,5	12,4	15,1	16,4	14,5	13,4	7,4	2,3	-2,1	7,3
-3,0	-1,5	-0,4	6,3	9,9	14,1	16,6	14,9	11,7	6,9	1,7	0,7	6,5
-3,9	-0,7	1,8	3,7	12,1	17,1	16,9	15,8	11,7	3,9	2,8	-0,2	6,8
-1,4	-1,3	0,7	8,8	13,6	14,6	17,6	15,2	11,9	7,0	5,3	-4,7	7,3
-3,9	-4,6	0,8	4,6	11,9	14,4	15,1	13,9	11,4	11,9	0,6	-2,3	6,2
-1,9	-0,4	0,7	4,4	11,5	15,0	17,8	14,7	11,2	6,7	-1,6	-3,8	6,2
-3,5	-5,4	-0,7	4,4	8,7	14,9	14,9	15,7	13,3	9,7	0,9	-0,3	6,0
-0,3	1,2	1,8	6,6	12,3	17,3	15,6	15,1	11,9	6,4	0,7	0,2	7,4
-3,0	-5,8	-1,1	6,9	12,9	17,4	16,4	16,1	12,5	6,7	2,8	-2,1	6,6
-5,6	-2,5	1,0	6,3	11,8	15,0	17,4	16,1	12,4	7,7	2,0	-1,1	6,7
-2,0	-1,2	1,6	5,7	11,1	15,8	17,4	16,6	12,2	7,4	2,8	-0,8	7,2
-2,5	-2,2	1,6	5,0	11,4	15,5	16,8	15,1	12,1	6,6	1,6	-1,4	6,6
-2,2	-2,1	0,7	5,8	11,6	15,2	16,2	14,9	11,9	8,3	1,2	-2,2	6,6

Bydgoszcz (Bromberg) $\varphi = 53^{\circ}8' N$. $\lambda = 18^{\circ}0' E$. Gr. H = 46 m.
 Températures moyennes: $\frac{1}{4} (7 + 2 + 2 \times 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-1,6	-5,9	-2,7	9,1	13,3	15,3	17,0	17,1	14,3	7,1	4,8	0,6	7,4
-2,9	-1,4	1,1	7,7	11,5	14,9	20,0	16,7	14,2	6,5	3,6	-0,7	7,6
-4,3	-4,4	-2,5	5,9	13,2	16,7	16,3	16,2	13,1	7,1	1,9	0,7	6,7
-4,9	-2,9	-1,8	7,8	17,3	20,4	17,9	16,4	10,6	9,2	3,9	-1,9	7,7
1,0	-2,1	4,5	8,8	15,1	15,4	17,3	18,8	13,6	7,4	2,5	-7,3	7,9
-4,9	-1,9	2,5	5,6	14,1	15,3	18,2	16,1	13,8	9,9	1,8	1,3	7,6
-4,1	-0,6	0,1	6,5	12,8	16,7	17,7	19,1	15,0	7,2	1,8	-2,3	7,5
-9,6	-1,1	2,6	6,6	12,1	17,0	19,3	16,9	12,7	10,2	2,5	1,0	7,5
-3,7	0,9	4,3	9,9	13,1	14,8	19,6	16,7	10,8	7,2	3,9	0,2	8,1
-3,3	-5,7	0,3	8,4	15,0	17,8	19,3	17,8	14,2	7,1	2,9	-2,0	7,7
-1,7	0,0	4,7	5,8	11,5	19,0	20,0	16,3	12,9	10,1	0,5	-2,2	8,1
-4,7	-2,1	3,7	7,9	13,2	18,6	18,4	18,5	12,9	7,3	2,4	0,3	8,0
1,4	1,1	3,2	6,9	13,9	16,8	15,8	18,4	12,9	6,4	4,1	3,1	8,7
1,1	1,1	2,4	8,0	12,5	14,5	19,5	16,6	13,3	7,9	6,2	-3,5	8,3
-2,0	-0,4	0,0	6,7	11,7	17,4	20,5	18,7	13,8	9,1	4,2	2,1	8,5
-4,8	-6,0	1,5	7,8	14,8	18,1	21,1	18,4	13,2	10,0	3,4	0,7	8,2
2,8	-2,2	2,3	5,0	10,7	16,6	16,2	15,1	11,8	6,9	-0,4	-4,5	6,7
-1,2	3,2	5,7	5,8	13,8	17,1	18,3	16,2	13,6	8,3	3,4	-1,2	8,6
-1,8	-0,2	0,8	8,0	11,4	16,0	18,5	16,7	12,1	7,6	2,5	1,5	7,8
-3,2	0,5	3,0	5,5	13,9	18,8	18,4	17,3	12,9	5,2	3,7	0,8	8,1
-0,6	0,0	2,3	9,6	15,1	16,2	19,4	16,3	12,8	3,8	6,4	-4,1	8,4
-2,9	-3,9	1,8	6,1	13,7	16,0	16,5	15,5	12,4	12,5	1,0	-1,5	7,3
-1,1	0,7	1,8	5,7	13,5	17,3	19,2	16,1	12,3	7,2	-0,2	-3,3	7,4
-3,0	-4,5	-0,2	6,0	10,8	16,9	16,8	17,7	14,5	10,1	1,5	0,8	7,3
0,6	2,3	2,7	8,0	14,2	18,9	17,1	16,7	12,8	7,2	1,9	1,3	8,6
-2,5	-3,3	-0,3	7,9	14,1	16,5	17,7	17,0	13,2	7,5	3,3	-1,7	7,5
-5,1	-1,7	2,0	7,4	13,4	16,3	18,8	17,3	13,3	8,3	2,6	-0,4	7,7
-1,2	-0,1	2,8	7,1	12,6	17,3	18,8	17,7	13,2	8,2	3,5	0,0	8,3
-1,6	-0,9	2,7	6,4	12,9	17,3	18,5	16,7	12,7	7,6	2,5	-0,5	7,9
-1,4	-1,1	1,7	7,1	13,5	17,1	17,8	16,5	13,0	8,2	2,1	-1,4	7,8

TAB. XVII. (ciąg dalszy — Suite).

Landsberg n/W $\varphi = 52^{\circ}44' N$. $\lambda = 15^{\circ}14' E$. Gr. H = 68 m.
 Temperatury średnie: $\frac{1}{4} (7 + 2 + 2 \times 9)$

Poznań I (Posen) $\varphi = 52^{\circ}25' N$. $\lambda = 16^{\circ}56' E$. Gr. H = 58 m.
 Températures moyennes: $\frac{1}{4} (7 + 2 + 2 \times 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-1,4	-4,7	-1,2	9,3	13,4	15,5	17,1	17,5	14,6	8,3	5,1	0,6	7,9
-3,0	-1,1	1,6	7,7	11,0	15,0	19,1	16,2	13,1	6,3	4,0	-0,1	7,5
-2,7	-3,7	-1,2	6,6	12,6	16,1	15,7	15,8	12,1	6,8	2,6	0,8	6,8
-4,9	-2,2	-0,5	8,0	17,2	19,8	17,6	16,2	10,8	8,8	3,1	-1,1	7,7
1,2	-2,1	5,0	8,2	14,7	14,4	16,8	18,3	13,7	7,7	2,9	-6,2	7,9
-5,4	-0,5	3,0	5,7	14,0	15,3	17,8	15,7	13,9	10,3	2,6	1,8	7,8
-3,4	0,4	1,0	7,0	12,3	16,3	16,8	19,1	14,8	7,6	1,3	-2,1	7,6
-9,6	0,3	3,6	7,7	12,1	16,2	18,3	16,9	12,7	10,6	2,1	0,5	7,6
-2,5	1,6	4,7	9,6	12,1	14,4	18,8	15,9	10,8	7,7	4,3	-0,1	8,1
-3,9	-5,3	0,9	8,6	13,5	17,0	18,2	17,1	14,9	7,1	3,5	-1,6	7,5
-1,6	0,1	5,2	5,9	11,2	18,0	18,7	15,3	12,7	9,9	0,7	-1,7	7,9
-4,3	-1,3	4,4	7,7	12,0	17,3	16,5	18,0	12,6	7,3	2,4	0,8	7,8
1,5	1,2	3,5	6,9	12,9	14,9	14,7	18,2	13,1	7,0	4,3	3,3	8,5
1,4	1,9	2,3	7,8	12,1	14,2	18,1	16,4	12,6	7,9	6,7	-4,2	8,1
-1,3	-0,1	0,2	6,6	11,7	17,0	19,3	17,2	13,8	8,6	4,3	2,1	8,3
-4,9	-5,1	2,0	8,1	13,9	16,2	19,5	17,3	13,2	10,3	3,3	0,4	7,8
2,9	-2,3	2,5	6,0	9,4	15,9	15,1	14,3	11,8	6,7	-0,2	-3,8	6,5
-0,5	3,3	5,8	5,1	13,3	15,6	17,5	15,6	13,8	9,0	3,8	-1,3	8,4
-1,9	0,3	1,9	8,5	11,6	15,3	18,1	16,2	12,7	7,9	3,1	1,9	8,0
-2,1	1,2	3,7	5,3	13,3	17,6	17,9	16,6	12,7	4,8	3,4	1,1	8,0
0,2	0,7	2,4	9,0	14,5	15,4	17,6	16,2	12,7	8,4	6,5	-3,8	8,3
-1,7	-2,4	2,3	5,9	13,4	15,2	15,2	15,1	12,3	12,3	1,4	-0,4	7,4
-1,2	1,1	2,5	5,6	13,5	17,0	18,1	15,0	12,0	7,5	0,5	-2,8	7,4
-1,9	-3,2	1,1	6,7	10,4	15,5	16,1	16,7	13,5	10,3	1,8	1,3	7,4
1,4	2,8	3,6	7,6	13,4	18,2	16,5	15,7	12,6	7,5	1,5	1,4	8,5
-2,2	2,8	0,7	8,0	13,8	16,2	17,3	16,8	12,9	7,6	3,6	-1,2	7,6
-5,0	-0,7	2,6	7,7	12,8	15,2	18,0	16,9	13,4	8,7	2,8	-0,3	7,7
-0,9	0,4	3,1	7,0	12,0	16,5	17,5	17,0	13,0	8,3	3,7	0,1	8,1
-1,3	-0,5	3,2	6,6	12,3	16,1	17,6	16,0	12,8	7,7	2,7	-0,3	7,7
-0,6	-0,2	2,4	7,0	13,0	16,3	16,7	15,7	12,6	9,2	2,3	-0,9	7,8
1885	-1,2	-4,7	9,9	14,6	16,2	17,6	18,1	15,6	8,2	5,2	0,9	8,3
1887	-2,7	-0,9	1,6	12,1	13,4	19,6	16,8	14,1	6,9	4,2	0,0	7,9
1888	-2,9	-3,1	-1,2	6,9	13,3	17,0	16,5	13,1	7,6	2,8	1,2	7,3
1889	-3,7	-2,3	-0,5	8,5	18,0	20,8	18,4	16,8	9,5	4,0	-1,3	8,3
1890	1,5	-1,7	5,4	9,0	15,4	15,6	17,4	13,9	7,8	3,2	-6,1	8,4
1891	-4,1	-0,7	3,4	6,2	14,8	15,8	18,2	16,4	10,5	2,9	1,8	8,3
1892	-2,9	0,5	1,1	7,4	12,9	17,0	17,8	19,9	7,6	1,5	-1,9	8,1
1893	-9,5	0,0	3,4	7,6	12,7	17,3	19,2	17,3	10,7	2,1	0,6	7,8
1894	-2,9	1,2	4,7	10,3	13,3	15,3	19,6	16,5	11,2	8,1	4,3	8,5
1895	-3,1	-5,4	0,9	8,9	14,7	17,8	19,7	17,9	7,4	3,2	-1,5	8,0
1896	-2,1	0,0	5,2	6,0	11,8	18,9	19,6	16,7	13,4	10,2	0,8	8,3
1897	-4,3	-1,3	4,8	8,2	13,3	18,2	17,9	18,6	13,1	7,5	2,3	8,2
1898	1,4	1,5	3,9	7,6	14,0	16,7	15,8	18,7	13,4	7,2	4,6	9,0
1899	1,4	1,6	2,5	8,2	12,7	15,0	19,1	16,8	13,3	7,9	6,4	8,4
1900	-1,2	0,2	0,4	7,1	12,0	17,5	20,5	18,6	14,2	9,0	4,9	8,8
1901	-4,6	-6,1	1,4	8,4	15,1	17,6	20,7	18,3	13,6	10,7	3,5	8,3
1902	2,9	-1,2	2,8	5,8	10,5	16,7	16,2	15,4	12,3	7,1	-0,2	7,0
1903	-0,9	3,2	5,9	6,1	14,0	16,7	18,0	15,7	14,1	9,2	4,3	8,8
1904	-1,4	0,7	1,9	8,8	12,2	16,4	19,4	17,4	13,3	8,3	2,8	8,5
1905	-2,7	1,1	3,7	5,7	14,1	19,0	19,1	17,9	13,4	5,6	3,9	8,5
1906	0,0	1,0	2,8	10,2	15,3	16,5	18,9	17,0	13,3	8,6	6,6	8,9
1907	-1,9	-2,6	2,6	6,7	14,8	17,1	16,8	16,3	13,0	13,2	1,5	-0,6
1908	-1,0	1,4	2,8	6,4	14,7	18,2	19,6	16,5	12,5	7,6	0,4	-2,6
1909	-2,4	-4,2	0,9	7,2	11,4	17,1	17,2	17,8	14,7	10,8	1,9	1,1
1910	1,3	2,8	3,4	8,4	14,2	19,2	17,6	17,4	12,8	7,4	1,9	1,9
1886-1890	-1,8	-2,5	0,9	8,5	14,7	17,0	18,9	17,5	13,6	8,0	3,9	-1,1
1891-1895	-4,7	-0,9	2,7	8,1	13,7	16,6	17,9	17,6	13,7	8,9	2,8	-0,1
1896-1900	-1,0	0,4	3,4	7,4	12,8	17,3	18,6	17,9	13,5	8,4	3,8	0,1
1900-1905	-1,3	-0,5	3,1	7,0	13,2	17,3	18,7	17,1	13,3	8,2	2,9	-0,3
1906-1910	-0,8	-0,3	2,5	7,8	14,1	17,6	18,0	17,0	13,3	9,5	2,5	-0,7

TAB. XVII. (ciąg dalszy — Suite).

Lignitz (Liegnitz) $\varphi = 51^{\circ}13'N$. $\lambda = 16^{\circ}10'E$. Gr. H = 123 m.
 Temperatury średnie: $\frac{1}{4} (7 + 2 + 2 \times 9)$

Wrocław (Breslau) $\varphi = 51^{\circ}07'H$. $\lambda = 17^{\circ}02'E$. Gr. H = 118 m.
 Températures moyennes: $\frac{1}{4} (7 + 2 + 2 \times 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-1,7	-4,1	-0,6	9,4	13,8	15,6	17,5	17,9	15,3	8,8	5,4	1,5	8,2
-3,3	-1,5	1,9	8,1	12,0	15,5	20,3	17,0	14,2	6,9	4,9	-0,2	8,0
-2,8	-3,1	1,2	7,1	13,9	17,0	16,0	16,0	12,4	7,5	2,1	0,3	7,3
-4,0	-2,1	-0,7	8,2	17,3	19,6	17,4	16,3	11,0	8,9	3,0	-2,6	7,7
1,8	-2,6	5,2	8,2	14,8	14,4	16,7	18,7	13,4	7,8	2,8	-7,1	7,8
-4,6	-0,7	3,8	5,8	14,7	15,4	17,2	16,4	14,2	10,4	2,5	1,6	8,1
-2,6	0,7	0,9	7,4	12,8	16,9	17,1	20,1	16,1	7,6	1,2	-1,3	8,1
-8,9	1,7	4,1	7,8	12,7	17,0	19,0	17,5	13,1	11,2	2,2	0,1	8,1
-2,7	1,7	4,6	10,5	13,1	15,0	19,5	17,0	11,2	8,7	4,7	0,8	8,7
-4,1	-6,7	1,2	8,7	13,3	16,9	19,5	17,6	14,9	7,5	3,9	-1,4	7,6
-2,4	0,1	5,8	6,0	11,4	17,9	18,3	16,1	13,5	10,3	0,8	-0,9	8,1
-3,7	0,3	5,6	8,2	12,4	17,6	17,1	18,2	13,2	7,4	2,1	0,2	8,2
2,2	1,7	4,6	6,8	13,7	16,2	15,2	18,2	13,2	7,9	5,8	3,1	9,1
2,0	1,8	2,9	8,4	12,4	14,9	17,9	17,0	13,5	8,3	6,8	-4,5	8,4
-1,0	0,2	0,3	6,7	11,6	16,9	19,3	18,1	14,7	9,1	5,0	2,5	8,6
-4,1	-4,9	1,9	8,5	14,3	17,3	19,4	17,6	13,0	10,4	3,1	1,5	8,2
3,5	-0,5	3,5	7,0	10,1	16,2	16,2	15,7	12,5	6,6	-0,2	-4,0	7,2
-0,4	3,5	6,4	6,1	13,8	15,6	17,4	16,8	13,7	10,2	4,5	-1,1	8,9
-1,2	1,7	2,8	9,2	12,3	15,8	19,4	17,7	13,2	8,6	3,2	2,3	8,8
-2,1	1,4	4,8	6,2	13,1	17,8	18,6	17,6	13,6	5,2	3,9	1,3	8,4
0,7	1,7	3,0	9,6	14,5	15,4	18,3	16,8	13,0	8,9	7,0	-3,0	8,8
-1,7	-1,3	2,5	6,7	14,9	16,7	15,7	16,5	12,8	13,5	1,7	0,5	8,2
-1,4	1,2	3,2	6,2	14,8	18,0	18,5	15,8	12,2	8,2	2,7	-1,6	8,0
-1,7	-3,4	2,0	8,1	11,4	16,1	16,5	18,2	14,6	11,0	0,4	1,9	8,1
1,7	3,7	3,9	8,2	13,9	18,2	17,2	16,7	12,8	8,6	2,8	3,0	9,2
-2,0	-2,7	1,4	8,2	14,4	16,4	17,6	17,2	13,3	8,0	3,6	-1,6	7,8
-4,6	-0,7	2,9	8,0	13,3	16,2	18,5	17,7	13,9	9,1	2,9	0,0	8,1
0,6	0,8	3,8	7,2	12,3	16,7	17,6	17,5	13,6	8,6	4,1	0,1	8,5
-0,9	0,2	3,9	7,4	12,7	16,5	18,2	17,1	13,2	8,2	2,9	0,0	8,3
-0,6	0,4	2,9	7,8	13,9	16,9	17,2	16,8	13,1	10,0	2,9	0,2	8,5

TAB. XVII. (ciąg dalszy — Suite).

Frankfurt n/O (Frankfurt a/O)

 $\varphi = 52^{\circ}21' N$. $\lambda = 14^{\circ}34' E$. Gr. H = 72 m.Temperatury średnie: $\frac{1}{4} (7 + 2 + 2 \times 9)$ Ostrowo $\varphi = 51^{\circ}39' N$. $\lambda = 17^{\circ}49' E$. Gr. H = 136 m.Températures moyennes: $\frac{1}{4} (7 + 2 + 2 \times 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-1,1	-3,5	-0,1	9,8	13,6	16,0	17,6	17,5	15,0	8,0	5,3	0,9	8,2
-3,2	-0,8	1,8	7,9	11,1	13,4	19,4	16,3	13,5	6,4	4,0	-0,2	7,6
-2,1	-3,1	-0,4	6,7	12,8	16,8	15,9	16,4	13,0	7,2	2,9	1,0	7,3
-3,7	-2,4	-0,1	8,1	18,1	20,4	17,5	16,6	11,3	8,6	3,2	-0,9	8,1
1,6	-2,2	5,5	8,3	15,5	14,9	17,1	18,4	14,2	8,0	3,2	-6,0	8,2
-4,6	-0,1	3,3	5,9	14,8	15,4	17,7	16,1	14,6	10,6	2,9	1,9	8,2
-2,8	0,6	1,1	7,5	12,7	16,7	17,5	19,7	15,1	7,8	1,7	8,0	8,0
-8,9	1,3	4,2	8,2	12,7	16,5	18,8	17,6	13,0	10,8	2,2	0,7	8,1
-1,8	2,1	5,2	10,3	12,6	15,2	19,9	16,6	11,4	8,2	4,8	0,3	8,7
-3,8	-5,3	1,5	9,3	13,9	17,6	19,1	18,0	15,5	7,6	3,8	-1,1	8,0
-1,2	0,5	5,8	6,6	12,0	18,7	18,8	16,0	13,4	10,3	0,9	-1,3	8,4
-4,0	-0,5	5,0	8,1	11,8	18,2	17,1	18,5	13,2	7,3	2,3	1,0	8,2
2,0	1,6	4,0	7,6	13,4	16,5	15,1	19,1	13,8	7,7	4,8	3,4	9,1
1,8	2,2	2,9	8,2	12,5	14,9	18,9	17,2	13,0	8,1	6,8	-4,0	8,5
-0,5	0,2	0,7	7,1	12,2	17,3	19,9	17,9	14,5	8,9	4,5	2,3	8,8
-4,3	-4,6	2,3	8,6	14,4	16,6	20,1	18,0	13,6	10,6	3,3	0,8	8,3
3,2	-2,0	3,2	7,0	9,7	16,3	15,7	14,8	12,4	6,8	0,4	-3,4	7,0
-0,2	3,5	5,9	5,3	13,8	15,9	18,0	16,3	14,3	9,3	4,1	-1,1	8,8
-1,2	0,9	2,9	9,1	12,6	16,3	19,4	17,5	13,0	8,4	3,3	2,1	8,7
-2,0	1,6	4,0	5,5	13,6	18,0	18,3	17,1	13,2	4,7	3,4	1,2	8,2
0,7	1,2	2,6	9,8	14,8	16,0	18,5	17,2	13,8	9,2	6,7	-3,1	9,0
-1,0	-1,9	2,9	6,6	14,3	16,0	15,5	16,1	13,5	12,8	1,8	0,5	8,1
-1,4	1,5	3,2	5,8	13,8	17,9	18,7	15,7	12,6	8,5	0,7	-2,2	7,9
-1,6	-3,1	1,3	7,5	11,1	16,1	16,6	17,7	14,1	10,8	1,8	1,7	7,8
1,4	2,8	4,0	8,4	14,1	18,7	17,3	16,4	12,9	8,4	2,0	1,7	9,0
-1,7	-2,4	1,3	8,2	14,2	16,7	17,5	17,0	13,4	7,6	3,7	-1,0	7,9
-4,4	-0,3	3,1	8,2	13,3	16,3	18,6	17,6	13,9	9,0	3,1	0,0	8,2
-0,4	0,8	3,7	7,5	12,4	17,1	18,0	17,7	13,6	8,5	3,9	0,3	8,6
-0,9	-0,1	3,7	7,1	12,8	16,6	18,3	16,7	13,3	8,0	2,9	-0,1	8,2
-0,4	0,1	2,8	7,6	13,6	16,9	17,3	16,6	13,4	9,9	2,6	-0,3	8,4
-2,5	-5,5	-0,9	9,3	14,6	15,8	17,6	18,1	15,6	7,7	4,2	0,0	7,8
-4,0	-2,1	1,6	7,4	12,1	15,0	19,6	16,3	14,1	6,1	4,1	-1,5	7,5
-4,2	-4,3	-0,5	6,3	13,4	16,6	16,5	16,4	13,0	7,1	1,8	0,4	6,9
-5,3	-3,2	-1,4	8,3	17,5	20,1	17,7	16,3	10,4	9,6	3,0	-2,4	7,5
1,2	-2,8	4,8	8,7	15,2	15,0	17,2	19,2	13,5	7,3	2,8	-7,5	7,9
-5,0	-2,3	3,3	5,4	14,5	17,5	17,5	16,0	13,7	10,8	2,4	0,4	7,6
-3,3	-0,5	0,6	7,1	12,2	16,3	17,0	19,8	15,5	7,9	0,9	-2,7	7,6
-10,0	-0,2	3,1	7,4	12,4	16,9	18,5	17,1	12,8	10,6	1,7	0,3	7,6
-3,6	0,6	4,4	10,5	13,5	14,6	19,2	16,6	11,0	8,2	4,1	-0,3	8,2
-3,4	-6,7	0,1	8,6	13,8	17,3	19,1	17,7	14,7	7,6	3,0	-1,8	7,5
-3,5	-0,7	5,0	5,8	11,4	18,0	18,9	16,2	13,5	10,7	0,3	-1,4	7,8
-4,5	-1,3	5,0	8,0	13,0	17,8	17,9	18,5	13,1	7,7	1,6	-0,5	8,0
1,4	1,2	3,9	7,7	14,1	16,0	15,4	18,3	13,1	7,4	5,3	2,4	8,8
1,4	1,1	2,5	8,1	12,5	14,5	18,5	16,1	13,4	8,0	6,2	-4,1	8,2
-1,4	0,3	-0,2	6,8	11,6	17,1	19,7	18,4	14,3	9,0	5,1	1,6	8,5
-4,6	-6,0	1,4	8,2	14,7	17,0	20,0	17,8	13,3	10,3	2,8	1,1	8,0
2,6	-1,2	2,4	5,6	10,5	15,9	15,9	15,7	12,5	-6,5	-0,3	-4,4	6,8
-1,4	2,8	5,8	6,1	13,9	16,3	17,5	16,6	14,2	9,8	4,2	-1,2	8,7
-1,6	0,9	1,9	8,4	11,9	15,9	19,6	17,5	13,0	7,9	2,2	0,9	8,2
-3,5	0,3	3,3	5,9	14,0	18,6	19,0	18,1	13,5	5,0	3,5	0,7	8,2
-0,1	0,6	2,7	10,5	15,3	15,8	18,9	16,3	12,8	8,3	6,5	-3,6	8,7
-2,6	-3,2	2,1	6,4	14,9	16,7	16,4	16,4	13,1	13,7	1,2	-0,9	7,8
-1,8	0,8	2,6	5,8	14,5	17,7	18,8	15,6	12,2	7,8	0,0	-2,6	7,6
-2,9	-5,1	1,0	7,1	11,2	16,3	16,5	17,7	14,7	10,9	1,8	1,2	7,5
0,6	2,8	3,2	8,1	13,9	18,3	17,3	16,8	12,6	7,6	2,3	2,3	8,8
-3,0	-3,6	0,7	8,0	14,6	16,5	17,7	17,3	13,3	7,6	3,2	-2,2	7,5
-5,1	-1,8	2,3	7,8	13,3	16,0	18,3	17,4	13,5	9,0	2,4	-0,4	7,7
-1,4	0,1	3,2	7,3	12,5	16,7	18,1	17,5	13,5	8,6	3,7	0,8	8,3
-1,7	-0,6	3,0	6,8	13,0	16,7	18,4	17,1	13,3	7,9	2,5	-0,6	8,0
-1,4	-0,8	2,3	7,6	14,0	17,0	17,6	16,6	13,1	9,7	2,4	-0,7	8,1

TAB. XVII (ciąg dalszy — suite).

Zgorzelice (Görlitz) $\varphi = 51^{\circ}10'N$. $\lambda = 15^{\circ}0'E$. Gr. H = 211 m.
 Temperatury średnie: $\frac{1}{4}(7+2+2 \times 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-1,6	-2,9	-0,4	9,4	14,0	15,9	17,9	18,1	16,0	9,2	5,2	0,6	8,5
-3,2	-1,7	1,2	7,9	11,3	15,6	20,3	16,9	14,1	6,6	-0,4	7,8	1886
-2,3	-4,2	0,2	6,3	12,7	16,4	15,4	15,6	12,4	7,1	1,9	0,5	1887
-3,4	-3,0	-0,5	7,5	17,2	19,1	16,8	16,0	10,9	8,5	2,3	-2,6	1888
1,2	-3,3	4,8	7,7	14,4	14,0	16,6	18,2	13,3	7,4	2,6	6,4	1889
												1890
-4,5	-1,2	3,0	5,3	14,4	15,1	16,8	15,9	14,3	10,8	2,5	1,4	1891
-2,0	0,6	0,4	7,2	12,2	16,3	16,9	19,8	15,4	7,6	0,8	-2,0	1892
-8,6	1,2	3,8	8,2	12,2	16,6	18,2	16,7	12,7	10,8	1,5	0,4	1893
-2,7	1,2	3,9	10,1	12,1	14,3	18,6	16,2	10,9	8,4	4,5	0,0	1894
-4,4	-6,6	1,4	8,9	13,2	16,8	18,8	17,3	15,3	7,5	4,1	-1,0	1895
												1896
-2,3	-0,3	5,3	5,9	11,1	17,7	17,8	15,5	13,5	10,4	1,1	-1,1	1897
-3,7	0,6	5,4	7,8	11,5	17,8	16,8	18,1	13,2	7,7	1,8	0,6	1898
1,4	1,2	4,4	8,2	13,2	16,1	14,9	18,6	13,8	8,4	5,6	2,7	1899
1,8	1,7	2,8	7,9	12,2	15,0	17,9	16,9	13,4	8,3	6,8	-4,5	1900
0,1	0,5	0,6	7,0	11,8	16,9	19,2	17,8	14,5	9,2	5,6	2,1	1901
												1902
-4,0	-4,9	2,1	8,1	14,0	16,8	19,3	17,1	13,3	10,3	2,7	1,0	1903
3,1	-0,6	3,2	7,0	9,5	15,9	16,1	15,3	12,4	6,9	0,6	-3,4	1904
-0,1	3,4	6,2	5,5	13,5	15,5	17,4	16,7	13,9	10,2	4,6	-0,9	1905
-1,2	1,2	3,3	9,2	12,5	15,8	19,7	17,6	12,8	8,8	3,2	2,4	1906
-2,4	1,2	4,7	5,7	13,2	17,9	18,9	17,3	13,3	4,8	3,8	1,1	1907
												1908
0,4	1,3	2,5	9,6	14,4	15,3	17,9	16,8	13,0	9,5	7,2	-2,6	1909
-1,2	-1,2	2,4	6,1	14,4	16,1	15,2	16,5	13,1	13,3	2,7	0,6	1910
-1,7	1,0	3,1	5,9	14,5	17,9	17,9	15,3	12,4	8,5	0,8	1,5	1911
-1,5	-3,2	2,0	7,6	11,3	15,7	16,4	17,6	13,8	11,2	1,9	1,4	1912
1,3	2,9	3,8	7,7	13,2	17,6	16,5	16,0	12,3	9,0	2,2	3,0	1913
												1914
-1,9	-3,0	1,1	7,8	13,9	16,2	17,4	17,0	13,3	7,8	3,3	-1,7	1886-1890
-4,4	-1,0	2,5	7,9	12,8	15,8	17,9	17,2	13,7	9,0	2,7	-0,3	1891-1895
-0,5	0,7	3,7	7,4	12,0	16,7	17,3	17,4	13,7	8,8	4,2	0,0	1896-1900
-0,9	0,1	3,9	7,1	12,5	16,4	18,3	16,8	13,1	8,2	3,0	0,0	1901-1905
-0,5	0,2	2,8	7,4	13,6	16,5	16,8	16,4	12,9	10,3	3,0	0,2	1906-1910

Góra Śnieżkowa (Schneekoppe)
 $\varphi = 50^{\circ}44'N$. $\lambda = 15^{\circ}44'E$. Gr. H = 1602 m.
 Températures moyennes: $\frac{1}{4}(7+2+2 \times 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-7,6	-8,0	-7,5	1,2	4,4	5,6	8,4	8,9	7,3	2,8	-1,9	-7,5	0,5
-7,3	-8,6	-7,2	-1,7	1,8	5,3	10,7	7,0	4,8	-2,7	-3,7	-8,5	-0,8
-8,4	-9,5	-6,4	-2,7	3,7	7,4	6,2	7,4	5,8	-1,2	4,5	-3,4	-0,4
-8,1	-11,4	-7,6	-1,2	7,9	10,0	7,9	6,9	2,1	2,4	-2,5	-7,6	-0,1
-4,8	-9,0	-3,6	-0,8	5,4	4,6	7,4	10,1	4,4	-1,2	-4,0	-10,4	-0,2
												0,1
-10,0	-6,1	-5,1	-3,7	5,0	5,9	7,8	6,9	6,6	3,4	-4,1	-5,1	0,1
-8,3	-8,2	-7,8	-1,2	3,3	7,0	7,6	11,3	7,8	0,4	-2,5	-9,6	0,0
-12,0	-6,0	-5,6	-1,4	2,9	6,7	9,2	7,8	3,9	2,5	-5,2	-5,6	-0,2
-8,3	-7,2	-5,0	1,8	4,2	4,8	9,5	7,6	2,9	0,2	-0,8	-6,7	0,3
-10,3	-13,9	-6,0	-1,2	3,5	7,2	9,3	8,4	8,5	-0,6	-1,8	-7,2	-0,3
												0,1
-7,6	-7,5	-3,8	-3,7	1,8	7,6	9,2	6,5	4,9	3,0	-5,5	-5,7	-0,1
-8,1	-6,0	-3,6	-1,8	2,8	8,3	8,0	9,2	4,9	1,5	-2,1	-4,9	0,7
-2,9	-7,3	-4,6	-0,7	4,2	6,2	6,1	10,9	5,7	3,0	0,5	-4,4	1,4
-5,2	-5,2	-6,3	-1,9	2,7	5,5	8,9	7,9	4,5	1,5	-0,9	-9,1	0,2
-5,8	-5,6	-8,4	-2,7	2,1	6,8	9,7	7,8	6,7	0,7	-1,9	-3,8	0,5
												0,4
-7,7	-12,0	-6,6	-1,9	3,9	6,9	9,5	7,4	4,6	1,8	-4,9	-5,3	-0,4
-5,9	-7,4	-5,7	-2,4	-1,2	5,9	6,1	6,5	3,8	-0,5	-4,0	-6,1	-0,9
-4,6	-4,2	-3,1	-4,5	3,3	5,3	7,4	6,7	6,4	1,6	-3,3	-5,8	0,4
-4,8	-7,6	-4,5	-0,5	2,6	5,7	9,5	8,2	3,5	0,8	-4,3	-5,7	0,2
-9,4	-7,3	-3,8	-4,1	2,9	7,7	9,3	8,5	5,1	-4,8	-4,0	-5,3	-0,4
												0,1
-7,1	-7,6	-7,2	0,1	4,6	5,1	8,5	7,9	4,1	2,7	-0,1	-9,6	0,1
-9,0	-9,2	-7,2	-3,9	5,0	6,3	5,9	7,3	6,1	6,0	-2,2	-5,7	0,0
-5,9	-8,2	-6,6	-3,8	5,2	7,9	8,3	5,5	3,5	2,9	-5,1	-6,4	-0,2
-7,0	-11,1	-6,4	-2,1	1,1	6,1	6,5	8,5	6,0	3,9	-6,1	-5,2	-0,5
-7,1	-5,1	-4,0	-2,1	3,9	7,8	6,7	6,8	3,9	2,4	-5,9	-3,5	0,3
												0,2
-7,2	-9,3	-6,5	-1,0	4,6	6,6	8,1	8,1	4,9	0,0	-3,3	-7,5	-0,2
-8,3	-6,9	-1,1	3,8	6,3	6,3	8,6	8,4	5,9	1,2	-2,9	-6,8	0,0
-5,9	-6,3	-5,3	-2,2	2,7	6,9	8,4	8,5	5,3	1,9	-2,0	-5,6	0,5
-6,5	-7,7	-5,7	-2,7	2,3	6,3	8,4	7,5	4,7	-0,2	-4,1	-5,6	-0,2
-7,2	-8,2	-6,3	-2,4	4,0	6,6	7,2	7,2	4,7	3,6	-3,9	-6,1	-0,1

TAB. XVII (ciąg dalszy — suite).

Opole (Oppeln) $\varphi = 50^{\circ}40' N$. $\lambda = 17^{\circ}55' E$. Gr. H = 163 m.

Temperatury średnie: $\frac{1}{4} (7 + 2 + 2 \times 9)$

Bytom (Beuthen) $\varphi = 50^{\circ}21' N$. $\lambda = 18^{\circ}55' E$. Gr. H = 284 m.

Températures moyennes: $\frac{1}{4} (7 + 2 + 2 \times 9)$

												I—XII	
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I—XII	
-0,7	-3,0	-0,3	10,2	14,2	15,8	17,7	18,0	15,8	9,3	5,4	1,0	8,6	1886
-2,9	-2,2	1,6	8,2	12,6	15,3	19,8	16,5	14,4	6,5	4,8	-1,3	7,8	1887
-3,5	-3,4	1,5	7,4	14,0	16,8	16,7	17,0	13,6	7,9	2,2	1,1	7,6	1888
-4,1	-2,4	-0,4	8,7	18,0	19,8	18,1	16,8	11,1	10,2	3,1	-2,6	8,0	1889
1,5	-2,6	5,5	8,8	15,5	14,6	17,8	20,0	13,4	7,5	3,1	-6,8	8,2	1890
-5,0	-2,4	3,5	5,7	15,1	15,4	17,6	16,8	14,5	11,6	2,5	1,2	8,0	1891
-2,4	0,3	1,1	7,8	13,2	17,4	17,6	21,0	16,7	9,0	1,5	-2,9	8,4	1892
-9,4	0,8	3,6	7,5	13,1	17,0	18,9	17,3	13,4	11,2	2,3	0,9	8,0	1893
-3,1	0,9	4,6	10,9	13,6	14,6	20,0	17,7	11,6	9,1	4,5	-0,4	8,7	1894
-3,4	-7,0	1,3	9,1	13,8	17,5	20,2	18,4	15,7	8,3	4,0	-0,9	8,1	1895
-3,5	-0,5	5,6	5,9	11,6	18,3	19,2	16,5	14,3	11,6	1,0	-0,7	8,3	1896
-3,5	-0,2	5,6	8,3	12,7	18,2	18,0	18,8	13,9	8,0	1,7	-0,7	8,4	1897
1,2	1,6	4,7	8,6	14,2	16,5	16,0	18,9	13,7	8,5	6,2	2,3	9,4	1898
2,0	1,2	2,8	8,3	12,7	15,3	18,2	16,8	14,1	8,5	6,0	-4,1	8,5	1899
-0,3	1,6	0,5	7,1	12,2	17,6	20,1	18,5	14,8	9,4	6,2	1,5	9,1	1900
-4,0	-4,0	2,9	8,6	14,9	17,5	20,0	17,6	13,4	10,6	2,8	2,4	8,6	1901
2,7	-0,5	3,0	7,0	10,4	16,1	16,5	16,4	13,0	7,2	0,4	-3,5	7,4	1902
-2,0	2,9	6,5	6,3	14,1	15,8	17,6	17,2	14,2	10,1	4,7	-0,4	8,9	1903
-1,3	1,4	2,9	8,8	12,7	16,6	20,0	18,5	13,4	8,5	2,0	1,2	8,7	1904
-3,7	0,5	4,2	6,4	13,7	18,6	19,9	18,7	14,3	5,2	4,2	1,0	8,6	1905
-0,1	0,9	2,9	10,1	14,5	15,8	19,2	17,3	13,0	8,8	7,0	-3,2	8,8	1906
-2,4	-2,3	1,9	6,6	13,8	17,1	16,8	17,6	14,0	14,7	2,2	-0,3	8,5	1907
-2,2	0,8	3,1	6,6	15,4	18,4	18,6	16,0	12,5	8,3	-0,2	-1,7	8,0	1908
-2,5	-4,2	2,2	8,0	11,7	16,8	17,4	18,5	15,5	11,8	2,3	1,5	8,2	1909
0,7	3,2	3,6	9,0	14,4	18,5	17,6	17,4	12,9	8,8	3,0	3,6	9,4	1910
-1,9	-2,7	1,8	8,7	14,7	16,5	18,0	17,7	13,7	8,3	3,7	-1,7	8,0	1886-1890
-4,7	-1,7	2,8	8,2	13,8	16,4	18,9	18,2	14,3	9,8	3,0	-0,4	8,2	1891-1895
-0,8	0,7	3,8	7,6	12,7	17,2	18,3	17,9	14,2	9,3	4,2	-0,3	8,7	1896-1900
-1,7	0,1	3,9	7,4	13,2	16,9	18,8	17,7	13,7	8,2	2,8	0,1	8,4	1901-1905
-4,3	-0,3	2,7	8,1	14,4	17,3	17,9	17,4	13,6	10,5	2,9	0,0	8,6	1906-1910

TAB. XVII. (ciąg dalszy — Suite)

Czarna Woda (Schwarzwasser)

 $\varphi = 49^{\circ}55' N. \lambda = 18^{\circ}45' E. Gr. H = 254 \text{ m.}$ Temperatury średnie: $\frac{1}{7} (7 + 1 + 2 \times 9)$ Bielsko (Bieltz) $\varphi = 49^{\circ}49' N. \lambda = 19^{\circ}3' E. Gr. H = 343 \text{ m.}$ Températures moyennes: $\frac{1}{4} (7 + 1 + 2 \times 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-2,9	-6,2	-2,6	8,8	13,5	15,3	16,7	16,4	14,2	8,2	4,7	0,8	7,2
-5,7	-4,9	0,7	7,4	11,6	14,2	18,3	15,5	13,9	6,0	4,2	-2,2	6,6
-6,4	-4,0	1,6	6,5	13,2	15,5	13,7	16,4	12,5	7,5	0,8	-0,6	5,5
-5,3	-2,7	-0,8	7,9	17,3	18,5	16,7	15,8	19,0	10,3	1,9	-4,1	7,1
-0,3	-4,4	3,7	8,9	14,3	13,7	17,5	19,0	12,7	6,6	2,5	-9,7	7,0
-6,0	-3,9	3,4	5,3	14,9	14,4	16,9	15,9	12,7	10,6	1,6	0,2	7,2
-3,0	-0,9	0,4	6,9	12,6	16,3	15,8	19,4	15,7	8,2	0,3	-3,5	7,3
-12,8	0,2	3,1	6,1	12,4	15,5	16,8	16,2	12,0	10,1	1,6	-0,6	6,7
-4,9	-1,3	3,8	9,3	13,1	13,2	18,5	16,8	11,9	9,2	3,7	-1,9	7,6
-3,5	-7,5	0,4	7,8	13,7	16,0	18,6	16,5	13,9	7,7	3,4	-2,7	7,0
-6,0	-1,9	4,3	5,1	11,2	16,7	17,6	15,6	13,8	11,4	0,4	-2,4	7,1
-3,1	-1,0	4,6	7,4	12,0	16,7	17,2	17,3	13,7	6,6	0,8	-2,3	7,5
0,0	0,5	3,6	8,4	13,5	15,7	15,0	18,0	12,0	8,1	4,9	1,8	8,5
1,1	-0,2	1,8	7,6	12,3	14,4	16,8	15,4	13,5	6,9	4,6	-5,7	7,4
0,9	1,4	-1,2	6,1	11,5	16,3	18,7	16,6	14,0	8,3	5,1	0,6	8,0
-6,0	-4,8	2,3	7,8	12,9	16,8	18,5	16,7	11,2	9,3	2,3	1,7	7,4
1,9	-1,5	2,2	6,5	10,2	15,2	16,1	15,3	12,1	6,4	-0,6	-4,8	6,6
-3,8	2,2	5,7	5,8	13,2	15,1	17,2	16,9	13,6	9,1	3,9	-1,2	8,1
-2,8	1,3	1,9	7,6	11,5	16,0	19,0	16,5	12,5	7,1	1,4	-0,5	7,6
-6,1	-0,6	3,4	5,5	11,5	16,2	18,5	17,2	13,4	4,2	3,7	0,1	7,2
-1,6	-1,4	2,6	8,5	14,0	15,1	17,5	15,9	11,7	7,8	5,4	-3,4	7,7
-3,7	-4,8	0,3	5,0	15,2	15,8	16,3	15,9	12,4	13,6	1,7	-0,2	7,3
-3,7	-0,2	2,9	5,6	14,6	18,1	17,2	15,3	11,6	7,1	-1,2	-3,1	6,1
-3,1	-5,7	2,0	7,2	10,9	16,2	16,6	17,3	14,3	10,4	2,2	1,5	7,5
-0,2	2,3	2,8	8,0	13,5	17,5	16,6	16,4	12,0	7,1	2,2	3,1	8,4
-4,1	-4,4	0,5	7,7	14,0	15,4	17,0	16,5	12,7	7,7	2,8	-3,2	6,7
-6,0	-2,7	2,2	7,1	13,3	15,1	17,3	17,0	13,2	9,2	2,1	-1,7	7,2
-1,4	-0,2	2,6	6,9	12,1	16,0	17,1	16,6	13,4	8,3	3,2	-1,6	7,7
-3,4	-0,7	3,1	6,6	11,9	15,9	17,9	16,5	12,6	7,2	2,1	-0,9	7,4
-2,5	-2,0	1,9	6,9	13,6	16,5	16,8	16,2	12,4	9,2	2,1	-0,4	7,4
1886	-1,0	-5,6	10,3	12,8	14,8	17,0	17,5	15,2	9,2	5,2	1,3	7,9
1887	-4,2	-4,2	7,6	11,2	13,9	19,3	16,0	14,2	6,2	5,1	-1,5	7,0
1888	-5,2	-3,8	2,2	6,7	15,6	16,1	15,8	13,4	7,8	1,9	0,0	7,0
1889	-5,1	-2,9	8,0	16,4	18,9	17,6	16,6	10,0	10,9	2,2	-4,0	7,3
1890	1,5	-4,8	5,2	8,9	14,3	13,8	17,1	20,3	12,9	3,0	-8,1	7,5
1891	-4,9	-3,5	3,8	5,0	14,6	14,5	17,0	16,9	14,0	2,1	0,6	7,6
1892	-2,3	-0,1	0,7	7,1	12,6	16,3	19,7	16,4	8,9	0,4	-3,6	7,7
1893	-10,5	1,5	2,5	5,9	12,2	13,5	17,5	16,5	13,0	1,8	0,3	7,2
1894	-4,1	-0,2	4,2	10,2	13,2	13,5	19,1	17,2	10,8	4,0	-1,2	7,9
1895	-3,1	-7,4	1,1	8,5	13,4	16,3	19,4	17,4	14,8	4,1	-1,7	7,6
1896	-4,6	-1,9	4,3	4,3	10,4	16,6	17,8	14,9	13,6	0,1	-1,1	7,2
1897	-3,0	-0,1	5,2	7,4	11,4	16,6	17,7	17,8	13,8	7,4	1,2	7,8
1898	0,6	0,9	4,3	8,3	13,3	15,7	15,2	17,8	13,0	8,9	6,7	8,9
1889	1,9	0,9	2,4	8,1	12,4	14,3	17,1	15,2	13,8	8,4	5,4	8,0
1900	-0,4	2,5	-0,3	6,3	11,5	16,4	19,1	17,1	14,3	9,7	6,5	8,7
1901	-5,2	-3,8	3,5	8,1	13,6	16,2	18,8	16,3	12,8	10,6	-2,6	8,0
1902	2,3	-0,6	2,5	6,5	9,3	14,9	16,2	16,1	12,8	6,8	-0,6	6,9
1903	-2,2	2,9	6,5	5,7	13,3	14,4	16,7	16,8	13,8	10,4	4,2	8,5
1804	-2,4	1,6	2,2	8,1	12,4	16,0	18,8	17,6	12,6	8,4	2,0	8,2
1905	-4,8	-0,6	4,0	5,7	12,7	17,1	19,0	18,2	14,2	4,6	4,8	7,9
1906	-0,3	0,2	2,6	9,5	13,6	15,0	17,7	16,1	12,2	8,6	7,2	8,3
1907	-3,5	-3,7	-0,3	5,3	14,9	15,4	15,7	16,7	13,1	15,2	2,0	-0,2
1908	-2,4	0,0	2,2	5,4	14,6	17,4	17,3	14,9	11,9	7,2	-0,6	7,1
1909	-3,2	-6,2	2,1	7,1	10,6	15,4	16,6	17,4	14,2	2,0	2,0	7,4
1910	0,5	2,9	2,9	8,0	12,9	17,0	16,1	16,4	12,1	7,9	2,9	8,5
1886-1890	-2,8	-4,3	1,1	8,3	13,6	15,4	17,4	17,2	13,1	8,2	3,5	7,3
1891-1895	-5,0	-1,9	2,5	7,3	13,2	15,2	17,9	17,5	13,8	9,7	2,5	-1,1
1896-1900	-1,1	0,5	3,2	6,9	11,8	15,9	17,4	16,6	13,7	9,3	4,0	-0,6
1901-1905	-2,5	-0,1	3,7	6,8	12,3	15,7	17,9	17,0	13,2	8,2	2,6	-0,3
1906-1910	-1,8	-1,4	1,9	7,1	13,3	16,0	16,7	16,3	12,7	10,0	2,7	0,0

TAB. XVII. (ciąg dalszy — Suite).

Lwów (Léopol-Lemberg) (uniw.).
 $\varphi = 49^{\circ}50' N, \lambda = 24^{\circ}1' E, Gr. H = 255 m.$
 Températures moyennes: $\frac{1}{4} (7 + 2 + 2 + 9)$

Żywiec $\varphi = 49^{\circ}41' N, \lambda = 19^{\circ}12' E, Gr. H = 354 m.$

Temperatury średnie: $\frac{1}{4} (7 + 2 + 2 + 9)$

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
1886	-1,8	-4,4	-2,3	9,3	14,2	17,0	17,8	18,1	15,0	8,3	4,9	1,8	8,2
1887	-1,9	-4,2	0,3	7,5	13,9	14,8	19,7	16,2	15,3	7,0	4,4	-1,1	7,7
1888	-7,5	-5,5	2,1	7,9	13,7	16,8	17,4	17,7	14,1	8,4	1,6	-2,3	7,0
1889	-6,5	-3,2	-1,5	8,1	17,1	19,6	19,6	17,6	10,6	11,2	3,9	4,6	7,7
1889	-1,1	-3,1	3,0	11,1	15,9	15,3	19,8	21,8	13,4	7,7	4,3	-6,8	8,3
1891	-4,9	-3,5	3,4	5,6	16,1	16,2	19,4	18,1	14,2	10,1	2,6	0,7	8,1
1892	-3,6	-1,5	0,5	8,3	14,0	18,6	17,5	20,2	17,1	9,2	0,9	-3,2	8,1
1893	-11,2	-0,7	2,5	5,1	13,0	16,2	18,6	17,3	13,4	11,0	2,1	0,1	7,3
1894	-6,0	-1,1	4,3	9,7	14,2	15,2	20,1	18,5	12,0	9,6	3,2	-1,3	8,2
1895	-1,8	-5,6	0,1	8,2	13,9	17,5	19,8	18,2	14,3	9,4	3,7	-2,9	7,9
1896	-5,8	-2,5	3,4	5,8	13,7	18,1	19,8	18,7	15,0	12,9	0,3	-1,9	8,1
1897	-3,7	-1,4	4,9	8,9	15,6	18,0	19,9	20,0	14,8	6,7	0,1	-2,9	8,3
1898	-1,6	-1,5	1,1	7,6	14,5	16,4	16,6	18,6	12,6	8,0	6,1	1,9	8,4
1899	0,7	-0,8	1,3	9,1	13,0	14,6	18,4	15,2	13,7	7,7	4,2	-4,7	7,6
1900	-2,0	1,1	-1,3	6,5	12,5	17,1	19,5	18,3	13,2	9,3	4,4	0,6	8,2
1901	-6,2	-5,2	3,2	8,0	14,1	18,9	18,5	17,5	12,8	9,6	1,8	1,2	7,8
1902	0,7	-1,3	1,5	5,9	10,4	16,5	17,3	17,2	12,6	6,7	-2,0	-6,6	6,6
1903	-3,6	1,1	5,5	7,0	13,9	16,8	18,4	17,0	14,7	8,2	3,6	-1,8	8,5
1904	-5,1	0,7	0,0	7,4	11,8	15,8	18,0	17,1	11,7	8,2	0,7	0,1	7,2
1905	-6,1	-1,6	2,1	5,9	14,4	18,8	18,9	18,8	14,6	5,1	4,7	-1,2	7,9
1906	-2,7	-1,5	2,2	10,0	15,7	17,0	18,5	16,5	13,3	7,2	6,0	-4,2	8,1
1907	-5,6	-5,6	-1,4	5,0	16,3	16,3	17,0	16,8	12,6	12,7	0,6	-2,0	6,9
1908	-3,5	-0,9	2,3	6,2	15,0	17,3	17,7	15,6	11,9	6,2	-1,7	-3,9	6,9
1909	-4,7	-6,8	1,2	6,4	11,5	16,6	17,8	18,6	15,6	10,9	1,9	1,3	7,5
1910	-0,8	1,9	2,5	8,5	15,2	18,6	17,4	16,5	13,3	7,2	2,0	0,2	8,5
1886-1890	-3,8	-4,5	0,3	8,8	15,0	16,7	18,9	18,3	13,7	8,5	3,8	-2,6	7,8
1891-1895	-5,5	-2,5	2,2	7,4	14,2	16,7	19,1	18,5	14,2	9,9	2,5	-1,3	7,9
1896-1900	-2,5	-1,0	1,7	7,6	13,9	16,8	18,8	18,2	13,9	8,9	3,0	-1,4	8,1
1901-1905	-4,1	-1,3	2,3	6,8	12,9	17,4	18,2	17,5	13,3	7,6	1,8	-1,8	7,4
1906-1910	-3,5	-2,6	1,4	7,2	14,7	17,2	17,7	16,8	13,1	8,8	1,8	-1,7	7,6

TAB. XVII. (ciąg dalszy — Suite).

Tarnopol $\varphi = 49^{\circ}33' N$. $\lambda = 25^{\circ}36' E$. Gr. H = 319 m.Czerniowce (Czernowitz) $\varphi = 48^{\circ}17' N$. $\lambda = 25^{\circ}56' E$. Gr. H = 243 m.Temperatures moyennes: $\frac{1}{4} (7+1+2 \times 9)$ Temperaturey srednie: $\frac{1}{4} (7+2+2 \times 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-2,8	-7,0	-4,0	7,3	13,9	16,6	16,9	17,2	13,1	6,4	2,9	0,5	6,8
-3,1	-6,2	-1,0	6,1	14,3	14,3	18,7	15,5	14,4	5,7	3,0	-2,8	6,6
-8,8	-8,4	0,8	7,2	13,3	16,5	16,9	17,3	13,4	7,4	-0,6	-4,8	5,9
-9,5	-5,7	-3,3	6,7	16,5	19,0	19,4	17,3	9,7	10,1	2,7	-7,0	6,3
-3,0	-8,1	0,8	10,1	15,2	14,5	19,5	20,9	12,4	6,3	2,9	-9,2	6,8
-8,1	-6,3	1,1	5,1	16,1	15,9	19,6	17,7	13,3	7,9	0,6	-1,2	6,8
-6,1	-2,8	-0,8	8,3	14,2	18,6	17,2	19,5	16,4	7,8	-1,6	-5,2	7,1
-14,1	-1,7	1,1	3,9	12,2	15,8	17,8	16,6	12,4	9,1	0,8	-2,1	6,0
-8,8	-2,4	2,8	8,1	13,2	13,9	19,1	17,0	10,6	8,3	1,1	-3,3	6,6
-2,6	-7,1	-2,0	6,4	13,4	16,2	19,0	17,3	12,6	8,0	2,0	-4,7	6,5
-7,4	-4,2	1,3	4,5	12,6	17,0	19,1	18,7	14,9	11,6	-1,4	-3,6	6,9
-5,9	-3,3	2,3	8,3	15,2	17,5	19,3	19,1	13,6	5,9	-0,9	-3,3	7,3
-2,3	-3,5	-1,8	6,4	14,5	16,0	16,8	18,4	12,4	6,9	4,4	0,8	7,4
-0,9	-2,0	-0,2	8,7	13,4	14,3	18,2	15,0	13,9	7,2	3,4	-6,2	7,1
-4,0	0,3	-2,1	6,2	12,6	16,7	19,6	18,5	12,1	8,7	3,1	0,1	7,6
-6,9	-6,8	1,6	7,0	13,8	18,5	18,4	17,4	11,9	7,9	0,9	-0,5	6,9
-0,6	-3,0	0,1	5,0	10,1	17,0	16,2	16,6	10,5	5,8	-3,6	-8,0	5,5
-2,8	-0,2	3,7	6,6	13,8	17,6	18,5	16,1	13,4	6,9	2,5	-3,0	7,8
-7,4	-9,9	-0,6	7,2	11,9	16,6	17,6	17,0	9,9	8,1	0,3	-0,3	6,6
-7,3	-2,8	-0,5	5,1	14,1	18,9	18,8	18,8	12,5	5,1	3,5	-2,2	7,1
-4,6	-3,4	1,9	9,1	15,8	17,4	18,6	16,5	12,2	6,4	4,7	-4,9	7,5
-7,8	-7,5	-3,6	3,9	16,2	16,5	16,7	16,5	12,6	10,8	-1,2	-3,8	5,8
-4,2	-1,9	1,1	6,0	14,5	16,7	17,9	16,4	12,1	5,4	-2,8	-4,8	6,4
-7,9	-8,4	-1,0	5,3	11,8	16,8	18,0	19,1	16,7	10,5	1,5	-0,8	6,8
-3,7	-0,2	1,2	7,2	14,8	18,9	17,9	17,0	13,0	6,2	1,5	-0,5	7,7
-5,4	-7,1	-1,3	7,5	14,6	16,2	18,3	17,6	12,6	7,2	2,2	-4,7	6,5
-7,9	-4,1	0,4	6,4	13,8	16,1	18,5	17,6	13,1	8,2	0,6	-3,3	6,6
-4,1	-2,5	-0,1	6,8	13,7	16,3	18,6	17,9	13,4	8,1	1,7	-2,4	7,3
-5,6	-2,7	0,9	6,2	12,7	17,7	17,9	17,2	12,0	6,8	0,7	-2,8	6,8
-5,7	-4,3	-0,1	6,2	14,6	17,3	17,8	17,1	13,3	7,9	0,7	-3,0	6,8
1886	-1,9	-6,3	-3,0	9,1	15,4	18,2	18,4	19,2	15,7	8,6	3,4	2,2
1887	-2,1	-6,3	1,3	8,0	15,8	15,9	20,8	18,4	16,6	7,6	4,0	-2,5
1888	-7,6	-7,5	3,6	9,0	14,6	18,6	20,1	19,0	15,8	9,7	0,7	-3,7
1889	-8,2	-4,3	-1,8	8,6	16,7	19,3	20,4	19,4	11,6	11,3	4,0	-6,3
1890	-1,8	-7,2	2,4	12,3	15,6	15,8	20,2	21,8	14,0	8,0	4,2	-9,0
1891	-8,1	-6,0	2,1	6,5	17,3	17,8	20,1	19,2	14,6	8,6	2,0	-0,3
1892	-5,7	-0,6	0,7	9,9	15,7	19,7	18,9	20,8	17,4	9,4	-1,2	-5,1
1893	-15,3	-1,2	2,4	5,6	13,3	16,9	18,8	17,5	13,4	9,8	1,7	-2,1
1894	-8,8	-0,9	4,0	9,4	14,6	16,0	20,2	18,5	12,6	9,5	1,5	-2,7
1895	-1,8	-6,5	-0,6	7,6	13,4	16,5	19,8	18,5	13,9	9,1	2,8	-4,1
1896	-7,5	-2,7	3,1	5,4	13,3	17,4	19,7	19,2	15,2	12,5	-0,6	-3,6
1897	-5,5	-2,1	3,1	9,2	15,5	17,6	19,9	19,7	15,7	6,8	-0,7	-3,4
1898	-1,7	-2,7	0,2	7,6	14,6	17,0	18,4	19,2	13,5	8,2	4,4	1,5
1899	-0,4	-0,5	1,5	10,6	14,9	16,0	19,3	16,6	15,1	7,8	3,9	-4,9
1900	-2,8	2,1	-0,9	7,8	14,3	18,2	21,1	19,4	13,4	9,8	4,0	1,2
1901	-6,9	-4,9	2,6	7,9	14,4	19,1	19,2	17,8	13,5	8,6	1,6	0,6
1902	0,5	-2,4	1,1	6,5	11,4	17,7	17,3	18,0	14,5	7,4	-2,7	-7,9
1903	-4,5	1,4	2,5	7,5	14,6	16,4	19,2	17,6	15,1	8,5	3,7	-2,4
1904	-7,8	0,0	-0,7	7,7	12,5	16,6	18,4	18,3	11,6	8,7	0,6	-0,1
1905	-7,0	-2,5	1,2	6,6	14,6	18,2	20,0	20,7	15,5	6,7	4,5	-2,8
1906	-4,5	-2,4	3,5	9,9	15,3	17,6	19,2	17,2	13,0	6,6	5,5	-4,2
1907	-6,9	-7,0	-2,3	4,3	18,0	17,9	18,2	18,3	13,7	11,4	-0,2	-2,3
1908	-2,6	-0,4	2,9	8,0	16,6	18,5	18,6	17,8	12,9	6,3	-3,5	-3,7
1909	-7,9	-7,3	0,3	7,2	13,3	17,4	19,5	20,3	16,6	11,1	2,0	-0,4
1910	-3,2	1,1	2,9	9,0	15,0	18,8	18,6	18,1	13,9	7,4	2,5	0,0
1886-1890	-4,3	-6,3	0,5	9,4	15,6	17,6	20,0	19,6	14,7	9,0	3,3	-3,9
1891-1895	-7,9	-3,0	1,7	7,8	15,9	17,4	19,6	18,9	14,4	9,3	1,4	-2,9
1896-1900	-3,6	-1,2	1,4	8,1	14,5	17,2	19,7	18,8	14,6	9,0	2,2	-1,8
1901-1905	-5,1	-1,7	1,3	7,2	13,5	17,6	18,8	18,5	14,0	8,0	1,5	-2,5
1906-1910	-5,0	-3,2	1,5	7,7	15,6	18,0	18,8	18,3	14,0	8,6	1,3	-2,1

ROZDZIAŁ III.

O redukcjach dostrzeżeń nad temperaturą powietrza.

§ 12. Uwagi ogólne o redukcjach temperatury.

Jednym z głównych zadań naszych badań jest wykreślenie linii izotermicznych dla Polski na podstawie wartości temperatur, otrzymanych na stu kilkudziesięciu stacjach, rozrzuconych na tym obszarze i nie podlegających jednakowej organizacji. Aby otrzymane drogą dostrzeżeń temperatury mogły być użyte do tego celu, muszą one być porównywalne między sobą, a więc winny one spełniać następujące warunki:

- 1) Powinny być otrzymane z określonej kombinacji godzin obserwacyjnych.
- 2) Powinny być wyprowadzone z jednego i tego samego okresu czasu i to możliwie najdłuższego, aby wyeliminować przypadkową zmienność
- 3) Powinny określać stosunki temperatury na terenie rzeczywistym, lub w drugim wypadku, gdy zależy na otrzymaniu bardziej przejrzystych obrazów rozkładu temperatury, muszą być uwolnione od przypadkowych a zaciemniających obraz wpływów wyniesienia nad poziom morza, t. j. sprowadzone do tegoż poziomu.

Wyżej wymienione wymagania, dotyczące wartości temperatur, otrzymanych wprost z dostrzeżeń, zmuszają do zastosowania całego szeregu poprawek, gdyż żadna stacja nie czyni zadość powyższemu założeniu.

Zmuszeni więc jesteśmy do redukcowania temperatur otrzymanych bezpośrednio: 1) od średnich t. zw. terminowych do średnich rzeczywistych, 2) sprowadzania stacji, posiadających niepełny okres dostrzeżeń, do wybranego okresu pełnego, a wreszcie 3) sprowadzania temperatur do poziomu morza, gdyż pragnąc wykreślane przez nas izotermy uczynić porównywalnymi z szeregiem izoterm Europy, należy mieć wszędzie wspólny poziom.

§ 13. Redukcje średniej terminowej do średniej rzeczywistej.

Aby móc porównać temperaturę średnią, otrzymaną na danej stacji z taką temperaturą, otrzymaną na innej, potrzeba, aby obie średnie wyprowadzone zostały z odczytań w jednakowych godzinach terminowych z powodu, że temperatura, jak wogóle wszystkie czynniki meteorologiczne, posiada między innymi przebieg dzienny zależny od wysokości słońca nad poziomem. Przebieg ten może być zmodyfikowany, a nawet zupełnie odwrócony przez inne wpływy, np. przez zachmurzenie, lecz niemniej pozostaje on przeważającym. Z tego powodu dla otrzymania średniej nie jest obojętne, czy weźmiemy czas rannej, południowej i wieczorowej obserwacji o godzinę bliższy lub dalszy wschodu, górowania lub zachodu gwiazdy dziennej. Dlatego też każda kombinacja godzin, z której otrzymujemy temperaturę średnią, posiada inną wartość i nie można na podstawie bezkrytycznego zestawienia średnich sądzić o stosunkach temperatur miejscowości dostrzeżeń, a należy przedewszystkiem upewnić się, czy są one porównywalne, to jest czy istotnie odzwierciedlają wartości średnie danych miejscowości. Z jednej strony przebieg dzienny temperatury ma bieg roczny i temperatury nie są odczytywane w tych samych warunkach z powodu różnej długości dnia w ciągu roku; z drugiej zaś strony ponieważ zmuszeni jesteśmy porównywać ze sobą temperatury

miejsowości o różnej i rozmaicie zmiennej długości dnia z powodu różnic szerokości geograficznej, najkorzystniejsze jest więc uniezależnić się od tak skomplikowanych wpływów przez wprowadzenie średniej rzeczywistej, t. j. średniej obliczonej przez sumowanie wartości cogodzinnych i podzielenia ich przez 24, t. j. przez ilość godzin w ciągu doby. Niewiele stacyj jednak posiada dostrzeżenia cogodzinne, gdyż praktyczne zorganizowanie dostrzeżeń cogodzinnych jest rzeczą bardzo trudną ze względu na konieczność większej liczby obserwatorów na każdej stacji. Lecz od kilkunastu lat umożliwia to zastosowanie przyrządów samopiszących t. zw. termografów. Niewielka jest jednak dotychczas liczba stacyj posiadających te przyrządy, a także duża ilość pracy, jakiej wymaga opracowanie danych termografu sprawia, że dotychczas utrzymuje się dawna metoda otrzymywania średniej z odczytań termometru z dwóch, trzech lub czterech dostrzeżeń terminowych, które następnie przy pomocy porównań z danymi termografu i zastosowania odpowiednich poprawek sprowadza się do wartości średniej z 24 godzin. Przez odpowiedni zaś geograficzny rozkład poprawek możliwe jest znalezienie ich i dla stacyj, które nie miały obserwacji cogodzinnych. I tu wprawdzie spotykamy trudności, spowodowane przez lokalne właściwości stacji np. znaczne wyniesienie nad poziom morza, położenie na słonecznym lub mniej słonecznym stoku górskim, lub w głębi doliny, lecz błędy wynikające z tych powodów najczęściej, przy ostrożnym stosowaniu poprawek, mniejsze są od błędów samych obserwacji, a przytem stacje o tak wybitnych właściwościach lokalnych istnieją na ziemiach polskich tylko na terenie gór Karpackich, zajmującym niewielki południowo-zachodni kąt Polski. Przy kreśleniu izoterm Polski na poziomie morza wypadło pominąć niektóre stacje górskie właśnie z powodu nieporównywalności temperatur, otrzymanych w niedość jednakowych, a nawet nie dość dokładnie znanych warunkach.

Sprowadzenie średnich terminowych do t. zw. średnich rzeczywistych na ziemiach polskich jest tem konieczniejsze, że stacje te mają dotychczas, wskutek stosunków politycznych, niejednakową organizację i, co za tem idzie, odczytywania temperatury, dokonywane są na nich w różnych godzinach. Na stacjach sieci warszawskiej używana jest kombinacja $\frac{1}{4}(7 + 1 + 2 \times 9)$, na stacjach sieci pietrogradzkiej $\frac{1}{3}(7 + 1 + 9)$, w zaborze pruskim $\frac{1}{4}(7 + 2 + 2 \times 9)$, a stacje sieci galicyjskiej posługują się kilkunastoma kombinacjami z przewagą kombinacji: $\frac{1}{4}(7 + 1 + 2 \times 9)$ i $\frac{1}{4}(7 + 2 + 2 \times 9)$.

§ 14. Badania Jelinek i Wilda nad redukcją do średniej rzeczywistej.

W roku 1886 Jelinek ogłosił*) badania nad przebiegiem dziennym temperatury powietrza w 8 miejscowościach (Wiedeń, Praga, Salzburg, Medyolan, Grac, Schössl, Dees i Ober-Schützen). Według poprawek otrzymanych dla tych ośmiu miejscowości, zredukowano wówczas średnie terminowe stacyj pośrednich, biorąc pod uwagę stosunek amplitud dziennych danych stacyj i mnożąc przez ten współczynnik poprawki stacyi głównej.

Lecz Jelinek badał zbyt krótki okres czasu i dlatego dane jego są niezbyt pewne.

Obszerniej rozpatruje te zagadnienia H. Wild w dziele swem o temperaturze powietrza, w którym dwie pierwsze części poświęcone są badaniu przebiegu dziennego temperatury i poprawek dla otrzymania temperatury średniej rzeczywistej.

*) Über die täglichen Änderungen der Temperatur. Denkschriften der K. Akad. d. Wiss. Wiedeń, 1867.

Przebieg dzienny temperatury badał Wild dla 15 miejscowości w Europie wschodniej, a mianowicie: dla Piotrogradu, Helsingforsu, Nowej Ziemi, Birkenruhe, Ekaterynburga, Kazania, Moskwy, Barnaui, Nerczyńska, Nukusu i Tyllisu. Zużytkował też dostrzeżenia z Pekinu, Nowo-Archangielska oraz z Matoczki Szara i Zatoki Kamionki na Nowej Ziemi.

Pozatem korzystał H. Wild z dostrzeżeń dokonywanych kilkanaście razy dziennie na 17 innych stacyach, dopełniając braki przez interpolację lub graficznie. Są to stacje: Archangielsk, Hammerland, Bogosłowski, Rewel, Ochock, Dorpat, Kostroma, Mitawa, Złatoust, Nikołajewsk nad Amurem, Petropawłowski, Ługań, Mikołajów, Odessa, Astrachan i forty Aleksandrowski i Petro-Aleksandrowski.

Dla Europy zachodniej i środkowej zestawiał Wild obserwacje 58 miejscowości z dostrzeżeniami cogodzinnymi (38) i dokonywanymi wiele razy dziennie (20). Są to stacje: Vardö, Bossekop, Trondhjem, Bergen, Kristiania, Upsala, Aberdeen, Fort-Leith, Glasgow, Kopenhaga, Makerstown, Greenwich, Kew, Lipsk, Vamdrup, Armag, Stynihorst, Schwerin, Dublin, Utrecht, Salz-Ufeln, Valentia, Oxford, Bruksella, Plymouth, Falmuth, Praga, Kraków, Wiedeń, Monachium, Salzburg, Bern, Turyn, Modena, Neapol, Coimbra, Lizbona i S. Fernando, a z drugiej grupy: Apenrade, Szczecin, Berlin, Zechen, Göttingen, Halle, Urefeld, Milhausen, Scheil, Paryż, Kremsmünster, Ober-Schützen, Deés, Grac, Genewa, St. Bernard, Medyolan, Padwa, Rzym i Madryt. Z rozpatrywanych przez siebie stacyj tylko 12 uznał Wild za poprawne: Upsalę, Schwerin, Utrecht, Greenwich, Bruksellę, Monachium, Bern, Szczecin, Genewę, Madryt, Helsingfors, Ekaterynenburg, Barnau, Nerczyńsk, Tyflis, Nowo-Aleksandrowsk i Pekin.

Kraków, dla którego Wild zużytkował obserwacje z lat 5 i pół, okazał się niezgodnym z poprawkami wyprowadzonymi przezeń inną drogą aż do 0^o,3 (w czerwcu). Uwagi Wilda o Krakowie okazały się zupełnie słuszne, gdyż niezgodności znikły po opracowaniu przebiegu dziennego na podstawie danych termografu z okresu 28-letniego.

Upewniwszy się co do wartości poprawek, otrzymanych z kilkunastu miejscowości, Wild wyprowadził, opierając się na ich rozkładzie geograficznym, poprawki dla ogółu miejsc. Mianowicie wyznaczał on wielkość poprawek w punktach krzyżowania się południków (co 10^o długości od Gr.) z równoleżnikami (co 5^o szerokości geograficznej), interpolując poprawki według najbliższych stacyj normalnych, i nadając im pewną wagę w stosunku odwrotnym jej odległości od danej stacyi drugorzędnej, a także uważając na stopień „pewności“ dostrzeżeń stacyi głównej. Podajemy tu tabelki XVIII i XVIII bis, zawierające poprawki Wilda dla całego szeregu miejscowości dla kombinacji $\frac{1}{3}$ (7 + 1 + 9) i $\frac{1}{4}$ (7 + 2 + 2 × 9), ograniczając się jednak tylko do tych stacyi, dla których wartość poprawek wyprowadzone zostały z obserwacyj 24 lub 12 godzin, t. j. nie podając stacyj z redukcjami, obliczonymi na drodze interpolacyi graficznej.

TAB. XVIII. Poprawki do średniej rzeczywistej (według H. Wilda).

Corrections pour obtenir la moyenne vraie (d'après H. Wild). Kombinacya (Combinaison): $\frac{1}{3}$ (7 + 1 + 9).
1 = 0^o,01 C

Liczba lat	H metr.		-	=	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡
2	.	Zatoka Płytki	7	-5	-18	-37	-50	-36	-34	-24	-20	-4	7	2	-18	
1	.	Zatoka Kamionki	9	-22	-34	-34	-36	-44	-21	-18	-7	-8	-1	-14	-19	
11-27	10	Archangielsk	-7	-11	-18	-31	-51	-55	-54	-48	-25	-13	7	-3	-27	
12	20	Helsingfors	-10	-13	-11	-23	-44	-52	-52	-27	-11	-8	-7	-5	-22	
22	10	Piotrogród (S. Pétersbourg)	-6	-7	2	-8	-30	-37	-32	-17	-4	6	5	-7	-13	
6	10	Piotrogród (S. Pétersbourg)	-1	-5	-3	-12	-27	-42	-42	-12	-2	-3	-4	-5	-13	

1 = 0^o.01 C1 = 0^o.01 C

Liczba lat*)	H metr.		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
31	190	Bogosłowski	-26	-26	-17	-50	-68	-77	-76	-43	-33	-21	-25	-26	-41
	0	Rewel	-5	-7	-6	-27	-50	-71	-62	-34	-13	-12	-6	-6	-26
5-7	10	Ochock	-16	-13	-25	-44	-58	-45	-41	-34	-17	-5	-11	-15	-27
16-24	70	Dorpat (Jurjew)	-8	-10	-6	-19	-50	-73	-64	-30	-15	-13	-9	-8	-25
4	110	Kostroma	-16	-18	-14	-29	-47	-55	-55	-40	-16	-11	-9	-8	-27
3-4	80	Birkenruhe	-11	-15	-1	-34	-38	-71	-73	-54	-22	-13	-9	-9	-29
7		Nowo-Archangielsk	-12	-10	-17	-35	-53	-49	-39	-30	-19	-11	-13	-7	-25
18	270	Ekaterynburg	-17	-16	-6	-32	-56	-69	-58	-29	-12	-4	-17	-19	-28
5-8	80	Kazań (5-81)	-7	-7	-7	-12	-26	-36	-41	-18	-8	2	1	-3	-14
	160	Moskwa	-5	-4	-3	-9	-28	-43	-36	-11	-4	-5	-6	-6	-13
22	410	Zlatoust	-16	-25	-29	-48	-65	-65	-62	-40	-24	-19	-14	-15	-35
18	140	Barnał	-26	-19	-16	-43	-56	-68	-59	-38	-20	-13	-18	-24	-33
4-9	20?	Nikołajewski n/A.	-23	-6	-16	-33	-35	-45	-28	-36	-6	-1	4	-20	-20
3-5	10	Petropawłowski	-20	-23	-30	-35	-38	-72	-58	-47	-30	-19	-11	-21	-34
4	600?	Nerczyński	-30	-5	-19	-49	-69	-71	-55	-48	-34	-17	-12	-34	-37
14	"	Nerczyński	-29	-1	5	-29	-40	-51	-42	-22	-3	4	-20	-31	-22
24-32	120?	Ługań	-18	-18	-14	-34	-61	-68	-62	-38	-21	-13	-16	-13	-31
9-11	70	Odessa	-13	-13	-10	-37	-56	-64	-59	-42	-31	-12	-9	-12	-30
11	10	Fort Aleksandrowski	-15	-9	-10	-22	-45	-43	-38	-33	-16	-11	-15	-12	-22
1	70	Nukus	-22	9	11	-25	-69	-96	-66	-55	-27	11	-9	-12	-29
10	460	Tyflis (1852-61)	-12	-4	-2	-17	-37	-44	-22	-18	-7	-1	-11	-15	-16
10	"	Tyflis (1862-71)	-10	2	-2	-21	-36	-44	-25	-16	-13	-3	-7	-15	-16
1	100	Petro-Aleksandrowski	-1	-6	5	-24	-65	-86	-64	-44	-19	14	14	-8	-24
6	40	Pekin	-5	-2	1	-19	-37	-42	-28	-13	-11	-5	-3	-5	-14
2	13	Vardö	0	-6	-11	-8	-8	-17	-22	-16	-8	-3	-11	-0	-9
2-3	15?	Bergen	-15	-5	0	-10	-28	-24	-30	-21	-1	-8	-10	-4	-13
2-3	24	Kristiania	-18	-8	-4	-32	-57	-59	-44	-42	-3	-10	-14	-14	-25
	24	Upsala	-9	-15	-4	-18	-45	-67	-64	-31	-2	-12	-13	-11	-24
26		Kopenhaga	-8	-9	-10	-9	-18	-31	-32	-16	-13	-12	-9	-7	-15
2	65	Makerstown	-38	-22	-12	-34	-44	-60	-44	-36	-35	-11	-23	-19	-32
2	40	Vamdrup	-8	-9	-3	-31	-65	-89	-73	-33	-22	-14	-11	-9	-31
10		Schwerin	-8	-8	-8	-23	-39	-53	-39	-33	-19	-17	-12	-8	-22
2		Szczecin	-11	-11	-10	-18	-42	-47	-42	-26	-13	-14	-10	-14	-22
4		Dublin	-18	-15	-20								-12	-16	-21
19		Utrecht	-12	-6	-15	-40	-65	-74	-64	-49	-28	-10	-13	-12	-32
19		Oxford	-8	-8	-8	-15	-40	-43	-35	-18	-14	-18	-15	-11	-19
7		Greenwich	-11	-18	-12	-32	-50	-66	-40	-47	-36	-36	-19	-11	-23
6	119	Lipsk	-17	-11	0	0	-31	-40	-21	-15	-11	-9	-9	-20	-15
34	57	Bruksella	-12	-14	-7	-18	-31	-41	-30	-20	-14	-14	-11	-13	-19
5	18	Plymouth	-10	-15	-19	-35	-41	-43	-41	-24	-20	-25	-19	-13	-25
20-21	201	Praga	-8	-5	-2	-2	-14	-16	-16		5	-5	-6	-8	-7
5-6	216	Kraków	-13	-8	-4	-1	-22	-31	-23	-12	-7	-4	-14	-9	-12
11	194	Wiedeń (Vienne)	-14	-5	-3	-12	-28	-32	-23	-15	-9	-8	-8	-10	-9
19	521	Monachium	-24	-12	-9	-25	-53	-55	-55	-35	-22	-12	-18	-26	-29
10	572	Bern	-18	-9	-2	-13	-38	-44	-45	-21	-1	-5	-11	-15	-19
35	408	Genewa	-13	-5	-23	-34	-42	-55	-50	-39	-30	-21	-18	-13	-29
4-5	276	Turyń	-2	-1	9	-8	-25	-30	-40	-21	-3	0	-5	-3	-11
2	64	Modena	-11	-4	11	-11	-44	-36	-36	-11	7	5	-10	-14	-13
6		Madryt	-10	-8	-5	-32	-52	-54	-43	-27	-18	-11	-13	-16	-24

TAB. XVIII bis. Poprawki do średniej rzeczywistej (według H. Wilda).

Corrections pour obtenir la moyenne vraie (d'après H. Wild). Kombinacya (Combinaison): $\frac{1}{4}(7+2+2 \times 9)$.
1 = 0^o.01 C

φ N.	λ E.Gr.		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
73°57'	54°48'	Zatoka Płytki	6	2	-5	16	18	-2	-8	-3	-8	1	8	-11	1
70°37'	57°31'	Zatoka Kamionka	6	2	4	6	10	-11	0	-1	1	-3	-16	10	1
64°33'	40°32'	Archangielsk	-6	-14	-20	-21	-44	-58	-48	-34	-9	-5	0	3	-21
60°10'	24°57'	Helsingfors	-3	-11	-7	-6	-23	-32	-28	-5	7	2	2	-2	-9
59°56'	30°16'	Piotrogród (22 l.)	-10	-16	-13	-8	-18	-23	-19	-5	3	-1	-3	-4	-10
"	"	Piotrogród (6 l.)	-2	-14	-12	-10	-22	-40	-40	-6	1	-6	1	4	-9
59°45'	60°1'	Bogosłowski	-10	-17	-1	-22	-30	-44	-37	-2	2	-1	-7	-10	-15
59°26'	24°45'	Rewel	-5	-1	4	-8	-15	-28	-13	1	12	3	-2	0	-4
59°21'	143°17'	Ochock	-14	-28	-45	-52	-35	-6	-12	-24	12	14	-12	-3	-21

*) Nombre d'années.

1 = 0^o.01 C1 = 0^o.01 C

Ź N.	λ E.Gr.		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-II
58 ^o 23'	26 ^o 43'	Dorpat	-3	-10	-6	-6	-36	-40	-35	1	8	-2	-2	-1	-11
57 ^o 47'	40 ^o 55'	Kostroma	-7	-21	2	-5	-16	-21	-20	-8	2	1	-4	-4	-8
57 ^o 19'	25 ^o 16'	Birkenruhe	0	-12	4	-5	-15	-34	-24	-6	6	-5	2	-6	-8
57 ^o 3'	24 ^o 31'	Nowo-Archangielsk	-1	4	7	-8	-8	-10	2	9	11	5	-1	1	1
56 ^o 49'	60 ^o 35'	Ekaterynburg	-17	-14	-5	9	-35	-45	-28	-4	5	8	-6	-8	-12
55 ^o 47'	49 ^o 8'	Kazań (5-8 l.)	-12	-17	-21	-17	-29	-40	-39	-16	-12	5	1	-5	-18
55 ^o 46 ^o	37 ^o 40'	Moskwa	-6	-16	-16	-12	-21	-34	-22	0	1	-4	-4	-8	-12
55 ^o 10'	59 ^o 41'	Złatoust	-17	-21	-20	-22	-46	-42	-36	-12	-3	2	-2	-6	-18
53 ^o 20'	82 ^o 47'	Barnał	-18	-18	-16	-16	-30	-40	-30	-8	0	0	-4	-14	-15
53 ^o 8'	140 ^o 43'	Nikolajewsk n./A.	-15	6	-5	-3	8	-10	-4	6	18	17	20	-9	2
53 ^o 0'	158 ^o 48'	Petropawłowski	-12	-10	-6	8	-1	-14	-12	2	-2	3	8	-7	-4
51 ^o 58'	116 ^o 35'	Nerczyński (4 l.)	-14	10	-9	-21	-32	-33	-12	-10	-6	12	13	-6	-9
		Nerczyński (14 l.)	-18	-5	2	-9	-13	-24	-12	8	20	15	-4	-14	-5
48 ^o 35'	39 ^o 20'	Ługań	-1	-4	0	-19	-25	-16	-8	2	5	-1	-3	-1	-5
46 ^o 29'	30 ^o 44'	Odessa	-10	-5	-1	-17	-20	-21	-21	-14	-6	3	-2	-2	-10
44 ^o 27'	50 ^o 8'	Fort Aleksandrowski	-2	4	15	14	7	1	0	10	23	27	6	1	9
42 ^o 27'	59 ^o 37'	Nukus	-9	-13	20	-4	-6	-24	-8	4	36	54	21	-7	6
41 ^o 43'	44 ^o 47'	Tyflis (1852-61)	-11	-3	-2	-7	-15	-17	-8	-6	0	6	-8	-11	-7
		Tyflis (1862-71)	-6	4	-2	-9	-17	-17	-14	-4	0	14	10	-4	-4
41 ^o 28'	59 ^o 38'	Petro-Aleksandrowski	-3	-11	-6	-16	-32	-42	-40	-20	14	22	20	-4	-10
39 ^o 57'	116 ^o 29'	Pekin	-7	-11	-10	-26	-28	-23	-15	0	2	2	5	0	-9
70 ^o 22'	31 ^o 7'	Vardö	0	0	-8	0	-3	6	-4	-4	-10	4	-8	0	-2
60 ^o 24'	5 ^o 18'	Bergen	-7	-9	4	4	-14	-6	-10	5	6	1	-1	-3	-3
59 ^o 55'	10 ^o 43'	Kristiania	-9	-8	-8	-16	-36	-48	-24	-22	10	2	-6	-10	-15
59 ^o 52'	17 ^o 38'	Upsala	-7	-14	-4	2	-22	-46	-36	-1	25	-2	-5	-9	-10
55 ^o 41'	12 ^o 35'	Kopenhaga	-2	-3	1	6	0	-10	-10	8	10	3	1	-2	0
55 ^o 35'	2 ^o 31'	Makerstown	-18	-1	11	8	4	-8	-5	5	0	14	-3	-1	1
55 ^o 25'	9 ^o 18'	Vamdrup	-4	-4	9	-1	-17	-55	-40	1	20	6	-8	-2	-8
53 ^o 36'	11 ^o 13'	Schwerin	-6	-10	-9	-12	-20	-26	-18	-13	-1	-7	-7	-8	-11
53 ^o 25'	14 ^o 34'	Szczecin	-8	-8	-2	4	-13	-20	-22	0	6	-1	-2	-10	-6
53 ^o 23'	6 ^o 20'W.	Dublin	-7	-1	.	.	.	.	.	.	.	10	1	-4	.
52 ^o 5'	5 ^o 8'	Utrecht	-5	1	4	-5	-14	-15	-9	-1	8	15	1	-4	-2
51 ^o 45'	1 ^o 15'W	Oxford	-5	-3	-4	-2	-22	-25	-18	-3	5	2	1	-6	-7
51 ^o 29'	0 ^o 0'	Greenwich	-4	0	14	-1	-9	-33	-3	-8	-5	-3	-2	-4	-5
51 ^o 20'	12 ^o 22'	Lipsk	-13	-15	-8	-8	-33	-31	-12	-9	2	1	-10	-9	-12
50 ^o 51'	4 ^o 22'	Bruksella	-5	-10	-1	0	-6	-17	-7	2	5	0	1	-8	-4
50 ^o 21'	4 ^o 8'W	Plymouth	6	0	8	9	-1	0	4	11	18	4	-2	4	5
50 ^o 5'	14 ^o 26'	Praga	-10	-10	-10	-9	-14	-14	-14	-8	1	-7	-7	-9	-9
50 ^o 4'	19 ^o 58'	Kraków	-5	-8	-8	-2	-7	-8	-8	4	0	3	-8	-6	-4
48 ^o 14'	16 ^o 23'	Wiedeń	-14	-12	-10	-18	-22	-20	-16	-11	-8	-8	-9	-10	-13
58 ^o 9'	11 ^o 36'	Monachium	-8	4	9	0	-11	-9	-14	-1	6	14	6	-8	-1
46 ^o 57'	7 ^o 26'	Bern	-13	-16	-2	-15	-18	-28	-32	-12	5	2	-3	-6	-12
46 ^o 12'	6 ^o 10'	Genewa	-10	-5	-24	-31	-28	-38	-40	-31	18	-7	-9	-6	-20
45 ^o 4	7 ^o 42'	Turyń	-27	-25	-20	-33	-41	-40	-32	-34	-30	-21	-24	-30	-30
44 ^o 39 ^o	10 ^o 51'	Modena	-8	-9	11	0	-24	22	-32	11	6	8	-14	-15	-9
40 ^o 25'	3 ^o 41'	Madryt	-18	-21	-1	-19	-23	-26	-34	-18	-9	-2	-8	-16	-16

§ 15. Badania Angota nad redukcją temperatur do średnich rzeczywistych.

A. Angot^{*)} cały drugi rozdział obszernej swej pracy p. t. „Études sur le climat de la France“ poświęca badaniu zmienności dziennej temperatury na stacjach francuskich i niektórych sąsiadujących bezpośrednio z ziemiami francuskimi; w celu wykazania wpływu szerokości geograficznej na zmienność dobiera Angot i stacje dalej położone: Upsala, Aberdeen, Valentia i Batavia. Rozpatrując następnie zmienność tę zastanawia się nad wyborem godzin dostrzeżeń, które dawałyby dogodniejszą poprawkę dla otrzymania średniej 24-godzinnej. Jeżeli, mówi Angot, wybierzemy godziny dostrzeżeń blizkie maximum i minimum temperatury, kiedy błąd prawdopodobny dostrzeżeń wskutek

*) A. Angot. Études sur le climat de la France. Température. Deuxième Partie: Variation diurne de la température. Str. 41 — 130.

największej zmienności temperatury jest największy i skombinujemy je ze sobą, to błąd prawdopodobny ich średniej będzie znacznie mniejszy niż średnia błędów dostrzeżeń z jakichkolwiek innych godzin, gdyż dwa te błędy są zwykle odmiennych znaków i w znacznej części znoszą się wzajemnie. Np. w czasie pochmurnym, gdy amplituda dzienna jest zbyt mała, temperatura w bliskości minimum będzie podwyższona; lecz za to w bliskości maximum będzie ona zbyt niska, tak że średnia z tych dwu dostrzeżeń będzie znacznie mniej niepewna, niż wskazuje rachunek prawdopodobieństwa.

Rozważanie błędów prawdopodobnych średnich terminowych nie powinno więc być brane pod uwagę przy wyborze godzin dostrzeżeń. Wogóle kombinacja, w której występują razem dwa dostrzeżenia, zrobione w bliskości minimum i maximum temperatury, daje dobre wyniki, gdyż w tym czasie małe niedokładności co do ścisłości godziny dostrzeżenia będą wywierały najmniejszy wpływ. Z drugiej strony, nie można być nigdy pewnym, czy nie popełnia się większego błędu, przypisując jednej stacyi poprawki wypływające z przebiegu dziennego obserwowanego na drugiej, gdyż przebieg dzienny temperatury nie jest nigdy takż sam dla dwu stacyj sąsiednich, i lekkie różnice w ukształtowaniu terenu mogą, nawet przy niewielkich odległościach stacyj, wpływać w znacznym stopniu na przebieg dzienny. Stąd wypływa, że najlepszymi kombinacjami godzin dostrzeżeń będą nie te, które dają dla kilku stacyj najmniejsze wartości poprawek, lecz te, których poprawki, nawet o większych wartościach bezwzględnych, będą najmniej zmienne dla ogółu stacyj rozpatrywanego przez nas terenu, pomimo różnic w położeniu stacyj.

Aby zmniejszyć wielkość poprawki nadaje się nieraz jednej z godzin dostrzeżeń większą wagę niż innym. Widzimy np., że rozporządzając trzema terminami dostrzeżeń o g. 7-ej rano, 2-ej popołudniu i 9-ej wieczorem możemy bardziej zbliżyć średnią arytmetyczną z tych godzin do średniej rzeczywistej, podwajając wartość ostatniego dostrzeżenia i dzieląc sumę przez cztery; w tym razie obserwacji czynionej o 9-ej wieczorem przypisujemy wagę podwójną. Sposób ten, korzystny w wielu wypadkach, powinien być jednak stosowany z ostrożnością. Wogóle wydaje się rzeczą niezbyt bezpieczną nadawać jednemu z dostrzeżeń wagę zbyt dużą w stosunku do innych. Jeżeli mamy do czynienia z dostrzeżeniem czynionem wśród dnia, to błąd prawdopodobny średniej jest największy, gdyż stan nieba zachmurzony lub pogodny, będzie miał największy wpływ na zmienność dzienną; jeżeli zaś chodzi o obserwację czynioną wieczorem, około godziny 9-ej lub 10-ej, to nieuniknione użycie oświetlenia sztucznego przy odczytywaniu termometrów może obciążyć dostrzeżenie błędem przypadkowym większym i częstszym niż podczas dnia; nadawanie więc takim dostrzeżeniom wagi większej niż innym zwiększałoby tylko niepewność poprawki. Wydaje się więc koniecznym nie nadawać nigdy jednemu z terminów dostrzeżeń wagi większej niż podwójną, tembardziej, że używanie współczynników ułamkowych utrudnia obliczenia, nie przynosząc zbyt dużej korzyści, gdyż nie wiele znaczy zmniejszenie poprawki o $\frac{1}{10}$ lub $\frac{1}{20}$ stopnia wobec tego, co powiedzieliśmy wyżej, że poprawkami najpewniejszymi są nie najmniejsze, lecz najmniej zmieniające się na rozpatrywanym obszarze.

Po tych uwagach ogólnych, dotyczących wyboru godzin dostrzeżeń i poprawek dla nich, rozpatruje Angot poszczególne kombinacje godzin dla opracowanych przez siebie stacyj, biorac najpierw kombinacje dwu, następnie trzy, a w końcu niektóre czterogodzinne, przyczem dzieli stacje na trzy grupy, oddzielając stacje pasa śródziemnomorskiego i górskie od innych. W końcu rozpatruje przebieg dzienny temperatury stacyj odległych dla wykazania, jak zmieniają się poprawki wraz ze zmianą szerokości.

Angot zaznacza wyraźnie, że liczba, oznaczająca setne części stopnia poprawek jest zupełnie niepewna, i, za wyjątkiem rzadkich wypadków, nie można zapewnić, że poprawki znane są z dokładnością większą niż $\frac{1}{10}$ stopnia.

Z kombinacji dwugodzinnych, rozpatrywanych przez siebie, Angot uważa za najlepsze $\frac{1}{2}$ (8 a + 8 p) i $\frac{1}{2}$ (9 a + 9 p), zwłaszcza drugą, która nie przekracza nigdzie $0^{\circ},8$ i zmienia się mniej niż inne ze zmianą warunków topograficznych i szerokością. Lepsza jeszcze z kombinacji podwójnych jest $\frac{1}{2}$ (10 a + 10 p), najmniej zmienna dla różnych warunków lokalnych, lecz mało używana ze względu na nieco zbyt późną godzinę drugiego dostrzeżenia. Kombinacja $\frac{1}{2}$ (max. + min.) używana bardzo często na drugorzędnych stacjach jest zmienna nawet pod względem znaku wraz z porą roku i miejscowością.

Z kombinacji trzygodzinnych Angot uważa dla Francji za najlepsze $\frac{1}{3}$ (7 + 1 + 10) $\frac{1}{3}$ (7 + 2 + 9) i, jakkolwiek są one zmiennie z warunkami topograficznymi, obie te kombinacje można znacznie poprawić, podwajając ostatnią godzinę dostrzeżeń i dzieląc przez cztery. Różne kombinacje czterogodzinne są wogóle znacznie mniej korzystne od powyżej wymienionych.

Tabela XIX daje poprawki Angota dla rozpatrywanych przezeń stacji i uważanych za najlepsze kombinacje godzin.

TAB. XIX. Poprawki do średniej rzeczywistej (według A. Angot).

Corrections pour obtenir la moyenne vraie (d'après A. Angot).
Różne kombinacje godzin. Combinaisons diverses.

φ N.	λ Gr.		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	LXII
Kombinacja: $\frac{1}{2}$ (10 a + 10 p). Combinaison: $\frac{1}{2}$ (10 a + 10 p).															
48°49'	20°29'E	Paris (Parc Saint-Maur)	20	22	0	-20	-25	-20	-20	-23	-34	-11	6	15	-8
47°15'	1°34'W	Nantes	12	7	-16	-25	-26	-16	-17	-26	-27	-31	-7	4	-14
46°12'	8°9'E	Genewa	21	10	-5	-7	-13	-16	-11	-17	-16	-5	6	13	-3
45°46'	3°14'E	Clermont-Ferrand	16	7	-27	-57	-36	-30	-27	-40	-54	-46	-19	-6	-27
45°41'	4°47'E	Lyon	10	16	-6	-23	-21	-22	-15	-19	-27	-14	3	6	-9
53°35'	6°16'E	St. Martin de Hux	17	-1	-25	-26	-20	-10	-9	-23	-29	-36	-17	10	-14

43°43'	2°38'E	Nice	-7	-28	-40	-40	-37	-40	-37	-41	-60	-47	-30	-12	35
43°18'	5°23'E	Marsylia	-5	-24	-45	-55	-43	-43	-47	-61	-63	-62	-44	-16	-42
42°42'	2°53'E	Perpignan	0	-23	-53	-45	-38	-32	-33	-54	-76	-63	-37	-2	-38

48°52'	2°17'E	Tour Eiffel	8	16	23	12	2	6	6	12	20	21	14	6	12
47°15'	9°20'E	Sântis	-5	-6	-2	1	5	1	5	5	3	-2	-7	-9	-1
47°3'	12°57'E	Sonnblick	5	6	7	5	1	4	6	6	9	8	6	3	6
45°46'	2°58'E	Puy-de-Dôme	10	12	16	15	12	19	25	26	26	13	15	6	16
42°56'	0°8'E	Pic-du-Midi	-19	-12	-22	-34	-23	-15	-15	-22	-19	-31	-23	-23	-22

59°41'	30°29'E	Pawlowsk	13	38	20	-3	-6	-22	-14	-19	-7	4	11	15	3
59°52'	17°37'E	Upsala	15	18	7	-12	-19	-11	-6	-6	-13	-3	6	6	2
57°10'	2°26'W	Aberdeen	10	13	-5	-19	-19	-19	-15	-14	-21	-6	4	7	-7
51°28'	0°19'E	Kew	20	23	14	4	0	7	7	4	4	6	13	18	10
51°56'	5°36'W	Valentia	5	3	-3	-9	-4	-2	-1	-1	-9	-10	-2	3	-2
50°9'	5°4'W	Falmouth	-1	-4	-11	-12	-15	-10	-7	-13	-18	-16	-7	-2	-10
6°11'S	106°49'E	Batavia	-14	-13	-23	-27	-22	-15	-19	-32	-47	-53	-47	-30	-28

H metr.		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
Kombinacya: $\frac{1}{2}$ (min. + max.). Combinaison: $\frac{1}{2}$ (min. + max.).														
50	Parc Saint-Maur	-23	-45	-57	-51	-42	-43	-45	-56	-73	-64	-39	-33	-48
41	Nantes	-26	-34	-28	-27	-15	-19	-31	-37	-53	-41	-14	-18	-29
408	Genewa	-20	-36	-28	-28	-20	-18	-18	-25	-36	-40	-29	-20	-27
388	Clermont-Ferrand	-46	-52	-34	-9	-6	-9	-7	-17	-54	-66	-57	-48	-34
299	Lyon	-19	-29	-56	-53	-55	-58	-60	-62	-68	-54	-44	-33	-49
40	St. Martin-de-Hinx	-51	-55	-41	-46	-45	-60	-67	-62	-78	-64	-54	-44	-56

340	Nice	-36	-51	-66	-74	-73	-74	-63	-82	-87	-63	-49	-50	-64
75	Marsylia	-66	-60	-46	-44	-15	-9	-6	-26	-55	-59	-64	-52	-42
32	Perpignan	-22	-28	-24	-23	-19	-16	-15	-27	-39	-32	-22	-14	-23

302	Tour Eiffel	-2	-4	-10	-11	-11	-15	-14	-17	-11	-8	-3	2	-9
3106	Sonnblick	6	5	8	-3	-1	7	7	2	-3	11	7	6	4
1467	Puy-de-Dôme	-49	-42	-36	-39	-45	-40	-45	-52	-54	-51	-46	-54	-46
2860	Pic du Midi	-73	-64	-77	-100	-108	-81	-65	-71	-80	-59	-50	-35	-72

40	Pawłowski	31	18	16	7	56	80	48	28	6	18	33	31	31
24	Upsala	37	26	18	1	37	49	23	9	10	8	15	26	22
28	Aberdeen	10	0	-8	-6	-4	-5	-11	-7	5	4	10	10	0
10	Kew	12	-8	-21	-27	-12	-16	-18	-24	-20	-6	14	14	-1
10	Valentia	21	10	4	-7	-10	-12	-15	-14	-2	13	22	20	3
61	Falmouth	12	-4	-3	-9	-10	-13	-17	-17	-9	3	9	11	-4

Kombinacya: $\frac{1}{3}$ (7 + 1 + 9). Combinaison: $\frac{1}{3}$ (7 + 1 + 9).														
24	Upsala (1881—1900)	-12	-7	-2	-25	-65	-77	-59	-35	-15	-12	-15	-10	-28
28	Aberdeen (1871—1895)	-10	-10	-4	-19	-36	-40	-35	-25	-12	-5	-17	-11	-19
10	Valencia (1871—1895)	-12	-6	-5	-15	-20	-23	-17	-12	-10	-7	-8	-10	-12
10	Kew (1871—1895)	-12	-10	-6	-15	-33	-36	-30	-19	-9	-10	-15	-15	-17
61	Falmouth (1871—1895)	-9	-6	-5	-16	-26	-29	-26	-21	-12	-5	-9	-11	-15

50	Parc Saint-Maur (1876-1900)	-14	-8	-2	-24	-44	-47	-40	-35	-15	-14	-18	-17	-23
41	Nantes (1881—1900)	-17	-12	-8	-31	-20	-58	-54	-37	-12	-13	-16	-20	-25
408	Genewa (1881—1900)	-12	-8	+1	-19	-39	-51	-49	-37	-14	-11	-11	-15	-22
388	Clerm.-Ferrand (1881-1900)	-21	-7	-4	-43	-61	-72	-62	-67	-35	-14	-20	-24	-34
299	Lyon (1881—1900)	-12	-9	-5	-27	-37	-48	-37	-30	-16	-1	-12	-15	-20
340	Nice (1889—1900)	-21	-7	-10	-37	-54	-66	-58	-53	-28	-11	-10	-17	-31
40	S.-Mart.-de-Hinx(1867-1886)	-28	-22	-17	-45	-55	-54	-61	-56	-52	-36	-23	-30	-40
75	Marsylia (1881—1900)	-21	-2	-8	-51	-64	-79	-76	-29	-30	-12	-30	-24	-36
32	Perpignan (1882—1900)	-20	-12	-2	-38	-62	-61	-55	-51	-40	-32	-27	-35	-36

302	Tour Eiffel (1890—1904)	+1	0	-2	-5	-8	-9	-7	-8	-7	-6	-1	-4	-5
3106	Sonnblick (1886—1899)	-1	-1	0	-6	-8	-8	-9	-8	-3	-1	-1	-5	-4
1467	Puy-de-Dôme (1887—1902)	-1	0	-2	-1	-8	-8	-4	-7	-4	-6	-6	-7	-5
2860	Pic-du-Midi (1887—1900)	-17	-26	-27	-30	-34	-29	-26	-27	-20	-19	-16	-21	-24

	Batavia (1866—1900)	-4	-4	-3	-4	-4	-3	-2	-3	-4	-3	-13	-11	-5

Kombinacya: $\frac{1}{3}$ (7 a + 2 p + 9 p). Combinaison: $\frac{1}{3}$ (7 a + 2 p + 9 p).														
50	Parc Saint-Maur	-21	-19	-14	-34	-51	-54	-48	-40	-23	-14	-21	-21	-30
41	Nantes	-26	-19	-15	-39	-58	-62	-59	-42	-27	-14	-14	-17	-33
408	Genewa	-19	-16	-10	-33	-55	-66	-62	-54	-24	-14	-15	-18	-32
388	Clermont-Ferrand	-26	-16	-12	-48	-66	-74	-68	-78	-40	-14	-23	-28	-41
299	Lyon	-17	-19	-16	-35	-45	-57	-45	-48	-26	-5	-16	-17	-29
40	St. Martin-de-Hinx	-34	-26	-21	-47	-56	-56	-62	-57	-54	-34	-21	-32	-42

340	Nice	-17	-1	-5	-31	-48	-62	-53	-48	-17	0	0	-13	-25
75	Marsylia	-25	-4	-11	-51	-64	-78	-77	-64	-30	-7	-16	-24	-38
32	Perpignan	-22	-5	-5	-38	-61	-60	-56	-50	-35	-22	-23	-36	-34

I = 0°.01 C

I = 0°.01 C

H metr.		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	$\frac{1}{12}$
Kombinacya: $\frac{1}{3} (7 a + 2 p + 9 p)$. Combinaison: $\frac{1}{3} (7 a + 2 p + 9 p)$														
302	Tour Eiffel	-5	-8	-14	-17	-21	-22	-19	-22	-18	-13	-6	-8	-14
2500	Sântis	-4	-3	-9	-17	-18	-17	-18	-14	-10	-9	-4	-6	-11
3106	Sonnblick	-4	-6	-6	-14	-16	-14	-17	-15	-11	-5	-2	-7	-10
1467	Puy-de-Dôme	-4	-5	-5	-10	-17	-16	-16	-17	-12	-8	-9	-9	-11
2860	Pic-du-Midi	-13	-23	-27	-28	-33	-27	-24	-27	-14	-12	-8	-12	-21

40	Pawłowski	-14	-20	-14	-29	-63	-96	-82	-33	-13	-15	-12	-10	-33
24	Upsala	-14	-15	-14	-37	-75	-87	-68	-42	-23	-14	-13	-4	-34
28	Aberdeen	-13	-13	-5	-19	-36	-40	-35	-25	-12	-5	-12	-10	-19
10	Kew	-16	-16	-12	-24	-40	-45	-39	-27	-16	-13	-17	-18	-24
10	Valentia	-8	-7	-6	-16	-23	-25	-19	-15	-10	-5	-6	-8	-12
61	Falmouth	-6	-3	-4	-14	-24	-28	-25	-19	-10	-3	-4	-7	12
8	Batavia	-7	-6	-2	-2	-2	-4	-2	0	0	-3	-7	-9	-4

Kombinacya: $\frac{1}{4} (7 a + 2 p + 2 \times 9 p)$. Combinaison: $\frac{1}{4} (7 a + 2 p + 2 \times 9 p)$														
50	Parc Saint-Maur	-12	-8	1	-9	-15	-15	-11	-3	11	10	-7	-12	-10
41	Nantes	-13	-4	4	-1	-13	-15	-12	4	13	14	2	-4	-2
408	Genewa	-6	10	-5	-21	-33	-41	-34	-29	-3	4	-2	-8	-16
388	Clermont-Ferrand	-11	6	8	-14	-16	-17	-10	-16	11	23	3	-7	-3
299	Lyon	-11	-11	-3	-10	-12	-16	-8	-13	4	10	-5	-10	-10
40	St. Martin-de-Hinx	-7	-1	7	-2	2	6	5	6	2	6	7	-8	-2

340	Nice	1	20	21	9	-5	-11	-1	4	23	24	20	9	10
75	Marsylia	10	28	19	-8	-7	-19	-22	-9	18	29	18	8	5
32	Perpignan	-1	8	19	-3	-16	-11	-10	-4	6	12	4	-10	-05

302	Tour Eiffel	-8	-15	-19	-22	-24	-24	-22	-25	-21	-16	-10	-10	-18
2500	Sântis	0	3	0	-3	1	1	1	3	5	3	3	-4	1
3106	Sonnblick	-1	-1	0	-8	-9	-8	-8	-10	-3	-1	2	-4	-4
1467	Puy-de-Dôme	-1	-1	-4	-8	-10	-10	-10	-8	-3	-1	-1	-6	-5
2860	Pic-du-Midi	1	0	0	3	6	6	13	9	18	9	8	1	6

40	Pawłowski	-10	-7		14	-19	-59	-41	12	24	1	-2	-6	-7
24	Upsala	-8	-4	2	-1	-30	-41	-24	3	11	8	-15	-4	-9
28	Aberdeen	-6	-4	6	-2	-15	-17	-14	-4	6	8	-3	-5	-4
10	Kew	-8	-7	-1	-1	-18	-23	-18	-5	6	4	-5	-9	-7
10	Valentia	-1	2	7	3	3	2	5	9	8	7	2	-3	4
61	Falmouth	-1	4	8	5	4	5	8	10	11	10	4	0	6
8	Batavia	5	7	13	16	14	12	12	14	16	20	19	9	13

§ 16. Badania Valentina nad redukcją do średniej rzeczywistej.

Z inicjatywy Hanna na Zjeździe Międzynarodowego Komitetu Meteorologicznego w Piotrogradzie, w r. 1899 rozpoczęto nowe badania nad przebiegiem dziennym temperatury i wkrótce ogłoszono prace, dotyczące tego ważnego zagadnienia; mianowicie I. Valentin opracował kilkadziesiąt stacyj austriackich i sąsiednich, H. Henze uczynił toż samo dla ziem niemieckich, a A. Angot — dla Francji. I. Valentin¹⁾ opracował przebieg dzienny temperatury dla 23 stacyj położonych w granicach państwa austriackiego i w ich pobliżu według notowań termografów, zestawiając go z badaniem nad usłonecznieniem i zachmurzeniem, notowaniami na kilkunastu stacjach, i starając się określić związek przebiegu dziennego temperatury ze stanem nieba, a zwłaszcza wpływ zachmurzenia na okresową amplitudę wahań temperatury. Wpływ ten jest tego rodzaju, że amplituda okresowa wahań ma przebieg roczny, związany ściśle z dłu-

¹⁾ Valentin. Der tägliche Gang der Lufttemperatur in Österreich. Wien 1901. S. 97.

gością usłonecznienia. Najmniejsza amplituda okresowa przypada jednocześnie z minimum usłonecznienia, t. j. w grudniu, zarówno dla stacyj górskich jak nizinnych, chociaż na stacjach górskich minimum procentowego usłonecznienia przypada na kwiecień — maj, a miesiące zimowe są w porównaniu ze stacjami nizin bardziej usłoneczone. Wraz ze wzrastającą wysokością słońca wzrasta amplituda okresowa, osiągając swe pierwsze maximum w kwietniu lub maju, po którym następuje depresja w czerwcu, a następnie wzrost do głównego maximum, które przypada dla różnych stacyj od lipca do września, najczęściej w sierpniu. Zmniejszanie się okresowej amplitudy jesienią następuje szybciej, niż jej wzrost na wiosnę. Na przebieg amplitudy okresowej ma również wpływ ustawienie termografów, a zwłaszcza ich wysokość nad poziomem gruntu. Przebieg podobny ma również amplituda nieokresowa t. j. różnica między średnim maximum a minimum pojedynczego dnia. Tabelki podane u Valentina zawierają elementy przebiegu dziennego temperatury dla 23 stacyj, a mianowicie czas występowania maximum i minimum, obie chwile średnich dziennych, wartość amplitudy okresowej i nieokresowej i ich stosunek oraz odchylenia cogodzinne od średniej dziennej. Omówiwszy szczegółowo poszczególne stacje, Valentin przystępuje do rozpatrzenia kombinacji godzin najdogodniejszych dla dostrzeżeń ze względu na poprawki.

Dobra kombinacja według Valentina spełniać winna następujące warunki:

1) Bezwzględna wartość poprawki do średniej rzeczywistej powinna być możliwie niewielka, zmieniać się jaknajmniej w ciągu roku i, o ile możliwości, zachowywać swe znaczenie we wszystkich warunkach klimatycznych.

2) Terminy dostrzeżeń powinny być tak dobrane, aby amplituda wahania dziennego uwzględniona była przez przybliżenie ich do chwil maximum i minimum. Wreszcie wzgląd czysto praktyczny:

3) Aby terminy dostrzeżeń były dogodne dla obserwatora.

Następnie rozpatruje autor szereg używanych w Austrii kombinacji godzin, uznając, że nie zawsze pewna kombinacja jest najlepszą dla ogółu stacyj. Za dobre uważa kombinacje: $\frac{1}{3}$ (7 + 1 + 10), $\frac{1}{3}$ (7 + 2 + 10) oraz kombinacje $\frac{1}{4}$ (7 + 2 + 2 × 9) i $\frac{1}{4}$ (7 + 1 + 2 × 9), a także $\frac{1}{4}$ (8 + 2 + 2 × 10), dla których poprawki zmieniają się niewiele zarówno dla stacyj górskich, jak i dla nizinnych. Wyciąg z tabelki podanych w pracy Valentina zilustruje otrzymany przez tego autora przebieg poprawek dla kilku najważniejszych kombinacji godzin.

TAB. XX. Poprawki do średniej rzeczywistej według Valentina.

Corrections pour obtenir la moyenne vraie (d'après Valentin).

Kombinacja: $\frac{1}{4}$ (7 + 2 + 2 × 9). Combinaison: $\frac{1}{4}$ (7 + 2 + 2 × 9)

l = 0^o.01 C

l = 0^o.01 C

№ N.	λ E.Gr.		-	=	≡	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XI
47 ^o 53'	18 ^o 12'	O'Gyalla	-9	-10	6	3	4	0	-1	13	14	3	-5	-5	1
48 ^o 9'	11 ^o 36'	Monachium	-10	-8	-3	-9	-26	-29	-31	-15	-8	3	-6	-13	-13
45 ^o 25'	9 ^o 12'	Mediolan	-13	-16	-13	-8	-13	-21	-18	-13	-8	-11	-16	-14	-13
49 ^o 49'	19 ^o 3'	Bielsk	-8	-6	4	2	-4	-24	-14	0	-4	4	5	-11	-5
47 ^o 4'	15 ^o 28'	Hradec (Graz)	-7	-16	-4	-22	-13	-32	-24	-19	-8	10	-8	-16	-15
46 ^o 30'	11 ^o 20'	Gries (Bozen)	-25	-20	-27	-21	-27	-26	-30	-24	-19	-8	-16	-18	-22
47 ^o 16'	11 ^o 24'	Innsbruck	-25	-26	-22	-17	-6	-11	0	-6	-1	-13	-23	-25	-14
46 ^o 37'	14 ^o 18'	Klagenfurt	-15	-18	-4	-16	-10	-5	-2	-1	1	2	4	-3	-5
47 ^o 4'	12 ^o 59'	Kolm Saigurn	-1	6	17	2	6	-4	8	12	5	16	17	5	7
50 ^o 4'	19 ^o 57'	Kraków	-5	-9	-8	-2	-7	-8	-8	5	-1	3	-8	-7	-5
48 ^o 4'	14 ^o 8'	Kremsmünster I	-12	-11	-9	-18	-24	-16	-19	-10	-5	-8	-5	-2	-11
"	"	Kremsmünster II	-16	-17	-22	-23	-25	-23	-20	12	18	-13	-12	-11	-18
"	"	Kremsmünster III	-19	-20	-8	-3	-1	-6	-3	1	-5	-15	-10	-7	-8

Ź N.	λ E.Gr.		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
Kombinacya: $\frac{1}{4} (7 + 2 + 2 \times 9)$.			Combinaison: $\frac{1}{4} (7 + 2 + 2 \times 9)$												
43°10'	16°26'	Lesina	-4	-1	9	-1	-14	-11	-6	-3	8	12	4	4	-1
43°20'	17°49'	Mostar	-12	-8	-14	-6	-9	-23	-17	-14	17	14	4	-15	-7
44°52'	13°51'	Pola	6	13	26	9	-1	-5	-2	14	31	23	12	-2	10
50°5'	14°25'	Praga	-10	-11	-9	-4	-12	-13	-13	-6	0	-6	-6	-6	-8
47°48'	13°2'	Salzburg	-18	-9	-8	-5	-5	-3	2	6	0	-1	-8	-9	-5
43°52'	18°26'	Serajewo	-19	-15	-1	2	-5	-10	-6	-16	-9	-13	-12	-18	-10
48°15'	16°21'	Wiedeń-miasto	-13	-13	-11	-21	-24	-16	-16	-7	-9	-6	-6	-10	-12
48°15'	16°22'	Wiedeń-Hohe Warte	-13	-12	-11	-15	-14	-15	-16	-14	-9	-5	-8	-9	-12
43°42'	18°15'	Bjelasnica	2	-5	0	-5	-3	-3	2	2	2	5	9	-4	0
40°30'	14°29'	Obir, Hannwarte	-2	-1	-4	-5	-2	-3	4	-2	-2	4	5	1	0
47°3'	12°57'	Sonnblick	-1	-1	0	-8	-9	-8	-8	-10	-3	-1	2	-3	-4

TAB. XX. (ciąg dalszy — suite).

1 = 0°.01 C

1 = 0°.01 C

H metr.		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
Kombinacya: $\frac{1}{4} (7 + 1 + 2 \times 9)$.		Combinaison: $\frac{1}{4} (7 + 1 + 2 \times 9)$												
111 m	O'Gyalla	1	4	20	12	8	7	8	22	23	11	1	-1	10
545 m.	Monachium	-9	-3	3	-3	-20	-23	-25	-9	-2	7	-8	-14	-9
127	Medyolan.	-7	-8	-4	1	-4	-9	-6	-2	1	-4	-9	-8	-5
343	Bielsk	-7	-2	8	8	-3	-15	-5	5	0	6	6	-9	-1
369	Hradec (Graz)	6	3	17	-9	-6	-26	-12	-4	8	6	6	-4	-1
288	Gries-Bozen	-12	-2	-8	-7	-17	-17	-19	-7	-8	-1	-10	-8	-9
573	Innsbruck	-9	-8	-2	4	2	-1	11	12	15	1	-8	-13	0
448	Klagenfurt	-3	7	16	10	1	4	12	18	20	18	13	7	11
1605	Kolm Saigurn	-7	-10	4	-8	1	-2	8	7	0	4	7	3	1
220	Kraków	-2	-2	2	13	3	-7	0	12	11	12	-4	-1	3
384	Kremsmünster I	-7	-2	0	-6	-13	-11	-10	0	8	4	0	-4	-3
"	Kremsmünster II	-7	-3	-2	-4	-16	-15	-8	3	2	2	-7	-4	-5
"	Kremsmünster III	-9	-7	7	11	9	6	10	17	12	4	-4	-1	5
20	Lesina	1	3	13	3	-12	-5	-5	0	9	10	4	2	2
59	Mostar	-4	5	-1	2	-9	-19	-9	-2	24	26	13	-5	2
32	Pola	7	14	28	11	-1	-5	0	13	32	22	10	0	11
197	Praga	-4	-2	2	5	-4	-6	-4	4	9	4	-1	-2	0
428	Salzburg	-9	1	1	5	3	5	9	14	10	7	-2	-3	3
537	Serajewo	-11	-1	11	6	-2	-3	2	-4	4	-2	-5	-12	-1
202	Wiedeń-miasto	-8	-2	1	-11	-16	-9	-9	3	2	6	-1	-5	-4
203	Wiedeń-Hohe Warte	-5	1	4	-2	-7	-2	-2	2	8	8	-1	-5	0
2067	Bjelasnica	2	-3	-1	-2	-1	1	5	-1	4	5	7	-3	1
2141	Obir, Hannwarte	-2	2	1	-1	1	-1	10	7	4	5	6	2	3
3106	Sonnblick	2	3	5	-3	-4	-3	-2	-4	3	3	3	-2	0

TAB. XX. (ciąg dalszy — suite).

1 = 0°.01 C

1 = 0°.01 C

Okres obserw. Période d'obs.		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
Kombinacya: $\frac{1}{3} (7 a + 1 p + 9 p)$.		Combinaison: $\frac{1}{3} (7 a + 1 p + 9 p)$												
1876—95	Pola (20 lat) (stara stacya)	-4	-2	+8	-20	-42	-74	-60	-75	-12	-1	-6	-12	-22
1896—99	Pola (4 l.) (nowe ust.) . . .	-13	-5	-8	-15	-31	-43	-33	-21	0	-1	-12	-15	15
1840—77	Praga (38 lat)	-8	-6	-3	-4	-18	-18	-14	-13	+1	-5	-6	-6	-8
1844—62	Praga (18 lat)	-7	-6	-1	0	-14	-18	-13	-1	+1	-4	-8	-6	-10
1882—92	Tryjest (10 lat)	-10	-4	-10	-26	-6	-40	-37	-19	-14	-11	-12	-13	-19
1882—89	Obir (Berghaus) (7—8 l.) . . .	-15	-3	-1	+2	+2	-1	-2	-10	-1	-13	-14	-9	-3
II. 1892—99	Obir (Hannwarte) (8 l.) . . .	-4	-2	-2	-7	-8	-18	-6	-8	-9	-3	-3	-4	-6
1892—1900	O'Gyalla (9 lat)	-20	-12	-2	-19	-31	-31	-27	-13	-8	-10	-19	-16	-17
1848—80	Monachium (33 l.)	-25	-20	-16	-31	-61	-72	-70	-37	-33	-20	-26	-30	-38
?	Medyolan (27 l.)	-10	-14	-12	-12	-21	-28	-22	-17	-11	12	-13	-10	15
1895—99	Bielsko (5 lat)	-14	-9	-6	-5	-27	-39	-27	-25	-21	-14	-9	-15	-17
X. 1893—99	Hradec (Graz) (5—7 l.) . . .	-3	-3	12	-23	-27	-19	-37	-25	8	-5	-5	-10	15

Okres obserw. Période d'obs.		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
1886—90, 1892—96	Gries (Bozen) (9—10 l.)	-20	-3	0	-12	-34	-34	-36	-19	-14	-16	-24	-19	-18
1892—99	Innsbruck (8 l.)	-17	-11	-6	-7	-21	-28	-18	-6	-3	-13	-22	-26	-15
1880—99	Klagenfurt (16—18 l.)	+3	+4	+15	+1	-21	-29	-17	0	+4	+2	+3	+1	-1
XI. 1886—XI. 1890	Kolm Saigurn (4 l.)	-24	-39	-31	-15	-49	-42	-38	-40	-31	-24	-14	-10	-33
XII. 1867—IV. 1873	Kraków (5½ l.)	-13	-8	-4	-1	-22	-31	-23	-12	-7	-4	-14	-9	-13
?	Kremsmünster I (16 l.)	-9	-3	-2	-17	-33	-36	-31	-17	0	+1	-5	-10	-13
1883—V. 1892	Kremsmünster II (9—10 l.)	-6	-2	+3	-3	-29	-30	-23	-5	-1	-1	-9	-7	-10
VI. 1892—1899	Kremsmünster III (7—8 l.)	-10	-6	-1	+2	-8	-13	-10	0	0	-3	-10	-7	-5
1870—74	Lesina (5 lat)	-7	-3	+2	-15	-34	-27	-33	-24	-5	-7	-6	-9	-14
V. 1893—99	Mostar (5—6 lat)	-14	-15	-5	-24	-45	-68	-65	-47	-39	-33	-14	-12	-30
1846—62	Salzburg (15—17 lat)	-9	-3	-4	-7	-17	-18	-11	-3	-3	-7	-8	-7	-8
VI. 1892—99	Serajewo (7—8 lat)	-19	-10	0	-15	-26	-28	-17	-17	-10	-17	-16	-19	-16
1852—1872	Wiedeń (miasto 19—20 l.)	-12	-5	-3	-19	-35	-35	-29	-15	-12	-9	-8	-10	-16
1873—97	Wiedeń (Hohe Warte 25 l.)	-7	0	+3	-8	-24	-23	-19	-13	-5	-2	-6	-10	-9
V. 1895—99	Bjelasnica (4—5 l.)	-1	-5	0	-3	-7	-12	-10	-6	-10	-4	-8	-4	-6
XI. 1886—99	Sonnblick	-1	-1	0	-6	-8	-8	-9	-8	-3	-1	-1	-5	-4

§ 17. Badania Henzego nad redukcją temperatur do średnich rzeczywistych.

H. Henze*) zebrał materyał z 32 stacyj, z których wszystkie oprócz jednej miały termografy; stacye te rozrzucone są (na co narzeka autor) dość nierównomiernie na obszarze ziem niemieckich i częściowo polskich (Kraków) i położone na różnych wysokościach nad poziomem morza. Dla przeprowadzenia porównań wybrano też stacye położone w specjalnych warunkach, mianowicie stacyę leśną i polną w Eberswalde, i stacye na wieżach i na zwykłej wysokości w Poczdamie, Strasburgu i Pradze. Każda ze stacyj opracowanych musiała mieć conajmniej 4 lata dostrzeżeń. Opierając się na swych badaniach, Henze kładzie nacisk na konieczność odpowiedniego umieszczania termografów, a także zamieszczania w publikacjach dokładnego opisu położenia stacyi, które wywiera wielki wpływ na przebieg dzienny temperatury. Stacye, opracowane przez H. Henze, miały termografy umieszczone przeważnie w kłatkach angielskich lub budkach cynkowych; z porównań między tymi dwoma sposobami instalacyi okazało się, że klatka angielska daje w ciągu dnia nieco zbyt wysokie, a w nocy zbyt niskie wartości temperatury, które, mniej więcej, wyrównywiają się w średniej dziennej, a także, że przebieg temperatury w budce cynkowej jest nieco przesunięty i ulega silnemu spadkowi po zachodzie słońca, tak, iż, ściśle rzecz biorąc, wskazania termografów, umieszczonych w tych dwu rodzajach ochron, nie są ze sobą porównywalne. O wiele większe różnice występują między kłatką angielską i t. zw. kłatką leśną, lecz szczegółami tymi nie interesujemy się bliżej wobec nieużywania tego rodzaju instalacyi na ziemiach polskich. Bardziej interesuje nas wpływ wypromieniowywania ze ścian budynków w lecie przy umieszczaniu kłatek u ściany północnej oraz wpływ umieszczenia przyrządów na wieżach, to jest w warunkach, spotykanych niekiedy na polskich stacyach. Na te sposoby umieszczenia, zmieniające przebieg dzienny temperatury, a także na chwilowe perturbacye przy otwieraniu klatki i skutki bliskości obserwatora lub latarni, poleca H. Henze zwracać pilną uwagę przy opracowywaniu przebiegu dziennego temperatury i porównywaniu ze sobą poszczególnych stacyj. Po rozpatrzeniu dostrzeżeń tego szeregu stacyj i opisie, w jaki sposób różne umieszczenia przyrządów wpływają na chwilę występowania maximum i minimum, średnich dziennych, oraz na wielkość amplitudy dziennej,

*) H. Henze. Der tägliche Gang der Lufttemperatur in Deutschland. Veröffentlichungen des Königlich Preussischen Meteorologischen Instituts. Berlin 1912. str. 49.

przechodzi Henze do rozpatrywania kombinacji godzin dostrzeżeń i poprawek dla sprowadzenia tak otrzymanych średnich do średniej rzeczywistej. Na poprawki te wpływa przede wszystkim wybór godzin dostrzeżeń, a mniej już uwidatnia się wpływ ustawienia przyrządów. Kombinacja $\frac{1}{4} (7 + 2 + 2 \times 9)$ używana w całej prawie Europie Środkowej daje w ciągu prawie całego roku temperatury nieco za wysokie. Tylko w miesiącach letnich od sierpnia do października występuje poprawka dodatnia; średnia roczna jest prawie zawsze nieco za wysoka.

Więszą różnorodność znaków wykazują poprawki dla kombinacji $\frac{1}{4} (7 + 1 + 2 \times 9)$. Są one wogóle niezbyt wielkie i będąc ujemnymi w miesiącach zimowych przechodzą w dodatnie w miesiącach lata i jesieni. Umieszczenie przyrządów wywiera dla tej kombinacji na stacjach, rozpatrywanych przez Henzego, wpływ większy niż na poprzednio omówione kombinacje godzin. Z innych kombinacji, wymienionych u Henzego, bardziej interesuje nas używana dawniej w Krakowie kombinacja $\frac{1}{3} (6 + 2 + 10)$, z którą liczyć się musieliśmy opracowując temperatury sieci galicyjskiej. Kombinacja ta osiąga w miesiącach letnich wysokie wartości dodatnie i zachowuje swój znak dodatni dla średniej rocznej.

Podane dalej tabelki, wzięte z pracy H. Henzego, dają szczegółowe wartości poprawek dla tych kombinacji; są one dopełnione wartościami dla Krakowa otrzymanymi przez H. Weigta z dłuższej (28-letniej) seryi dostrzeżeń oraz poprawkami dla Warszawy, otrzymanymi przez Wł. Górczyńskiego na podstawie danych termografu z lat 1893-1901.

Kombinacje pozostałe, rozpatrywane przez Henzego: $\frac{1}{4} (8 + 2 + 2 \times 10)$, $\frac{1}{4} (8 + 1 + 2 \times 10)$, $\frac{1}{4} (8 + 2 + \text{Min.})$ i różne inne, są o wiele mniej korzystne ze względu na wielkość, jaką osiągają poprawki; rozpatrywanie ich, jako niemających zastosowania na stacjach meteorologicznych ziem polskich, pozostaje po za zakresem naszego badania. Natomiast niezbędnem okazuje się wprowadzenie i omówienie poprawki jeszcze dla kombinacji $\frac{1}{3} (7a + 1p + 9p)$, używanej na stacjach sieci piotrogrodzkiej. Szczegóły o tej poprawce znajdują się w jednym z następnych paragrafów przy bliższem omawianiu, w jaki sposób wyprowadzone zostały i jak są rozłożone wartości poprawek na ziemiach polskich.

TAB. XXI. Poprawki do średniej rzeczywistej (według Henzego).

Corrections pour obtenir la moyenne vraie (d'après M-r Henze).

Kombinacja: $\frac{1}{3} (7 + 1 + 9)$. Combinaison: $\frac{1}{3} (7 + 1 + 9)$

☉ N.	λ E. Gr.	1 = 0°.01 C	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
54°43'	20°30'	Królewiec (16 lat—ans.) . .	-14	-11	-8	-16	-40	-49	-40	-16	-6	-12	-15	-10	-19
54°21'	12°25'	Wustrow (9 l.)	-6	+1	-0	-2	-10	-17	-13	-3	-2	-4	-7	-6	-6
55°25'	9°18'	Vamdrup (12 l.)	-9	-7	-4	-21	-52	-72	-58	-35	-12	-10	-14	-12	-35
53°33'	9°58'	Hamburg (31 l.)	-6	-3	-4	-7	-29	-28	-20	-8	-4	-5	-8	-14	-11
53°5'	8°48'	Brema (13 l.)	-11	-9	-6	-17	-44	-43	-40	-23	-7	-7	15	-9	-20
52°50'	13°49'	Eberswalde (pole 8 l.) . . .	-17	-15	-5	-25	-56	-71	-55	-29	-20	-19	-21	-15	-29
52°50'	13°49'	Eberswalde (las 8 l.) . . .	-10	-9	-4	-16	-34	-42	-33	-15	-16	-12	-13	-11	-18
52°31'	13°22'	Berlin (dach 8 l.)	-10	-8	-4	-10	-30	-34	-29	-9	-5	-6	-12	-10	-14
52°32'	13°14'	Ruhleben (21 l.)	-12	-6	+2	-16	-40	-51	-41	-19	-5	-10	-13	-11	-16
52°23'	13°4'	Potsdam (łaka 16 l.)	-20	-12	-4	-9	-32	-42	-30	-12	-8	-18	-20	-19	-19
52°23'	13°4'	Potsdam (wieża 16 l.) . . .	-11	-6	+2	-1	-19	-28	-18	-4	+1	-7	-10	-11	-9
52°8'	11°38'	Magdeburg (4 l.)	-10	-4	-1	-8	-28	-31	-24	-9	-3	-7	-12	-13	-13
51°56'	10°45'	Wasserleben (10 l.)	-18	-12	-2	-8	-31	-37	-29	-12	-3	-10	-18	-17	-16
51°40'	9°38'	Uslar (13 l.)	-6	-10	-1	-5	-26	-35	-25	-8	-10	-6	-13	-13	-13
50°47'	6°6'	Akwizgran (Alfonsstr. 5 l.) .	-7	-2	-2	-5	-27	-25	-20	-14	-12	-4	-10	-10	-10
50°47'	6°6'	Akwizgran (las 5 l.)	-8	-0	+3	-6	-27	-18	-15	-8	-9	-9	-10	-11	-9
50°47'	6°6'	Akwizgran (Obszew. 5 l.) . .	-22	-9	-3	-17	-24	-30	-21	-19	-15	-18	-15	-13	-18

Ź N.	λ E. Gr.	1 = 0 ^o .01 C	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
49°27'	7°46'	Kaiserlautern (5 l.) . . .	-9	-3	+4	-7	-14	-19	-11	-6	+5	-9	-10	-12	-8
49°17'	6°57'	Von der Heydt Grube (10 l.) . . .	-11	-4	+1	-13	-31	-37	-19	-8	-8	-11	-10	-12	-13
48°9'	11°36'	Monachium (33 l.) . . .	-20	-12	-7	-18	-50	-55	-55	-38	-18	-7	-17	-19	-26
50°05'	14°24'	Praga (ogród 6 l.) . . .	-18	-16	-10	-35	-51	-67	-56	-39	-29	-14	-12	-18	-30
50°05'	14°24'	Praga (wieża 6 l.) . . .	-4	0	-1	-9	-12	-24	-24	-13	-4	-6	-6	-2	-8
50°50'	12°55'	Chemnitz (13 l.) . . .	-21	-11	0	-1	-22	-36	-31	-5	-2	-10	-19	-18	-14
51°20'	12°23'	Lipsk (5 l.) . . .	-16	-7	+3	-3	-32	-34	-27	-14	-4	-7	-12	-17	-15
51°56'	15°30'	Zielona Góra (4½ l.) . . .	-15	+9	+3	-5	-33	-36	-32	-10	-7	-10	-6	-4	-13
51°48'	10°37'	Brocken (12 l.) . . .	-7	-5	-1	-7	-12	-14	-8	-9	-6	-8	-7	-3	-7
50°44'	15°44'	Góra Snieżkowa (7¼ l.) . . .	-5	-6	-4	-3	-7	-5	0	+2	-4	-2	-9	-1	-3
47°25'	15°44'	Zugspitze (4 l.) . . .	-3	0	-4	-6	-11	-13	-10	+3	-1	+2	-3	0	-4
50°4'	19°58'	Kraków (5 l.) . . .	-12	-9	-13	-23	-36	-39	-37	-35	-22	-11	-15	-14	-24
50°4'	19°58'	Kraków (28 l. - H. Weigt)	-10	-4	0	-11	-27	-31	-30	-19	-8	-8	-13	-12	-14
48°35'	7°46'	Strasburg (uniw. 13 l.) . . .	-15	-9	-1	-16	-40	-45	-31	-22	-15	-15	-13	-12	-19
48°35'	7°45'	Strasburg (Münstersp. 13 l.) . . .	+2	+1	+3	+2	-14	-11	-9	-3	-3	0	+5	+1	-3
50°41'	16°14'	Görsersdorf (7 l.) . . .	-20	-9	-3	-22	-58	-56	-44	-29	-9	-7	-10	-6	-24

TAB. XXI. (ciąg dalszy — suite).

Kombinacya: ¼ (7 a + 2 p + 2 × 9 p). Combinaison: ¼ (7 a + 2 p + 2 × 9 p)

H metr.	1 = 0 ^o .01 C	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
3 m.	Królewiec (16 lat) . . .	-12	-9	-5	0	-7	-7	-6	12	18	4	-6	-7	-2
5 m.	Wustrow (9 lat) . . .	-7	-8	-5	0	-8	-16	-11	-3	-3	-3	-6	-9	-7
40 m.	Vamdrup (12 lat.) . . .	-3	-2	9	5	-18	-38	-24	-4	14	9	-2	-4	-5
26 m.	Hamburg (31 l.) . . .	-10	-10	-8	-11	-20	-20	-14	-6	-4	-5	-11	-7	-10
7 m.	Brema (13 l.) . . .	-13	-11	-9	-11	-25	-24	-20	-5	-6	-6	-11	-8	-12
42 m.	Eberswalde (pole 8 l.) . . .	-10	-2	11	11	-8	-23	-7	18	23	3	-6	-7	-1
42 m.	Eberswalde (las 8 l.) . . .	-12	-8	0	4	-7	-20	-11	5	7	-2	-6	-9	-9
35 m.	Berlin (dach 8 l.) . . .	-16	-15	-15	-18	-27	-26	-20	-11	-3	-7	-12	-11	-15
30 m.	Ruhleben (21 l.) . . .	-13	-7	0	-5	-15	-15	-9	6	12	-1	-10	-7	-5
80 m.	Potsdam (łaka 16 l.) . . .	-18	-10	-2	-3	-13	-13	-4	11	10	-1	-10	-11	-5
80 m.	Potsdam (wieża 12 l.) . . .	-15	-13	-12	-15	-30	-35	-27	-20	-8	-7	-10	-11	-17
56 m.	Magdeburg (4 l.) . . .	-7	-2	-4	-15	-26	-30	-15	-4	10	-2	-9	-5	-9
152 m.	Wasserleben (10 l.) . . .	-11	-13	-1	3	-12	-14	-4	12	11	3	-13	-14	-4
172 m.	Uslar (13 l.) . . .	-4	-7	1	5	-5	-6	-1	18	13	1	-7	-8	0
169 m.	Akwizgran (Alfonsstr. 5 l.) . . .	-9	-3	0	-3	-10	-13	-4	4	12	6	-4	-9	-2
358 m.	Akwizgran (las 5 l.) . . .	-8	0	-1	-8	-20	-4	-10	0	4	1	-1	-7	-4
202 m.	Akwizgran (Obszew. 8 l.) . . .	-14	-8	0	-7	-2	-8	-1	-1	5	3	-4	-4	-3
142 m.	Strasburg (uniwers. 13 l.) . . .	-18	-15	-7	-16	-21	-23	-13	-4	-8	-3	-8	-10	-12
142 m.	Strasburg (Münst. 13 l.) . . .	-24	-24	-33	-37	-39	-42	-40	-37	-37	-21	-14	-10	-30
545 m.	Monachium (33 l.) . . .	-6	-1	7	1	-16	-11	-16	0	9	14	4	-5	-2
127 m.	Praga (ogród 6 l.) . . .	-19	-11	-4	-24	-26	-40	-26	-20	-14	-8	-13	-11	-18
325 m.	Praga (wieża 6 l.) . . .	-12	-13	-15	-18	-21	-28	-20	-20	-12	-15	-15	-9	-16
310 m.	Chemnitz (13 l.) . . .	-15	-10	1	-2	-16	-24	-12	9	12	2	-6	-9	-6
119 m.	Lipsk (5 l.) . . .	-14	-12	-15	-15	-33	-30	-19	-10	3	2	-10	-9	-14
149 m.	Zielona Góra (4½ l.) . . .	-15	-4	0	-4	-17	-16	-6	10	8	1	-4	1	-4
220 m.	Kraków (5 l.) . . .	-11	-7	-6	-11	-9	-13	-15	-9	-5	1	-8	-4	-8
1140 m.	Brocken (12 l.) . . .	-4	-5	-5	-9	-6	-8	-6	-1	-1	-1	-1	-2	-5
1602 m.	Góra Snieżkowa (7¼ l.) . . .	-7	-10	-6	-12	-18	-9	-7	-13	-5	-1	-6	-3	-8
2964 m.	Zugspitze (4 l.) . . .	6	2	-1	2	-7	-1	-3	5	3	6	2	2	1
220 m.	Kraków (28 l.) . . .	-8	-7	-6	-8	-14	-14	-17	-7	-3	-1	-10	-5	-8
120 m.	Warszawa (9 l.) . . .	-10	-6	-2	-8	-17	-20	-12	5	15	2	-6	-6	-5

TAB. XXI. (ciąg dalszy — suite).

Kombinacya: ¼ (7 a + 1 p + 2 × 9 p). Combinaison: ¼ (7 a + 1 p + 2 × 9 p)

Okres obserw. Période d'obs.	1 = 0 ^o .01 C	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
1890—1905	Królewiec (16 lat) . . .	-10	-4	2	7	0	-2	2	20	22	5	-6	-5	3
1895—1903	Wustrow (9 l.) . . .	-4	0	3	8	0	-7	-5	6	5	4	-2	-5	0
1875—1886	Vamdrup (12 l.) . . .	-2	1	11	6	-16	-38	-23	-2	14	6	-2	-5	-4
1878—1908	Hamburg (31 l.) . . .	-3	-3	-2	-4	-14	-15	-9	-2	0	0	-6	-4	-5
1896—1908	Brema (13 l.) . . .	-10	-6	-4	-10	-26	-24	-21	-6	3	-1	-10	-6	-10

Okres obserw. Période d'obs.	1 = 0 ^o .01 C	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
I. V. 1889-30. IV. 1897	Eberswalde (pole 8 l.) . . .	-7	2	16	16	-5	-19	-3	20	25	6	-4	-6	3
I. V. 1889-30. IV. 1897	Eberswalde (las 8 l.) . . .	-7	-1	6	6	-4	-15	-6	8	7	0	-4	-7	-5
1890-1897	Berlin (dach 8 l.) . . .	-11	-7	-7	-10	-20	-22	-17	-2	4	-1	-8	-8	-10
1888-1908	Ruhleben (21 l.) . . .	-7	2	12	7	-2	-6	-1	19	26	8	-3	-5	4
1893-1908	Potsdam (łąka 16 l.) . . .	-13	-3	6	7	-3	-5	3	17	17	2	-7	-11	1
1893-1904	Potsdam (wieża 12 l.) . . .	-9	-5	-1	-5	-20	-27	-19	-9	1	-2	0	-8	-9
1897-1900	Magdeburg (4 l.) . . .	-1	5	8	-4	-16	-18	-7	8	17	7	-1	-1	0
1899-1908	Wasserleben (10 l.) . . .	-7	-5	8	13	-1	-3	3	22	21	11	-9	-10	4
1894-1906	Uslar (13 l.) . . .	3	1	11	11	4	1	7	27	21	9	0	-5	8
1896-1900	Akwizgran (Alfonsstr. 5 l.) . . .	-4	5	10	7	-3	-2	8	14	18	15	1	-5	6
1896-1900	Akwizgran (las 5 l.) . . .	-6	6	8	2	11	-1	1	6	10	5	0	-6	2
1901-1908	Akwizgran (Obserw. 8 l.) . . .	-13	-4	6	-4	0	-5	4	5	9	2	-5	-3	-1
1892-1904	Strasburg (uniw. 13 l.) . . .	-12	-5	4	-5	-14	-17	-6	1	2	3	-4	-6	-5
1892-1904	Strasburg (Münst. 13 l.) . . .	-10	-13	-21	-23	-31	-32	-30	-27	-24	-11	-8	-4	-20
1848-1880	Monachium (33 l.) . . .	-5	4	13	9	-10	-6	-10	6	15	19	2	-6	3
1897-1902	Praga (ogród 6 l.) . . .	-16	-6	2	-16	-21	-31	-16	-12	-10	-2	-7	-9	-12
1897-1902	Praga (wieża 6 l.) . . .	-6	-4	-5	-10	-11	-17	-17	-13	-3	-7	-9	-3	-8
1887-1899	Chemnitz (13 l.) . . .	-10	-4	10	6	-7	-16	-2	19	20	8	-4	-7	1
1871-1875	Lipsk (5 l.) . . .	-8	-1	-4	2	-21	-19	-6	4	15	9	-5	-8	-4
1903-1906) I.-VI. 1908)	Zielona Góra (4½ l.) . . .	-11	0	9	7	-9	-4	4	21	17	5	-1	3	3
1894-1898	Kraków (5 l.) . . .	-5	-1	0	-3	-6	-9	-8	-7	0	5	-4	-5	-4
1896-1908	Brocken (12 l.) . . .	-3	-2	-1	-4	-2	-2	-1	2	2	1	-1	-1	-1
X. 1901-1908	Góra Śnieżkowa (7¼ l.) . . .	-6	-8	-4	-6	-10	-4	1	-4	0	2	-6	-2	-4
1906-1909	Zugspitze (4 l.) . . .	6	-1	1	5	-2	2	1	11	-6	-9	2	3	1
1879-1907	Kraków (28 l.) . . .	-5	0	3	-1	-6	-11	-9	2	7	6	-4	-3	-2
1893-1901	Warszawa (9 l.) . . .	-9	-5	2	-2	-10	-14	-5	13	19	3	-6	-6	-2

TAB. XXI. (ciąg dalszy — suite).

Kombinacja: 1/3 (6a + 2p + 10p). Combinaison: 1/3 (6a + 2p + 10p)

1 = 0 ^o .01 C	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
Królewiec (16 l.) . . .	-12	-11	-5	17	24	22	27	35	19	0	-9	-6	8
Wustrow (9 l.) . . .	-8	-11	-6	9	14	15	11	10	3	-8	-10	-9	1
Vamdrup (12 l.) . . .	-10	-9	2	24	14	9	9	15	17	3	-6	-10	5
Hamburg (31 l.) . . .	-9	-8	2	17	18	22	19	24	15	-3	-9	-6	7
Brema (13 l.) . . .	-10	-9	7	23	23	25	27	32	25	-1	-11	-7	10
Eberswalde (pole 8 l.) . . .	-17	-14	10	49	35	30	39	45	31	-5	-20	-16	13
Eberswalde (las 8 l.) . . .	-15	-13	2	55	46	35	34	33	12	-8	-14	-14	11
Berlin (dach 8 l.) . . .	-10	-7	5	27	29	24	26	25	17	0	-7	-8	10
Ruhleben (21 l.) . . .	-15	-12	9	28	19	19	22	30	25	-7	-16	-11	8
Potsdam (łąka 16 l.) . . .	-20	-14	4	28	31	27	32	34	13	-11	-18	-14	8
Potsdam (wieża 12 l.) . . .	-13	-6	1	22	24	23	24	26	16	-4	-14	-13	7
Magdeburg (4 l.) . . .	-15	-9	-1	23	26	26	27	35	20	-3	-17	-12	8
Wasserleben (10 l.) . . .	-16	-16	0	28	29	33	42	39	20	-7	-19	-16	10
Uslar (13 l.) . . .	-11	-15	0	23	36	38	38	36	14	-10	-18	-14	10
Akwizgran (Alfonsstr. 5 l.) . . .	-10	-8	-4	14	22	20	22	18	3	-6	-12	-12	4
Akwizgran (las 5 l.) . . .	-11	-8	0	9	11	21	15	17	2	-9	-8	-12	3
Akwizgran (Obserw. 8 l.) . . .	-14	-9	2	18	29	27	28	18	15	1	-8	-8	8
Strasburg (uniwers. 13 l.) . . .	-14	-13	9	27	21	22	27	30	15	-3	-12	-14	8
Strasburg (Münstersp. 13 l.) . . .	-18	-10	-7	2	9	7	9	7	-5	-3	-5	-5	-2
Monachium (33 l.) . . .	-19	-10	10	31	18	16	26	32	31	7	-6	-13	10
Praga (ogród 6 l.) . . .	-12	-8	5	25	26	24	26	29	17	-7	-12	-14	8
Praga (wieża 6 l.) . . .	-9	-10	-3	16	14	14	17	13	3	-3	-10	-8	3
Chemnitz (13 l.) . . .	-21	-15	2	28	37	35	33	37	17	-9	-18	-18	9
Lipsk (5 l.) . . .	-22	-13	6	27	27	25	40	37	31	-2	-13	-14	10
Zielona Góra (4½ l.) . . .	-17	-10	3	17	18	17	24	24	12	-7	-9	-6	6
Kraków (5 l.) . . .	-11	-9	5	16	22	25	29	32	21	2	-13	-13	9
Brocken (12 l.) . . .	-6	-4	-1	1	3	0	4	0	0	-5	-5	-4	-1
Góra Śnieżkowa (7¼ l.) . . .	-5	-6	-1	-3	-5	-3	0	-2	-7	-4	-2	-3	-3
Zugspitze (4 l.) . . .	-3	1	-4	-1	-3	2	0	-6	4	2	-4	-4	-1
Kraków (28 l.) . . .	-14	-4	10	27	27	30	33	23	22	-1	-13	-12	11
Warszawa (9 l.) . . .	-14	-8	3	24	25	28	33	43	27	1	-9	-9	12

§ 18. Wartości redukcyjne dla ziem polskich.

Posiadając poprawki, opracowane przez wyżej wymienionych autorów dla całego szeregu kombinacyj godzin oraz stacyj, należało wybrać odpowiednie dane i wyznaczyć według nich poprawki dla stacyj, położonych na ziemiach polskich. Danych bezpośrednio przydatnych dla pracy niniejszej okazało się jednak mniej, niż sądzićby można w omówienia licznych materyałów, przedewszystkiem dlatego, że stacyj, dla których opracowano poprawki i położonych bezpośrednio u granic Polski, a tembardziej na samym jej terenie, jest niewiele, a i z tych należało odrzucić, na podstawie porównań przebiegów poprawek, stacye górskie oraz te, gdzie specjalne umieszczenie termografu sprowadza swoisty przebieg poprawki (Praga-wieża, Praga-ogród, Potsdam-wieża.)

Sposoby wprowadzenia poprawek dla stacyj polskich omówione zostały już w specjalnej rozprawie¹⁾. Powtórzymy tu jednak niektóre szczegóły objaśniające. Dla zachodu ziem Polski wzięto za punkty wyjścia poprawkę średnią ze stacyj: (Eberswalde-2 stacye, Ruhleben, Potsdam, Zieloną Górę i Kraków); dla ziem północnych—Królewiec i Rygę, dla środkowych—Warszawę, a dla wschodnich i południowo-wschodnich Kijów i Odessę. Królewiec, 4 stacye zachodnie, Zieloną Górę, wzięto według opracowań H. Henzego, Rygę, Kijów i Odessę—Wilda, Warszawę—Wł. Górczyńskiego i Kraków H. Weigta. Przytem dla Rygi brakło poprawki dla kombinacji $\frac{1}{4}(7a + 2p + 2 \times 9p)$, a dla Kijowa dla kombinacji $\frac{1}{4}(7a + 1p + 2 \times 9p)$, co sprawia, że poprawki w tych razach mają wartość hypotetyczną.

Poprawki te wypisane zostały na mapkach, a następnie, biorąc po dwie stacye redukcyjne, przeprowadzaliśmy, proporcjonalnie do wartości poprawek, linie przejścia poprawki od jednej do drugiej wartości, a mianowicie: $-0,25$, $-0,15$, $-0,05$, $+0,05$, $+0,15$, $+0,25$, i t. d. W ten sposób powstał szereg mapek, na których wydzieliliśmy dziedziny różnych poprawek dla kombinacyj godzin: $\frac{1}{4}(7a + 1p + 2 \times 9p)$ i $\frac{1}{4}(7a + 2 \times 2 \times 9p)$.

Jak powiedzieliśmy wyżej, na ziemiach polskich oprócz dwu wyżej wymienionych kombinacji: $\frac{1}{4}(7a + 1p + 2 \times 9p)$ używanej na stacyach sieci warszawskiej i niektórych galicyjskich i $\frac{1}{4}(7a + 2p + 2 \times 9p)$ używanej na stacyach sieci pruskiej i części galicyjskiej, używana jest także kombinacya $\frac{1}{3}(7a + 1p + 9p)$ na stacyach sieci Piotrogradzkiej. Poprawka ta nie była jednak niezbędna dla opracowywania temperatur, otrzymanych na stacyach tej sieci, gdyż odnośne średnie zostały przeliczone przez Warszawskie Biuro Meteorologiczne dla kombinacji $\frac{1}{4}(7a + 1p + 2 \times 9p)$. Ponieważ jednak, opracowując poprawkę dla kombinacji $\frac{1}{3}(7a + 1p + 9p)$ w celach pośrednich, zauważyliśmy, jak dobrze (lepiej niż dwie inne poprawki) odpowiada ona wymaganiom co do prawidłowości rozkładu geograficznego na terenie Polski, postanowiliśmy zużytkować posiadane materyały dotyczące tej poprawki, a także zająć się zbadaniem jej rozkładu nie tylko na ziemiach polskich, lecz i w krajach sąsiednich, dla których nie była obliczona.

Oprócz trzech powyżej wymienionych poprawek musieliśmy nieraz uwzględnić i inne, dla mniej używanych kombinacyj, na przykład $\frac{1}{3}(6 + 2 + 10)$ lub $\frac{1}{3}(7 + 12 + 9)$ dla niektórych stacyj galicyjskich, a także wprowadzać poprawki kombinowane, stosując wagi odpowiadające liczbie lat i wartości poprawek, jeżeli pewna stacya zmieniała kombinacye godzin w ciągu 25-lecia 1886—1910.

¹⁾ St. Kosińska. „O redukcji temperatur średnich terminowych do t. zw. średnich rzeczywistych na ziemiach polskich“. Pamiętnik Fizyograficzny t. XXII. Warszawa 1914.

W wyżej wymienionej rozprawie podane zostały wartości poprawek dla różnych dziedzin, zaokrąglone do $0^0,1$. Jedynie takie wartości mają istotne znaczenie wobec tego, że poprawki otrzymane przez nas nie mogą mieć wartości bezwzględnie pewnych wskutek małego materiału, jakim rozporządzaliśmy. Tu jednak uważamy za pożyteczne umieścić dane bardziej szczegółowe, otrzymane graficznie z pomocą wymienionych mapek, aby czytelnik, chcący korzystać z obecnych przybliżonych danych, mógł odnaleźć bez trudności potrzebną dla danej stacji poprawkę.

Poprawka dla kombinacji $\frac{1}{4} (7 + 1 + 2 \times 9)$, obliczona dla stacji położonych na ziemiach polskich, nie przewyższa $-0^0,3$ (w czerwcu na kresach północno-wschodnich). W miesiącach wiosny i jesieni przechodzi w dodatnią, osiągając $0^0,2$ we wrześniu (Pomorze i zachodnia część Królestwa Polskiego). Poprawka dla kombinacji $\frac{1}{4} (7 + 2 + 2 \times 9)$ osiąga swą najwyższą wartość bezwzględną również w czerwcu (około $-0^0,3$ na wschodnich kresach Polski); zmniejsza się, nie zmieniając jednak znaku, w marcu, a w miesiącach jesiennych (wrześniu) osiąga wartości dodatnie, nie przekraczające nigdzie $0^0,2$ (na Pomorzu.) Amplituda obu tych poprawek wynosi około $0^0,5$. Poprawki dla kombinacji $\frac{1}{3} (7 + 1 + 9)$ mają amplitudę roczną nieprzekraczającą również nigdy $0^0,5$; odznaczają się znakiem ujemnym w ciągu całego roku t. j. średnia z tej kombinacji jest zbyt wysoką dla wszystkich miesięcy. Ponieważ znak tej poprawki jest zawsze ujemny, a amplituda taka sama jak poprawek poprzednich, więc wartości bezwzględne są duże i osiągają $-0^0,6$ (Ryga — Odessa na terenie Polski). Obliczyliśmy wartości tej poprawki dla całego szeregu stacji, dla których przebieg dzienny temperatury opracowany został przez I. Valentina, H. Henzego i A. Angota (28 stacji według Valentina, 33 według Henzego i 19 według Angota). Wszędzie w Europie środkowej i zachodniej, a także w Polsce, poprawka ta ma duże wartości ujemne z maximum w czerwcu (małe wartości tej poprawki, nieprzekraczające $0^0,1$, dają tylko stacje górskie). Najmniejsze wartości poprawki, zarówno dla stacji górskich jak i nizinnych, dają wrzesień i marzec; zwłaszcza minimum wiosenne odznacza się prawie jednakową wartością poprawki na całym obszarze ziem polskich. Jakkolwiek wartości bezwzględne tej poprawki są wyższe od wartości poprawek poprzednich, to jednak jej w ciągu całego roku niezmienny znak, ułatwiający rachunki, a przede wszystkim prawidłowy i przejrzysty rozkład geograficzny na ziemiach polskich, a także w Europie środkowej i zachodniej przemawiałyby za stosowaniem tej kombinacji godzin, jeżeli uznamy słuszność twierdzenia Angota, że najlepszą kombinacją godzin jest nie ta, która daje poprawki o najmniejszej wartości bezwzględnej, lecz ta, której przebieg jest najbardziej prawidłowy na rozpatrywanym obszarze. A ten warunek dla ziem Polski najlepiej spełnia kombinacja $\frac{1}{3} (7 + 1 + 9)$. Dwie poprzednio wymienione kombinacje mają nad nią przewagę tylko w takim razie, gdy przewidywane jest zupełne niestosowanie poprawki; wówczas rzeczywiście średnia terminowa dla wszystkich miesięcy jest bliższą średniej rzeczywistej.

TAB. XXII. Polska (Pologne). Poprawki do średniej rzeczywistej.

Corrections pour obtenir les températures moyennes vraies. Kombinacja (Combinaison): $\frac{1}{3} (7 + 1 + 9)$.

$t = 0^0,01 \text{ C}$	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
Ryga (gimn.)	-9	-12	-7	-22	-44	-62	-59	-30	-12	-11	-9	-10	-24
Lipawa	-10	-11	-7	-19	-42	-57	-50	-22	-12	-9	-12	-10	-22
Suwałki	-11	-11	-6	-16	-39	-50	-45	-15	-7	-9	-10	-10	-19
Wilno	-11	-12	-6	-20	-40	-60	-55	-25	-12	-10	-10	-10	-23
Płońsk.	-12	-11	-4	-13	-36	-46	-33	-11	0	-8	-11	-10	-16

I = 0 ^o .01 C	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
Włocławek	-13	-10	-4	-12	-35	-46	-34	-12	-1	-8	-10	-11	-16
Łowicz	-12	-10	-4	-10	-34	-44	-32	-11	-1	-9	-11	-9	-16
Kalisz	-13	-10	-4	-8	-33	-40	-32	-12	-3	-10	-10	-8	-15
Piotrków	-12	-10	-4	-10	-30	-40	-32	-15	-5	-9	-12	-11	-16
Ząbkowice	-11	-6	-2	-10	-28	-34	-31	-18	-7	-9	-13	-12	-15
Radom	-11	-10	-4	-11	-30	-40	-36	-15	-5	-9	-12	-11	-16
Warszawa (Obs.)	-12	-11	-4	-12	-35	-45	-32	-11	1	-8	-11	-10	-16
Puławy	-12	-11	-5	-14	-33	-47	-39	-14	-4	-9	-11	-10	-17
Lublin	-12	-11	-5	-15	-35	-48	-40	-15	-5	-9	-11	-10	-18
Chełm	-12	-12	-5	-17	-37	-52	-42	-18	-8	-9	-11	-10	-20
Brześć Litewski	-12	-12	-5	-17	-38	-50	-38	-15	-5	-9	-11	-10	-19
Pińsk	-12	-12	-6	-20	-43	-55	-46	-20	-8	-10	-11	-11	-21
Białystok	-11	-11	-5	-17	-39	-50	-38	-15	-6	-9	-10	-10	-18
Mińsk (stacya)	-11	-12	-7	-23	-45	-62	-60	-30	-14	-11	-10	-10	-25
Wielkie Łuki	-11	-12	-7	-25	-44	-62	-59	-30	-13	-11	-9	-10	-24
Horki	-12	-12	-7	-25	-45	-63	-59	-31	-15	-11	-10	-10	-25
Mohylew	-12	-12	-7	-25	-45	-63	-60	-31	-15	-11	-10	-10	-25
Wasilewicz	-12	-12	-7	-25	-45	-63	-60	-32	-16	-11	-11	-11	-25
Zdobunów	-12	-12	-6	-23	-40	-55	-50	-25	-15	-10	-10	-11	-22
Stary Konstantynów	-12	-12	-7	-27	-43	-58	-53	-28	-18	-11	-10	-11	-24
Niemirów	-12	-13	-8	-30	-48	-62	-57	-32	-20	-11	-10	-11	-26
Żytomierz	-12	-13	-7	-25	-45	-60	-55	-32	-18	-11	-11	-11	-25
Niemiercze	-12	-11	-8	-32	-47	-60	-56	-31	-22	-11	-10	-11	-25
Kamieniec Podolski	-12	-10	-8	-30	-45	-60	-55	-30	-18	-11	-10	-11	-25
Karabcewówka	-12	-10	-7	-28	-43	-58	-53	-28	-18	-10	-10	-11	-24
Kijów (uniwersytet)	-12	-13	-8	-28	-50	-64	-60	-32	-18	-11	-11	-11	-26
Saliwonki	-12	-13	-8	-29	-51	-64	-60	-33	-20	-11	-11	-11	-27
Olszana	-12	-13	-9	-30	-52	-64	-60	-33	-22	-11	-11	-11	-27
Humani	-12	-13	-9	-33	-53	-64	-60	-35	-25	-11	-10	-11	-28
Kiszyniów	-13	-13	-9	-35	-50	-60	-59	-35	-28	-12	-10	-12	-28
Odessa	-13	-13	-10	-37	-56	-64	-59	-42	-31	-12	-9	-12	-30
Kłajpeda	-11	-11	-7	-17	-41	-55	-49	-20	-12	-8	-13	-10	-21
Tylża	-12	-11	-7	-17	-40	-52	-45	-17	-11	-8	-13	-10	-20
Królewiec	-14	-11	-7	-16	-40	-49	-40	-14	-12	-6	-15	-10	-19
Margrabowa	-11	-11	-6	-16	-39	-50	-43	-15	-7	-8	-11	-10	-19
Klusy	-11	-11	-6	-16	-39	-49	-43	-15	-6	-8	-11	-10	-19
Malbork	-13	-11	-6	-16	-40	-49	-40	-15	-11	-8	-14	-11	-19
Hel	-14	-11	-6	-16	-40	-49	-40	-15	-12	-7	-15	-11	-20
Koszalin	-14	-10	-4	-16	-40	-50	-39	-17	-12	-9	-14	-12	-20
Chojnice	-14	-11	-5	-15	-39	-48	-37	-16	-10	-8	-13	-11	-19
Kościszyna	-14	-11	-5	-16	-40	-49	-38	-16	-11	-9	-14	-11	-20
Bydgoszcz	-13	-10	-4	-15	-37	-48	-35	-13	-6	-10	-12	-10	-18
Poznań	-14	-10	-3	-10	-34	-45	-33	-15	-7	-10	-8	-8	-16
Frankfurt n/O	-15	-10	-3	-10	-35	-40	-33	-13	-9	-12	-10	-8	-17
Zielona Góra (Grünberg i/S)	-15	-9	-3	-5	-33	-36	-32	-10	-7	-11	-6	-2	-13
Ostrowo	-14	-10	-4	-8	-33	-40	-32	-12	-3	-10	-9	-8	-15
Lignica	-14	-8	-3	-7	-30	-34	-32	-12	-7	-11	-8	-5	-14
Wrocław	-13	-7	-2	-8	-30	-34	-32	-14	-7	-10	-9	-6	-14
Zgorzelice	-14	-9	-3	-7	-31	-35	-32	-11	-7	-11	-7	-4	-14
Opole	-11	-7	-2	-9	-29	-34	-31	-16	-7	-9	-11	-10	-15
Bytom	-10	-6	-1	-9	-28	-32	-31	-18	-8	-9	-12	-11	-15
Raciborz	-10	-6	-1	-9	-28	-33	-31	-18	-8	-9	-12	-11	-15
Bogumin	-11	-5	-1	-10	-28	-33	-31	-18	-8	-9	-12	-11	-15
Cieszyn	-11	-5	-1	-10	-28	-33	-31	-18	-8	-9	-12	-11	-15
Bielsko	-11	-5	-1	-10	-28	-32	-31	-18	-8	-9	-12	-11	-15
Wisła	-11	-5	-1	-10	-28	-32	-31	-18	-8	-9	-12	-11	-15
Kraków	-10	-4	0	-11	-27	-31	-30	-19	-8	-8	-13	-12	-14
Żywiec	-10	-5	0	-10	-27	-32	-31	-20	-8	-8	-13	-12	-15
Tarnów	-11	-6	-1	-13	-30	-34	-33	-20	-8	-8	-12	-12	-16
Zakopane	-10	-6	0	-11	-28	-32	-30	-19	-8	-8	-13	-12	-15
Krynica	-11	-6	-1	-13	-29	-35	-35	-20	-10	-9	-12	-12	-16
Lwów I	-12	-8	-4	-20	-40	-50	-45	-23	-12	-10	-11	-11	-21
Tarnopol	-12	-10	-5	-25	-44	-55	-50	-26	-15	-11	-11	-11	-23
Krzyworównia	-13	-10	-7	-33	-48	-60	-57	-33	-25	-12	-10	-12	-27
Czerniowce	-12	-9	-6	-30	-45	-60	-56	-32	-23	-11	-10	-12	-26
Dorna Watra	-13	-11	-9	-35	-50	-60	-58	-38	-28	-12	-10	-12	-28

UWAGA! Poprawki wyznaczone zostały na drodze graficznej z 5 stacyj termograficznych: Potsdam (względnie Eberswalde lub Ruhleben), Zielona Góra (Grünberg i/S); Królewiec, Warszawa i Kraków; prócz tego wzięto poprawkę Wilda dla 3 stacyj: Rygi, Kijowa i Odessy.

REMARQUE! Les corrections sont déduites graphiquement d'après les cinq stations thermographiques à savoir: Potsdam (rel. Eberswalde ou Ruhleben), Zielona Góra (Grünberg i/S), Królewiec (Königsberg), Varsovie et Cracovie; en outre on a pris les corrections de M. Wild pour les 3 stations suivantes: Riga, Kijów et Odessa.

TAB. XXII bis. Polska (Pologne). Poprawki do średniej rzeczywistej.

Corrections pour obtenir les températures moyennes vraies.

Kombinacja: $\frac{1}{4} (7 + 1 + 2 \times 9)$. Combinaison: $\frac{1}{4} (7 + 1 + 2 \times 9)$

1 = 0,01C

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
Ryga (gimn.)	-8	-7	0	-7	-13	-32	-26	-3	3	-1	-2	-5	-9
Lipawa	-9	-6	1	-2	-5	-16	-10	11	12	2	-4	-5	-3
Wilno	-8	-5	1	-5	-15	-22	-14	2	6	0	-2	-4	-7
Płońsk	-9	-5	2	-1	-8	-12	-4	15	20	3	-4	-4	0
Włocławek	-10	-3	4	1	-7	-11	-2	16	18	3	-4	-4	0
Łowicz	-9	-4	3	0	-10	-13	-4	14	19	3	-5	-4	-1
Kalisz	-10	-2	6	2	-9	-9	0	17	18	2	-3	-1	1
Piotrków	-7	-2	3	-1	-8	-12	-5	10	14	4	-5	-4	-1
Ząbkowice	-6	-1	3	-1	-7	-11	-8	5	6	5	-4	-3	-2
Radom	-8	-4	2	-2	-9	-13	-6	8	15	5	-5	-5	-2
Warszawa (Obs.)	-9	-5	2	-2	-10	-14	-5	13	19	3	-6	-6	-2
Puławy	-8	-4	2	-2	-9	-13	-6	10	17	4	-5	-5	-2
Lublin	-8	-3	2	-3	-8	-15	-7	8	15	4	-5	-5	-2
Chełm	-7	-3	2	-4	-11	-16	-8	7	13	2	-5	-5	-3
Brześć Litewski	-9	-5	2	-3	-12	-18	-5	7	13	2	-5	-5	-3
Pińsk	-9	-5	2	-6	-14	-18	-10	2	8	1	-4	-5	-5
Białystok	-9	-5	2	-3	-11	-18	-4	10	13	2	-5	-5	-3
Mińsk (stacya)	-8	-5	1	-9	-16	-24	-18	-5	2	-1	-2	-5	-8
Wielkie Łuki	-8	-8	0	-8	-17	-34	-25	-7	2	-1	-2	-4	-10
Horki	-8	-6	0	-10	-17	-28	-22	-9	-0	-1	-2	-4	-9
Mohylew	-8	-6	0	-10	-17	-27	-22	-9	0	-1	-2	-4	-9
Wasilewice	-9	-5	1	-9	-17	-24	-22	-6	-1	-2	-3	-4	-9
Zdolbunów	-9	-5	2	-5	-15	-17	-10	2	8	0	-3	-5	-5
Stary Konstantynów	-9	-5	2	-8	-15	-18	-12	-1	5	-1	-4	-4	-6
Niemirów	-9	-5	2	-9	-16	-20	-15	-5	2	-3	-3	-4	-7
Żytomierz	-9	-5	2	-7	-16	-20	-15	-4	3	-1	-4	-5	-7
Niemiercze	-9	-5	2	-9	-15	-18	-14	-3	2	-1	-3	-5	-7
Kamieniec Podolski	-9	-5	2	-9	-14	-18	-13	-3	4	-1	-3	-5	-6
Karabcejąwka	-9	-5	2	-9	-14	-18	-13	-2	5	-1	-4	-5	-6
Kijów (uniw.)	-9	-5	1	-8	-18	-21	-20	-9	-3	-3	-3	-4	-9
Saliwonki	-9	-5	2	-9	-17	-20	-17	-8	-2	-2	-3	-4	-8
Olszana	-9	-5	2	-11	-18	-23	-20	-10	-3	-3	-3	-4	-9
Humani	-9	-5	2	-10	-17	-21	-19	-9	-2	-3	-3	-4	-9
Kiszyniów (winnica)	-9	-5	2	-11	-17	-20	-17	-8	-1	-2	-3	-4	-8
Odessa (uniw.)	-9	-5	2	-14	-18	-21	-19	-11	-5	-3	-3	-4	-9
Kłajpeda	-9	-5	1	3	-3	-8	-6	13	14	2	-4	-5	-1
Tylża	-9	-5	1	1	-5	-10	-5	12	14	3	-4	-5	-1
Królewiec	-10	-4	2	7	0	-2	2	20	22	5	-4	-5	3
Margrabowa	-9	-4	1	0	-7	-17	-1	11	13	4	-4	-5	-2
Klusy	-9	-5	1	0	-7	-17	-1	11	13	4	-4	-5	-2
Malbork	-10	-4	3	5	-2	-5	1	17	21	4	-6	-6	2
Hel	-9	-3	3	7	-1	-2	1	19	21	5	-6	-6	2
Koszalin	-9	-3	6	8	-2	-7	0	17	20	5	-6	-6	2
Chojnice	-9	-3	6	6	-2	-6	0	18	20	4	-6	-6	2
Kościerzyna	-9	-4	6	6	-2	-5	0	17	20	5	-6	-6	2
Bydgoszcz	-10	-2	6	3	-5	-8	0	18	20	4	-5	-6	1
Poznań	-10	-2	7	4	-8	-7	1	17	18	4	-5	-5	1
Frankfurt n. O.	-10	-1	9	8	-7	-7	1	19	18	5	-5	-3	2
Zielona Góra	-11	0	9	7	-9	-4	4	21	17	5	-5	3	3
Ostrowo	-10	-2	7	3	-9	-7	0	15	15	5	-5	1	1
Lignica	-9	-1	8	6	-9	-7	1	15	14	5	-1	2	2
Wrocław	-8	-1	7	5	-8	-8	0	14	14	5	-5	1	1
Zgorzelice	-10	0	9	7	-9	-5	2	18	15	5	-5	2	2
Opole	-7	-2	6	4	-7	-9	-4	10	9	5	-4	0	0
Bytom	-6	-1	6	1	-7	-10	-5	9	8	6	-4	-1	0
Raciborz	-6	-1	6	1	-7	-10	-6	9	8	6	-4	-1	0
Bogumin	-6	0	5	-0	-6	-10	-7	5	7	6	-4	-2	-1
Cieszyn	-6	0	5	-0	-6	-10	-7	5	7	6	-4	-2	-1
Bielsko	-6	0	4	-0	-6	-10	-8	3	8	6	-4	-2	-1
Wiśła	-6	0	4	0	-6	-10	-7	4	7	6	-4	-2	-1
Kraków	-5	0	3	-1	-6	-11	-9	2	7	6	-4	-3	-2
Zywiec	-5	0	4	-2	-6	-11	-8	2	6	6	-4	-3	-2

TAB. XXII bis (ciąg dalszy — suite).

1 = 0°.01 C	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
Tarnów	-6	-1	3	-2	-7	-12	-10	1	6	5	-4	-3	-3
Zakopane	-5	0	3	-2	-6	-11	-10	2	5	6	-4	-3	-2
Krynica	-5	-1	3	-3	-7	-12	-10	1	5	5	-4	-3	-3
Dublany	-7	-2	3	-6	-11	-15	-11	2	7	3	-4	-3	-4
Lwów I	-7	-2	3	-6	-11	-15	-11	2	7	3	-4	-3	-4
Tarnopol	-8	-3	3	-8	-13	-17	-12	0	6	2	-3	-3	-6
Krzyworównia	-8	-3	2	-10	-14	-17	-14	-5	0	1	-3	-4	-6
Czerniowce	-8	-3	2	-9	-14	-17	-14	-5	2	1	-3	-4	-6
Dorna Watra	-8	-3	2	-10	-14	-17	-15	-6	0	0	-3	-4	-7

UWAGA! Poprawki wyznaczone zostały na drodze graficznej z 5 stacyj termograficznych: Potsdam (względnie Eberswalde lub Ruhleben), Zielona Góra (Grünberg), Królewiec, Warszawa i Kraków; prócz tego wzięto poprawkę Wilda dla 3 stacyj: Rygi, Kijowa i Odessy.

REMARQUE! Les corrections sont déduites graphiquement d'après les cinq stations termographiques à savoir: Potsdam (rel. Eberswalde ou Ruhleben), Zielona Góra (Grünberg i/S), Królewiec (Königsberg), Varsovie et Cracovie; en outre on a pris les corrections de M. Wild pour les 3 stations suivantes: Riga, Kijów et Odessa.

TAB. XXII ter. Polska (Pologne). Poprawki do średniej rzeczywistej.

Corrections pour obtenir la température moyenne vraie.

Kombinacja: $\frac{1}{3} (7 + 2 + 2 \times 9)$. Combinaison: $\frac{1}{4} (7 + 2 + 2 \times 9)$

1 = 0°.01 C	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
Ryga (gimn.)	-10	-10	0	-4	-11	-17	-10	6	15	4	-4	-3	-4
Lipawa	-11	-10	-2	-2	-9	-14	-8	8	16	4	-5	-5	-3
Suwałki	-10	-8	-3	-5	-13	-15	-10	7	15	3	-5	-5	-4
Wilno	-9	-9	-2	-5	-15	-16	-15	6	12	3	-3	-5	-6
Płońsk	-10	-7	-3	-7	-16	-19	-10	7	16	3	-6	-6	-5
Włocławek	-11	-5	-2	-6	-16	-19	-10	7	15	2	-7	-6	-5
Łowicz	-12	-5	-3	-7	-17	-18	-10	5	13	2	-7	-6	-6
Kalisz	-13	-5	-3	-6	-17	-18	-9	5	11	2	-8	-4	-5
Piotrków	-9	-6	-4	-7	-16	-17	-14	0	8	0	-8	-5	-7
Ząbkowice	-9	-6	-4	-7	-15	-15	-16	-4	2	0	-9	-5	-7
Radom	-10	-6	-2	-10	-17	-20	-14	2	9	1	-8	-6	-6
Warszawa (Obs.)	-10	-6	-2	-8	-17	-20	-12	5	15	2	-6	-6	-5
Puławy	-10	-6	-2	-10	-17	-20	-14	2	9	2	-6	-5	-6
Lublin	-10	-6	-2	-10	-17	-20	-14	0	8	2	-6	-5	-7
Chełm	-9	-6	-2	-11	-18	-20	-14	0	6	2	-6	-5	-7
Brześć Litewski	-9	-7	-2	-8	-18	-22	-13	5	11	2	-5	-6	-6
Pińsk	-8	-8	-2	-9	-20	-24	-15	5	10	2	-4	-5	-7
Białystok	-9	-7	-2	-6	-15	-17	-13	6	13	3	-5	-6	-5
Mińsk	-8	-9	-1	-6	-16	-25	-16	4	11	3	-3	-4	-6
Wielkie Łuki	-9	-10	0	-4	-15	-26	-15	5	13	4	-4	-3	-5
Horki	-8	-10	-1	-6	-17	-26	-18	4	11	3	-3	-3	-6
Mohylew	-8	-10	-1	-7	-18	-26	-19	3	10	3	-3	-4	-6
Wasilewicz	-7	-9	-2	-9	-21	-26	-20	0	8	1	-3	-4	-7
Zdobunów	-9	-7	-3	-10	-19	-23	-18	0	5	0	-2	-4	-8
Stary Konstantynów	-8	-7	-2	-12	-20	-20	-19	-3	0	1	-4	-4	-8
Niemirów	-8	-8	-2	-12	-21	-23	-21	-5	0	2	-3	-4	-9
Zytomierz	-7	-9	-2	-10	-22	-25	-20	-2	4	1	-3	-4	-8
Niemiercze	-9	-6	-3	-13	-18	-21	-20	-8	-4	2	-4	-3	-9
Kamieniec Podolski	-9	-6	-3	-13	-18	-21	-20	-10	-4	2	-5	-3	-9
Karabceżyówka	-9	-6	-3	-12	-19	-21	-19	-5	-3	2	-5	-4	-9
Kijów	-6	-10	-2	-9	-23	-28	-22	-1	5	1	-2	-4	-8
Korostyszew	-7	-9	-2	-10	-22	-26	-21	-2	4	1	-3	-4	-8
Saliwonki	-7	-9	-2	-10	-22	-27	-22	-2	4	2	-2	-4	-8
Olszana	-7	-8	-2	-11	-22	-27	-22	-3	3	2	-2	-3	-9
Humani	-8	-6	-2	-13	-21	-25	-22	-7	0	2	-2	-3	-9
Kiszyniów	-9	-5	-1	-16	-21	-21	-21	-11	-5	3	-3	-2	-10
Odessa	-10	-5	-1	-17	-20	-21	-21	-14	-6	3	-2	-2	-10
Kłajpeda	-12	-9	-5	0	-7	-7	-6	12	18	4	-6	-7	-2

1=0°.01 C	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
Tylża	-11	-9	-4	-1	-9	-10	-7	11	17	4	-6	-7	-3
Królewiec	-12	-9	-5	0	-7	-7	-6	12	18	4	-6	-7	-2
Margrabowa	-11	-9	-4	-2	-11	-11	-8	9	16	3	-5	-6	-3
Kłusy	-11	-8	-4	-3	-11	-12	-8	9	16	3	-5	-6	-3
Malbork	-12	-8	-4	0	-8	-7	-6	12	17	3	-6	-7	-2
Hel	-12	-9	-5	0	-7	-7	-6	12	18	4	-6	-7	-2
Koszalin	-13	-8	-2	-1	-9	-12	-7	11	16	-1	-7	-8	-3
Chojnice	-13	-7	-1	-1	-9	-13	-7	11	15	0	-7	-8	-3
Kościerzyna	-12	-8	-2	-1	-9	-11	-7	11	16	1	-7	-8	-3
Bydgoszcz	-14	-6	-2	-2	-11	-16	-7	11	14	1	-6	-6	-3
Poznań	-14	-5	-3	-4	-15	-16	-6	10	11	2	-5	-5	-5
Frankfurt n O	-14	-5	-1	-3	-14	-17	-7	10	11	-1	-6	-4	-4
Zielona Góra	-15	-4	0	-4	-17	-16	-6	10	8	1	-4	1	-4
Ostrowo	-13	-5	-3	-5	-17	-17	-8	8	11	1	-5	-2	-5
Lignica	-13	-5	-4	-5	-16	-16	-8	6	5	0	-6	-1	-5
Wrocław	-12	-5	-4	-5	-16	-15	-11	2	3	0	-6	-1	-6
Zgorzelice	-15	-4	-3	-4	-17	-16	-6	8	5	1	-4	2	-4
Opole	-11	-6	-5	-7	-15	-15	-12	1	1	0	-7	-2	-6
Bytom	-10	-6	-5	-7	-15	-15	-15	-4	-1	-1	-9	-4	-8
Raciborz	-10	-6	-5	-7	-15	-15	-15	-4	-3	-1	-9	-4	-8
Bogumin	-9	-7	-6	-7	-14	-14	-15	-6	-3	-1	-9	-4	-8
Cieszyn	-8	-7	-6	-7	-14	-14	-17	-7	-3	-1	-9	-5	-8
Bielsko	-8	-7	-6	-8	-14	-14	-16	-6	-3	-1	-10	-4	-8
Wisła	-9	-7	-6	-7	-14	-14	-16	-6	-4	-1	-9	-4	-8
Kraków	-8	-7	-6	-8	-14	-14	-17	-7	-3	-1	-10	-5	-8
Żywiec	-8	-7	-6	-8	-14	-14	-17	-7	-4	-1	-9	-5	-8
Tarnów	-8	-7	-5	-9	-15	-15	-17	-6	-3	0	-9	-5	-8
Zakopane	-8	-7	-6	-8	-14	-14	-17	-7	-4	-1	-9	-5	-8
Krynica	-8	-7	-5	-9	-15	-15	-18	-8	-4	0	-8	-4	-8
Dublaný	-8	-7	-4	-10	-17	-17	-18	-4	-1	0	-7	-4	-8
Lwów	-8	-7	-4	-10	-17	-17	-18	-4	-1	0	-7	-4	-8
Tarnopol	-9	-6	-3	-12	-17	-19	-17	-4	0	1	-6	-4	-8
Krzyworównia	-9	-6	-3	-13	-17	-18	-19	-9	-6	1	-5	-3	-9
Czerniowce	-9	-6	-3	-13	-17	-20	-19	-10	-5	1	-5	-3	-9
Dorna Watra	-9	-6	-3	-14	-18	-18	-19	-11	-6	1	-6	-3	-9

UWAGA! Poprawki wyznaczone zostały na drodze graficznej z 5 stacyj termograficznych: Potsdam (względnie Eberswalde lub Ruhleben), Zielona Góra (Grünberg i/S), Królewiec, Warszawa i Kraków; prócz tego wzięto poprawkę dla 3 stacyj: Rygi, Kijowa i Odessy.

REMARQUE! Les corrections sont déduites graphiquement d'après les cinq stations termographiques à savoir: Potsdam (rel. Eberswalde ou Ruhleben), Zielona Góra (Grünberg i/S), Królewiec (Königsberg), Varsovie et Cracovie; en outre on a pris les corrections de M. Wild pour les 3 stations suivantes: Riga, Kijów et Odessa.

§ 19. Redukcya średnich 25-letnich (1886—1900) do średnich 50-letnich (1851—1900).

Obok użytego w pracy niniejszej 25-letniego okresu dostrzeżeń nad temperaturą powietrza niezbędny jest także okres 50-letni z tego względu, że został on przyjęty dla wykreślenia izoterm krajów sąsiednich. Stąd wynika potrzeba redukcji okresu 25-letniego przy pomocy porównań ze średniami z okresu 50-letniego, dla którego mamy bezpośrednie dane z dostrzeżeń kilkunastu stacyj.

Dane dla redukcji do 50-lecia są liczniejsze niż materiały, przy których pomocy redukowaliśmy średnią terminową do średniej rzeczywistej. I tu znowu zachodnie kresy ziem polskich, na których od połowy XIX wieku istnieje cały szereg stacyj z systematycznymi i nieprzerwanymi dostrzeżeniami, zyskują przewagę nad wschodnimi, i to w stopniu znacznie wyższym, niż przy pierwszej redukcji. Mianowicie, na 17 stacyj pełnych podanych w Tab. XXIII, tylko 5 (Ryga, Wilno, Warszawa, Kijów, Mikołajów i Kraków) nie należy do zaboru pruskiego. Przytem różnice dla Wilna, gdzie dostrze-

zenia nie są jednorodne w ciągu okresu od r. 1851, pozostawiliśmy bez uwagi przy interpolowaniu różnic dla stacyj okolicznych. Tab. XXIII daje poprawki otrzymane dla tych podstawowych stacyj.

W obszernej tabeli XXIV, umieszczonej na końcu rozdziału, znajdziemy różnice między 50-leciem (1851—1900) a 25-leciem (1886—1910) dla wszystkich stacyj na ziemiach polskich, zarówno otrzymane z bezpośrednich dostrzeżeń, jak i interpolowane. Wartości 50-letnie średnich temperatury dla stacyj sieci piotrogrodzkiej, Warszawy i Krakowa wzięliśmy z odpowiednich publikacyj, lub obliczając z 5-cioleci, o ile nie było gotowego 50-lecia, a dla sieci pruskiej z danych rękopiśmiennych, nadesłanych przez kierownika sieci pruskiej do Warszawskiego Biura Meteorologicznego, gdyż pracy dającej średnie 50-letnie dla stacyj sieci pruskiej dotychczas drukiem nie ogłoszono. Wartości te, podane w średnich terminowych, przyczem w 0,7 okresu pięćdziesięcioletniego używano kombinacji $\frac{1}{3}(6 + 2 + 10)$ a w 0,3 z kombinacji $\frac{1}{4}(7 + 2 + 2 \times 9)$, sprowadzone zostały przy pomocy odpowiednio skombinowanej poprawki do średniej rzeczywistej. Mając już tak poprawione wartości średnich z 50-lecia, otrzymaliśmy za pomocą porównania z 25-leciem (1886—1910) szereg różnic, zmiennych od stacyi do stacyi, lecz oczywiście bliskich sobie na większych przestrzeniach, choć zmiennych wraz z porą roku. Występuje tu ciekawa różnica stosunków klimatycznych między dwoma rozpatrywanymi okresami, mianowicie podwyższenie temperatury zimy a obniżenie lata na ziemiach polskich. Ciekawe te wyniki rozstrząsane będą gruntowniej w następnym rozdziale, tu zaś powiemy tylko o sposobie, w jaki otrzymaliśmy różnice dla wszystkich stacyj na ziemiach polskich. Powyżej wzmiankowane różnice dla stacyj z pełnym 50-leciem wnieśliśmy na mapki i, biorąc trzy lub cztery wartości różnic stacyj najbliższej położonych dokoła stacyi niepełnej, otrzymywaliśmy średnią różnicę dla tejże stacyi. Różnice te przebiegają dość prawidłowo na całym obszarze Polski z wyjątkiem kresów południo-wschodnich, gdzie np. Odessa daje wartości zbyt odbiegające od stacyj pobliskich.

Tabl. XXIII daje różnice między 50-cio a 25-leciem dla stacyj pełnych, t. j. tych, z których mieliśmy średnie z okresu 1851—1900 otrzymane bezpośrednio z dostrzeżeń.

TAB. XXIII. Różnice temperatur średnich rzeczywistych: (1851/1900)—(1886/1910).

Différences des températures moyennes vraies: (1851/1900)—(1886/1910).

		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
Ryga (Riga)	1851—1900	-4,63	-4,35	-1,49	4,48	10,72	15,98	18,01	16,49	12,21	6,44	0,77	-3,12	5,93
	1886—1910	-4,30	-3,94	-1,24	4,73	11,58	15,48	17,44	16,01	11,79	6,76	1,26	-2,91	6,05
	Diff.	-,33	-,41	-,25	-,25	-,86	,50	,57	,48	,42	-,32	-,49	-,21	-,12
Wilno	1851—1900	-5,27	-4,80	-1,06	5,81	12,49	17,13	18,82	17,13	12,56	6,93	0,78	-3,62	6,43
	1886—1910	-5,38	-4,54	-0,99	5,82	13,15	16,40	18,13	16,67	12,26	6,86	0,71	-3,69	6,27
	Diff.	,11	-,26	-,07	-,01	-,66	,73	,69	,46	,30	,07	,07	,07	,16
Kijów (uniw.)	1851—1900	-6,14	-5,49	-1,03	6,93	14,47	17,88	19,75	18,62	13,68	7,65	0,96	-4,29	6,91
	1886—1910	-6,08	-4,81	0,76	6,95	14,98	17,58	19,26	18,43	13,50	7,59	0,69	-4,01	6,94
	Diff.	-,06	-,68	-,27	-,02	-,51	,30	,49	,19	,18	,06	,27	-,28	-,03

		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
Kraków (Cracovic)	1851—1900	-3,31	-2,01	2,00	7,91	13,26	17,03	18,70	17,65	13,92	8,78	2,40	-2,19	7,82
	1886—1910	-3,24	-1,84	2,54	7,90	13,90	16,79	18,35	17,67	13,71	8,86	2,97	-1,44	8,02
	Diff.	-,07	-,17	-,54	,01	-,64	,24	,35	-,02	,21	-,08	-,57	-,75	-,20
Warszawa (Varsovie) (Obs.)	1851—1900	-3,58	-2,52	1,10	7,58	13,40	17,69	18,90	17,88	13,72	7,95	1,80	-2,32	7,64
	1886—1910	-3,44	-2,28	1,40	7,40	13,96	16,95	18,40	17,54	13,44	8,11	2,16	-1,76	7,66
	Diff.	-,14	-,24	-,30	,18	-,56	,74	,50	,34	,28	-,16	-,36	-,56	-,02
Kłajpeda (Memel)	1851—1900	-2,92	-2,80	-0,45	4,92	10,35	15,03	17,37	16,78	13,29	8,01	2,48	-1,58	6,76
	1886—1910	-2,96	-2,62	-0,30	5,18	11,08	14,65	16,81	16,05	12,49	7,88	2,91	-1,25	6,72
	Diff.	,04	-,18	-,15	-,26	-,73	,38	,56	,73	,80	,13	-,43	-,33	,04
Tylża (Tilsit)	1851—1900	-4,12	-3,70	-0,73	5,62	11,43	16,01	17,85	16,77	12,69	7,11	1,23	-2,64	6,45
	1886—1910	-3,83	-3,34	-0,32	5,75	12,16	15,62	17,37	16,21	12,33	7,21	1,80	-2,25	6,56
	Diff.	-,29	-,44	-,41	-,13	-,73	,39	,48	,56	,36	-,10	-,57	-,39	-,11
Królewiec (Königsberg)	1851—1900	-3,22	-2,79	-0,05	5,68	11,06	15,63	17,64	16,98	13,19	7,31	1,88	-1,76	6,79
	1886—1910	-2,90	-2,38	0,52	5,95	12,03	15,47	17,35	16,54	12,92	7,92	2,46	-1,39	7,04
	Diff.	-,32	-,41	-,57	-,27	-,97	,16	,29	,44	,27	-,61	-,58	-,37	-,25
Klusy (Klaussen)	1851—1900	-4,82	-4,39	-1,00	5,65	11,83	16,23	17,88	16,89	12,81	7,01	0,83	-3,47	6,26
	1886—1910	-4,55	-3,84	-0,40	5,73	12,53	15,74	17,47	16,49	12,63	7,22	1,39	-2,80	6,47
	Diff.	-,27	-,55	-,60	-,08	-,70	,49	,41	,40	,18	-,21	-,56	-,67	-,21
Koszalin (Köslin)	1851—1900	-1,93	-1,29	1,09	5,85	10,63	15,11	17,05	16,26	12,89	7,98	2,60	-0,59	7,15
	1886—1910	-2,09	-1,32	1,33	5,66	10,96	14,61	16,39	15,57	12,44	7,96	3,03	-0,35	7,02
	Diff.	,16	,03	-,24	,19	-,33	,50	,66	,69	,45	,02	-,43	-,24	,13
Frankfurt n/O	1851—1900	-1,25	-0,11	2,83	8,05	12,91	17,09	18,54	17,81	14,25	8,85	3,20	-0,08	8,54
	1886—1910	-1,68	-0,43	2,90	7,70	13,14	16,56	17,87	17,25	13,63	8,59	3,17	-0,26	8,20
	Diff.	,43	,32	-,07	,35	-,23	,53	,67	,56	,62	,26	,03	,18	,34
Bydgoszcz (Bromberg)	1851—1900	-2,43	-1,59	1,32	7,06	12,33	16,84	18,56	17,47	13,40	7,99	2,30	-1,19	7,65
	1886—1910	-2,52	-1,48	1,74	7,14	13,18	16,84	18,26	17,16	13,20	8,05	2,64	-0,86	7,78
	Diff.	,09	-,11	-,42	-,08	-,85	,0	,30	,31	,20	-,06	-,34	-,33	-,13
Chojnice (Konitz)	1851—1900	-3,13	-2,48	0,20	6,06	11,23	15,92	17,56	16,50	12,70	7,28	1,50	-1,88	6,75
	1886—1910	-3,20	-2,43	0,73	5,93	11,68	15,26	16,77	15,88	12,27	7,36	1,99	-1,60	6,72
	Diff.	,07	-,05	-,53	,13	-,45	,66	,79	,62	,43	-,08	-,49	-,28	,03
Poznań I (Posen)	1851—1900	-1,94	-0,99	2,02	7,66	12,92	17,20	18,76	17,86	13,95	8,57	2,70	-0,78	8,15
	1886—1910	-2,02	-0,81	2,49	7,70	13,53	17,00	18,36	17,52	13,60	8,60	3,11	-0,47	8,21
	Diff.	,08	-,18	-,47	-,04	-,61	,20	,40	,34	,35	-,03	-,41	-,31	-,06
Wrocław (Breslau)	1851—1900	-1,75	-0,77	2,54	8,03	13,11	17,23	18,76	18,07	14,42	9,16	3,00	-0,77	8,44
	1886—1910	-1,73	-0,48	3,09	8,11	13,75	17,03	18,53	18,02	14,17	9,31	3,50	-0,17	8,59
	Diff.	-,02	-,29	-,55	-,08	-,64	,20	,23	,05	,25	-,15	-,50	-,60	-,15
Zgorzelice (Görlitz)	1851—1900	-1,66	-0,68	2,33	7,63	12,50	16,50	18,06	17,39	13,91	8,66	2,82	-0,74	8,04
	1886—1910	-1,81	-0,64	2,76	7,47	12,79	16,16	17,47	16,87	13,31	8,81	3,19	-0,32	8,03
	Diff.	,15	-,04	-,43	,16	-,29	,34	,59	,52	,60	-,15	-,37	-,42	,01
Raciborz (Ratibor)	1851—1900	-2,73	-1,65	2,16	7,67	12,84	16,45	18,27	17,25	13,52	8,57	2,48	-1,70	7,65
	1886—1910	-2,52	-1,16	2,84	7,87	13,49	16,49	17,92	17,31	13,38	8,92	3,12	-0,82	8,07
	Diff.	-,21	-,49	-,68	-,20	-,65	-,04	,35	-,06	,14	-,35	-,64	-,88	-,42

§ 20. Redukcja do poziomu morza.

W celu uzyskania bardziej przejrzystego obrazu stosunków temperatury na rozpatrywanym obszarze rugujemy wpływ wysokości położenia stacji, sprowadzając je wszystkie do jednakowego poziomu. Za poziom ten bierzemy ogólnie poziom morza, a w tym celu dodajemy do temperatury każdej stacji liczbę proporcjonalną do jej wysokości; liczbę tę otrzymujemy drogą pomnożenia tej wysokości, podanej w hektometrach, przez współczynnik obniżania się temperatury wraz ze wzniesieniem nad poziom morza.

Współczynnik ten, otrzymany drogą obserwacyj, nie jest ilością stałą, lecz ulega zmianom wraz z porą roku, położeniem stacji, wilgotnością, kierunkiem wiatru i t. p. Warunki lokalne modyfikują ten współczynnik nieraz do tego stopnia, że zmieniają znak jego; np. w dolinach górskich zimą, gdy nagromadza się w nich ciężkie oziębione powietrze, temperatura jest niższa niż na wyżej leżących zboczach gór, to jest następuje tak zwana inwersja temperatury, sięgająca czasem do znacznej wysokości. Oczywiście tego rodzaju zjawiska, jako następujące w specjalnych warunkach, nie naruszają ogólnego prawidła obniżania się temperatury wraz z wysokością nad poziomem morza, jednak modyfikują nieraz współczynnik oziębiania. Wskutek tego liczni badacze starali się zbadać stopień i sposób, w jaki oziębia się powietrze w miarę wznoszenia się w górę zarówno w swobodnej atmosferze, jak nad górami i wyżynami. Badania tego rodzaju zapoczątkował H. de Saussure, badając w r. 1788 ubytek temperatury wraz z wysokością w kilku miejscowościach, leżących na różnych poziomach.

Według Saussure'a przeciętny ubytek temperatury na 100 m. wzniesienia wynosił $0,63^{\circ}$.

Już z tych badań wynikało, że przy stopniowym wznoszeniu się w dolinach albo na wyżynach ubytek temperatury jest mniejszy, niż przy wznoszeniu się na stromych stokach gór. W atmosferze swobodnej ubytek ten jest w lecie większy niż nad zboczami górskimi na tej samej wysokości, mniejszy zaś w zimie, co sprawia że klimat górski o złagodzonem lecie i zimie staje się pod tym względem podobnym do klimatu morskiego.

Zmiana współczynnika obniżania się temperatury przy wznoszeniu następuje również wraz ze zmianą pór roku, które powodują bardzo wyraźną okresowość tego współczynnika, zmniejszając go w zimie, a zwiększając w lecie.

Tabela następną uwidacznia okresowość zmian tego współczynnika dla Europy środkowej.

Według danych dla Europy środkowej należy wnieść się zimą o 220 m., wiosną o 150 m., latem o 140 m., a jesienią o 190 m., aby temperatura obniżyła się o 1° ; w średniej rocznej da to 170 m. wzniesienia.

Ponieważ największa zmienność temperatury wraz ze wzniesieniem przypada na przełom wiosny i lata, zacierający się w średnich dla pór roku, więc podajemy tabelkę bardziej szczegółową dla poszczególnych miesięcy w różnych miejscowościach:

Obniżanie się temperatury na 100 m. wzniesienia.

1 = $0^{\circ}.01$ C

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
I. Góry wysokie. a) Alpy Zachodnie 46° N.												
45	53	62	64	66	67	67	64	60	56	51	44	0,58
b) Alpy Wschodnie 46° N. (strona połudn.)												
49	54	63	67	68	69	67	65	61	57	53	48	0,60

1 = 0^o.01 C

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
c) Alpy wschodnie 47° N. (strona półn.)												
33	40	54	62	64	65	62	59	54	47	40	32	0,51
II. Wysokości średnie. Góry niemieckie (strona północna)												
43	52	57	58	64	62	61	58	56	52	50	44	0,54
Góry niemieckie (strona południowa)												
35	49	60	65	73	72	70	69	59	54	48	38	0,58
Sudety (strona północna i południowa)												
39	48	59	68	74	72	70	69	63	56	50	43	0,59
III. Stacje górskie: a) Sonnblick 3105m.												
55	60	63	69	74	75	73	72	67	60	57	55	0,65
b) Pikes Pike 4300m.												
54	59	67	73	74	72	68	65	62	59	55	53	0,64
c) Bjelasnica 2067m.												
52	61	72	77	74	70	68	66	59	56	49	47	0,63

Rozpatrując różnice temperatury między poszczególnymi stacjami na danym terenie jako funkcję liniową wyniesienia nad poziom oraz współrzędnych geograficznych dla dorzeczy Wisły, Przegoły i Niemna, V. Kremser podał szereg wzorów, z których wyprowadzić można dla ziem polskich przybliżone wartości ubywania temperatury co 100 m. wzniesienia.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
0.5	0.5	0.6	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6

Współczynnik ten, wyprowadzony teoretycznie, tylko w przybliżeniu odpowiada stosunkom rzeczywistym i może się zmniejszać lub zwiększać wskutek warunków klimatycznych oraz topograficznych danej stacji, a także ulega zmienności wraz z porami roku, jak można było stwierdzić przy rozpatrywaniu wyżej umieszczonych tabel. Różnice, zależne od topograficznego położenia danej stacji, a zmieniające współczynnik obniżania się temperatury często w kierunku odwrotnym do zmienności jego wraz z porą roku, są dla ziem polskich niedostatecznie zbadane. Biorąc więc pod uwagę całość ziem polskich i wychodząc z założenia, że wskutek niedostatecznie znanych warunków lokalnych nie można przypisywać wartościom podanym powyżej zupełnej pewności, a także chcąc uczynić porównywalnymi między sobą temperatury na poziomie morza nie tylko na ziemiach polskich lecz i poza ich obszarem, umówiono się wprowadzić pewne uproszczenie. Uproszczenie to, nie mogące powodować dużych błędów, ujednostajnia współczynnik obniżania się temperatury dla wszystkich krajów, a więc i dla ziem polskich i polega na przyjęciu 0,5 na każde 100 m. wzniesienia za średnią zmienność temperatury dla wszystkich miesięcy roku. Drobne odchylenia w tę

i w drugą stronę, zależnie od położenia lokalnego danej stacyi, przy takim ujednostajnieniu często znoszą się wzajemnie, a różnice, które mogłyby się jeszcze znaleźć po dokładnem zbadaniu współczynnika tego dla całego szeregu miejscowości, są prawdopodobnie zbyt drobne, aby warto było poświęcać dla nich porównywalność danych różnych stacyj między sobą, indywidualizując je. Wprowadzając więc jednostajny współczynnik zmienności 0,5 wyrównywa się tylko prawdopodobne wahania w tę lub ową stronę, zyskując natomiast jednolitość redukcji. Tak ujednostajniony współczynnik mnożymy przez wysokość danej stacyi, wyrażoną w hektometrach, i dodając liczbę otrzymaną do temperatury na poziomie rzeczywistym, sprowadzamy temperaturę danej stacyi do wartości, jaką w tem założeniu posiadałaby na poziomie morza. Takimi liczbami, niezależnionemi od przypadkowych wzniesień terenu, posługujemy się w celu zobrazowania stosunków temperatury na danym obszarze, w danym wypadku na terenie ziem polskich.

Wysokość stacyj na ziemiach polskich waha się od 3 *m.* (Królewiec) do 1602 *m.* (Góra Snieżkowa), wzrastając w ogólnym zarysie od północy ku południowi, gdzie dosięga najwyższych wartości w górach Sudeckich i Karpackich. Pominąwszy nizkie stacje pobrzeży Bałtyku i morza Czarnego oraz kilka wysoko wzniesionych na Śląsku, w Galicyi i Bukowinie, przeciętna wysokość reszty stacyj, położonych na rozległej nizinie polskiej i rosyjskiej, waha się, mniej więcej, około 150 *m.*, wzrastając nieraz na wyżynie płyty Podolskiej, wyżynie Małopolskiej, podgórz Karpackiem oraz na niewielkich wyniesieniach pojezierzy prusko-mazowieckiego i żmudzkiego ponad 200 *m.* a obniżając się w dolinach rzecznych poniżej 100 *m.*

Redukując stacje ziem polskich do poziomu morza, braliśmy wysokości, podane z roku na rok w t. XXI „Pamiętnika Fizyograficznego“. Za wysokość w okresie poprzedzającym rok 1886 przyjmowaliśmy wysokość, zanotowaną w tym ostatnim roku dostrzeżeń (1886), a następnie, obliczywszy średnią wysokość dla następnego 25-cio lecia z nieco zmieniających się co kilka lat liczb, podanych w wyżej wymienionym tomie „Pamiętnika“, otrzymywaliśmy, mnożąc przez współczynnik 0,5 na 100 *m.*, liczbę, która, dodana do temperatury średniej 50-letniej na poziomie rzeczywistym, dała średnią z tegoż okresu na poziomie morza.

§ 21. Zestawienie wartości średnich dla temperatury powietrza w Polsce.

Podana niżej Tab. XXIV podaje, osobno dla każdej stacyi, następuje wartości średnie temperatury powietrza: 1) Średnie temperatury terminowe dla 25-lecia: 1886—1910 na poziomie obserwowanym według kombinacji godzin (1) $= \frac{1}{4} (7 + 1 + 2 \times 9)$ lub (2) $= \frac{1}{4} (7 + 2 + 2 \times 9)$; inne kombinacje oznaczone są jako „var“ (variable); 2) rubryka druga daje wartości poprawek („corr.“) do średniej rzeczywistej; 3) rubryka trzecia daje wartości średnie rzeczywiste dla 25-lecia: 1886—1910 na poziomie obserwowanym; 4) rubryka czwarta daje redukcje do 50-lecia: 1851—1900 również na poziomie obserwowanym; 5) rubryka piąta daje poprawki dla sprowadzania temperatur obserwowanych do poziomu morza; 6) rubryka szósta daje temperatury średnie rzeczywiste dla 50-lecia: 1851—1900 na poziomie morza.

TAB. XXIV. Zestawienie wartości średnich temperatury powietrza w Polsce.

Résumé des valeurs moyennes de la température de l'air en Pologne.*)

Stacya	Station	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII	
Complet 1851—1910	Ryga (gimm.) $\varphi=56^{\circ}57'$ $\lambda=24^{\circ}6'$	1886-1910 Comb. (1)	-4,22	-3,87	-1,24	4,80	11,71	15,80	17,70	16,06	11,76	6,77	1,28	-2,86	6,14
		corr. (24)	-8	-7	0	-7	-13	-32	-26	-5	3	-1	-2	-5	-9
		1886-1910 Śred. Moy (24)	-4,30	-3,94	-1,24	4,73	11,58	15,48	17,44	16,01	11,79	6,76	1,26	-2,91	6,05
		red. (1851-1900)	-33	-41	-25	-25	-86	50	57	48	42	-32	-49	-21	-10
		1851-1900 H=13 m.	-4,63	-4,35	-1,49	4,48	10,72	15,98	18,01	16,49	12,21	6,44	0,77	-3,12	5,95
Lat 25 Ans 1886—1910	Windawa (port) $\varphi=57^{\circ}24'$ $\lambda=21^{\circ}34'$	1886-1910 Comb. (1)	-2,50	-2,82	-1,07	3,71	9,06	12,94	15,90	15,46	12,25	7,75	2,95	-1,00	6,05
		corr. (24)	-8	-7	0	-4	-6	-18	-18	5	7	0	-3	-5	-6
		1886-1910 Śred. Moy (24)	-2,58	-2,89	-1,07	3,67	9,00	12,76	15,72	15,51	12,32	7,75	2,92	-1,05	5,99
		red. (1851-1900)	-16	-27	-20	-26	-80	39	52	61	60	-10	-45	-27	-3
		1851-1900 H=6 m.	-2,74	-3,16	-1,27	3,41	8,20	13,15	16,24	16,12	12,92	7,65	2,47	-1,32	5,96
Lat 17 Ans 1891—1907	Kuldīga $\varphi=56^{\circ}58'$ $\lambda=21^{\circ}58'$	1886-1910 Comb. (1)	-3,59	-3,77	-1,09	4,41	10,86	14,88	16,52	15,11	10,94	6,52	1,67	-2,46	5,83
		corr. (24)	-9	-6	0	-1	-6	-18	-17	6	9	1	-4	-5	-4
		1886-1910 Śred. Moy (24)	-3,68	-3,83	-1,09	4,40	10,80	14,70	16,35	15,17	11,03	6,53	1,63	-2,51	5,79
		red. (1851-1900)	-16	-27	-20	-26	-80	39	53	61	60	-10	-45	-28	-3
		1851-1900 H=39 m.	-3,84	-4,10	-1,29	4,14	10,00	15,09	16,88	15,78	11,63	6,43	1,18	-2,79	5,76
Lat 25 Ans 1886—1910	Lipawa $\varphi=56^{\circ}31'$ $\lambda=21^{\circ}0'$	1886-1910 Comb. (1)	-2,30	-2,42	-0,39	4,52	9,56	13,64	16,38	16,07	12,76	8,16	3,34	-0,81	6,54
		corr. (24)	-9	-6	1	-2	-5	-16	-10	11	12	2	-4	-5	-3
		1886-1910 Śred. Moy (24)	-2,39	-2,48	-0,38	4,50	9,51	13,48	16,28	16,18	12,88	8,18	3,30	-0,86	6,51
		red. (1851-1900)	-5	-22	-17	-26	-76	38	54	67	70	0	-44	-31	1
		1851-1900 H=5 m.	-2,44	-2,70	-0,55	4,24	8,75	13,86	16,82	16,85	13,58	8,18	2,86	-1,17	6,52
Lat 15 Ans 1895—1909	Messragocem $\varphi=57^{\circ}22'$ $\lambda=23^{\circ}8'$	1886-1910 Comb. (1)	-3,19	-3,55	-1,07	3,21	9,12	13,95	16,46	15,26	11,14	7,05	2,06	-1,53	5,69
		corr. (24)	-8	-7	0	-5	-9	-28	-21	0	4	0	-3	-5	-7
		1886-1910 Śred. Moy (24)	-3,27	-3,62	-1,07	3,16	9,03	13,67	16,25	15,26	11,18	7,05	2,03	-1,48	5,62
		red. (1851-1900)	-26	-30	-22	-27	-83	40	51	57	55	-17	-46	-26	-6
		1851-1900 H=2 m.	-3,53	-3,92	-1,89	2,89	8,20	14,07	16,76	15,83	11,73	6,88	1,57	-1,74	5,56
Lat 12 Ans 1892—1903	Igmolino $\varphi=55^{\circ}21'$ $\lambda=26^{\circ}10'$	1886-1910 Comb. (1)	-6,12	-5,88	-2,20	4,85	12,36	15,94	17,55	15,94	11,50	6,17	-0,04	-4,65	5,45
		corr. (24)	-8	-6	0	-6	-15	-26	-20	-3	2	1	-2	-5	-7
		1886-1910 Śred. Moy. (24)	-6,20	-5,94	-2,20	4,79	12,21	15,68	17,35	15,91	11,52	6,16	-0,06	-4,70	5,38
		red. (1851-1900)	-30	-50	-36	-20	-84	35	53	28	26	-20	-25	-25	-12
		1851-1900 H=165 m.	-6,50	-6,44	-2,56	4,59	11,37	16,03	17,88	16,19	11,78	5,96	0,31	-4,95	5,26
Lat 19 Ans 1892—1910	Kowno (st.) $\varphi=54^{\circ}54'$ $\lambda=23^{\circ}53'$	1886-1910 Comb. (1)	-4,60	-3,86	-0,47	5,96	12,80	16,10	17,79	16,14	11,73	6,87	1,43	-2,98	6,41
		corr. (24)	-9	-5	1	-6	-10	-21	-21	5	8	0	-3	-5	-6
		1886-1910 Śred. Moy (24)	-4,69	-3,91	-0,46	5,90	12,70	15,89	17,58	16,19	11,81	6,87	1,40	-3,03	6,35
		red. (1851-1900)	-30	-51	-40	-10	-76	45	48	34	22	-20	-40	-45	-14
		1851-1900 H=36 m.	-4,99	-4,42	-0,86	5,80	11,94	16,34	18,06	16,53	12,03	6,67	1,00	-3,48	6,21
Lat 13 Ans 1897—1909	Suwałki $\varphi=54^{\circ}6'$ $\lambda=22^{\circ}56'$	1886-1910 Comb. (1)	-5,12	-4,45	-0,87	5,50	12,83	15,92	17,74	16,16	11,98	6,74	0,93	-3,23	6,18
		corr. (24)	-9	-5	2	-4	-10	-18	-3	11	13	2	-4	-5	-3
		1886-1910 Śred. Moy (24)	-5,21	-4,50	-0,85	5,46	12,73	15,74	17,71	16,27	12,11	6,76	0,89	-3,28	6,15
		red. (1851-1900)	-30	-53	-55	-9	-72	48	44	40	20	-20	-50	-60	-16
		1851-1900 H=177 m.	-5,51	-5,03	-1,30	5,37	12,01	16,22	18,15	16,67	12,31	6,56	0,39	-3,88	5,99
Lat 19 Ans 1886—1904	Druskieniki $\varphi=54^{\circ}1'$ $\lambda=23^{\circ}58'$	1886-1910 Comb. (1)	-4,89	-4,02	-0,43	6,26	13,17	16,72	18,21	16,73	12,18	6,88	1,10	-3,14	6,56
		corr. (24)	-9	-5	1	-4	-10	-20	-5	7	10	1	-4	-5	-4
		1886-1910 Śred. Moy (24)	-4,98	-4,07	-0,42	6,22	13,07	16,52	18,16	16,80	12,28	6,89	1,06	-3,19	6,52
		red. (1851-1900)	-24	-52	-50	-10	-79	49	45	35	20	-20	-40	-50	-14
		1851-1900 H=103 m.	-5,22	-4,59	-0,92	6,12	12,37	17,01	18,61	17,15	12,48	6,69	0,66	-3,69	6,38
1851-1900 H=0	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	
1851-1900 H=0	-4,70	-4,07	-0,40	6,64	12,89	17,53	19,13	17,67	13,00	7,21	1,18	-3,17	6,90		

*) NOTICE! Voir l'explication des rubriques de la Tab. XXIV dans le chapitre III-ème du Résumé français (à la fin de la publication). Les altitudes H représentent les valeurs moyennes pendant la période 1851—1900, les altitudes H du chapitre II-ème (pp. 30—52) se rapportant à la période 1886—1910.

TAB. XXIV (ciąg dalszy — suite).

Stacya	Station	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
Lat 16 Ans 1894—1909 Osowiec $\varphi=53^{\circ}29'$ $\lambda=22^{\circ}38'$	1886-1910 Comb. (1)	-4,43	-3,58	-0,10	6,53	13,14	16,27	17,97	16,60	13,21	7,12	1,35	-2,56	6,71
	corr. (24)	-9	-5	2	-4	-11	-18	-2	12	13	3	-4	-6	-3
	1886-1910 Śred.Moy(24)	-4,52	-3,63	-0,08	6,49	13,03	16,09	17,95	16,72	12,34	7,15	1,31	-2,62	6,68
	red. (1851-1900)	-20	-55	-55	-8	-68	50	43	38	20	-20	-50	-65	-16
	1851-1900 H = 113 m.	-4,72	-4,18	-0,63	6,41	12,35	16,59	18,38	17,10	12,54	6,95	0,81	-3,27	6,52
	red. H = 0	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56
1851-1900 H = 0	-4,16	-3,62	-0,07	6,97	12,91	17,15	18,94	17,66	13,10	7,51	1,37	-2,71	7,08	
Complet 1851—1910 Wilno $\varphi=54^{\circ}04'$ $\lambda=25^{\circ}18'$	1886-1910 Comb (1)	-5,30	-4,49	-1,00	5,87	13,30	16,62	18,27	16,65	12,20	6,86	0,73	-3,65	6,34
	corr. (24)	-8	-5	1	-5	-15	-22	-14	2	6	0	-2	-4	-7
	1886-1910 Śred.Moy(24)	-5,38	-4,54	-0,99	5,82	13,15	16,40	18,13	16,67	12,26	6,86	0,71	-3,69	6,27
	red. (1851-1900)	11	-26	-7	-1	-66	73	69	46	30	7	7	7	13
	1851-1900 H = 106 m.	-5,27	-4,80	-1,06	5,81	12,49	17,13	18,82	17,13	12,56	6,93	0,78	-3,62	6,40
	red. H = 0	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53
1851-1900 H = 0	-4,74	-4,27	-0,53	6,18	13,02	17,66	19,35	17,66	13,09	7,46	1,31	-3,09	6,93	
Lat 12 Ans 1899—1910 Władki Borowe $\varphi=52^{\circ}57'$ $\lambda=22^{\circ}12'$	1886-1910 Comb. (1)	-4,34	-3,44	0,30	6,42	13,47	16,62	17,94	16,79	12,63	7,18	1,20	-2,72	6,84
	corr. (24)	-9	-5	2	-3	-9	-17	-3	13	16	3	-5	-6	-2
	1886-1910 Śred.Moy(24)	-4,43	-3,49	0,32	6,39	13,38	16,45	17,91	16,92	12,79	7,21	1,15	-2,78	6,82
	red. (1851-1900)	-17	-40	-45	5	-63	65	45	36	25	-18	-46	-60	-9
	1851-1900 H = 125 m.	-4,60	-3,59	-0,13	6,44	12,75	17,10	18,36	17,28	13,04	7,03	0,69	-3,38	6,73
	red. H = 0	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62
1851-1900 H = 0	-3,98	-3,27	0,49	7,06	13,37	17,72	18,98	17,90	13,66	7,65	1,31	-2,76	7,35	
Lat 12 Ans 1893—1904 Białobrzegi $\varphi=53^{\circ}48'$ $\lambda=22^{\circ}58'$	1886-1910 Comb. (1)	-5,00	-3,94	-0,56	5,64	12,28	15,67	17,22	16,04	11,86	6,79	1,00	-3,02	6,17
	corr. (24)	-9	-5	2	-4	-11	-19	-3	11	12	3	-4	-5	-3
	1886-1910 Śred.Moy(24)	-5,09	-3,99	-0,54	5,60	12,17	15,48	17,19	16,15	11,98	6,82	0,96	-3,07	6,14
	red. (1851-1900)	-20	-55	-55	-8	-68	50	42	38	20	-20	-50	-65	-16
	1851-1900 H = 124 m.	-5,29	-4,34	-1,09	5,52	11,49	15,98	17,61	16,53	12,18	6,62	-4,46	-3,72	5,98
	red. H = 0	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62
1851-1900 H = 0	-4,67	-3,92	-0,47	6,14	12,11	16,60	18,23	17,15	12,80	7,24	1,08	-3,10	6,60	
Lat 17 Ans 1886—1900 1903—04 Płońsk $\varphi=52^{\circ}37'$ $\lambda=20^{\circ}23'$	1886-1910 Comb (1)	-3,24	-2,28	1,18	7,24	14,04	17,11	17,56	17,59	13,45	8,19	2,42	-1,50	7,73
	corr. (24)	-9	-5	2	-1	-8	-12	-4	15	20	3	-6	-6	-1
	1886-1910 Śred.Moy(24)	-3,33	-2,33	1,20	7,23	13,96	16,99	18,52	17,74	13,65	8,22	2,36	-1,56	7,72
	red. (1851-1900)	-10	-25	-35	0	-65	50	42	33	25	-16	-41	-56	-8
	1851-1900 H = 103 m.	-3,43	-2,58	0,85	7,23	13,31	17,49	18,94	18,07	13,90	8,06	1,95	-2,12	7,64
	red. H = 0	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52
1851-1900 H = 0	-2,91	-2,06	1,37	7,75	13,83	18,01	19,46	18,59	14,42	8,58	2,47	-1,60	8,16	
Lat 19 Ans 1892—1910 Włocławek $\varphi=52^{\circ}40'$ $\lambda=19^{\circ}04'$	1886-1910 Comb. (1)	-2,96	-1,81	1,72	7,19	13,51	17,28	18,53	17,33	13,25	8,30	2,53	-1,23	7,80
	corr. (24)	-10	-3	4	1	-7	-11	-2	16	18	3	-4	-4	0
	1886-1910 Śred.Moy(24)	-3,06	-1,84	1,76	7,20	13,44	17,17	18,51	17,49	13,43	8,33	2,49	-1,27	7,80
	red. (1851-1900)	1	-15	-40	-5	-75	25	38	32	23	-9	-35	-42	-9
	1851-1900 H = 65 m.	-3,05	-1,99	1,36	7,15	12,69	17,42	18,89	17,81	13,66	8,24	2,14	-1,69	7,71
	red. H = 0	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
1851-1900 H = 0	-2,73	-1,67	1,68	7,47	13,01	17,74	19,21	18,13	13,98	8,56	2,46	-1,37	8,03	
Lat 22 Ans 1887—98 1901—10 Ostrowy $\varphi=52^{\circ}18'$ $\lambda=19^{\circ}10'$	1886-1910 Cdm. (1)	-2,95	-2,15	1,28	6,78	13,00	16,25	17,48	16,40	12,69	7,96	2,43	-1,38	7,32
	corr. (24)	-10	-3	4	1	-10	-11	-2	15	18	3	-4	-3	0
	1886-1910 Śred.Moy(24)	-3,05	-2,18	1,32	6,79	12,90	16,14	17,46	16,55	12,87	7,99	2,39	-1,41	7,32
	red. (1851-1900)	-3	-18	-45	0	-70	37	40	23	25	-10	-35	-44	-8
	1851-1900 H = 127 m.	-3,08	-2,36	0,87	6,79	12,20	16,51	17,86	16,78	13,12	7,89	2,04	-1,85	7,24
	red. H = 0	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63
1851-1900 H = 0	-2,45	-1,73	1,50	7,42	12,83	17,14	18,49	17,41	13,75	8,52	2,67	-1,22	7,87	
Lat 21 Ans 1887—1906 Łowicz $\varphi=52^{\circ}05'$ $\lambda=19^{\circ}58'$	1886-1910 Comb. (1)	-2,86	-1,97	1,68	7,34	13,99	17,20	18,70	17,88	13,43	8,34	2,60	-1,22	7,93
	corr. (24)	-9	-4	3	0	-10	-13	-4	14	19	3	-5	-4	-1
	1886-1910 Śred Moy (24)	-2,95	-2,01	1,71	7,34	13,89	17,07	18,66	18,02	13,62	8,37	2,55	-1,26	7,92
	red (1851-1900)	-8	-20	-40	0	-65	50	45	28	26	-13	-36	-50	-7
	1851-1900 H = 81 m.	-3,03	-2,21	1,31	7,34	13,24	17,57	19,11	18,30	13,88	8,24	2,19	-1,76	7,85
	red. H = 0	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41
1851-1900 H = 0	-2,62	-1,80	1,72	7,75	13,65	17,98	19,52	18,71	14,29	8,65	2,60	-1,35	8,26	
Lat 13 Ans 1895—1902 1904—08 Kalisz $\varphi=51^{\circ}46'$ $\lambda=18^{\circ}04'$	1886-1910 Comb. (1)	-2,38	-1,06	2,10	7,79	14,06	17,45	18,72	17,69	13,54	8,72	3,06	-0,77	8,24
	corr. (24)	-10	-2	6	2	-9	-9	0	17	18	2	-3	-1	1
	1886-1910 Śred.Moy(24)	-2,48	-1,08	2,16	7,81	13,97	17,36	18,72	17,56	13,72	8,74	3,03	-0,78	8,25
	red. (1851-1900)	0	-23	-50	-8	-70	20	30	12	24	-12	-42	-60	-15
	1851-1900 H = 109 m.	-2,48	-1,31	1,66	7,73	13,27	17,56	19,02	17,98	13,96	8,62	2,61	-1,38	8,10
	red. H = 0	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
1851-1900 H = 0	-1,93	-0,76	2,21	8,28	13,82	18,11	19,57	18,53	14,51	9,17	3,16	-0,83	8,65	

TAB. XXIV (ciąg dalszy — suite).

Stacya	Station	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII	
Lat 25 Ans 1886-1910	Piotrków $\varphi=51^{\circ}25'$ $\lambda=19^{\circ}41'$	1886-1910 Comb. (1)	-3,10	-2,16	1,66	7,17	13,70	16,54	17,90	17,02	13,02	8,20	2,44	-1,52	7,57
		corr. (24)	-7	-2	3	-1	-8	-12	-5	10	14	4	-5	-4	-1
		1886-1910 Śred. Moy (24)	-3,17	-2,18	1,69	7,16	13,62	16,42	17,85	17,12	13,16	8,24	2,39	-1,56	7,56
		red. (1851-1900)	-16	-20	-40	0	-60	55	40	20	25	-14	-45	-66	-10
		1851-1900 H = 207 m.	-3,33	-2,38	1,29	7,16	13,02	16,97	18,25	17,32	13,41	8,10	1,94	-2,22	7,46
Lat 24 Ans 1887-1910	Ząbkowice $\varphi=50^{\circ}21'$ $\lambda=19^{\circ}14'$	1886-1910 Comb. (1)	-3,74	-2,49	1,43	6,93	13,03	15,81	17,23	16,37	12,55	8,04	2,13	-1,86	7,12
		corr. (24)	-6	-1	3	-1	-7	-11	-8	5	6	5	-4	-3	-2
		1886-1910 Śred. Moy (24)	-3,80	-2,50	1,46	6,92	12,96	15,70	17,15	16,42	12,61	8,09	2,09	-1,89	7,10
		red. (1851-1900)	-14	-30	-55	0	-63	28	33	5	22	-13	-60	-73	-18
		1851-1900 H = 301 m.	-3,94	-2,80	0,91	6,92	12,33	15,98	17,48	16,47	12,83	7,96	1,49	-2,62	6,92
Lat 25 Ans 1886-1910	Ślęzka $\varphi=50^{\circ}56'$ $\lambda=19^{\circ}42'$	1886-1910 Comb. (1)	-3,30	-2,17	1,58	6,98	13,46	16,4	17,88	17,00	12,92	8,15	2,22	-1,66	7,47
		corr. (24)	-7	-2	3	-1	-7	-12	-6	7	12	5	-5	-4	-1
		1886-1910 Śred. Moy (24)	-3,37	-2,19	1,61	6,97	13,39	16,33	17,82	17,07	13,04	8,20	2,27	-1,70	7,46
		red. (1851-1900)	-13	-25	-45	0	-61	30	35	10	23	-13	-50	-68	-15
		1851-1900 H = 211 m.	-3,50	-2,44	1,16	6,97	12,78	16,63	18,17	17,17	13,27	8,07	1,77	-2,38	7,31
Lat 11 Ans 1887-1897	Sucha $\varphi=51^{\circ}39'$ $\lambda=21^{\circ}0'$	1886-1910 Comb. (1)	-3,16	-2,08	1,38	6,93	13,24	16,10	17,58	16,61	12,64	7,89	2,37	-1,29	7,35
		corr. (24)	-8	-4	2	-2	-9	-14	-6	9	16	4	-6	-6	-2
		1886-1910 Śred. Moy (24)	-3,24	-2,12	1,40	6,91	13,15	15,96	17,52	16,70	12,80	7,93	2,31	-1,35	7,33
		red. (1851-1900)	-14	-22	-31	15	-58	67	46	30	26	-15	-40	-58	-5
		1851-1900 H = 138 m.	-3,38	-2,34	1,09	7,06	12,57	16,63	17,98	17,00	13,06	7,78	1,91	-1,93	7,28
Lat 18 Ans 1888-1905	Radom $\varphi=51^{\circ}24'$ $\lambda=21^{\circ}09'$	1886-1910 Comb. (1)	-3,16	-2,08	1,58	7,64	14,25	17,16	18,59	17,73	13,62	8,49	2,56	-1,40	7,93
		corr. (24)	-8	-4	2	-2	-9	-13	-6	8	15	5	-5	-5	-2
		1886-1910 Śred. Moy (24)	-3,24	-2,12	1,60	7,62	14,16	17,03	18,53	17,81	13,77	8,54	2,51	-1,45	7,91
		red. (1851-1900)	-14	-21	-33	10	-59	50	43	22	25	-15	-45	-60	-8
		1851-1900 H = 167 m.	-3,38	-2,33	1,27	7,72	13,57	17,53	18,96	18,03	14,02	8,39	2,06	-2,05	7,83
Lat 15 Ans 1886-1900	Oryszew $\varphi=52^{\circ}7'$ $\lambda=20^{\circ}23'$	1886-1910 Comb. (1)	-3,05	-2,04	1,50	7,25	13,39	16,28	18,19	17,31	13,36	8,18	2,60	-1,33	7,65
		corr. (24)	-9	-4	3	0	-10	-13	-4	14	19	3	-5	-4	-1
		1886-1910 Śred. Moy (24)	-3,14	-2,08	1,53	7,25	13,29	16,15	18,15	17,45	13,55	8,21	2,55	-1,37	7,64
		red. (1851-1900)	-10	-22	-35	10	-60	60	47	30	27	-13	-36	-54	-5
		1851-1900 H = 103 m.	-3,24	-2,30	1,18	7,35	12,69	16,75	18,62	17,75	13,82	8,08	2,19	-1,91	7,59
Lat 15 Ans 1885-1909	Modlin $\varphi=52^{\circ}25'$ $\lambda=20^{\circ}43'$	1886-1910 Comb. (1)	-3,16	-2,12	1,40	7,31	13,58	16,91	18,54	17,42	13,25	8,28	2,33	-1,55	7,71
		corr. (24)	-9	-5	2	-2	-10	-14	-5	13	19	3	-6	-6	-2
		1886-1910 Śred. Moy (24)	-3,25	-2,17	1,42	7,29	13,78	16,77	18,49	17,55	13,44	8,31	2,27	-1,61	7,69
		red. (1851-1900)	-13	-30	-38	10	-60	54	46	34	27	-16	-38	-56	-7
		1851-1900 H = 104 m.	-3,38	-2,47	1,04	7,39	13,18	17,31	18,95	17,89	13,71	8,15	1,89	-2,17	7,62
Complet 1851-1910*) Warszawa (Obs.) $\varphi=52^{\circ}13'$ $\lambda=21^{\circ}2'$	Warszawa (Obs.)	1886-1910 Comb. (1)	-3,35	-2,23	1,38	7,42	14,06	17,09	18,45	17,41	13,25	8,08	2,22	-1,70	7,67
		corr. (24)	-9	-5	2	-2	-10	-14	-5	13	19	3	-6	-6	-2
		1886-1910 Śred. Moy (24)	-3,44	-2,28	1,40	7,40	13,96	16,95	18,40	17,54	13,44	8,11	2,16	-1,76	7,65
		red. (1851-1900)	-14	-24	-30	18	-56	74	50	34	28	-16	-36	-56	-2
		1851-1900 H = 121 m.	-3,58	-2,52	1,10	7,58	13,40	17,69	18,90	17,88	13,72	7,95	1,80	-2,32	7,63
Lat 11 Ans 1896-1906	Dęblin $\varphi=51^{\circ}34'$ $\lambda=21^{\circ}51'$	1886-1910 Comb. (1)	-3,50	-2,38	1,43	7,54	14,19	17,09	18,48	17,70	13,59	8,39	2,38	-1,71	7,77
		corr. (24)	-8	-4	2	-2	-9	-15	-6	9	16	4	-6	-5	-2
		1886-1910 Śred. Moy (24)	-3,58	-2,42	1,45	7,52	14,10	16,94	18,42	17,79	13,75	8,43	2,32	-1,76	7,75
		red. (1851-1900)	-14	-30	-32	5	-50	60	45	23	25	-14	-40	-55	-6
		1851-1900 H = 122 m.	-3,72	-2,72	1,13	7,57	13,60	17,54	18,87	18,02	14,00	8,29	1,92	-2,31	7,69
Lat 11 Ans 1887-1910	Dęblin $\varphi=51^{\circ}34'$ $\lambda=21^{\circ}51'$	1886-1910 Comb. (1)	-3,11	-2,11	1,74	8,18	14,21	18,15	19,48	18,63	14,61	8,90	2,33	-1,70	8,30
		corr. (24)	-8	-4	2	-2	-9	-15	-6	9	16	4	-6	-5	-2
		1886-1910 Śred. Moy (24)	-3,58	-2,42	1,45	7,52	14,10	16,94	18,42	17,79	13,75	8,43	2,32	-1,76	7,75
		red. (1851-1900)	-14	-30	-32	5	-50	60	45	23	25	-14	-40	-55	-6
		1851-1900 H = 122 m.	-3,72	-2,72	1,13	7,57	13,60	17,54	18,87	18,02	14,00	8,29	1,92	-2,31	7,69

*) Les températures de Varsovie (Observatoire) se rapportent ici à la nouvelle installation ($h_t = 3,3$ m); à la page 43 $h_t = 9,5$ m.

Temperatury dla Warszawy (Obs.) są tu podane dla $h_t = 33$ m. (na str. 43 dla $h_t = 9,5$ m).

TAB. XXIV (ciąg dalszy — suite).

Stacya	Station	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII	
Lat 25 Ans 1886—1910	Puławy $\varphi=51^{\circ}25'$ $\lambda=21^{\circ}57'$	1886-1910 Comb. (1)	-3,62	-2,39	1,42	7,43	13,97	16,78	18,16	17,32	13,30	8,31	2,39	-1,72	7,61
		corr. (24)	-8	-4	2	-2	-9	-13	-6	10	17	4	-5	-5	-2
		1886-1910 Śred.Moy(24)	-3,70	-2,43	1,44	7,41	13,88	16,65	18,10	17,42	13,47	8,35	2,34	-1,77	7,59
		red. (1851-1900)	-14	-30	-32	5	-50	60	45	23	25	-14	-40	-55	-6
		1851-1900 H = 148 m.	-3,84	-2,73	1,12	7,46	13,38	17,25	18,55	17,65	13,72	8,21	1,94	-2,32	7,53
		red. H = 0	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
1851-1900 H = 0	-3,10	-1,99	1,86	8,20	14,12	17,99	19,29	18,39	14,46	8,95	2,68	-1,58	8,27		
Lat 16 Ans 1891—1907	Natęczów $\varphi=51^{\circ}17'$ $\lambda=22^{\circ}13'$	1886-1910 Comb. (1)	-3,90	-2,71	1,01	6,85	13,44	16,19	17,78	16,79	12,80	7,89	2,07	-1,92	7,19
		corr. (24)	-8	-3	2	-3	-9	-14	-7	8	15	4	-5	-5	-2
		1886-1910 Śred.Moy(24)	-3,98	-2,74	1,03	6,82	13,35	16,05	17,71	16,87	12,95	7,93	2,02	-1,97	7,17
		red. (1851-1900)	-14	-30	-34	5	-56	60	48	25	24	-12	-36	-50	-6
		1851-1900 H = 200 m.	-4,12	-3,04	0,69	6,87	12,79	16,65	18,19	17,12	13,19	7,81	1,66	-2,47	7,11
		red. H = 0	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1851-1900 H = 0	-3,12	-2,04	1,69	7,87	13,79	17,65	19,19	18,12	14,19	8,81	2,06	-1,47	8,11		
Lat 14 Ans 1886—97 1906—07	Lublin $\varphi=51^{\circ}15'$ $\lambda=22^{\circ}35'$	1886-1910 Comb. (1)	-3,97	-2,68	1,03	7,22	13,88	16,78	18,28	17,24	12,98	7,83	1,91	-2,21	7,36
		corr. (24)	-8	-3	2	-3	-8	-15	-7	8	15	4	-5	-5	-2
		1886-1910 Śred.Moy(24)	-4,05	-2,71	1,05	7,19	13,80	16,63	18,21	17,32	13,13	7,87	1,86	-2,26	7,34
		red. (1851-1900)	-14	-30	-34	5	-56	66	48	25	24	-12	-36	-50	-5
		1851-1900 H = 196 m.	-4,19	-3,01	0,71	7,24	13,24	17,29	18,69	17,57	13,37	7,75	1,50	-2,76	7,29
		red. H = 0	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98
1851-1900 H = 0	-3,21	-2,03	1,69	8,22	14,22	18,27	19,67	18,55	14,35	8,73	2,48	-1,78	8,27		
Lat 16 Ans 1892—1901 1904—09	Chetm $\varphi=51^{\circ}8'$ $\lambda=23^{\circ}29'$	1886-1910 Comb. (1)	-4,37	-3,07	0,75	7,16	14,15	17,00	18,54	17,65	13,41	8,14	1,80	-2,32	7,40
		corr. (24)	-7	-3	2	-4	-11	-16	-8	7	13	2	-5	-5	-3
		1886-1910 Śred.Moy(24)	-4,44	-3,10	0,77	7,12	14,04	16,84	18,46	17,72	13,54	8,16	1,75	-2,37	7,37
		red. (1851-1900)	-13	-40	-33	0	-56	60	46	25	23	-5	-30	-48	-6
		1851-1900 H = 187 m.	-4,57	-3,50	0,44	7,12	13,48	17,44	18,92	17,97	13,77	8,11	1,45	-2,85	7,31
		red. H = 0	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94
1851-1900 H = 0	-3,63	-2,56	1,38	8,06	14,42	18,38	19,86	18,91	14,71	9,05	2,39	-1,91	8,25		
Lat 19 Ans 1888—1901 1903—07	Brześć Litewski $\varphi=52^{\circ}05'$ $\lambda=23^{\circ}40'$	1886-1910 Comb. (1)	-4,55	-3,30	0,76	7,09	14,29	17,05	18,50	17,36	13,16	7,61	1,52	-2,45	7,25
		corr. (24)	-9	-5	2	-3	-12	-18	-5	7	13	2	-5	-5	-3
		1886-1910 Śred.Moy(24)	-4,64	-3,35	0,78	7,06	14,17	16,87	18,45	17,43	13,29	7,63	1,47	-2,50	7,22
		red. (1851-1900)	-13	-30	-30	0	-56	62	47	30	25	-10	-15	-48	-3
		1851-1900 H = 136 m.	-4,77	-3,65	0,48	7,06	13,61	17,49	18,92	17,73	13,54	7,53	1,32	-2,98	7,19
		red. H = 0	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68
1851-1900 H = 0	-4,09	-2,97	1,16	7,74	14,29	18,17	19,60	18,41	14,22	8,21	2,00	-2,30	7,87		
Lat 25 Ans 1886—1910	Pińsk $\varphi=52^{\circ}07'$ $\lambda=26^{\circ}06'$	1886-1910 Comb. (1)	-5,19	-3,95	-0,12	6,98	14,47	17,24	18,69	17,39	12,74	6,99	0,95	-3,31	6,91
		corr. (24)	-9	-5	2	-6	-14	-18	-10	2	8	1	-4	-5	-5
		1886-1910 Śred.Moy(24)	-5,28	-4,00	-0,10	6,92	14,33	17,06	18,59	17,41	12,82	7,00	0,91	-3,36	6,86
		red. (1852-1900)	-11	-50	-28	0	-57	50	45	25	23	-5	-5	-40	-4
		1851-1900 H = 142 m.	-5,39	-4,50	-0,38	6,92	13,76	17,56	19,04	17,66	13,05	6,95	0,86	-3,76	6,82
		red. H = 0	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71
1851-1900 H = 0	-4,68	-3,79	0,33	7,61	14,45	18,25	19,73	18,35	13,74	7,64	1,55	-3,05	7,53		
Lat 17 Ans 1887—1909	Białystok $\varphi=53^{\circ}08'$ $\lambda=23^{\circ}10'$	1886-1910 Comb. (1)	-4,40	-3,39	0,26	6,54	13,53	16,78	18,15	16,90	12,57	7,34	1,34	-2,69	6,91
		corr. (24)	-9	-5	2	-3	-11	-18	-4	10	13	2	-5	-5	-3
		1886-1910 Śred.Moy(24)	-4,49	-3,44	0,28	6,51	13,42	16,60	18,11	17,00	12,70	7,36	1,29	-2,74	6,88
		red. (1851-1900)	-15	-58	-50	0	-65	60	45	35	25	-15	-30	-50	-10
		1851-1900 H = 131 m.	-4,64	-4,02	-0,22	6,51	12,77	17,20	18,56	17,35	12,95	7,21	0,99	-3,24	6,78
		red. H = 0	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66
1851-1900 H = 0	-3,98	-3,36	0,44	7,17	13,43	17,86	19,22	18,01	13,61	7,87	1,65	-2,58	7,44		
Lat 19 Ans 1888—90 1903—1908	Mołodeczno $\varphi=54^{\circ}19'$ $\lambda=26^{\circ}54'$	1886-1910 Comb. (1)	-6,24	-5,33	-1,76	5,35	12,91	16,15	17,65	16,17	11,38	6,19	0,05	-4,54	5,67
		corr. (24)	-8	-5	1	-8	-15	-14	-17	-3	4	-1	-2	-5	-7
		1886-1910 Śred.Moy(24)	-6,32	-5,38	-1,75	5,27	12,76	15,91	17,48	16,14	11,42	6,18	0,03	-4,59	5,60
		red. (1851-1900)	-18	-58	-35	-20	-80	33	40	25	24	-20	-25	-30	-14
		1851-1900 H = 176 m.	-6,50	-5,96	-2,10	5,07	11,96	16,24	17,88	16,39	11,66	5,98	-0,22	-4,89	5,46
		red. H = 0	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88
1851-1900 H = 0	-5,62	-5,08	-1,22	5,95	12,84	17,12	18,76	17,27	12,54	6,86	0,66	-4,01	6,34		
Lat 22 Ans 1886—89 1891—1908	Mińsk (stacya) $\varphi=53^{\circ}54'$ $\lambda=27^{\circ}33'$	1886-1910 Comb. (1)	-6,62	-5,64	-2,13	5,13	12,93	16,44	17,90	16,36	11,56	5,79	-0,17	-4,84	5,56
		corr. (24)	-8	-5	1	-9	-16	-24	-18	-5	2	-1	-2	-5	-8
		1886-1910 Śred.Moy(24)	-6,70	-5,69	-2,12	5,04	12,77	16,20	17,72	16,31	11,58	5,78	-0,19	-4,89	5,48
		red. (1851-1900)	-15	-62	-35	-20	-73	30	40	25	24	-15	-20	-30	-12
		1851-1900 H = 212 m.	-6,85	6,31	-2,47	4,84	12,04	16,50	18,12	16,56	11,82	5,63	-0,39	-5,19	5,36
		red. H = 0	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06
1851-1900 H = 0	-5,79	-5,25	-1,41	5,90	13,10	17,56	19,18	17,62	12,88	6,69	0,67	-4,13	6,42		

TAB. XXIV (ciąg dalszy — suite).

Stacya	Station	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII	
Lat 20 Ans 1886—1905	Nadriemian $\varphi = 52^{\circ}21'$ $\lambda = 27^{\circ}07'$	1886-1910 Comb. (1)	-6,31	-5,11	-1,39	6,00	13,30	16,29	17,88	16,28	11,98	6,36	0,22	-4,51	5,92
		corr. (24)	-8	-5	1	-6	-16	-23	-15	-1	1	-1	-2	-5	-7
		1886-1910 Śred. Moy (24)	-6,39	-5,16	-1,38	5,94	13,14	16,06	17,73	16,27	11,99	6,35	0,20	-4,56	5,85
		red. (1851-1900)	-13	-64	-34	-15	-67	35	40	25	24	-12	-10	-30	-10
		1851-1900 H=181 m. red. H=0	-6,52	-5,80	-1,72	5,79	12,47	16,41	18,13	16,52	12,23	6,23	0,10	-4,86	5,75
Lat 18 Ans 1892—1909	Korsówka $\varphi = 50^{\circ}49'$ $\lambda = 27^{\circ}42'$	1886-1910 Comb. (1)	-6,92	-6,74	-3,00	4,28	11,23	15,45	17,11	15,20	10,45	5,32	-0,71	-5,07	4,72
		corr. (24)	-8	-7	0	-7	-15	-32	-26	-7	3	-1	-2	-4	-9
		1886-1910 Śred. Moy (24)	-7,00	-6,81	-3,00	4,21	11,08	15,13	16,85	15,13	10,48	5,31	-0,73	-5,11	4,63
		red. (1851-1900)	-60	-72	-38	-50	-87	25	48	37	30	-30	-27	-48	-23
		1851-1900 H=104 m. red. H=0	-7,60	-7,53	-3,38	3,71	10,21	15,38	17,33	15,50	10,78	5,01	-1,00	-5,59	4,40
Lat 25 Ans 1886—1910	Wielkie Łuki $\varphi = 56^{\circ}21'$ $\lambda = 30^{\circ}31'$	1886-1910 Comb. (1)	-7,55	-7,02	-3,18	4,60	12,44	16,07	17,72	15,71	10,59	5,33	-1,04	-5,86	4,82
		corr. (24)	-8	-8	0	-8	-17	-34	-25	-7	2	-1	-2	-4	-10
		1886-1910 Śred. Moy (24)	-7,63	-7,10	-3,18	4,52	12,27	15,73	17,47	15,64	10,61	5,32	-1,06	-5,90	4,72
		red. (1851-1900)	-40	-80	-39	-65	-85	20	45	25	20	-20	-26	-20	-22
		1851-1900 H=105 m. red. H=0	-8,03	-7,90	-3,57	3,87	11,42	15,93	17,92	15,89	10,81	5,12	-1,32	-6,19	4,50
Lat 16 Ans 1894—1909	Nowy Korolew $\varphi = 55^{\circ}09'$ $\lambda = 30^{\circ}28'$	1886-1910 Comb. (1)	-7,99	-7,22	-3,41	3,89	11,63	15,16	16,76	15,27	10,41	4,89	-1,49	-6,30	4,30
		corr. (24)	-8	-6	0	-10	-17	-30	-23	-10	0	-1	-2	-4	-9
		1886-1910 Śred. Moy (24)	-8,07	-7,28	-3,41	3,79	11,46	14,86	16,53	15,17	10,41	4,88	-1,51	-6,34	4,21
		red. (1851-1900)	-26	-85	-37	-53	-83	20	43	25	22	-20	-18	-12	-19
		1851-1900 H=163 m. red. H=0	-8,33	-8,13	-3,78	3,26	10,63	15,06	16,96	15,42	10,63	4,68	-1,69	-6,46	4,02
Lat 20 Ans 1888—1907	Smoleńsk $\varphi = 54^{\circ}47'$ $\lambda = 32^{\circ}04'$	1886-1910 Comb. (1)	-8,10	-7,73	-3,24	4,34	12,84	16,25	17,84	15,92	10,65	4,93	-1,67	-6,62	4,62
		corr. (24)	-8	-6	0	-10	-17	-30	-23	-10	0	-1	-2	-4	-9
		1886-1910 Śred. Moy (24)	-8,18	-7,79	-3,24	4,24	12,67	15,95	17,61	15,82	10,65	4,92	-1,69	-6,66	4,53
		red. (1851-1900)	-25	-85	-40	-60	-80	20	40	24	20	-18	-15	-10	-19
		1851-1900 H=216 m. red. H=0	-8,43	-8,64	-3,64	3,64	11,87	16,15	18,01	16,06	10,85	4,74	-1,84	-6,76	4,34
Lat 25 Ans 1886—1910	Horki $\varphi = 54^{\circ}17'$ $\lambda = 30^{\circ}59'$	1886-1910 Comb. (1)	-7,92	-7,23	-3,34	4,47	12,86	16,19	17,72	16,14	10,95	5,12	-1,21	-6,22	4,80
		corr. (24)	-8	-6	0	-10	-17	-28	-22	-9	0	-1	-2	-4	-9
		1886-1910 Śred. Moy (24)	-8,00	-7,29	-3,34	4,37	12,69	15,91	17,50	16,05	10,95	5,11	-1,23	-6,26	4,71
		red. (1851-1900)	-24	-80	-36	-55	-75	20	40	23	22	-18	-15	-10	-17
		1851-1900 H=200 m. red. H=0	-8,24	-8,09	-3,70	3,82	11,94	16,11	17,90	16,28	11,17	4,93	-1,38	-6,36	4,54
Lat 23 Ans 1886—1908	Mohylew $\varphi = 53^{\circ}54'$ $\lambda = 30^{\circ}21'$	1886-1910 Comb. (1)	-7,18	-6,42	-2,37	5,20	13,18	16,50	18,04	16,49	11,43	5,53	-0,80	-5,53	5,34
		corr. (24)	-8	-6	0	-10	-17	-27	-22	-9	0	-1	-2	-4	-9
		1886-1910 Śred. Moy (24)	-7,26	-6,48	-2,37	5,10	13,01	16,23	17,82	16,40	11,43	5,52	-0,82	-5,57	5,25
		red. (1851-1900)	-20	-80	-35	-50	-75	25	40	23	20	-15	-10	-15	-16
		1851-1900 H=184 m. red. H=0	-7,46	-7,28	-2,72	4,60	12,26	16,48	18,22	16,63	11,63	5,37	-0,92	-5,72	5,09
Lat 14 Ans 1894-1905, 1908-09	Borysów $\varphi = 54^{\circ}15'$ $\lambda = 28^{\circ}30'$	1886-1910 Comb. (1)	-6,71	-5,74	-2,05	5,53	13,22	16,60	18,01	16,58	11,55	5,78	-0,10	-5,04	5,64
		corr. (24)	-8	-5	1	-9	-16	-24	-18	-5	2	-1	-2	-5	-8
		1886-1910 Śred. Moy (24)	-6,79	-5,79	-2,04	5,44	13,06	16,36	17,83	16,53	11,57	5,77	-0,12	-5,09	5,56
		red. (1851-1900)	-16	-60	-35	-30	-75	25	40	23	24	-15	-15	-20	-13
		1851-1900 H=166 m. red. H=0	-6,95	-6,39	-2,39	5,14	12,31	16,61	18,23	16,76	11,81	5,62	-0,27	-5,29	5,43
Lat 12 Ans 1897—1908	Czeryków $\varphi = 53^{\circ}34'$ $\lambda = 31^{\circ}23'$	1886-1910 Comb. (1)	-7,58	-6,92	-2,75	5,31	13,46	16,67	17,78	16,60	11,56	5,58	-0,98	-5,86	5,24
		corr. (24)	-8	-6	0	-10	-17	-27	-22	-9	0	-1	-2	-4	-9
		1886-1910 Śred. Moy (24)	-7,66	-6,98	-2,75	5,21	13,29	16,40	17,56	16,51	11,56	5,57	-1,00	-5,90	5,15
		red. (1851-1900)	-20	-80	-35	-50	-70	20	40	20	20	-10	0	-15	-13
		1851-1900 H=171 m. red. H=0	-7,86	-7,78	-3,10	4,71	12,59	16,60	17,96	16,71	11,76	5,47	-1,00	-6,05	5,02
1851-1900 H=0	-7,00	-6,92	-2,24	5,57	13,45	17,46	18,82	17,57	12,62	6,33	-0,14	-5,19	5,88		

TAB. XXIV (ciąg dalszy — suite).

Stacya	Station	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII	
Lat 13 Ans 1895-1909 Nowozybków	φ=52°32' λ=31°56'	1886-1910 Comb. (1)	-7,23	-6,79	-2,68	5,64	13,90	16,81	18,59	17,11	11,82	6,05	-0,69	-5,59	5,58
		corr. (24)	-9	-5	1	-10	-17	-25	-22	-8	-1	-2	-3	-4	-9
		1886-1910 Śred. Moy (24)	-7,32	-6,84	-2,67	5,54	13,73	16,56	18,37	17,03	11,81	6,03	-0,72	-5,63	5,49
		red. (1851-1900)	-15	-75	-34	-30	-66	22	40	12	20	-5	10	-20	-12
		1851-1900 H=171 m. red. H=0	-7,47	-7,59	-3,01	5,24	13,07	16,78	18,77	17,15	12,01	5,98	-0,62	-5,83	5,37
Lat 22 Ans 1886-1909 Wasilewice	φ=52°16' λ=29°48'	1886-1910 Comb. (1)	-6,48	-5,22	-1,15	6,56	14,21	16,94	18,36	16,91	12,04	6,48	0,1	-4,51	6,19
		corr. (24)	-9	-5	1	-9	-17	-24	-22	-6	-1	-2	-3	-4	-9
		1886-1910 Śred. Moy (24)	-6,57	-5,27	-1,14	6,47	14,04	16,70	18,14	16,85	12,03	6,46	0,09	-4,55	6,10
		red. (1851-1900)	-13	-70	-31	-20	-65	30	44	25	20	-12	0	-35	-11
		1851-1900 H=137 m. red. H=0	-6,70	-5,97	-1,45	6,27	13,39	17,00	18,58	17,10	12,23	6,34	0,09	-4,90	5,99
Lat 18 Ans 1891-1909 Mozyrz-Kolenkowice	φ=52°8' λ=29°21'	1886-1910 Comb. (1)	-6,21	-4,84	-0,78	6,68	14,41	17,20	18,74	17,28	12,44	6,75	0,43	-4,09	6,50
		corr. (24)	-9	-3	1	-9	-17	-24	-22	-6	-1	-2	-3	-4	-9
		1886-1910 Śred. Moy (24)	-6,30	-4,89	-0,77	6,59	14,24	16,96	18,52	17,22	12,43	6,73	0,40	-4,13	6,41
		red. (1851-1900)	-13	-70	-30	-10	-65	27	44	25	20	-12	0	-35	-10
		1851-1900 H=126 m. red. H=0	-6,43	-5,59	-1,07	6,49	13,59	17,23	18,96	17,47	12,63	6,61	0,40	-4,48	6,31
Lat 16 Ans 1890-1905 Zdobunów	φ=50°30' λ=26°15'	1886-1910 Comb. (1)	-4,90	-3,50	0,56	7,08	14,26	17,14	18,86	17,86	13,27	8,06	1,82	-2,66	7,32
		corr. (24)	-9	-5	2	-5	-15	-17	-10	2	8	0	-3	-5	-5
		1886-1910 Śred. Moy (24)	-4,99	-3,55	0,58	7,03	14,11	16,97	18,76	17,88	13,35	8,06	1,79	2,71	7,27
		red. (1851-1900)	-10	-50	-30	0	-52	60	44	26	23	0	0	-40	-2
		1851-1900 H=191 m. red. H=0	-5,09	-4,05	0,28	7,03	13,59	17,57	19,20	18,14	13,58	8,06	1,79	-3,11	7,25
Lat 12 Ans 1893-1904 Stary Konstantynów	φ=49°45' λ=27°13'	1886-1910 Comb. (1)	-5,51	-4,09	0,00	6,74	14,24	16,97	18,51	17,50	12,81	7,28	1,18	-3,24	6,87
		corr. (24)	-9	-5	2	-8	-15	-18	-12	-1	5	-1	-4	-4	-6
		1886-1910 Śred. Moy (24)	-5,60	-4,14	0,02	6,66	14,09	16,79	18,39	17,49	12,86	7,27	1,14	-3,28	6,81
		red. (1851-1900)	-10	-60	-30	0	-60	25	40	8	15	0	20	-35	-7
		1851-1900 H=272 m. red. H=0	-5,70	-4,74	-0,28	6,66	13,49	17,04	18,79	17,57	13,01	7,27	1,34	-3,63	6,74
Lat 13 Ans 1896-1909 Niemirów	φ=48°58' λ=28°50'	1886-1910 Comb. (1)	-6,04	-4,56	-0,27	6,92	14,63	17,20	19,17	18,46	13,46	7,81	1,06	-3,57	7,02
		corr. (24)	-9	-5	2	-9	-16	-20	-15	-5	2	-3	-3	-4	-7
		1886-1910 Śred. Moy (24)	-6,13	-4,61	-0,25	6,83	14,47	17,00	19,02	18,41	13,48	7,78	1,03	-3,61	6,95
		red. (1851-1900)	-10	-70	-30	0	-60	25	35	7	15	-10	40	-30	-7
		1851-1900 H=276 m. red. H=0	-6,23	-5,31	-0,55	6,83	13,87	17,25	19,37	18,48	13,63	7,88	1,43	-3,91	6,88
Lat 16 Ans 1886-1909 Zytmierz	φ=50°15' λ=28°40'	1886-1910 Comb. (1)	-5,43	-4,11	0,27	6,96	14,53	17,30	18,86	17,73	12,92	7,26	1,02	-3,35	7,00
		corr. (24)	-9	-3	2	-7	-16	-20	-15	-4	3	-1	-4	-5	-7
		1886-1910 Śred. Moy (24)	-5,52	-4,16	0,29	6,89	14,37	17,10	18,71	17,69	12,95	7,25	0,98	-3,40	6,93
		red. (1851-1900)	-10	-60	-30	0	-60	25	40	15	18	0	30	-35	-6
		1851-1900 H=228 m. red. H=0	-5,62	-4,76	-0,01	6,89	13,77	17,35	19,11	17,84	13,13	7,25	1,28	-3,75	6,87
Lat 23 Ans 1888-1910 Niemierze	φ=48°42' λ=27°43'	1886-1910 Comb. (1)	-5,64	-4,07	0,18	7,35	14,91	17,70	19,64	19,01	14,00	8,18	1,31	-3,03	7,46
		corr. (24)	-9	-5	2	-9	-15	-18	-14	-3	2	-1	-3	-5	-7
		1886-1910 Śred. Moy (24)	-5,73	-4,12	0,20	7,26	14,76	17,52	19,50	18,98	14,02	8,17	1,28	-3,08	7,39
		red. (1851-1900)	-10	-65	-30	0	-60	25	30	6	15	10	40	-30	-6
		1851-1900 H=294 m. red. H=0	-5,83	-4,77	-0,10	7,26	14,16	17,77	19,80	19,04	14,17	8,27	1,68	-3,38	7,33
Lat 15 Ans 1894-1909 Kamieniec Podolski	φ=48°40' λ=26°34'	1886-1910 Comb. (1)	-5,35	-3,48	0,86	7,88	14,90	17,80	19,57	19,04	14,32	8,60	1,82	-2,99	7,75
		corr. (24)	-9	-5	2	-9	-14	-18	-13	-3	4	-1	-3	-5	-6
		1886-1910 Śred. Moy (24)	-5,44	-3,53	0,88	7,79	14,76	17,62	19,44	19,01	14,36	8,59	1,79	-3,04	7,69
		red. (1851-1900)	-10	-60	-30	0	-60	25	30	5	15	10	30	-30	-6
		1851-1900 H=222 m. red. H=0	-5,54	-4,13	0,58	7,79	14,16	17,87	19,74	19,06	14,51	8,69	2,09	-3,34	7,63
			-4,43	-3,02	1,69	8,90	15,27	18,98	20,85	20,17	15,62	9,80	3,20	-2,23	8,74

TAB. XXIV (ciąg dalszy — suite).

Stacya	Station	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
Lat 18 Ans 1893—1910 Karabceżowka φ=49°4' λ=26°36'	1886-1910 Comb. (1)	-6,02	-4,29	-0,30	6,47	13,72	16,45	18,12	17,53	13,00	7,47	1,01	-3,51	6,64
	corr. (24)	-9	-5	2	-9	-14	-18	-13	-2	5	-1	-4	-5	-6
	1886-1910 Śred. Moy (24)	-6,11	-4,34	-0,28	6,38	13,58	16,27	17,99	17,51	13,05	7,46	0,97	-3,56	6,58
	red. (1801-1900)	-10	-60	-30	0	-60	25	30	6	15	8	20	-32	-7
	1851-1900 H = 317 m.	-6,21	-4,94	-0,58	6,38	12,98	16,52	18,29	17,57	13,20	7,54	1,17	-3,88	6,51
	red. H = 0	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
Lat 20 Ans 1886—1905 Złotopol φ=48°49' λ=31°59'	1886-1910 Comb. (1)	-5,98	-4,73	-0,06	7,50	15,64	18,49	20,56	19,64	14,60	8,30	1,22	-3,68	7,63
	corr. (24)	-9	-5	2	-11	-18	-23	-20	-10	-4	-3	-3	-4	-9
	1886-1910 Śred. Moy (24)	-6,07	-4,78	-0,04	7,39	15,46	18,26	20,36	19,54	14,56	8,27	1,19	-3,72	7,54
	red. (1851-1900)	-10	-80	-30	-10	-60	15	25	10	10	10	30	-35	-10
	1851-1900 H = 180 m.	-6,17	-5,58	-0,34	7,29	14,86	18,41	20,61	19,64	14,66	8,37	1,49	-4,07	7,44
	red. H = 0	,90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
Complet 1851—1910 Kijow (uniw.) φ=50°27' λ=30°30'	1886-1910 Comb. (1)	-5,99	-4,76	-0,77	7,03	15,16	17,79	19,46	18,52	13,53	7,62	0,72	-3,97	7,03
	corr. (24)	-9	-5	1	-8	-18	-21	-20	-9	-3	-3	-3	-4	-9
	1886-1910 Śred. Moy (24)	-6,08	-4,81	-0,76	6,95	14,98	17,58	19,26	18,43	13,50	7,59	0,69	-4,01	6,94
	red. (1851-1910)	-6	-68	-27	-2	-51	30	49	19	18	6	27	-28	-3
	1851-1900 H = 183 m.	-6,24	-5,49	-1,03	6,93	14,47	17,88	19,75	18,62	13,68	7,65	0,96	-4,29	6,91
	red. H = 0	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91
Lat 22 Ans 1886-1904, 1906-08 Korostyszew φ=50°19' λ=29°3'	1886-1910 Comb. (1)	-5,88	-4,60	-0,46	6,98	14,66	17,42	19,05	17,77	12,96	7,34	0,93	-3,55	6,89
	corr. (24)	-9	-5	2	-7	-16	-20	-15	-4	3	-1	-4	-5	-7
	1886-1910 Śred. Moy (24)	-5,97	-4,65	0,44	6,91	14,50	17,22	18,90	17,73	12,99	7,33	0,89	-3,60	6,82
	red. (1851-1900)	-10	-60	-30	0	-60	25	40	16	18	0	20	-33	-6
	1851-1900 H = 177 m.	-6,07	-5,25	-0,74	6,91	13,90	17,47	19,30	17,89	13,17	7,33	1,09	-3,93	6,76
	red. H = 0	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89
Lat 13 Ans 1898—1910 Saliwonki φ=49°56' λ=30°13'	1886-1910 Comb. (1)	-6,18	-4,68	-0,46	7,31	15,46	17,86	19,84	19,02	13,94	8,02	0,97	-3,66	7,29
	corr. (24)	-9	-5	2	-9	-17	-20	-17	-8	-2	-2	-3	-4	-8
	1886-1910 Śred. Moy (24)	-6,27	-4,73	-0,44	7,22	15,29	17,66	19,67	18,94	13,92	8,00	0,94	-3,70	7,21
	red. (1851-1900)	-10	-75	-30	-8	-60	26	30	13	15	8	30	-30	-8
	1851-1900 H = 170 m.	-6,37	-5,48	-0,74	7,14	14,69	17,86	19,97	19,07	14,07	8,08	1,24	-4,00	7,13
	red. H = 0	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85
Lat 17 Ans 1893—1910 Olszana φ=49°14' λ=31°13'	1886-1910 Comb. (1)	-5,98	-4,71	-0,33	7,18	15,48	18,31	20,42	19,57	14,17	7,98	1,05	-3,67	7,46
	corr. (24)	-9	-5	2	-11	-18	-23	-20	-10	-3	-3	-3	-4	-9
	1886-1910 Śred. Moy (24)	-6,07	-4,76	-0,31	7,07	15,30	18,08	20,22	19,47	14,14	7,95	1,02	-3,71	7,37
	red. (1851-1900)	-10	-78	-30	-9	-55	17	27	11	13	9	30	-33	-9
	1851-1900 H = 163 m.	-6,17	-5,54	-0,61	6,98	14,75	18,25	20,49	19,58	14,27	8,04	1,32	-4,04	7,28
	red. H = 0	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82
Lat 25 Ans 1886—1910 Humani φ=48°45' λ=30°13'	1886-1910 Comb. (1)	-6,05	-4,74	-0,34	7,00	14,81	17,50	19,55	18,95	13,88	7,89	0,88	-3,68	7,14
	corr. (24)	-9	-5	2	-10	-17	-21	-19	-9	-2	-3	-3	-4	-9
	1886-1910 Śred. Moy (24)	-6,14	-4,79	-0,32	6,90	14,64	17,29	19,36	18,86	13,86	7,86	0,85	-3,72	7,05
	red. (1851-1900)	-10	-70	-30	-10	-60	10	30	0	10	10	50	-35	-9
	1851-1900 H = 220 m.	-6,24	-5,49	-0,62	6,80	14,04	17,39	19,66	18,86	13,96	7,96	1,35	-4,07	6,96
	red. H = 0	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
Lat 15 Ans 1895—1909 Płoty φ=47°57' λ=29°10'	1886-1910 Comb. (1)	-4,46	-2,98	1,51	8,58	16,03	18,96	20,92	20,28	15,28	9,89	2,27	-2,18	8,68
	corr. (24)	-9	-5	2	-11	-16	-20	-17	-7	-1	-2	-4	-4	-8
	1886-1910 Śred. Moy (24)	-4,55	-3,03	1,53	8,47	15,97	18,76	20,75	20,21	15,27	9,87	2,23	-2,22	8,60
	red. (1851-1900)	-10	-60	-30	-10	-60	10	30	0	10	10	60	-35	-7
	1851-1900 H = 143 m.	-4,65	-3,63	1,23	8,37	15,37	18,86	21,05	20,21	15,37	9,97	2,53	-2,57	8,53
	red. H = 0	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71
Lat 25 Ans 1886—1910 Kiszyniów (win.) φ=46°59' λ=28°51'	1886-1910 Comb. (1)	-3,74	-1,95	2,38	9,16	16,51	19,58	21,87	21,16	16,08	10,32	3,30	-1,28	9,45
	corr. (24)	-9	-5	2	-11	-17	-20	-17	-8	-1	-2	-3	-4	-8
	1886-1910 Śred. Moy (24)	-3,83	-2,00	2,40	9,05	16,34	19,38	21,70	21,08	16,07	10,30	3,27	-1,32	9,37
	red. (1851-1900)	-11	-70	-35	-10	-70	0	20	0	10	10	20	-35	-14
	1851-1900 H = 108 m.	-3,94	-2,74	2,05	8,95	15,64	19,38	21,90	21,08	16,17	10,40	3,47	-1,67	9,23
	red. H = 0	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54
1851-1900 H = 0	-3,40	-2,10	2,59	9,49	16,18	19,92	22,44	22,62	16,71	10,94	4,01	-1,13	9,77	

TAB. XXIV (ciąg dalszy — suite).

Stacya	Station	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
Complet 1851—1910 Odessa (uniw.) $\varphi=46^{\circ}29'$ $\lambda=30^{\circ}11'$	1886-1910 Comb. (1)	-3,02	-1,37	2,35	8,79	16,52	20,49	23,14	22,65	17,40	11,81	4,61	-0,20	10,26
	corr. (24)	-9	-5	2	-14	-18	-21	-19	-11	-5	-3	-3	-4	-9
	1886-1910 Śred. Moy (24)	-3,11	-1,42	2,37	8,65	16,34	20,28	22,95	22,54	17,35	11,78	4,58	-0,24	10,17
	red. (1851-1900)	-13	-1,02	-39	-37	-82	-35	-53	-80	-45	16	16	-39	-41
	1851-1900 H=65 m.	-3,24	-2,44	1,98	8,28	15,52	19,93	22,42	21,74	16,90	11,94	4,74	-0,63	9,76
Complet 1851—1910 Mikolajów (Nicolaeu) $\varphi=46^{\circ}58'$ $\lambda=31^{\circ}58'$	1886-1910 Comb. (1)	-4,02	-2,08	2,35	9,01	17,28	20,86	23,74	23,30	16,75	10,98	3,57	-1,36	10,03
	corr. (24)	-14	-14	-11	-32	-56	-66	-60	-37	-22	-12	-13	-13	-29
	1886-1910 Śred. Moy (24)	-4,16	-2,22	2,24	8,69	16,72	20,20	23,14	22,93	16,53	10,86	3,44	-1,49	9,74
	red. (1851-1900)	21	-61	-7	(?)41	-34	23	-7	-43	(?)37	-9	(?)65	11	3
	1851-1900 H=20 m.	-3,95	-2,83	2,17	9,10	16,38	20,43	23,07	22,50	16,90	10,77	4,09	-1,38	9,77
Complet 1851—1910 Klajpėda (Memel) $\varphi=55^{\circ}43'$ $\lambda=21^{\circ}9'$	1886-1910 Comb. (2)	-2,84	-2,56	-0,25	5,18	11,15	14,77	16,87	16,17	12,67	7,92	2,97	-1,18	6,74
	corr. (24)	-12	-9	-5	0	-7	-7	-6	12	18	4	-6	-7	-2
	1886-1910 Śred. Moy (24)	-2,96	-2,65	-0,30	5,18	11,08	14,70	16,81	16,29	12,85	7,96	2,91	-1,25	6,72
	red. (1851-1900)	4	-18	-15	-26	-73	38	56	73	80	13	-43	-33	5
	1851-1900 H=8 m.	-2,92	-2,83	-0,45	4,92	10,35	15,08	17,37	17,02	13,65	8,09	2,48	-1,58	6,77
Complet 1851—1910 Tylża (Tilsit) $\varphi=55^{\circ}5'$ $\lambda=21^{\circ}54'$	1886-1910 Comb. (2)	-3,76	-3,24	-0,28	5,76	12,25	15,72	17,44	16,10	12,14	7,17	1,86	-2,18	6,58
	corr. (24)	-11	-9	-4	-1	-9	-10	-7	11	17	4	-6	-7	-3
	1886-1910 Śred. Moy (24)	-3,87	-3,33	-0,32	5,75	12,16	15,62	17,37	16,21	12,31	7,21	1,80	-2,25	6,55
	red. (1851-1900)	-39	-44	-41	-13	-73	39	48	56	36	-10	-57	-39	-11
	1851-1900 H=11 m.	-4,26	-3,77	-0,73	5,62	11,43	16,01	17,85	16,77	12,67	7,11	1,23	-2,64	6,44
Lat 20 Ans 1886-1904, 1910 Wysutė (Insterburg) $\varphi=54^{\circ}38'$ $\lambda=21^{\circ}48'$	1886-1910 Comb. (2)	-3,62	-3,05	0,27	6,18	12,65	15,98	17,14	16,21	12,32	7,21	1,97	-2,18	6,76
	corr. (24)	-12	-9	-5	0	-7	-7	-9	12	16	4	-5	-7	-2
	1886-1910 Śred. Moy (24)	-3,74	-3,14	0,22	6,18	12,61	15,91	17,05	16,33	12,48	7,25	1,92	-2,25	6,74
	red. (1851-1900)	-36	-47	-46	-12	-72	41	46	52	32	-13	-57	-47	-13
	1851-1900 H=39 m.	-4,10	-3,61	-0,24	6,06	11,89	16,32	17,51	16,85	12,80	7,12	1,35	-2,72	6,61
Complet 1851—1910 Królewice (Königsberg) $\varphi=54^{\circ}43'$ $\lambda=20^{\circ}30'$	1886-1910 Comb. (2)	-2,78	-2,29	0,57	5,95	12,10	15,54	17,41	16,42	12,74	7,88	2,52	-1,32	7,06
	corr. (24)	-12	-9	-5	0	-7	-7	-6	12	18	4	-6	-7	-2
	1886-1910 Śred. Moy (24)	-2,90	-2,38	0,52	5,95	12,03	15,47	17,35	16,54	12,92	7,92	2,46	-1,39	7,04
	red. (1851-1900)	-32	-41	-57	-27	-97	16	29	44	27	-61	-58	-37	-25
	1851-1900 H=3 m.	-3,22	-2,79	-0,05	5,68	11,06	15,63	17,64	16,98	13,19	7,31	1,88	-1,76	6,79
Lat 25 Ans 1886-1910 Margrabowa (Marggrabowa) $\varphi=54^{\circ}02'$ $\lambda=22^{\circ}30'$	1886-1910 Comb. (2)	-5,02	-4,46	-1,09	5,17	12,04	15,15	16,72	15,31	11,36	6,42	0,83	-3,32	5,76
	corr. (24)	-11	-9	-4	-2	-11	-11	-8	9	16	3	-5	-6	-3
	1886-1910 Śred. Moy (24)	-5,13	-4,55	-1,13	5,15	11,93	15,04	16,64	15,40	11,52	6,45	0,78	-3,38	5,73
	red. (1851-1900)	-30	-53	-57	-9	-71	47	43	44	22	-18	-56	-51	-16
	1851-1900 H=159 m.	-5,43	-5,08	-1,70	5,06	11,22	15,51	17,07	15,84	11,74	6,27	0,22	-3,89	5,57
Lat 53 Ans 1851-92 1894-1904 Klasy (Klaussen) $\varphi=53^{\circ}48'$ $\lambda=22^{\circ}7'$	1886-1910 Comb. (2)	-4,44	-3,76	-0,36	5,76	12,64	15,84	17,55	16,40	12,47	7,19	1,44	-2,74	6,50
	corr. (24)	-11	-8	-4	-3	-11	-12	-8	9	16	3	-5	-6	-3
	1886-1910 Śred. Moy (24)	-4,55	-3,84	-0,40	5,73	12,53	15,72	17,47	16,49	12,63	7,22	1,39	-2,80	6,47
	red. (1851-1900)	-27	-55	-60	-8	-70	49	41	40	18	-21	-56	-67	-18
	1851-1900 H=135	-4,82	-4,39	-1,00	5,65	11,83	16,21	17,88	16,89	12,81	7,01	0,83	-3,47	6,29
Lat 18 Ans 1888-92 1896-1908 Liebark (Heilsberg) $\varphi=54^{\circ}8'$ $\lambda=20^{\circ}35'$	1886-1910 Comb. (2)	-3,40	-2,86	0,30	5,99	12,26	15,54	16,95	16,02	12,15	7,55	2,06	-2,03	6,71
	corr. (24)	-11	-8	-4	-2	-10	-11	-8	10	17	4	-6	-7	-3
	1886-1910 Śred. Moy (24)	-3,51	-2,94	0,26	5,97	12,16	15,43	16,87	16,12	12,32	7,59	2,00	-2,10	6,68
	red. (1851-1900)	-24	-40	-58	-12	-78	25	32	41	31	-36	-52	-44	-18
	1851-1900 H=77 m.	-3,75	-3,34	-0,32	5,85	11,38	15,68	17,19	16,53	12,63	7,23	1,48	-2,54	6,50
1851-1900 H=0	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	
1851-1900 H=0	-3,32	-2,91	0,11	6,28	11,81	16,11	17,62	16,96	13,06	7,66	1,91	-2,11	6,93	

TAB. XXIV (ciąg dalszy — suite).

Stacya	Station	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII	
Lat 24 Ans 1887-1910	Ostród (Osterode) $\varphi=53^{\circ}42'$ $\lambda=19^{\circ}58'$	1886-1910 Comb. (2)	-3,41	-2,67	0,48	6,12	12,45	15,76	17,37	16,25	12,36	7,55	2,08	-1,83	6,88
		corr. (24)	-12	-8	-3	-2	-11	-12	-7	10	17	3	-6	-7	-3
		1886-1910 Śred.Moy(24)	-3,53	-2,75	0,45	6,10	12,34	15,64	17,30	16,35	12,53	7,58	2,02	-1,90	6,85
		red. (1851-1900)	-20	-18	-54	-10	-77	23	32	39	26	-23	-50	-43	-15
		1851-1900 H = 111 m.	-3,73	-2,93	-0,09	6,00	11,57	15,87	17,62	16,74	12,79	7,35	1,52	-2,33	6,70
Lat 21 Ans 1887-90, 1893-1909	Malbork (Marienburg) $\varphi=54^{\circ}2'$ $\lambda=19^{\circ}2'$	1886-1910 Comb. (2)	-2,83	-1,80	1,15	6,38	12,05	15,58	17,41	16,40	12,80	8,00	2,69	-1,22	7,22
		corr. (24)	-12	-8	-4	0	-8	-7	-6	12	17	3	-6	-7	-2
		1886-1910 Śred.Moy(24)	-2,95	-1,88	1,11	6,38	11,97	15,51	17,35	16,52	12,97	8,03	2,63	-1,29	7,20
		red. (1851-1900)	-5	-11	-48	-9	-76	27	30	41	36	-20	-45	-37	-10
		1851-1900 H = 12 m.	-3,00	-1,99	0,63	6,29	11,21	15,78	17,65	16,93	13,33	7,83	2,18	-1,66	7,10
Complet 1851-1910	Hel (Hela) $\varphi=54^{\circ}36'$ $\lambda=18^{\circ}48'$	1886-1910 Comb. (2)	-0,82	-0,70	1,19	4,91	9,99	14,31	16,92	16,74	13,85	9,36	4,42	0,74	7,58
		corr. (24)	-12	-9	-5	0	-7	-7	-6	12	18	4	-6	-7	-2
		1886-1910 Śred.Moy(24)	-0,94	-0,79	1,14	4,91	9,92	14,24	16,86	16,86	14,03	9,40	4,36	0,67	7,56
		red. (1851-1900)	-19	-11	-60	-10	-57	29	30	41	56	-40	-45	-37	-10
		1851-1900 H = 5 m.	-1,13	-0,90	0,54	4,81	9,35	14,53	17,16	17,27	14,59	9,00	3,91	0,30	7,46
Lat 49 Ans 1861-1909	Lębork (Lauenburg) $\varphi=54^{\circ}33'$ $\lambda=17^{\circ}45'$	1886-1910 Comb. (2)	-1,88	-1,36	1,31	5,76	11,07	14,74	16,71	15,68	12,27	8,19	3,20	-0,24	7,12
		corr. (24)	-12	-8	-4	-2	-10	-11	-8	10	17	4	-6	-7	-3
		1886-1910 Śred.Moy(24)	-2,00	-1,44	1,27	5,74	10,97	14,63	16,63	15,78	12,44	8,23	3,14	-0,31	7,09
		red. (1851-1900)	13	1	-47	-7	-57	39	48	48	40	-3	-44	-28	0
		1851-1900 H = 28 m.	-1,87	-1,43	0,80	5,67	10,40	15,02	17,11	16,26	12,84	8,20	2,70	-0,59	7,09
Complet 1851-1901	Koszalin (Köslin) $\varphi=54^{\circ}12'$ $\lambda=16^{\circ}11'$	1886-1910 Comb. (2)	-1,96	-1,24	1,35	5,67	11,05	14,73	16,46	15,46	12,28	7,97	3,10	-0,27	7,05
		corr. (24)	-13	-8	-2	-1	-9	-12	-7	11	16	-1	-7	-8	-3
		1886-1910 Śred.Moy(24)	-2,09	-1,32	1,33	5,66	10,96	14,61	16,39	15,57	12,44	7,96	3,03	-0,35	7,02
		red. (1851-1900)	16	3	-24	19	-33	50	66	69	45	2	-43	-24	12
		1851-1900 H = 45 m.	-1,93	-1,29	1,09	5,85	10,63	15,11	17,05	16,26	12,89	7,98	2,60	-0,59	7,14
Lat 23 Ans 1888-1910	Koronowo (Deutsch Krone) $\varphi=53^{\circ}17'$ $\lambda=16^{\circ}28'$	1886-1910 Comb. (2)	-2,50	-1,55	1,86	6,52	12,53	16,20	17,44	16,40	12,73	7,94	2,70	-0,93	7,45
		corr. (24)	-13	-7	1	-2	-10	-13	-7	11	15	0	-6	-8	-3
		1886-1910 Śred.Moy(24)	-2,63	-1,62	1,87	6,50	12,43	16,07	17,37	16,51	12,88	7,94	2,64	-1,01	7,42
		red. (1851-1900)	4	-10	-34	0	-62	8	34	49	34	-1	-40	-36	1
		1851-1900 H = 118 m.	-2,59	-1,72	1,53	6,50	11,81	16,15	17,71	17,00	13,22	7,93	2,24	-1,37	7,43
Complet 1851-1910	Chojnice (Könitz) $\varphi=53^{\circ}42'$ $\lambda=17^{\circ}34'$	1886-1910 Comb. (2)	-3,07	-2,36	0,74	5,94	11,77	15,39	16,84	15,77	12,22	7,35	2,06	-1,52	6,75
		corr. (24)	-13	-7	-1	-1	-9	-13	-7	11	15	1	-7	-8	-3
		1886-1910 Śred.Moy(24)	-3,20	-2,43	0,73	5,93	11,68	15,26	16,77	15,88	12,27	7,36	1,99	-1,60	6,72
		red. (1851-1900)	7	-5	-53	13	-45	66	79	62	43	-8	-49	-28	3
		1851-1900 H = 170 m.	-3,13	-2,48	0,20	6,06	11,23	15,92	17,56	16,50	12,70	7,28	1,50	-1,88	6,75
Lat 17 Ans 1888/92, 1899, 1910	Kościelny (Berent) $\varphi=54^{\circ}07'$ $\lambda=17^{\circ}59'$	1886-1910 Comb. (2)	-3,47	-2,66	0,44	5,65	11,40	14,90	16,53	15,75	12,14	7,34	1,94	-1,90	6,51
		corr. (24)	-12	-8	-2	-1	-9	-11	-7	11	16	1	-7	-8	-3
		1886-1910 Śred.Moy(24)	-3,59	-2,74	0,42	5,64	11,31	14,79	16,46	15,86	12,30	7,35	1,87	-1,98	6,48
		red. (1851-1900)	5	-7	-48	-8	-63	26	42	43	33	-4	-41	-30	-4
		1851-1900 H = 167 m.	-3,54	-2,81	-0,06	5,56	10,68	15,05	16,88	16,29	12,63	7,31	1,46	-2,28	6,44
Complet 1851-1910	Bydgoszcz (Bromberg) $\varphi=53^{\circ}08'$ $\lambda=18^{\circ}0'$	1886-1910 Comb. (2)	-2,38	-1,42	1,76	7,16	13,29	16,90	18,33	17,05	13,06	7,92	2,81	-0,80	7,81
		corr. (24)	-14	-6	-2	-2	-11	-16	-7	11	14	1	-6	-6	-3
		1886-1910 Śred.Moy(24)	-2,52	-1,48	1,74	7,14	13,18	16,74	18,26	17,16	13,20	7,93	2,75	-0,86	7,78
		red. (1851-1900)	9	-11	-42	-8	-85	0	30	31	20	-6	-34	-33	-11
		1851-1900 H = 46 m.	-2,43	-1,59	1,32	7,06	12,33	16,74	18,56	17,47	13,40	7,87	2,41	-1,19	7,67
Complet 1851-1910	Bydgoszcz (Bromberg) $\varphi=53^{\circ}08'$ $\lambda=18^{\circ}0'$	1886-1910 Comb. (2)	-2,20	-1,36	1,55	7,29	12,56	16,97	18,79	17,70	13,63	8,10	2,64	-0,96	7,90
		corr. (24)	-14	-6	-2	-2	-11	-16	-7	11	14	1	-6	-6	-3
		1886-1910 Śred.Moy(24)	-2,52	-1,48	1,74	7,14	13,18	16,74	18,26	17,16	13,20	7,93	2,75	-0,86	7,78
		red. (1851-1900)	9	-11	-42	-8	-85	0	30	31	20	-6	-34	-33	-11
		1851-1900 H = 46 m.	-2,43	-1,59	1,32	7,06	12,33	16,74	18,56	17,47	13,40	7,87	2,41	-1,19	7,67

TAB. XXIV (ciąg dalszy — suite).

Stacya	Station	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
Lat 25 Ans 1886—1910 Landsberg n/W (Landsberg a/W) $\varphi=52^{\circ}44'$ $\lambda=15^{\circ}14'$	1886-1910 Comb. (2)	-1,98	-0,76	2,41	7,24	12,78	16,17	17,40	16,50	12,94	8,22	3,00	-53	7,78
	corr. (24)	-14	-5	-1	-3	-14	-16	-7	10	11	-1	-6	-6	-4
	1886-1910 Śred. Moy (24)	-2,12	-0,81	2,40	7,21	12,64	16,01	17,33	16,60	13,05	8,21	2,94	-59	7,74
	red. (1851-1900)	-4	-20	-37	-6	68	-8	21	21	36	-1	-43	-44	-1
	1851-1900 H=48 m. red. H=0	-2,16	-1,01	2,03	7,15	13,32	15,93	17,54	16,81	13,41	8,20	2,51	-1,03	7,73
Lat 12 Ans 1887—1898 Szamotuły (Samter) $\varphi=52^{\circ}37'$ $\lambda=16^{\circ}35'$	1886-1910 Comb. (2)	-2,32	-1,20	2,09	7,30	13,24	16,86	18,05	17,12	13,17	8,18	2,82	-0,77	7,90
	corr. (24)	14	-5	-3	-4	-14	-15	-7	10	11	2	-5	-6	-4
	1886-1910 Śred. Moy (24)	-2,46	-1,25	2,06	7,26	13,10	16,71	17,98	17,22	13,28	8,20	2,77	-0,83	7,86
	red. (1851-1900)	0	-22	-48	-9	-82	5	23	19	21	-11	-41	-57	-17
	1851-1900 H=80 m. red. H=0	-2,46	-1,47	1,58	7,17	12,28	16,76	18,21	17,41	13,49	8,09	2,36	-1,40	7,69
Lat 25 Ans 1888—1910 Poznań I (Posen) $\varphi=52^{\circ}25'$ $\lambda=16^{\circ}56'$	1886-1910 Comb. (2)	-1,88	-0,76	2,52	7,74	13,68	17,16	18,42	17,42	13,49	8,58	3,16	-0,42	8,26
	corr. (24)	-14	-5	-3	-4	-15	-16	-6	10	11	2	-5	-5	-5
	1886-1910 Śred. Moy (24)	-2,02	-0,81	2,49	7,70	13,53	17,00	18,36	17,52	13,60	8,60	3,11	-0,47	8,21
	red. (1851-1900)	8	-18	-47	-4	-61	20	40	34	35	-3	-41	-31	-6
	1851-1900 H=64 m. red. H=0	-1,94	-0,99	2,02	7,66	12,92	17,20	18,76	17,86	13,95	8,57	2,70	-0,78	8,15
Lat 18 Ans 1888-1904, 1910 Trzemeszno (Tremessen) $\varphi=52^{\circ}33'$ $\lambda=17^{\circ}49'$	1886-1910 Comb. (2)	-2,50	-1,46	1,87	7,09	13,26	16,55	18,22	17,03	13,17	8,28	2,73	-1,00	7,77
	corr. (24)	-14	-6	-4	-5	-15	-15	-6	10	15	2	-5	-5	-4
	1886-1910 Śred. Moy (24)	-2,64	-1,52	1,83	7,04	13,11	16,40	18,16	17,13	13,32	8,30	2,68	-1,05	7,73
	red. (1851-1900)	6	-16	-46	-8	-80	5	28	25	21	-8	-40	-42	-13
	1851-1900 H=120 m. red. H=0	-2,58	-1,68	1,37	6,96	12,31	16,45	18,44	17,38	13,53	8,22	2,28	-1,47	7,60
Complet 1851—1910 Frankfurt n/O $\varphi=52^{\circ}21'$ $\lambda=14^{\circ}34'$	1886-1910 Comb. (2)	-1,55	-0,38	2,91	7,73	13,28	16,73	17,94	17,15	13,52	8,60	3,23	-0,22	8,24
	corr. (24)	-14	-5	-1	-3	-14	-17	-7	10	11	-1	-6	-4	-4
	1886-1910 Śred. Moy (24)	-1,69	-0,43	2,90	7,70	13,14	16,56	17,87	17,25	13,63	8,59	3,17	-0,26	8,20
	red. (1851-1900)	43	32	-7	35	-23	53	67	56	62	26	3	18	30
	1851-1900 H=52 m. red. H=0	-1,26	-0,11	2,83	8,05	12,91	17,09	18,54	17,81	14,25	8,85	3,20	-0,08	8,50
Lat 34 Ans 1877—1910 Zielona Góra (Grünberg is) $\varphi=51^{\circ}56'$ $\lambda=15^{\circ}30'$	1886-1910 Comb. (2)	-1,79	-0,71	2,63	7,58	13,24	16,62	17,77	17,05	13,40	8,63	3,00	-0,53	8,09
	corr. (24)	-15	-4	0	-4	-17	-16	-6	10	8	1	-4	1	-4
	1886-1910 Śred. Moy (24)	-1,94	-0,75	2,63	7,54	13,07	16,46	17,71	17,15	13,48	8,64	2,96	-0,52	8,05
	red. (1851-1900)	-11	-46	-72	-15	-78	13	11	-7	11	-32	-54	-57	-28
	1851-1900 H=149 m. red. H=0	-2,05	-1,21	1,91	7,39	12,29	16,59	17,82	17,08	13,59	8,32	2,42	-1,09	7,77
Lat 20 Ans 1886-1904, 1910 Wschowa (Fraustadt) $\varphi=51^{\circ}48'$ $\lambda=16^{\circ}19'$	1886-1910 Comb. (2)	-2,02	-0,61	4,73	7,83	13,58	16,63	18,22	17,38	13,55	8,73	3,12	-0,42	8,39
	corr. (24)	-14	-4	-3	-5	-17	-16	-7	8	9	1	-5	0	-4
	1886-1910 Śred. Moy (24)	-2,16	-0,65	4,70	7,78	13,41	16,47	18,15	17,46	13,64	8,74	3,07	-0,42	8,35
	red. (1851-1900)	-4	-38	-65	-13	-75	12	15	0	12	-27	-50	-52	-24
	1851-1900 H=102 m. red H=0	-2,20	-1,03	4,05	7,65	12,66	16,59	18,30	17,46	13,76	8,47	2,57	-0,94	8,11
Lat 23 Ans 1888—1910 Ostrowo $\varphi=51^{\circ}39'$ $\lambda=17^{\circ}49'$	1886-1910 Comb. (2)	-2,48	-1,35	2,31	7,50	13,46	16,58	18,01	17,20	13,34	8,54	2,79	-0,89	7,92
	corr. (24)	-13	-5	-3	-5	-17	-17	-8	8	11	1	-5	-2	-5
	1886-1910 Śred. Moy (24)	-2,61	-1,40	2,28	7,45	13,29	16,41	17,93	17,28	13,45	8,55	2,74	-0,91	7,87
	red. (1851-1900)	0	-23	-51	-8	-70	15	26	11	24	-13	-45	-51	-15
	1851-1900 H=140 m. red. H=0	-2,61	-1,63	1,77	7,37	12,59	16,56	18,19	17,39	13,69	8,42	2,29	-1,42	7,72
Lat 28 Ans 1883—1910 Lignica (Liegnitz) $\varphi=51^{\circ}13'$ $\lambda=16^{\circ}10'$	1886-1910 Comb. (2)	-1,70	-0,38	3,00	7,73	13,32	16,56	17,81	17,26	13,41	8,78	3,29	-0,28	8,23
	corr. (24)	-13	-5	-4	-5	-16	-16	-8	6	5	0	-6	-1	-5
	1886-1910 Śred. Moy (24)	-1,83	-0,43	2,96	7,68	13,16	16,40	17,73	17,32	13,46	8,78	3,23	-0,29	8,18
	red. (1851-1900)	26	-6	-32	15	-45	22	56	36	47	-10	-34	-47	2
	1851-1900 H=127 m. red. H=0	-1,57	-0,49	2,64	7,83	12,71	16,62	18,29	17,68	13,93	8,68	2,89	-0,76	8,20
1851-1900 H=0	-0,93	0,15	3,28	8,47	13,35	17,26	18,93	18,32	14,57	9,32	3,53	-0,12	8,84	

TAB. XXIV (ciąg dalszy — suite).

Stacya	Station	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
Complet 1851—1910 Wrocław (Breslau) $\varphi=51^{\circ}07'$ $\lambda=17^{\circ}02'$	1886-1910 Comb. (2)	-1,61	-0,43	3,13	8,16	13,91	17,18	18,64	18,00	14,14	9,35	3,56	-0,12	8,66
	corr. (24)	-12	-5	-4	-5	-16	-15	-11	2	3	0	-6	-1	-6
	1886-1910 Śred.Moy(24)	-1,73	-0,48	3,09	8,11	13,75	17,03	18,53	18,02	14,17	9,35	3,50	-0,13	8,60
	red. (1851-1900)	-2	-29	-55	-8	-64	20	23	5	25	-15	-50	-60	-18
	1851-1900 H = 142 m.	-1,75	-0,77	2,54	8,03	13,11	17,23	18,76	18,07	14,42	9,20	3,00	-0,73	8,42
Complet 1851—1910 Zgorzelice (Görlitz) $\varphi=51^{\circ}10'$ $\lambda=15^{\circ}50'$	1886-1910 Comb. (2)	-1,66	-0,60	2,79	7,51	12,96	16,32	17,53	16,95	13,40	8,82	3,23	-0,34	8,07
	corr. (24)	-15	-4	-3	-4	-17	-16	-6	8	5	1	-4	2	-4
	1886-1910 Śred.Moy(24)	-1,81	-0,64	2,76	7,47	12,79	16,16	17,47	17,03	13,45	8,83	3,19	-0,32	8,03
	red. (1851-1900)	15	-4	-43	16	-29	34	59	52	60	-15	-37	-42	6
	1851-1900 H = 213 m.	-1,66	-0,68	2,33	7,63	12,50	16,50	18,06	17,55	14,05	8,68	2,82	-0,74	8,09
Lat 15 Ans 1890—1904 Prinz Heinrich Baude (Schreibershow Shreibershaut) $\varphi=50^{\circ}45'$ $\lambda=15^{\circ}41'$	1886-1910 Comb. (2)	-6,70	-7,31	-4,42	-0,62	4,69	7,97	9,74	9,14	6,31	2,29	-2,51	-5,64	1,08
	corr. (24)	-7	-10	-6	-12	-18	-9	-7	-13	-5	-1	-6	-3	-8
	1886-1910 Śred.Moy(24)	-6,77	-7,41	-4,48	-0,74	4,51	7,88	9,67	9,01	6,26	2,28	-2,57	-5,67	1,00
	red. (1851-1900)	15	-4	-43	16	-29	34	59	52	60	-15	-37	-42	6
	1851-1900 H = 1404 m.	-6,62	-7,45	-4,91	-0,58	4,22	8,22	10,26	9,53	6,86	2,13	-2,94	-6,09	1,06
Lat 23 Ans 1886—1908 Schreibershow (Schreibershaut) $\varphi=50^{\circ}51'$ $\lambda=15^{\circ}32'$	1886-1910 Comb. (2)	-3,22	-2,87	0,16	4,46	9,84	12,92	14,43	13,95	11,07	6,72	1,27	-1,91	5,58
	corr. (24)	-13	-5	-4	-5	-16	-16	-9	5	5	0	-6	-1	-5
	1886-1910 Śred.Moy(24)	-3,35	-2,92	0,12	4,41	9,68	12,76	14,34	14,00	11,12	6,72	1,21	-1,92	5,53
	red. (1851-1900)	20	-5	-35	15	-40	25	57	45	50	-12	-35	-45	3
	1851-1900 H = 632 m.	-3,15	-2,97	-0,23	4,56	9,28	13,01	14,91	14,45	11,62	6,60	0,86	-2,37	5,56
Lat 23 Ans 1886—1908 Wang $\varphi=50^{\circ}47'$ $\lambda=15^{\circ}43'$	1886-1910 Comb. (2)	-4,00	-4,10	-1,22	2,93	8,50	11,67	13,27	12,91	9,54	5,40	0,14	-2,85	4,35
	corr. (24)	-13	-5	-4	-5	-16	-16	-9	5	5	0	-6	-1	-5
	1886-1910 Śred.Moy(24)	-4,13	-4,15	-1,26	2,88	8,34	11,51	13,18	12,96	9,59	5,40	0,08	-2,86	4,30
	red. (1851-1900)	20	-5	-35	15	-40	25	57	45	50	-12	-35	-45	3
	1851-1900 H = 872 m.	-3,93	-4,20	-1,61	3,03	7,94	11,76	13,75	13,41	10,09	5,28	-0,27	-3,31	4,33
Lat 22 Ans 1887—1908 Krummhübel $\varphi=50^{\circ}46'$ $\lambda=15^{\circ}46'$	1886-1910 Comb. (2)	-2,44	-2,12	1,03	5,33	10,64	13,66	15,17	14,88	11,62	7,45	1,93	-1,31	6,32
	corr. (24)	-13	-5	-4	-5	-16	-16	-9	5	5	0	-6	-1	-5
	1886-1910 Śred.Moy(24)	-2,57	-2,17	0,99	5,28	10,48	13,50	15,08	14,93	11,67	7,45	1,87	-1,32	6,27
	red. (1851-1900)	20	-5	-35	15	-40	25	57	45	50	-12	-35	-45	3
	1851-1900 H = 588 m.	-2,37	-2,22	0,64	5,43	10,08	13,75	15,65	15,38	12,17	7,33	1,52	-1,77	6,30
Lat 25 Ans 1886—1910 Góra Śnieżkowa (Schneberg) $\varphi=50^{\circ}44'$ $\lambda=15^{\circ}44'$	1886-1910 Comb. (2)	-7,33	-7,97	-5,74	-1,88	3,48	6,54	8,14	7,92	5,11	1,30	-3,23	-6,32	0,00
	corr. (24)	-7	-10	-6	-12	-18	-9	-7	-13	-5	-1	-6	-3	-8
	1886-1910 Śred.Moy(24)	-7,40	-8,07	-5,80	-2,00	3,30	6,45	8,07	7,79	5,06	1,29	-3,29	-6,35	-0,08
	red. (1851-1900)	20	-5	-35	15	-40	25	57	45	50	-12	-35	-45	3
	1851-1900 H = 1602 m.	-7,20	-8,12	-6,15	-1,85	2,90	6,70	8,64	8,24	5,56	1,17	-3,64	-6,80	-0,05
Lat 18 Ans 1886-99, 1906-08 Frydląd (Friedland) $\varphi=50^{\circ}40'$ $\lambda=16^{\circ}11'$	1886-1910 Comb. (2)	-3,96	-2,98	0,53	5,30	10,95	13,98	15,55	15,00	11,64	6,94	1,22	-2,44	5,98
	corr. (24)	-12	-5	-4	-6	-16	-15	-10	4	0	0	-6	-2	-6
	1886-1910 Śred.Moy(24)	-4,08	-3,03	0,49	5,24	10,79	13,83	15,45	15,04	11,64	6,94	1,16	-2,46	5,92
	red. (1851-1900)	0	-10	-40	4	-50	21	40	20	36	-12	-40	-50	-7
	1851-1900 H = 510 m.	-4,08	-3,13	0,09	5,28	10,29	14,04	15,85	15,24	12,00	6,82	0,76	-2,96	5,85
Lat 18 Ans 1886—1903 Kładzki Szczyt (Glatzer Sneeberg) $\varphi=50^{\circ}12'$ $\lambda=16^{\circ}50'$	1886-1910 Comb. (2)	-5,92	-6,15	-3,44	0,75	6,28	9,24	10,97	10,62	7,61	3,52	-1,74	-4,73	2,25
	corr. (24)	-7	-10	-6	-12	-18	-9	-7	-13	-5	-1	-6	-3	-8
	1886-1910 Śred.Moy(24)	-5,99	-6,25	-3,50	0,63	6,10	9,15	10,90	10,49	7,56	3,51	-1,80	-4,76	2,17
	red. (1851-1900)	-20	-40	-60	-10	-67	10	28	5	30	-25	-50	-80	-23
	1851-1900 H = 1215 m.	-6,19	-6,65	-4,10	0,53	5,43	9,25	11,18	10,54	7,86	3,26	-2,30	-5,56	1,94
Lat 18 Ans 1886—1903 Kładzki Szczyt (Glatzer Sneeberg) $\varphi=50^{\circ}12'$ $\lambda=16^{\circ}50'$	red. H = 0	6,08	6,08	6,08	6,08	6,08	6,08	6,08	6,08	6,08	6,08	6,08	6,08	6,08
	1851-1900 H = 0	-0,11	-0,57	1,98	6,61	11,51	15,33	17,26	16,62	13,94	9,34	3,78	0,52	8,02

TAB. XXIV (ciąg dalszy — suite).

Stacya	Station	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
Lat 25 Ans 1886—1910 Czarna Woda (Schwarzwasser) $\varphi=49^{\circ}55'$ $\lambda=18^{\circ}45'$	1886-1910 Comb. var.	-3,48	-2,00	2,08	7,04	12,98	15,78	17,21	16,57	12,85	8,31	2,46	-1,56	7,35
	corr. (24)	-6	-1	2	-4	-9	-13	-11	1	4	4	-5	-3	-3
	1886-1910 Śred.Moy(24)	-3,54	-2,01	2,10	7,00	12,89	15,65	17,10	16,58	12,89	8,35	2,41	-1,59	7,32
	red. (1851-1900)	-15	-30	-60	-10	-64	10	30	-4	16	-20	-66	-84	-25
	1851-1900 H = 254 m.	-3,69	-2,31	1,50	6,90	12,25	15,75	17,40	16,54	13,05	8,15	1,75	-2,43	7,07
Lat 25 Ans 1886—1910 Bielsko (Bielitz) $\varphi=49^{\circ}49'$ $\lambda=19^{\circ}03'$	1886-1910 Comb. var.	-2,62	-1,44	2,48	7,28	12,83	15,66	17,45	16,93	13,32	9,08	2,84	-1,13	7,72
	corr. (24)	-10	-11	-14	-21	-32	-32	-37	-28	-21	-16	-17	-12	-20
	1886-1910 Śred.Moy(24)	-2,72	-1,55	2,34	7,07	12,51	15,34	17,08	16,65	13,11	8,92	2,67	-1,25	7,52
	red. (1851-1900)	-15	-25	-60	-8	-64	12	30	-3	17	-18	-67	-83	-23
	1851-1900 H = 343 m.	-2,87	-1,80	1,74	6,99	11,87	15,46	17,38	16,62	13,28	8,74	2,00	-2,08	7,29
Lat 21 Ans 1886—1906 Jablónków $\varphi=49^{\circ}35'$ $\lambda=18^{\circ}46'$	1886-1910 Comb. (1)	-3,36	-2,20	1,72	6,71	12,55	15,26	16,86	16,32	12,66	8,66	2,76	-1,46	7,21
	corr. (24)	-6	0	4	0	-6	-10	-7	4	7	6	-4	-2	-1
	1886-1910 Śred.Moy(24)	-3,42	-2,20	1,76	6,71	12,49	15,16	16,79	16,36	12,73	8,72	2,72	-1,48	7,20
	red. (1851-1900)	-15	-30	-60	-10	-64	10	30	-4	16	-20	-66	-84	-25
	1851-1900 H = 381 m.	-3,57	-2,50	1,16	6,61	11,85	15,26	17,09	16,32	12,89	8,52	2,06	-2,32	6,95
Lat 25 Ans 1886—1910 Istebna $\varphi=49^{\circ}34'$ $\lambda=18^{\circ}54'$	1886-1910 Comb. (2)	-4,73	-3,60	0,41	5,44	11,34	13,88	15,38	14,94	11,38	7,27	1,28	-2,84	5,84
	corr. (24)	-9	-7	-6	-7	-14	-14	-16	-5	-4	-1	-9	-4	-8
	1886-1910 Śred.Moy(24)	-4,82	-3,67	0,35	5,37	11,20	13,74	15,22	14,89	11,34	7,26	1,19	-2,88	5,76
	red. (1851-1900)	-15	-30	-60	-10	-64	10	30	-4	16	-20	-66	-84	-25
	1851-1900 H = 597 m.	-4,97	-3,97	-0,25	5,27	10,56	13,84	15,52	14,85	11,50	7,06	0,53	-3,72	5,51
Lat 25 Ans 1886—1910 Wisła (Weichsel) $\varphi=49^{\circ}39'$ $\lambda=18^{\circ}52'$	1886-1910 Comb. (1)	-3,71	-2,81	1,10	5,87	11,76	14,56	16,01	15,50	11,90	7,95	2,09	-1,78	6,53
	corr. (24)	-6	0	4	0	-6	-10	-7	4	7	6	-4	-2	-1
	1886-1910 Śred.Moy(24)	-3,77	-2,81	1,14	5,87	11,70	14,46	15,94	15,54	11,97	8,01	2,05	-1,80	6,52
	red. (1851-1900)	-15	-30	-60	-10	-64	10	30	-4	16	-20	-66	-84	-25
	1851-1900 H = 433 m.	-3,92	-3,11	0,54	5,77	11,06	14,56	16,24	15,50	12,13	7,81	1,39	-2,64	6,27
Lat 25 Ans 1886—1910 Wadowice $\varphi=49^{\circ}53'$ $\lambda=19^{\circ}30'$	1886-1910 Comb. var.	-2,69	-1,46	3,04	8,22	14,20	17,08	18,56	18,55	14,28	9,59	3,26	-1,14	8,48
	corr. (24)	1	-6	-11	-13	-3	1	-3	-6	-11	-4	3	4	-4
	1886-1910 Śred.Moy(24)	-2,68	-1,52	2,93	8,09	14,17	17,09	18,53	18,49	14,17	9,55	3,29	-1,10	8,44
	red. (1851-1900)	-13	-20	-55	-3	-63	20	29	-2	19	-15	-68	-80	-21
	1851-1900 H = 268 m.	-2,81	-1,72	2,38	8,06	13,54	17,29	18,82	18,47	14,36	9,40	2,61	-1,90	8,23
Complect 1851—1910 Kraków (Cracovie) $\varphi=50^{\circ}4'$ $\lambda=19^{\circ}57'$	1886-1910 Comb. (2)	-3,16	-1,77	2,60	7,98	14,04	16,93	18,52	17,74	13,74	8,87	3,07	-1,39	8,10
	corr. (24)	-8	-7	-6	-8	-14	-14	-17	-7	-3	-1	-10	-5	-8
	1886-1910 Śred.Moy(24)	-3,24	-1,84	2,54	7,90	13,90	16,79	18,35	17,67	13,71	8,86	2,97	-1,44	8,02
	red. (1851-1900)	-7	-17	-54	1	-64	24	35	-2	21	-8	-57	-75	-20
	1851-1900 H = 220 m.	-3,31	-2,01	2,00	7,91	13,26	17,03	18,70	17,65	13,92	8,78	2,40	-2,19	7,82
Lat 25 Ans 1886—1910 Wieliczka $\varphi=49^{\circ}59'$ $\lambda=20^{\circ}5'$	1886-1910 Comb. var.	-3,15	-1,70	2,63	7,86	13,93	16,69	18,32	17,63	13,62	8,88	2,50	-1,38	7,99
	corr. (24)	-17	-14	-15	-21	-36	-37	-40	-30	-22	-20	-21	-16	-24
	1886-1910 Śred.Moy(24)	-3,32	-1,84	2,48	7,65	13,57	16,32	17,92	17,33	13,40	8,68	2,29	-1,54	7,75
	red. (1851-1900)	-12	-17	-52	3	-63	27	28	-1	21	-12	70	-78	-19
	1851-1900 H = 254 m.	-3,44	-2,01	1,96	7,68	12,94	16,59	18,20	17,32	13,61	8,56	1,59	-2,32	7,56
Lat 25 Ans 1886—1910 Zywiec $\varphi=49^{\circ}41'$ $\lambda=19^{\circ}12'$	1886-1910 Comb. (2)	-3,12	-2,02	2,38	7,48	13,33	15,96	17,77	17,05	13,15	8,83	3,04	-1,23	7,72
	corr. (24)	-8	-7	-6	-8	-14	-14	-17	-7	-3	-1	-10	-5	-8
	1886-1910 Śred.Moy(24)	-3,20	-2,09	2,32	7,40	13,19	15,82	17,60	16,98	13,12	8,82	2,94	-1,28	7,64
	red. (1851-1900)	-14	-25	-56	-5	-63	19	29	-2	18	-16	-68	-81	-22
	1851-1900 H = 343 m.	-3,34	-2,34	1,76	7,35	12,56	16,01	17,89	16,96	13,30	8,66	2,26	-2,09	7,42

TAB. XXIV (ciąg dalszy — suite).

Stacya	Station	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
Lat 18 Ans 1886—1910 Tarnów	1886-1910 Comb. var. corr. (24) 1886-1910 Śred.Moy(24) red. (1851-1900) 1851-1900 H = 225 m. red. H = 0 1851-1900 H = 0	-2,64	-0,96	3,15	8,54	14,68	17,55	18,99	18,40	14,45	9,74	3,54	-0,64	8,73
		-5	0	3	-2	-7	-12	-10	1	6	5	-4	-3	-2
		-2,69	-0,96	3,18	8,52	14,61	17,43	18,89	18,41	14,51	9,79	3,50	-0,67	8,71
		-10	-20	-40	0	-60	40	30	10	22	-10	-60	-70	-14
		-2,79	-1,16	2,78	8,52	14,01	17,83	19,19	18,51	14,73	9,69	2,90	-1,37	8,57
Lat 14 Ans 1886, 1896-1901 1904—1910 Zakopane	1886-1910 Comb. (2) corr. (24) 1886-1910 Śred.Moy(24) red. (1851-1900) 1851-1900 H = 846 m. red. H = 0 1851-1900 H = 0	-5,40	-4,51	-0,80	4,37	9,65	13,07	15,10	14,56	10,27	6,06	-0,03	-3,40	4,91
		-8	-8	-6	-10	-16	-12	-12	-10	-4	-1	-8	-4	-8
		-5,48	-4,59	-0,86	4,27	9,49	12,95	14,98	14,46	10,23	6,05	-0,11	-3,44	4,83
		-12	-20	-52	0	-63	30	30	0	20	-12	-70	-78	-19
		-5,60	-4,79	-1,38	4,27	8,86	13,25	15,28	14,46	10,43	5,93	-0,81	-4,22	4,64
Lat 25 Ans 1886—1910 Krynica	1886-1910 Comb. (2) corr. (24) 1886-1910 Śred.Moy(24) red. (1851-1900) 1851-1900 H = 587 m. red. H = 0 1851-1900 H = 0	-5,77	-4,03	0,02	5,27	11,23	14,06	15,60	14,92	11,45	6,98	0,99	-3,18	5,63
		-8	-7	-5	-9	-15	-15	-17	-8	-4	0	-9	-5	-8
		-5,85	-4,10	-0,03	5,18	11,06	13,91	15,43	14,84	11,41	6,98	0,90	-3,23	5,55
		-11	-20	-44	0	-61	35	30	5	21	-11	-65	-74	-16
		-5,96	-4,30	-0,47	5,18	10,47	14,26	15,73	14,89	11,62	6,87	0,25	-3,97	5,39
Lat 25 Ans 1886—1910 Bochnia	1886-1910 Comb. var. corr. (24) 1886-1910 Śred.Moy(24) red. (1851-1900) 1851-1900 H = 224 m. red. H = 0 1851-1900 H = 0	-2,84	-1,37	2,71	7,81	14,00	16,80	18,16	18,06	14,00	9,24	3,10	-0,99	8,22
		-6	-1	1	-1	-8	-12	-11	0	5	5	-5	-3	-3
		-2,90	-1,38	2,72	7,80	13,92	16,68	18,05	18,06	14,05	9,29	3,05	-1,02	8,19
		-12	-17	-52	3	-63	27	28	-1	21	-12	-70	-78	-19
		-3,02	-1,55	2,20	7,83	13,29	16,95	18,33	18,05	14,26	9,17	2,35	-1,80	8,00
Lat 25 Ans 1886—1910 Smolnik	1886-1910 Comb. (1) corr. (24) 1886-1910 Śred.Moy(24) red. (1851-1900) 1851-1900 H = 526 m. red. H = 0 1851-1900 H = 0	-5,85	-4,80	-0,20	5,54	11,86	14,34	16,09	15,59	11,67	7,36	1,31	-3,17	5,81
		-6	-1	3	-4	-9	-13	-11	0	5	4	-4	-3	-3
		-5,91	-4,81	-0,17	5,50	11,75	14,21	15,98	15,59	11,72	7,40	1,27	-3,20	5,78
		-12	-30	-40	0	-60	25	30	0	22	-10	-50	-60	-14
		-6,03	-5,11	-0,57	5,50	11,15	14,46	16,28	15,59	11,94	7,30	0,77	-3,80	5,64
Lat 21 Ans 1890—1910 Dublany	1886-1910 Comb. (2) corr. (24) 1886-1910 Śred.Moy(24) red. (1851-1900) 1851-1900 H = 268 m. red. H = 0 1851-1900 H = 0	-4,18	-2,64	1,39	7,46	14,02	16,86	18,40	17,72	13,48	8,38	2,26	-2,12	7,59
		-8	-7	-4	-10	-17	-17	-18	-4	-1	0	-7	-4	-8
		-4,26	-2,71	1,35	7,36	13,85	16,69	18,22	17,68	13,47	8,38	2,19	-2,16	7,51
		-10	-40	-30	0	-60	25	30	10	22	0	-20	-50	-10
		-4,36	-3,11	1,05	7,36	13,25	16,94	18,52	17,78	13,69	8,38	1,99	-2,66	7,41
Lat 25 Ans 1886—1910 Lwów I (Łópol-Lemberg)	1886-1910 Comb. (2) corr. (24) 1886-1910 Śred.Moy(24) red. (1851-1900) 1851-1900 H = 300 m. red. H = 0 1851-1900 H = 0	-3,85	-2,36	1,60	7,56	14,14	16,96	18,54	17,84	13,63	8,74	2,57	-1,74	7,80
		-8	-7	-4	-10	-17	-17	-18	-4	-1	0	-7	-4	-8
		-3,93	-2,43	1,56	7,46	13,97	16,79	18,36	17,80	13,62	8,74	2,50	-1,78	7,72
		-10	-40	-30	0	-60	25	30	10	22	0	-20	-50	-10
		-4,03	-2,83	1,26	7,46	13,37	17,04	18,66	17,90	13,84	8,74	2,30	-2,28	7,62
Lat 25 Ans 1886—1910 Ożydów	1886-1910 Comb. (2) corr. (24) 1886-1910 Śred.Moy(24) red. (1851-1900) 1851-1900 H = 230 m. red. H = 0 1851-1900 H = 0	-3,40	-1,96	1,84	7,74	14,15	16,68	18,11	17,87	13,79	9,04	2,77	-1,34	7,94
		-9	-6	-4	-9	-17	-18	-18	-3	0	1	-5	-4	-8
		-3,49	-2,02	1,80	7,65	13,98	16,50	17,93	17,84	13,79	9,05	2,72	-1,38	7,86
		-10	-40	-30	0	-60	30	35	15	22	0	-10	-45	-8
		-3,59	-2,42	1,50	7,65	13,38	16,80	18,28	17,99	14,01	9,05	2,62	-1,83	7,78
Lat 25 Ans 1886—1910 Tarnopol	1886-1910 Comb. (2) corr. (24) 1886-1910 Śred.Moy(24) red. (1851-1900) 1851-1900 H = 319 m. red. H = 0 1851-1900 H = 0	-5,74	-4,14	0,00	6,63	13,90	16,71	18,23	17,50	12,80	7,62	1,19	-3,23	6,79
		-9	-6	-3	-12	-17	-19	-17	-4	0	1	-6	-4	-8
		-5,83	-4,20	-0,03	6,51	13,73	16,52	18,06	17,46	12,80	7,63	1,13	-3,27	6,71
		-10	-50	-30	0	-60	25	30	8	20	0	-10	-35	-9
		-5,93	-4,70	-0,33	6,51	13,13	16,77	18,36	17,54	13,00	7,63	1,03	-3,62	6,62

TAB. XXIV (koniec — fin).

Stacya	Station	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII	
Lat 25 Ans 1886—1910	Jagielnica $\varphi=48^{\circ}56'$ $\lambda=24^{\circ}45'$	1886-1910 Comb (2)	-5,66	-3,80	0,34	6,81	14,13	17,24	18,91	18,20	13,44	8,07	1,16	-3,02	7,15
		corr. (24)	-9	-6	-4	-12	-17	-17	-19	-10	-4	1	-7	-4	-9
		1886-1910 Śred.Moy(24)	-5,75	-3,86	0,30	6,69	13,96	17,07	18,72	18,10	13,40	8,08	1,09	-3,06	7,06
		red. (1851-1900)	-10	-50	-30	0	-60	25	30	6	15	10	0	-30	-8
		1851-1900 H=304 m.	-5,85	-4,36	0,00	6,69	13,36	17,32	19,02	18,16	13,55	8,18	1,09	-3,36	6,98
Lat 20 Ans 1886/95, 1900/09	Horodenka $\varphi=48^{\circ}32'$ $\lambda=25^{\circ}30'$	1886-1910 Comb. (2)	-5,17	-3,28	0,82	7,69	14,30	16,84	18,60	18,02	13,33	8,39	1,50	-2,83	7,35
		corr. (24)	-9	-6	-3	-13	-17	-18	-19	-9	-6	1	-5	-3	-9
		1886-1910 Śred.Moy(24)	-5,26	-3,34	0,79	7,56	14,13	16,66	18,41	17,93	13,27	8,40	1,45	-2,86	7,26
		red. (1851-1900)	-11	-60	-30	0	-60	25	30	5	15	10	0	-30	-9
		1851-1900 H=290 m.	-5,37	-3,94	0,49	7,56	13,53	16,91	18,71	17,98	13,42	8,50	1,45	-3,16	7,17
Lat 20 Ans 1886—1905	Krzywiorównia $\varphi=48^{\circ}10'$ $\lambda=24^{\circ}54'$	1886-1900 Comb. (2)	-5,67	-3,49	0,76	6,05	12,54	15,52	17,02	15,96	11,88	7,28	0,54	-3,42	6,25
		corr. (24)	-9	-6	-3	-13	-17	-18	-19	-9	-6	1	-5	-3	-9
		1886-1910 Śred.Moy(24)	-5,76	-3,55	0,73	5,92	12,37	15,34	16,83	15,87	11,82	7,29	0,49	-3,45	6,16
		red. (1851-1900)	-11	-60	-30	0	-60	25	30	5	15	10	0	-30	-9
		1851-1900 H=572 m.	-5,87	-4,15	0,43	5,92	11,77	15,59	17,13	15,92	11,97	7,39	0,59	-3,75	6,07
Lat 25 Ans 1886—1910	Czerniowce (Czernowitz) $\varphi=48^{\circ}17'$ $\lambda=25^{\circ}56'$	1886-1910 Comb. (1)	-5,20	-3,08	1,28	8,05	14,83	17,56	19,37	18,82	14,35	8,78	1,92	-2,64	7,84
		corr. (24)	-9	-6	-3	-13	-17	-18	-19	-9	-6	1	-5	-3	-9
		1886-1910 Śred.Moy(24)	-5,29	-3,14	1,25	7,92	14,66	17,38	19,18	18,73	14,29	8,79	1,87	-2,67	7,75
		red. (1851-1900)	-11	-60	-30	0	-60	25	30	5	15	10	0	-30	-9
		1851-1900 H=243 m	-5,40	-3,74	0,95	7,92	14,06	17,63	19,48	18,78	14,44	8,89	1,97	-2,97	7,66
Lat 25 Ans 1886—1910	Kaczyka $\varphi=47^{\circ}38'$ $\lambda=25^{\circ}30'$	1886-1910 Comb. (2)	-4,81	-3,38	0,88	7,16	13,38	16,51	18,42	17,32	12,98	7,99	1,70	-2,66	7,12
		corr. (24)	-9	-6	-3	-14	-18	-19	-19	-12	-6	1	-5	-3	-10
		1886-1910 Śred.Moy(24)	-4,90	-3,44	0,85	7,02	13,20	16,32	18,23	17,20	12,92	8,00	1,65	-2,69	7,02
		red. (1851-1900)	-11	-60	-30	0	-60	25	30	5	15	10	0	-30	-9
		1851-1900 H=437 m.	-5,01	-4,04	0,55	7,02	12,60	16,57	18,53	17,25	13,07	8,10	1,75	-2,99	6,93
Lat 22 Ans 1886/95, 98/99 1901—1910	Dorna Watra $\varphi=47^{\circ}21'$ $\lambda=52^{\circ}22'$	1886-1910 Comb. (2)	-7,05	-5,18	-0,42	4,66	10,65	13,62	15,60	14,84	10,67	6,15	-0,68	-4,80	4,84
		corr. (24)	-9	-6	-3	-14	-18	-18	-19	-11	-6	1	-6	-3	-9
		1886-1910 Śred.Moy(24)	-7,14	-5,24	-0,45	4,52	10,47	13,44	15,41	14,73	10,61	6,16	-0,74	-4,83	4,75
		red. (1851-1900)	-11	-60	-30	0	-60	25	30	5	15	10	0	-30	-10
		1851-1900 H=794 m.	-7,25	-5,84	-0,75	4,52	9,87	13,69	15,71	14,78	10,76	6,26	-0,64	-5,13	4,65
red. H=0	3,97	3,97	3,97	3,97	3,97	3,97	3,97	3,97	3,97	3,97	3,97	3,97	3,97	3,97	
1851-1900 H=0	-3,28	-1,87	3,22	8,49	13,84	17,66	19,68	18,75	14,73	10,23	3,33	-1,16	8,62		

UWAGA! Komb. (1) oznacza: $\frac{1}{4} (7 + 1 + 2 \times 9)$
Komb. (2) oznacza: $\frac{1}{4} (7 + 2 \times 2 \times 9)$

REMARQUE! Comb. (1) signifie: $\frac{1}{4} (7 + 1 + 2 \times 9)$
Comb. (2) signifie: $\frac{1}{4} (7 + 2 \times 2 \times 9)$

Wysokości H, podane w Tab. XXIV, przedstawiają wartości przeciętne dla całego okresu i różnią się w wielu wypadkach od wysokości H, przytoczonych w Tab. I (str. 5—6), Tab. XIV (str. 30—32) i Tab. XVII (str. 40—62).

Les altitudes H (en mètres) de la Tab. XXIV, représentant les valeurs moyennes pendant toute la période, diffèrent, dans plusieurs cas, des altitudes H qui figurent dans les Tab. I (pp. 5—6), Tab. XIV (pp. 30—32) et Tab. XVII (pp. 40—62).

ROZDZIAŁ IV.

O zmianach długoletnich i o wartościach średnich
temperatury powietrza.

§ 22. Długoletnie serye dostrzeżeń nad temperaturą powietrza.

Najstarsze dostrzeżenia nad temperaturą powietrza, dające się zużytkować dla celów naukowych, sięgają połowy XVIII wieku. Próby poprzednie (jak np. we Florencyi w r. 1654—1670, w Paryżu przez Lahire'a w r. 1664 i innych) nie dają się, że względu na niewiadome ustawienie i poprawki termometrów oraz na zmienne i mało ustalone godziny obserwacyjne, zużytkowywać dla porównawczych tabel klimatologicznych.

Poniżej wymienione są miejscowości, dla których ogłoszone zostały porównywalne serye temperatur sięgające XVIII wieku i prowadzone do dni dzisiejszych. Szczegóły co do publikacyj tych danych podane są w wykazie literatury.

1) **Paryż.** Początki sięgają r. 1664; serye 1757—1886 opracował *Renou*, dalsze dane podane są przez *A. Angot*.

2) **Berlin.** Początki dostrzeżeń termometrycznych w r. 1719; *Dove* podał okres 1719—1866, *Elsner* i *Schwalbe* oraz *Hellmann* (1719—1907) z średnimi pięcioletnimi. Te ostatnie nie zostały sprowadzone do średnich rzeczywistych. Wogóle serya spostrzeżeń berlińskich (przed r. 1850) daje się tylko z trudnością zużytkowywać.

3) **Piotrogród.** Średnie dzienne 1743—1878 podał *Wahlén*; serya *Wilda* obejmuje 139 lat: 1743—1745, 1751—1800, 1805—1890.

4) **Lund.** Okres 1753—1870 z przerwami podany został przez *Tidbloma* w postaci średnich pięciodniówek oraz średnich rocznych (bez miesięcznych) osobno dla 3 godzin obserwacyjnych.

5) **Turyn.** *Rizzo* opracował dane za 138 lat: 1753—1890 w postaci średnich miesięcznych i rocznych.

6) **Bazylea.** Okresy 1755—1794 i 1827—1866 w rocznikach (z r. 1868 i z r. 1869) Szwajcarskiego Instytutu Meteorologicznego w Zurychu; okres 1826—1905 opracował *W. Strub*, a pięćdziesięciolecie 1851—1900 podał *Maurer*.

7) **Stockholm.** Okres 150-letni 1756—1905 został osobno opracowany przez *Hamburga* z przytoczeniem wszystkich średnich pięcioletnich.

8) **Londyn-Greenwich.** *Buchan* podaje średnie dla okresu 1763—1892.

9) **Medyolan.** *Celoria* podał średnie roczne (bez miesięcznych) i pentady dla okresu 1763—1872.

10) **Edynburg.** Okres 1764—1895 opracowany został przez *Mossmanna*.

11) **Genewa.** *Dove* podaje okres 1768—1825, *Plantamour* i *Maurer* dane do r. 1900.

12) **Kopenhaga.** Średnie miesięczne i roczne ogłosił *V. Willaume-Jantzen* dla okresu 1768—1893.

13) **Wiedeń.** Opracowany jest okres od r. 1775 do r. 1910.

14) **Praga czeska.** Średnie dla okresu 1771—1865 ogłosił Stanisław Kostliwy.

15) **Wilno.** Okres 1777—1883 obliczył Wahlen, dane z lat 1816—1890 Wild, a ostatnie dwudziestopięćlecie 1886—1910 podane zostało w t. XXI „Pamiętnika Fizyograficznego“.

16) **Warszawa.** Dane od r. 1779 do r. 1910 opracowane zostały przez W. Jastrzębowskię, J. Kowalczyka i Wł. Gorczyńskiego. W t. XXI „Pamiętnika Fizyograficznego“, wydanym w r. 1913 w Warszawie, podane są szczegółowe tabele ze średnimi miesięcznymi i rocznymi dla całego okresu 1779—1910.

17) **Newhaven** (Stany Zjednoczone, Conn., $\varphi = 41^{\circ}18'$). Okres 1779—1865 dyskutowany był przez Loomis'a, który dla okresów 1779—1819 i 1820—1865 nie znalazł wybitniejszych różnic prócz ochłodzenia w miesiącach letnich w okresie drugim. Odnośne średnie dla czterech pór i dla roku są: zima $-2^{\circ}1$, wiosna $8^{\circ}2$, lato $21^{\circ}1$, jesień $10^{\circ}8$, rok $9^{\circ}5$ (okres 1779—1819) i $-2^{\circ}0$, $8^{\circ}2$, $20^{\circ}7$, $10^{\circ}7$ i $9^{\circ}4$ (okres 1820—1865).

18) **Rzym.** Dane w okresie 1782—1792 i 1821—1890 szczegółowo opracował F. Eredia.

19) **Montdidier.** Okres 1791—1870 ogłoszony został w Annales du Bureau Central Mët. de France (1899). Wyciąg w „Meteorologische Zeitschrift“, 1904, str. 471.

20) **Wrocław.** Temperatury średnie dla Wrocławia są podane przez Galle'go w „Schlesische Klimatologie“ dla okresu 1791—1854; lata 1855—1875 w „Mitteilungen der K. Universitätssternwarte zu Breslau“, a pozostały okres w wydawnictwach Instytutu Meteorologicznego w Berlinie i Dostrzegalni Morskiej w Hamburgu.

21) **Calw (Württemberg).** Obserwacje dla okresu 1798—1900 w postaci średnich dla 3 terminów oraz dla kombinacji: $\frac{1}{4} (7a + 2p + 2 \times 9p)$ zostały opracowane i ogłoszone przez Müllera.

Prócz powyższych punktów dłuższe (z początkiem w XVIII wieku) serie dostrzeżeń termometrycznych prowadzone były w następujących miejscowościach: Zwanenburg (od r. 1743), Peissenberg (od r. 1792), Trier vel Trèves (1788) oraz Augsburg, Bayreuth, Karlsruhe, Lipsk; Gordon Castle (1781), Palermo (1791), Chalons (1806), Udine (1803). W Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej, prócz wyżej zaznaczonej stacyi New-Haven, bardziej długoletnimi (z początkiem przeważnie koło r. 1820) są: New-York, New-Bedford, Fort Monroe, Marietta, St. Louis, Fort Gibson, Fort Snelling, Chicago i parę innych.

Stacye powyższe nie są dotąd systematycznie opracowane albo też nie są wynotowane w dostępnych dla nas wykazach literatury i czasopismach.

W obrębie ziem dawnej Polski dłuższe serie dostrzeżeń termometrycznych wykazują: Wilno (od r. 1777), Warszawa (od r. 1779), Wrocław (od r. 1791), Ryga (1795—1814, 1824—1831, 1839—1848, 1850—1910), Głupczyce (Leobschütz 1805—1849 cytowane przez S. Kostliwy'ego), Gdańsk (od r. 1807), Kijów (1812—1845, 1847, 1851—1900), Tylża (od r. 1819), Mitawa (1823—1876, 1889—1910), Mikołajów (od r. 1824), Kraków (od r. 1825) i inne później rozpoczęte. Szczegółowy wykaz stacyj termometrycznych na ziemiach polskich podany jest w t. XXI „Pamiętnika Fizyograficznego“ oraz w rozdziale I niniejszego dzieła (por. str. 5—6).

Nadmienimy wreszcie, że w niektórych miejscowościach obserwacje były wprowadzone rozpoczęte jeszcze w XVIII wieku, ale uległy następnie długim przerwom. Dotyczy to np. Upsali (1739—1757), Moskwy (od r. 1779) i t. d. W okresie 1780—1795 istniała najstarsza sieć meteorologiczna Societas Meteorologica Palatina. O tych dawnych spostrzeżeniach, przeważnie przerwanych w następstwie, pisali Trau Müller, Lang i Hellmann (por. wykaz literatury w końcu niniejszej publikacji).

§ 23. O zmianach długoletnich temperatury powietrza w wiekach XVIII i XIX.

Aby obliczyć, o ile zmieniły się temperatury średnie powietrza w ciągu ostatnich dwóch wieków, zestawione zostały w Tab. XXV wartości przeciętne za ostatnie lat kilkadziesiąt (przeważnie dla okresu 1851—1910) z średnimi za najdłuższy okres dostrzeżeń termometrycznych dla każdej miejscowości. Te średnie najdłuższe wahają się od 168 (Piotrogród 1743—1910) do 85 lat (Kraków 1826—1910), przenosząc lat sto dla większości stacyj. Otrzymane w ten sposób różnice są między sobą tylko w przybliżeniu porównywalne ze względu na różnorodność okresów najdłuższych dostrzeżeń. Rezultaty odnośne przedstawione są w Tab. XXV, w której nadto odchylenia wszystkich średnich rocznych sprowadzone są do zera przez zwiększenie lub zmniejszenie wszystkich odchyżeń miesięcznych o jednakową ilość części dziesiątych stopnia. To sprowadzanie do zera różnic rocznych dokonane zostało w celu możliwego zmniejszenia ewentualnych wpływów rozrostu środowisk miejskich i zmiany sposobu ustawień termometrycznych wybijających się niekiedy w przebiegu temperatur średnich za ostatnie lat 60 w porównaniu z średnimi dla dłuższych (przeważnie z górą stuletnich) dostrzeżeń. Zauważymy jednak, że różnice średnich rocznych dla okresu 1851—1910 w porównaniu z okresami najdłuższymi były dodatnie (z wyjątkiem Calwu i Archangielska mających $-0^{\circ}1$) i nie przenosiły $+0^{\circ}2$; jedynie tylko Rewel dał różnicę roczną $+0^{\circ}3$ na korzyść ostatnich lat sześćdziesięciu. Przeciętnie dla 20 miejscowości otrzymuje się, że średnie roczne były około $0^{\circ}.05$ wyższe w ciągu sześćdziesięciolecia 1851—1910 w porównaniu z okresami najdłuższymi (od 168 do 85 lat do r. 1910 włącznie). Widzimy więc stąd, że sprowadzanie wszystkich średnich rocznych do zera, przeprowadzone w Tab. XXV, tylko nieznacznie (co najwyżej o $0^{\circ}3$) zmieniło otrzymane bezpośrednio różnice temperatur.

TAB. XXV. Różnice wartości średnich temperatury powietrza dla dłuższych okresów spostrzeżeń.

Différences des valeurs moyennes de la température de l'air pour quelques longues séries d'observations.

Stacje	Okresy Périodes	Miesiące Mois												Stations
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1. Archangielsk	60 (18 ⁵¹ /1910)–95 (18 ¹⁶ /1910)	+2	.0	-.2	.0	+2	+2	+2	-.1	-.2	-.1	-.5	-.1	Archangielsk
2. Stockholm	60(1851/1910)–155(1756/1910)	+9	+2	+3	-.1	-.3	-.3	-.2	-.6	-.2	.0	-.1	+3	Stockholm
3. Piotrogród	60(1851/1910)–168(1743/1910)	+9	.0	.0	-.2	-.2	-.3	-.4	-.7	-.2	+2	-.1	+5	Pétrograde
4. Rewel	60(1851/1910)–90(1806–1910)*	+6	+1	+1	+3	-.1	+1	-.1	-.3	-.1	-.1	-.1	-.1	Rewel
5. Ryga	60(18 ⁵¹ /1910)–95(1795/1910)*	+6	+4	+2	-.2	.0	+3	+1	-.5	-.4	-.1	-.1	.0	Riga

NB. Odchylenia średnich rocznych sprowadzone są do zera drogą zwiększania (względnie zmniejszania) wszystkich odchyżeń miesięcznych o jednakową ilość części dziesiątych stopnia.

Les écarts des valeurs annuelles sont ramenés à $0^{\circ}.0$ en augmentant resp. en diminuant tous les écarts mensuels.

*) Serye temperatur dla Rewla, Rygi, Moskwy i Kazania posiadają przerwy.

Les séries de la température à Rewel, Riga, Moscou et Kazan présentent d'interruptions.

Stacje	Okresy	Périodes	Miesiące												Stations
			Mois												
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
6. Moskwa	60(1851/1910)-103(1779/1910)*		+6	-3	-2	-2	+1	-1	-3	-6	-4	+2	-2	+9	Moscou
7. Kazań	60(1851/1910)-91(1812/1910)*		-1	-2	-3	-1	+1	-1	+2	-1	.0	.0	-1	+6	Kazan
8. Kijów	60(1851/1910)-100(1811/1910)		+3	-2	-2	.0	+5	+2	+2	.0	.0	-1	-2	.0	Kiew
9. Mikołajów	60(1851/1910)-87(1824/1910)		+4	.0	+1	-1	+2	-1	.0	-1	-1	+1	.0	+1	Nicolaew
10. Wilno	60(1851/1910)-110(1801/1910)		+7	-1	-1	-1	-1	+2	.0	-4	-2	.0	-2	.0	Wilno
11. Warszawa	60(1851/1910)-130(1781/1910)		+7	+1	+2	-2	-3	.0	.0	-3	-1	+1	.0	.0	Varsovie
12. Kraków	60(1851/1910)-85(1826/1910)		+6	+1	+1	-2	-2	-3	-1	-2	-1	.0	.0	+1	Cracovie
13. Berlin	60(1848/1907)-152(1756/1907)		+6	+1	+2	-3	-5	-1	-2	-3	-2	+1	+1	+2	Berlin
14. Calw	50(1851/1900)-100(1801/1900)		+5	+1	.0	.0	-4	+2	+2	+1	+2	.0	-2	-3	Calw
15. Praga	50(1851/1900)-100(1801/1900)		+6	+3	+1	-3	-6	+1	.0	.0	+1	+3	.0	-3	Prague
16. Wiedeń	50(1851/1900)-125(1776/1900)		+5	+2	+2	-1	-5	.0	-1	-2	+1	+3	.0	-3	Vienne
17. Kopenhaga	40(1856/95)-113(1783/1895)		+3	+3	+1	+1	-2	-2	-2	-2	.0	.0	+1	+1	Copenhagen
18. Edynburg	50(1851/1900)-137(1764/1900)		+5	+1	-1	.0	-2	-2	-2	-1	.0	-2	+3	+1	Edinburgh
19. Paryż	60(1851/1910)-150(1761/1910)		+5	-1	+1	+2	-4	-1	+1	-2	-1	-1	-1	.0	Paris
20. Rzym	56(1855/1910)-100(1811/1910)		-4	-2	.0	.0	-1	.0	+2	+2	+3	-1	-2	-3	Rome

TAB. XXV bis. Wartości średnie rzeczywiste oraz różnice temperatury powietrza dla pięćdziesięcioleci: 1851/1900 i 1801/1850 dla 6 miejscowości.

Moyennes vraies et les différences de la température de l'air pour 6 stations pendant la période: 1851/1900 et 1801/1850.

		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
Stockholm	1851—1900	-3,1	-3,7	-1,8	3,2	8,6	14,3	17,0	15,6	11,7	6,3	1,4	-1,9	5,6
	1801—1850	-4,4	-4,0	-1,7	3,0	9,0	14,4	17,1	16,3	11,8	6,5	1,3	-2,0	5,6
	Diff.	+1,3	+3	-1	+2	-4	-1	-1	-7	-1	-2	+1	+1	.0
Piotrogród Pétrograde	1851—1900	-8,2	-8,5	-4,7	2,0	8,7	14,7	17,6	15,6	10,7	4,9	-1,4	-5,8	3,8
	1801—1850	-9,8	-8,6	-4,5	1,8	8,5	14,3	17,2	16,2	10,8	4,4	-1,7	-6,7	3,5
	Diff.	+1,6	+1	-2	+2	+2	+4	+4	-6	-1	+5	+3	+9	+3
Warszawa Varsovie	1851—1900	-3,6	-2,8	0,8	7,0	12,9	17,0	18,7	17,6	13,5	7,9	1,7	-2,4	7,4
	1801—1850	-5,4	-3,0	0,3	7,0	13,4	16,8	18,5	18,0	13,5	7,1	1,5	-2,5	7,2
	Diff.	+1,8	+2	+5	.0	-5	+2	+2	-4	.0	+2	+2	+1	+2
Wilno	1851—1900	-5,3	-4,8	-1,0	5,8	12,5	17,1	18,8	17,1	12,6	6,9	0,8	-3,6	6,4
	1801—1850	-6,7	-4,6	-0,7	6,0	12,7	16,6	18,7	17,9	13,0	7,0	1,2	-3,6	6,5
	Diff.	+1,4	-2	-3	-2	-2	+5	+1	-8	-4	-1	-4	-0	-1
Calw (Württem- berg)	1851—1900	-0,8	0,8	3,3	7,5	11,6	13,4	17,0	16,1	13,0	8,3	3,5	-0,2	8,0
	1801—1850	-1,7	0,7	3,4	7,8	12,6	15,2	16,8	16,2	12,9	8,5	4,0	0,7	8,1
	Diff.	+9	+1	-1	-3	-1,0	+2	+2	-1	+1	-2	-5	-9	-1
Paryż Paris (St Maur)	1851—1900	2,3	3,6	5,9	9,9	13,0	16,5	18,3	17,7	14,7	10,1	5,8	2,7	10,1
	1801—1850	1,3	3,6	5,8	9,4	13,8	16,5	17,8	17,6	14,6	10,3	6,1	3,0	10,0
	Diff.	+1,0	.0	+1	+5	-8	.0	+5	+1	+1	-2	-3	-3	+1

W Tab. XXV uderza zgodność rezultatów dla całego szeregu miejscowości niezbyt odległych; tak np. podobny przebieg mają w Polsce Wilno, Warszawa i Kraków, dalej Stockholm, Piotrogród, Rewel, Ryga i t. p. Fakt takiej zgodności jest bardzo znamieny i wskazuje, że wybitniejsze zwłaszcza zmiany wiekowe temperatury powietrza nie mają charakteru lokalnego.

*) Serye temperatur dla Rewla, Rygi, Moskwy i Kazania posiadają przerwy.

Les séries de la température à Rewel, Riga, Moscou et Kazan présentent d'interruptions.

Wśród poszczególnych miesięcy najwięcej wyróżnia się styczeń, który dla całej Europy środkowej, zachodniej i północnej (z wyjątkiem skrajnej północy jak np. Archangielsk) daje temperatury średnie bardzo znacznie podwyższone dla ostatnich kilkudziesięciu lat. Przykład Kazania na wschodzie Europy zdaje się wykazywać, że w kierunku ku Azji podwyższenie to maleje; również i dla Rzymu znajdujemy nie cieplejszy, lecz przeciętnie chłodniejszy styczeń w okresie 1851—1910 w porównaniu z danymi za ostatnie stulecie.

Należy zauważyć, że Piotrogród, Stockholm, Moskwa i Kazań mają zarazem cieplejszy grudzień.

Na szczególną uwagę zasługuje także miesiąc maj, który w Europie zachodniej i środkowej (a więc i w znacznej części ziem polskich) wykazuje zniżoną temperaturę w ostatnim okresie 60-letnim.

Naogół pora zimowa była przeciętnie cieplejsza w okresie od r. 1850 w porównaniu z danymi od połowy XVIII wieku; lato i wiosna uległy natomiast pewnemu ochłodzeniu. Przykład Rzymu zdaje się uczyć, że na południu Europy stosunki były pod tym względem odmienne, a być może zachodziły w kierunku przeciwnym (ochłodzenie zim, gorętsze lata).

Ponieważ dane Tab. XXV obliczane były nie dla ściśle jednakowych okresów, a więc mogą szwankować pod względem porównywalności różnic w ten sposób otrzymanych, podane zostały w Tab. XXVbis wartości średnie rzeczywiste i różnice temperatur dla identycznych okresów: 1851—1900 i 1801—1850 dla 6 miejscowości: Stockholm, Piotrogród, Warszawa, Wilno, Calw i Paryż. Do szeregu tego dodaćby można Wiedeń i parę innych stacyj, zwłaszcza ze źródeł angielskich, lecz z powodu braku odnośnych publikacyj z szczegółowemi danymi nie udało się nam zebrać odpowiedniego materiału. Zauważymy, że szereg obserwacyj berlińskich nad temperaturą powietrza, ogłoszony przez Hellmanna, nie nadawał się do zużytkowania w tym względzie z powodu niedostatecznej jednorodności i braku dokładnej redukcji danych berlińskich. Z Tab. XXVbis wynika, że charakter ogólny zmian temperatur dla dwóch pięćdziesięcioleci XIX wieku jest zasadniczo podobny do tego, który wypływał z rozpatrzenia Tab. XXV. Miesiąc styczeń pokazuje znowu bardzo poważne ocieplenie (z górą 1° dla średnich pięćdziesięcioletnich); maj zaś wypadł chłodniejszy w połowie drugiej XIX wieku dla Europy środkowej i zachodniej. W Stockholmie, Piotrogradzie i Wilnie zwraca też uwagę miesiąc sierpień z poważną zniżką temperatury w okresie 1851—1900.

§ 24. O wpływie t. zw. temperatur miejskich.

W związku z poprzedniemi rozważaniami wypada nam tu zaraz poruszyć sprawę, o ile w przebiegu długoletnim temperatur uwydatnia się wpływ statecznego lub stopniowo wzrastającego środowiska miejskiego. Jak wiadomo z poszukiwań np. Renou dla Paryża, Lamonta dla Monachjum, Hanna dla Wiednia i Hraden, Hamburga dla Stockholmu, Wilda dla Piotrogradu, Górczyńskiego dla Warszawy temperatury w śródmieściu są w przeciętnych miesięcznych do $1\frac{1}{2}^{\circ}$ latem (koło $\frac{1}{2}^{\circ}$ zimą) wyższe niż na otwartej przestrzeni poza granicami miasta; w przebiegu dziennym największą zwyżkę temperatury wykazuje środowisko miejskie we wczesnych godzinach rannych i wieczorowych. W godzinach okołopołudniowych nie tylko temperatura w mieście nie jest wyższa, ale, jak to pokazuje przykład Warszawy, jest wtedy (zwłaszcza wiosną) chłodniej w mieście, niż poza jego granicami.

TAB. XXVI. Różnice temperatur średnich dla śródmieścia i okolic podmiejskich.

Différences des températures moyennes: (centre de la ville).—
— (température des environs ou des banlieues).

Miesiące Mois	Warszawa Varsovie 1891/1900 (Muzeum) — (Observatoryum)				Berlin 1851—1900	Wiedeń 1851—1900	Paris Paryż 1851—1880	*) Stockholm Observa- toire
	7 rano matin	1 po poł. après midi	9 wiecz. soir	Śred. Moy.	(Innere Stadt Aussenstadt)	(Alte Stern- Hohe Warte)	(Obser- St. Maur)	
I	0 ^o ,7	0 ^o ,0	0 ^o ,8	0 ^o ,5	0 ^o ,5	0 ^o ,2	0 ^o ,6	0 ^o ,4
II	,8	-,1	,8	,5	,5	,3	,6	,4
III	1,1	-,2	,7	,5	,6	,4	,6	,4
IV	1,4	-,4	,6	,5	,8	,5	,5	,4
V	1,4	-,8	1,0	,5	,6	,7	,4	,4
VI	1,9	-,6	1,3	,9	,8	,8	,6	,4
VII	2,4	-,1	1,6	1,3	,9	,8	,7	,2
VIII	2,6	-,1	1,6	1,4	,9	,8	,9	,2
IX	2,3	,0	1,3	1,2	,8	,6	1,0	,2
X	1,3	-,1	1,1	,8	,5	,6	,9	,3
XI	,7	,0	,6	,4	,3	,4	,6	,3
XII	,6	-,2	,7	,4	,3	,1	,5	,4
I—XII	1,4	-,2	1,0	,7	,6	,5	,7	,3

*) UWAGA. Liczby dla Stockholmu wyrażają wpływ wzrastającego środowiska miejskiego w pobliżu jednej stacji przy Obserwatoryum; różnice odnośne, stosujące się do temperatur średnich od r. 1876, wyprowadził H a m b e r g z porównań danych Stockholmu i Upsali.

*) NOTICE. Les nombres pour Stockholm expriment l'influence de l'aggrandissement de la ville depuis 1876 dans l'entourage immédiat d'une seule station de l'Observatoire. Les différences respectives sont déduites par H a m b e r g au moyen des comparaisons avec Upsala.

W Tab. XXVI zestawione są różnice temperatur średnich dla stacji w śródmieściu i w okolicach podmiejskich lub na krańcach miasta. Dane dla Warszawy podane zostały według opracowania „Temperatura w Warszawie 1779—1910“, podanego w t. XXI „Pamiętnika Fizyograficznego“; różnice dla Berlina wzięte zostały według H e l l m a n n a, dla Wiednia według H a n n a, dla Paryża według R e n o u i A n g o t a. Ostatnia rubryka dla Stockholmu (według H a m b e r g a) pokazuje nie różnice dwóch stacji: miejskiej i pozamiejskiej, lecz wpływ wzrastającego środowiska miejskiego w pobliżu jednej stacji Obserwatoryum w Stockholmie.

Dla większości miast różnice średnich rocznych przekraczają $\frac{1}{2}^{\circ}$; dla indywidualnych godzin dostrzeżeń (np. w Warszawie dla 7-ej rano w sierpniu) temperatury w śródmieściu są blisko o 3° wyższe, niż w położonym bliżej krańców miasta Ogrodzie Botanicznym. Naogół różnice są mniejsze w półroczu zimowym, największe w półroczu letnim. Odwrócony pod tym względem przebieg różnic dla Stockholmu objaśnia się zapewne tem, że brany tu był dla porównania mniej lub więcej systematycznie wzrastający wpływ zabudowań dookoła Obserwatoryum Stockholmskiego, wyprowadzony przytem drogą pośrednią na zasadzie zestawień ze stacją Upsalską dość już odległą i częstokroć innym jeszcze wpływom podległą.

Pytanie o t. zw. temperaturach miejskich interesuje nas tutaj przede wszystkim ze względu na to, w jakim stopniu różnice długoletnich okresów spostrzeżeń (przedstawione w Tab. XXV i XXV bis) mogą wynikać nie z ogólnych przyczyn meteorologiczno-fizykalnych, lecz ze wzrastającego wpływu środowisk miejskich, w których grupuje się większość długoletnich stacyj meteorologicznych.

Otóż konfrontacja Tab. XXVI z wynikami poprzednimi uczy nas odrazu, że zmiany temperatur obserwowane w ostatnim 60-leciu w porównaniu z dostrzeżeniami stuletnimi, mogą tylko w drobnej części wynikać z wpływu wzrostu miast; ze względu na systematycznie ocieplający tylko charakter tego wpływu wszelkie niższe temperatur w średnich długoletnich (jak np. w maju, sierpniu i t. p.) nie mają z miastami nic wspólnego. Nie potrzebujemy dodawać, że rezultat ten wzmaga znaczenie omawianych w niniejszym rozdziale poszukiwań.

§ 25. Wartości średnie temperatury powietrza w Polsce (z dodatkiem temperatur średnich dla niektórych miejscowości Eurazji).

W Tab. XXVII przedstawione są temperatury średnie rzeczywiste dla ziem polskich; wartości te są sprowadzone do okresu 50-letniego: 1851-1900, lecz nie są redukowane do poziomu morza. Wszystkie te dane zostały otrzymane z Tab. XXIV z zaokrągleniem do części dziesiątych stopnia.

W celach porównawczych, a także ze względu na dyskusję odchyień w rozdziałach następnych, podane zostały także (w Tab. XXVII) temperatury średnie rzeczywiste dla niektórych miejscowości w Eurazji. W krótkiej tabeli (Tab. XXVIII bis) przytoczone są nadto wartości przybliżone (według trzeciego wydania Klimatologii J. H a n n a) temperatur średnich dla 44 miejscowości rozrzuconych na kuli ziemskiej, przeważnie w strefach podbiegunowych i w strefie gorącej.

TAB. XXVII. Temperatury średnie rzeczywiste sprowadzone do okresu 50-letniego 1851—1900 (nieredukowane do poziomu morza).

Températures moyennes vraies réduites uniformément à la période de 50 ans: 1851-1900 (sans réduction au niveau de la mer).

φ(N)	λ(Gr.)	H* (m)	Stacje	Stations	Lat obs. Années d'obs.	-	=	≡	≥	>	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
56°57'	24°6'	13	Ryga (gimn.)	. . . . .	50	-4,6	-4,4	-1,5	4,5	10,7	16,0	18,0	16,5	12,2	6,4	0,8	-3,1	6,0
57°24'	21°34'	4	Windawa (port)	. . . . .	25	-2,7	-3,2	-1,3	3,4	8,2	13,2	16,2	16,1	12,9	7,7	2,5	-1,3	6,0
56°58'	21°58'	42	Kuldīga	. . . . .	17	-3,8	-4,1	-1,3	4,1	10,0	15,1	16,9	15,8	11,6	6,4	1,2	-2,8	5,8
56°31'	21°0'	5	Lipawa	. . . . .	25	-2,4	-2,7	-0,6	4,2	8,8	13,9	16,8	16,9	13,6	8,2	2,9	-1,2	6,5
57°22'	23°8'	5	Messaragocem	. . . . .	15	-3,5	-3,9	-1,9	2,9	8,2	14,1	16,8	15,8	11,7	6,9	1,6	-1,7	5,6
55°21'	26°10'	166	Ignalino	. . . . .	12	-6,5	-6,4	-2,6	4,6	11,4	16,0	17,9	16,2	11,8	6,0	-0,3	-5,0	5,3
54°54'	23°53'	36	Kowno	. . . . .	19	-5,0	-4,4	-0,9	5,8	11,9	16,3	18,1	16,5	12,0	6,7	1,0	-3,5	6,2
54°6'	22°56'	177	Suwałki	. . . . .	13	-5,5	-5,0	-1,3	5,4	12,0	16,2	18,2	16,7	12,3	6,6	0,4	-3,9	6,0
54°1'	23°58'	103	Druskieniki	. . . . .	19	-5,2	-4,6	-0,9	6,1	12,4	17,0	18,6	17,2	12,5	6,7	0,7	-3,7	6,4
53°29'	22°38'	114	Oswiec	. . . . .	16	-4,7	-4,2	-0,6	6,4	12,4	16,6	18,4	17,1	12,5	7,0	0,8	-3,3	6,5
54°41'	25°18'	148	Wilno	. . . . .	50	-5,3	-4,8	-1,1	5,8	12,5	17,1	18,8	17,1	12,6	6,9	0,8	-3,6	6,4
52°57'	22°12'	130	Wądołki Borowe	. . . . .	12	-4,6	-3,9	-0,1	6,4	12,8	17,1	18,4	17,3	13,0	7,0	0,7	-3,4	6,7
53°48'	22°58'	130	Białobrzegi	. . . . .	12	-5,3	-4,5	-1,1	5,5	11,5	16,0	17,6	16,5	12,2	6,6	0,5	-3,7	6,0
52°37'	20°23'	104	Płońsk	. . . . .	17	-3,4	-2,6	0,9	7,2	13,3	17,5	18,9	18,1	13,9	8,1	2,0	-2,1	7,6
52°40'	19°4'	65	Włocławek	. . . . .	19	-3,1	-2,0	1,4	7,2	12,7	17,4	18,9	17,8	13,7	8,2	2,1	-1,7	7,7
52°18'	19°10'	138	Ostrowy	. . . . .	22	-3,1	-2,4	0,9	6,8	12,2	16,5	17,9	16,8	13,1	7,9	2,0	-1,9	7,2
52°5'	19°58'	90	Łowicz	. . . . .	21	-3,0	-2,2	1,3	7,3	13,2	17,6	19,1	18,3	13,9	8,2	2,2	-1,8	7,9
51°46'	18°6'	109	Kalisz	. . . . .	13	-2,5	-1,3	1,7	7,7	13,3	17,6	19,0	18,0	14,0	8,6	2,6	-1,4	8,1
51°25'	19°41'	207	Piotrków	. . . . .	25	-3,3	-2,4	1,3	7,2	13,0	17,0	18,3	17,3	13,4	8,1	1,9	-2,2	7,5
50°21'	19°14'	301	Ząbkowice	. . . . .	24	-3,9	-2,8	0,9	6,9	12,3	16,0	17,5	16,5	12,8	8,0	1,5	-2,6	6,9
50°56'	19°42'	211	Silniczka	. . . . .	25	-3,5	-2,4	1,2	7,0	12,8	16,6	18,2	17,2	13,3	8,1	1,8	-2,4	7,3

*) UWAGA. Wysokości H (w metrach) podane są dla r. 1910.

NOTICE. Les altitudes H (en mètres) se rapportent à l'année 1910.

TAB. XXVII (koniec — fin).

φ (N)	λ (Gr.)	H (m)	Stacje Stations	Lat obs. Années d'obs.	-	=	≡	Ⅳ	Ⅴ	Ⅵ	Ⅶ	Ⅷ	Ⅸ	X	XI	XII	I-XII
51°07'	17°02'	118	Wrocław	50	-1,8	-0,8	2,5	8,0	13,1	17,2	18,8	18,1	14,4	9,2	3,0	-0,7	8,4
51°10'	15°0'	211	Zgorzelice	50	-1,7	-0,7	2,3	7,6	12,5	16,5	18,1	17,6	14,1	8,7	2,8	-0,7	8,1
50°45'	15°41'	1410	Prinz Heinrich Baude	15	-6,6	-7,5	-4,9	-0,6	4,2	8,2	10,3	9,5	6,9	2,1	-2,9	-6,1	1,1
50°51'	15°32'	632	Schreibershow	23	-3,2	-3,0	-0,2	4,6	9,3	13,0	14,9	14,5	11,6	6,6	0,9	-2,4	5,6
50°47'	15°43'	872	Wang	23	-3,9	-4,2	-1,6	3,0	7,9	11,8	13,8	13,4	10,1	5,3	-0,3	-3,3	4,3
50°46'	15°46'	605	Krummhübel	22	-2,4	-2,2	0,6	5,4	10,1	13,8	15,7	15,4	12,2	7,3	1,5	-1,8	6,3
50°44'	15°44'	1602	Góra Śnieżkowa	25	-7,2	-8,1	-6,2	-1,9	2,9	6,7	8,6	8,2	5,6	1,2	-3,6	-6,8	-0,1
50°40'	16°11'	510	Frydłąd	18	-4,1	-3,1	0,1	5,3	10,3	14,0	15,9	15,2	12,0	6,8	0,8	-3,0	5,9
50°12'	16°50'	1215	Kładzki Szczyt	18	-6,2	-6,7	-4,1	0,5	5,4	9,3	11,2	10,5	7,9	3,3	-2,3	-5,6	1,9
50°24'	16°24'	556	Reinerz	18	-4,0	-3,0	0,1	5,1	9,9	14,2	15,4	14,8	11,9	7,0	0,8	-2,9	5,8
50°18'	16°39'	368	Bystrzyca	16	-3,4	-2,1	1,1	6,3	11,2	15,2	17,2	16,2	12,7	8,0	1,8	-2,0	6,9
50°17'	16°33'	790	Brand	19	-5,0	-4,5	-1,4	3,7	8,5	12,5	14,3	13,7	10,7	5,6	-0,7	-4,3	4,4
50°53'	18°26'	240	Oleśno	17	-3,3	-2,3	1,2	5,7	12,4	16,0	17,4	16,6	13,1	7,9	1,7	-1,8	7,1
50°40'	17°55'	163	Opole	24	-2,3	-1,1	2,4	7,9	12,9	16,8	18,5	17,9	14,3	9,1	2,8	-1,2	8,2
50°21'	18°55'	284	Bytom	25	-3,4	-2,3	1,4	7,1	12,5	15,9	17,6	16,7	13,2	8,2	2,0	-2,2	7,2
50°06'	18°13'	189	Raciborz	50	-2,8	-1,6	2,1	7,7	12,8	16,4	18,3	17,3	13,5	8,6	2,5	-1,7	7,8
49°55'	18°20'	199	Bogumin	25	-3,2	-2,1	1,8	7,6	13,0	16,6	18,5	17,1	13,6	8,5	2,5	-1,8	7,7
49°45'	18°38'	309	Cieszyn	25	-2,9	-1,7	2,2	7,7	12,9	16,5	18,4	17,6	14,0	9,3	2,8	-1,7	7,9
49°55'	18°45'	254	Czarna Woda	25	-3,7	-2,3	1,5	6,9	12,3	15,8	17,4	16,5	13,1	8,2	1,8	-2,4	7,1
49°49'	19°3'	343	Bielsko	25	-2,9	-1,8	1,7	7,0	11,9	15,5	17,4	16,6	13,3	8,7	2,0	-2,1	7,3
49°35'	18°46'	381	Jabłonków	21	-3,6	-2,5	1,2	6,6	11,9	15,3	17,1	16,3	12,9	8,5	2,1	-2,3	7,0
49°34'	18°54'	597	Istebna	25	-5,0	-4,0	-0,3	5,3	10,6	13,8	15,5	14,9	11,5	7,1	0,5	-3,7	5,5
49°39'	18°52'	433	Wisła	25	-3,9	-3,1	0,5	5,8	11,1	14,6	16,2	15,5	12,1	7,8	1,4	-2,6	6,3
49°53'	19°30'	268	Wadowice	25	-2,8	-1,7	2,4	8,1	13,5	17,3	18,8	18,5	14,4	9,4	2,6	-1,9	8,2
50°4'	19°57'	220	Kraków	50	-3,3	-2,0	2,0	7,9	13,3	17,0	18,7	17,7	13,9	8,8	2,4	-2,2	7,8
49°59'	20°5'	278	Wieliczka	25	-3,4	-2,0	2,0	7,7	12,9	16,6	18,2	17,3	13,6	8,6	1,6	-2,3	7,6
49°41'	19°12'	343	Żywiec	25	-3,3	-2,3	1,8	7,4	12,6	16,0	17,9	17,0	13,3	8,7	2,3	-2,1	7,4
50°1'	21°0'	225	Tarnów	18	-2,8	-1,2	2,8	8,5	14,0	17,8	19,2	18,5	14,7	9,7	2,9	-1,4	8,6
49°17'	19°58'	900	Zakopane	14	-5,6	-4,8	-1,4	4,3	8,9	13,3	15,3	14,5	10,4	5,9	-0,8	-4,2	4,6
49°24'	20°57'	586	Krynica	25	-6,0	-4,3	-0,5	5,2	10,5	14,3	15,7	14,9	11,6	6,9	0,3	-4,0	5,4
49°58'	20°26'	226	Bochnia	25	-3,0	-1,6	2,2	7,8	13,3	17,0	18,3	18,1	14,3	9,2	2,4	-1,8	8,0
49°16'	22°7'	527	Smolnik	25	-6,0	-5,1	-0,6	5,5	11,2	14,5	16,3	15,6	11,9	7,3	0,8	-3,8	5,6
49°54'	24°5'	255	Dublany	21	-4,4	-3,1	1,1	7,4	13,3	16,9	18,5	17,8	13,7	8,4	2,0	-2,7	7,4
49°50'	24°1'	308	Lwów I	25	-4,0	-2,8	1,3	7,5	13,4	17,0	18,7	17,9	13,8	8,7	2,3	-2,3	7,6
49°58'	24°49'	239	Ożydów	25	-3,6	-2,4	1,5	7,7	13,4	16,8	18,3	18,0	14,0	9,1	2,6	-1,8	7,8
49°33'	25°36'	319	Tarnopol	25	-5,9	-4,7	-0,3	6,5	13,1	16,8	18,4	17,5	13,0	7,6	1,0	-3,6	6,6
48°56'	24°45'	324	Jagielnica	25	-5,9	-4,4	0,0	6,7	13,4	17,3	19,0	18,2	13,6	8,2	1,1	-3,4	7,0
48°32'	25°30'	290	Horodenka	20	-5,4	-3,9	0,5	7,6	13,5	16,9	18,7	18,0	13,4	8,5	1,5	-3,2	7,2
48°10'	24°54'	545	Krzyworównia	20	-5,9	-4,2	0,4	5,9	11,8	15,6	17,1	15,9	12,0	7,4	0,6	-3,8	6,1
48°17'	25°56'	243	Czerniowce	25	-5,4	-3,7	1,0	7,9	14,1	17,6	19,5	18,8	14,4	8,9	2,0	-3,0	7,7
47°38'	25°50'	437	Kaczyka	25	-5,0	-4,0	0,6	7,0	12,6	16,6	18,5	17,3	13,1	8,1	1,8	-3,0	6,9
47°21'	25°22'	802	Dorna Watra	22	-7,3	-5,8	-0,8	4,5	9,9	13,7	15,7	14,8	10,8	6,3	-0,6	-5,1	4,7

TAB. XXVIII. Temperatury średnie rzeczywiste (nieredukowane do poziomu morza) dla niektórych miejscowości w Eurazji.

Okres: 1851 — 1900. Période: 1851 — 1900.

Températures moyennes vraies pour quelques stations en Eurasie (sans réduction au niveau de la mer).

φ (N)	λ (Gr.)	H* (m)		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
51°19'	119°37'	629	Nerczyńska Fabr.	-29,6	-24,2	-13,2	-0,3	8,1	15,5	18,8	15,7	8,7	-1,4	-15,4	-25,9	-3,6
53°20'	83°48'	158	Barnaul	-19,0	-17,3	-10,4	0,8	10,7	16,8	19,6	16,8	10,6	1,9	-8,5	-15,5	0,6
59°45'	60°1'	190	Bogosłowsk	-19,2	-16,7	-9,1	-0,3	7,7	13,4	16,7	13,9	7,5	-0,7	-10,3	-17,5	-1,2
56°50'	60°38'	286	Ekaterynenburg	-16,5	-14,3	-7,6	1,3	10,0	14,5	17,3	14,9	8,8	1,0	-7,4	-14,1	0,6
55°10'	59°41'	458	Zkatoust	-16,6	-14,5	-8,6	0,6	9,7	13,9	16,2	14,2	8,3	0,9	-7,0	-13,7	0,3
46°21'	48°2'	-14	Astrachań	-7,0	-6,2	0,0	9,0	17,9	22,7	25,3	23,4	17,4	10,2	2,8	-3,1	9,4
41°43'	44°48'	404	Tyilis	0,2	2,0	6,7	11,7	17,5	21,3	24,4	24,3	19,5	14,1	7,5	2,8	12,7
48°35'	39°20'	45	Ługań	-7,7	-7,2	-0,8	8,2	16,1	19,7	22,4	21,2	15,2	8,5	1,4	-4,2	7,7
55°47'	49°8'	81	Kazań	-13,9	-12,6	-6,9	3,0	12,8	17,2	20,2	17,5	11,0	4,0	-3,9	-10,6	3,2
55°46'	37°40'	160	Moskwa	-10,4	-9,9	-4,9	3,3	12,1	16,3	18,9	16,6	10,9	4,7	-2,4	-7,1	3,9

*) UWAGA. Wysokości H (w metrach) podane są dla r. 1910.

NOTICE. Les altitudes H (en mètres) se rapportent à l'année 1910.

φ(N)	λ(Gr.)	H (m)		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	$\frac{III-I}{I}$
64°33'	40°32'	14	Archangielsk . . .	-13,5	-13,1	-8,2	-1,6	5,2	11,9	15,8	13,4	7,8	1,2	-6,4	-11,6	0,1
59°56'	30°16'	6	Piotrogród . . .	-8,2	-8,5	-4,7	2,0	8,7	14,7	17,6	15,6	10,7	4,9	-1,4	-5,8	3,8
59°59'	29°47'	16	Kronsztat . . .	-8,3	-8,8	-5,1	1,4	8,1	14,6	17,7	16,0	11,2	5,2	-1,2	-5,9	3,7
59°26'	24°45'	13	Rewel . . .	-5,0	-5,7	-3,2	2,4	8,3	14,1	17,0	15,7	11,7	6,1	0,6	-3,1	4,9
59°21'	18°35'	45	Stockholm . . .	-3,1	-3,7	-1,8	3,2	8,6	14,3	17,0	15,6	11,7	6,3	1,4	-1,9	5,6
59°52'	17°38'	24	Upsala . . .	-4,1	-4,9	-2,7	2,8	8,6	14,3	16,5	14,8	10,6	5,1	0,0	-3,3	4,8
56°57'	24°6'	13	Ryga . . .	-4,7	-4,4	-1,5	4,5	10,7	15,9	17,9	16,5	12,2	6,4	0,8	-3,2	5,9
54°41'	25°18'	148	Wilno . . .	-5,3	-4,8	-1,0	5,8	12,5	17,1	18,8	17,1	12,6	6,9	0,8	-3,6	6,4
52°13'	21°02'	121	Warszawa . . .	-3,6	-2,8	0,8	7,0	12,9	17,0	18,7	17,6	13,5	7,9	1,7	-2,4	7,4
50°4'	19°57'	220	Kraków . . .	-3,3	-2,0	2,0	7,9	13,3	17,0	18,6	17,7	13,9	8,8	2,4	-2,2	7,8
50°27'	30°30'	183	Kijów . . .	-6,1	-5,4	-1,0	6,9	14,3	17,8	19,7	18,6	13,7	7,5	0,9	-4,3	6,9
46°58'	31°58'	20	Mikolajów Chers. .	-3,8	-2,8	2,2	9,1	16,4	20,4	23,1	22,3	16,9	10,8	4,1	-1,4	9,8
45°47'	24°09'	415	Nagy-Szeben . . .	-4,4	-2,2	3,0	9,1	14,5	17,6	19,5	19,0	14,8	10,0	3,0	-2,4	8,4
49°16'	19°21'	501	Arvavaria . . .	-5,3	-4,2	0,0	6,0	11,3	14,8	16,3	15,4	11,8	7,3	0,8	-3,8	5,9
48°15'	16°21'	202	Wiedeń (Hohe Warte)	-1,7	0,2	3,9	9,4	14,0	17,7	19,6	18,8	15,2	9,8	3,5	-0,6	9,2
50°5'	14°02'	202	Praga czeska . . .	-1,5	0,0	3,2	8,5	13,5	17,3	19,0	18,3	14,7	9,3	3,3	-0,4	8,8
50°7'	8°41'	100	Frankfurt a/M. . .	0,0	1,8	4,8	9,7	14,0	17,8	19,3	18,6	15,0	9,6	4,3	0,8	9,6
48°43'	9°18'	350	Calw . . .	-0,7	0,9	3,4	7,7	11,8	15,6	17,2	16,3	13,1	8,4	3,6	-0,1	8,1
52°30'	13°23'	49	Berlin . . .	-0,2	0,7	3,5	8,6	13,4	17,5	19,1	18,4	14,9	9,5	3,9	0,8	9,2
53°26'	14°34'	26	Szczecin . . .	-1,0	-0,1	2,4	7,4	12,2	16,6	18,3	17,5	14,0	8,8	3,4	0,2	8,3
54°21'	13°28'	53	Putbus . . .	-0,9	-0,5	1,4	5,7	10,5	15,0	16,9	16,3	13,3	8,5	3,3	0,4	7,5
52°22'	9°45'	57	Hannover . . .	0,5	1,2	3,3	7,8	12,1	16,0	17,4	16,7	13,7	9,2	4,2	1,4	8,6
50°58'	11°04'	219	Erfurt . . .	-1,6	-0,3	2,6	7,2	11,7	15,4	16,9	16,4	13,2	8,2	2,8	-0,5	7,7
51°24'	8°04'	212	Arnsberg . . .	0,8	1,6	3,4	7,8	11,7	15,4	16,8	16,2	13,4	9,0	4,2	1,4	8,5
51°58'	7°37'	65	Münster i/W . . .	0,8	1,6	3,7	8,0	12,1	15,9	17,2	16,6	13,6	9,0	4,2	1,5	8,6
53°22'	7°12'	8	Emden . . .	0,7	1,4	3,3	7,2	11,2	15,2	16,8	16,4	13,7	9,1	4,2	1,7	8,4
52°6'	5°11'	13	Utrecht . . .	1,6	2,5	4,5	8,6	12,4	16,1	17,6	17,1	14,4	9,8	5,0	2,4	9,3
50°48'	4°22'	100	Bruxelles (Uccle) .	1,3	2,3	4,3	8,3	11,8	15,5	17,2	16,8	14,3	9,7	5,1	2,0	9,1
50°56'	6°57'	56	Kolonia . . .	1,7	2,8	5,2	9,6	13,4	17,0	18,5	18,0	15,2	10,4	5,4	2,2	9,9
51°48'	6°08'	47	Kleve . . .	1,2	2,2	4,3	8,4	12,3	16,0	17,4	17,0	14,2	9,5	4,6	1,9	9,1
48°34'	7°45'	145	Strasbourg . . .	-0,1	1,7	4,8	9,8	13,6	17,2	18,7	18,0	14,6	9,4	4,2	0,6	9,4
49°45'	6°38'	148	Trèves (Trier) . . .	1,0	2,5	5,0	9,5	13,4	17,2	18,7	18,0	14,7	9,8	5,0	1,6	9,7
49°52'	8°40'	156	Darmstadt . . .	0,5	2,1	5,0	9,8	13,9	17,8	19,3	18,7	15,2	9,8	4,6	1,0	9,8
55°58'	3°11'W	220	Edynburg . . .	3,3	3,7	4,6	7,2	9,8	13,1	14,7	14,3	12,1	8,4	5,4	3,8	8,4
51°29'	0°0'	45	Greenwich . . .	3,7	4,2	5,3	8,4	11,4	15,0	16,9	16,5	14,0	9,9	6,2	4,3	9,7
50°45'	4°16'W	52	Osborne (Wight). .	4,3	4,7	5,7	8,4	11,4	14,6	16,6	16,4	14,5	10,8	7,0	5,1	10,0
50°16'	5°3'W	13	Truro . . .	6,2	6,3	6,7	8,8	11,1	13,9	15,8	15,8	14,2	11,2	8,3	7,1	10,4
48°49'	2°29'	50	Paryż (St. Maur) . .	2,3	3,6	5,9	9,9	13,0	16,5	18,3	17,7	14,7	10,1	5,8	2,7	10,1
47°34'	7°32'	755	Bazylea . . .	0,0	1,9	4,8	9,6	13,3	17,1	19,0	18,3	14,9	9,6	4,5	0,6	9,5
45°52'	7°11'	2476	St. Bernhard . . .	-8,7	-8,2	-7,2	-3,5	0,2	3,7	6,5	6,3	3,8	-0,8	-5,2	-7,9	-1,8
42°14'	6°9'	408	Genewa . . .	0,1	1,9	4,8	9,2	13,0	16,7	19,0	18,2	14,9	9,8	4,8	0,8	9,4
44°39'	10°56'	64	Modena . . .	1,2	3,9	8,0	12,8	17,1	21,6	24,6	23,8	19,7	13,7	7,2	2,6	13,0
45°4'	7°41'	276	Torino . . .	0,5	2,9	7,2	12,0	16,1	20,2	22,9	21,8	18,1	12,4	5,9	1,6	11,8
45°28'	9°11'	147	Milano . . .	0,7	3,7	7,9	12,9	17,1	21,4	24,1	23,0	19,0	13,2	6,6	2,0	12,6
46°0'	8°57'	275	Lugano . . .	1,6	3,3	7,0	11,5	15,1	19,0	21,5	20,7	17,3	12,1	6,1	2,3	11,5
46°30'	11°21'	260	Bozen-Gries . . .	0,3	3,2	7,7	12,9	17,0	20,7	22,8	21,8	18,2	12,2	5,7	1,2	12,0
41°22'	2°09'	21	Barcelona . . .	8,3	9,3	10,8	13,6	16,8	20,6	23,9	23,7	21,0	16,8	12,1	8,8	15,5
43°15'	2°57'W	17	Bilbao . . .	8,5	9,5	10,8	13,3	15,5	18,5	20,6	21,0	19,0	15,5	11,3	8,7	14,4
43°18'	5°23'	75	Marseille . . .	6,3	7,4	9,2	12,6	16,2	19,8	22,4	21,7	18,9	14,6	9,9	6,8	13,8
43°43'	7°18'	340	Nice (Mont Gros) . .	6,5	7,0	8,7	11,8	15,1	19,0	21,9	21,9	19,0	14,6	9,8	7,1	13,5
46°12'	6°9'	405	Genova . . .	7,3	8,2	10,2	13,8	16,9	21,0	23,7	23,7	20,8	16,6	11,5	8,1	15,2
45°39'	13°46'	67	Trieste (stare obs.)	4,5	5,5	8,3	13,0	17,4	21,6	24,2	23,5	19,9	15,1	9,4	5,7	14,0
43°37'	1°27'	194	Toulouse . . .	4,5	5,8	8,0	11,3	14,7	18,3	21,2	20,9	17,9	13,0	8,1	4,7	12,4
43°37'	3°53'	36	Montpellier . . .	5,1	6,6	8,9	12,5	16,2	19,8	22,7	22,0	18,6	13,9	9,0	5,6	13,4
35°55'	14°29'	25	Malta (1853—1900)	11,9	11,9	12,8	14,8	17,7	21,6	24,7	25,1	23,4	20,5	16,5	13,2	17,4
41°54'	12°28'	50	Roma (1855—1904)	6,7	8,1	10,4	13,8	17,8	21,8	24,8	24,3	21,2	16,5	11,3	7,7	15,4

TAB. XXIX. Temperatury średnie dla niektórych miejscowości kuli ziemskiej (według Hanna).

Températures moyennes pour quelques endroits du globe terrestre (d'après J. Hanna).

		φ	λ (Gr.)	H (m)	Lat Années	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
Werclojańsk	Syberya Wschod.	67°33' N	133°24' E	100	23	-50,5*	-44,1	-31,1	-13,7	1,9	12,5	15,4	9,9	2,4	-14,9	-36,9	-47,0	-16,3
Okreł „Fram“	Europ. Ocean Lod.	82°40' N	89°11' E	—	—	-35,7	-36,1*	-30,3	-22,6	-10,9	-1,5	0,2	-1,5	-8,8	-22,0	-28,9	-32,2	-19,2
Spitsbergen	—	78°3' N	16° E	—	8	-14,1	-20,7*	-19,0	-13,1	-5,6	1,4	4,3	2,8	-0,5	-6,9	-10,8	-16,3	-8,2
Stykkisliolm	Islandya N W	65°5' N	22°46' W	11	55	-2,2	-2,7*	-2,3	0,8	4,3	7,8	9,7	9,2	6,8	3,2	0,5	-1,3	2,8
Thorslaven	Faröer	62°2' N	6°44' W	9	30	3,3	3,1*	3,2	5,4	7,1	9,7	10,8	10,7	9,5	6,6	4,9	3,5	6,5
Valentia	Irlandya W	51°35' N	10°16' W	—	30	7,1*	7,2	7,4	9,1	11,1	13,6	14,7	15,2	13,6	10,7	8,7	7,5	10,5
Madryt	Hiszpania	40°24' N	3°42' W	655	20	4,3*	6,6	8,6	11,3	15,2	20,3	24,3	23,8	19,1	12,7	8,4	4,5	13,3
Funchal	Madeira	32°38' N	16°55' W	25	—	15,5	15,2*	15,5	16,4	17,8	19,5	21,4	22,3	21,0	20,3	18,3	16,3	18,4
Nizza	Francya	43°42' N	7°16' E	20	50	8,0*	8,6	10,4	13,6	16,8	20,6	23,2	22,9	20,1	16,1	11,5	8,5	15,0
Beirut	Syrya	33°54' N	35°28' E	35	25	13,1*	13,7	15,4	18,0	21,2	24,3	26,8	27,4	26,1	23,8	19,1	15,7	20,4
Ateny	Greya	37°58' N	23°44' E	107	46	8,6*	9,4	11,9	15,3	20,0	24,4	27,3	26,9	23,5	19,4	14,1	10,5	17,6
Konstantynopol	Tureya	41°2' N	28°28' E	75	47	5,2*	5,2	7,9	11,9	16,9	21,3	23,5	23,6	20,2	16,8	11,8	7,6	14,3
Bukareszt	Rumunia	44°25' N	26°8' E	85	25	-3,6*	-1,5	4,3	11,0	16,3	20,1	22,8	21,9	17,6	12,0	4,7	-1,0	10,4
Taszkient	Turkistan	41°20' N	69°18' E	490	30	-1,1*	1,2	8,4	14,5	20,9	25,2	27,1	25,0	19,2	12,0	6,2	2,2	13,4
Władywostok	Syberya	43°7' N	131°34' E	15	23	-15,1*	-10,9	-3,1	4,0	9,3	13,8	18,9	20,8	16,3	9,2	-1,2	-10,2	4,3
Peking	Chiny	39°57' N	116°28' E	40	36	-4,7*	-1,7	5,0	13,7	19,9	24,5	26,0	24,7	19,8	12,5	3,6	-2,6	11,7
Tokio	Japonia	35°41' N	139°45' E	20	25	2,9*	3,5	6,7	12,4	16,4	20,5	23,9	25,4	22,0	15,9	10,2	5,2	13,8
Apia	Samoa	13°49' S	171°45' W	5	10	25,9	26,0	26,1	25,9	25,6	25,3	24,8*	25,1	25,5	26,1	25,9	26,3	25,7
Kalkutta	Indye Wschodnie	22°32' N	88°24' E	6	—	18,4*	21,3	26,3	29,4	29,8	29,2	28,3	28,0	28,1	26,7	22,4	18,5	25,5
Jakobabad	Indye Wschodnie	28°17' N	68°29' E	57	—	14,1*	16,9	23,6	29,7	34,6	36,5	35,0	33,1	31,6	26,2	19,7	14,9	26,3
Massaua	Erytrea	15°36' N	37°26' E	9	—	25,6*	26,0	27,1	29,0	31,1	33,5	34,8	34,7	33,3	31,7	29,0	27,0	30,3
Auckland	N. Zelandya	36°50' S	174°51' E	79	15	19,2	19,6	18,7	16,3	13,9	12,1	11,1	11,1*	12,5	13,9	15,8	17,9	15,2
Alice Springs	Wnętrze Australii	23°38' S	133°37' E	587	10	29,8	28,5	25,5	20,3	15,9	12,2	11,0*	13,2	19,2	23,0	26,5	28,2	21,3
Timbuctou	Sahara	16°49' N	9°52' W	250	—	21,8*	23,8	28,1	32,5	35,0	34,2	32,7	31,1	31,8	31,0	26,8	21,4	29,2
Kapstadt	S. Afryka	33°56' S	18°29' E	12	18	20,7	20,4	18,9	16,9	14,4	13,0	12,2*	12,9	14,0	15,7	17,8	19,6	16,4
Bagdad	Mezopotamia	33°21' N	44°26' E	60	—	9,3*	11,6	15,1	20,0	26,0	30,7	33,4	33,6	30,0	24,6	16,4	11,4	21,8
Cairo	Egipt	30°5' N	31°17' E	33	—	12,4*	14,2	16,9	20,8	24,4	27,3	28,5	27,7	25,3	23,2	18,1	14,4	21,1

TAB. XXIX (ciąg dalszy — suite).

		φ	λ (Gr.)	H (m)	Lat Années	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
Winnipeg	Kanada	49°53' N	97°7' W	232	22	-21,7*	-18,1	-10,9	2,1	10,8	16,9	18,7	17,2	11,3	3,9	-7,9	-15,5	0,6
Washington	U. S. A.	38°54' N	77°3' W	40	33	0,5*	1,4	5,7	11,7	17,9	22,6	24,9	23,6	20,1	13,6	7,2	2,3	12,6
S. Francisco	U. S. A.	37°48' N	122°26' W	58	33	9,7*	10,7	11,5	12,1	13,1	14,1	14,1	14,3	15,2	14,7	13,1	10,5	12,7
Port-au-Prince	Haiti	18°34' N	72°21' W	36	—	24,1*	24,6	25,1	25,9	26,0	27,1	27,6	27,3	26,7	26,3	25,6	24,4	25,9
Pikes Peak	U. S. A.	38°50' N	105°2' W	4308	—	-16,4*	-15,6	-13,4	-10,4	-5,3	0,4	4,5	3,6	-0,3	-5,8	-11,8	-14,4	-7,1
Leh	Tybet	34°10' N	77°42' E	3510	—	-7,4*	-5,4	0,2	6,0	8,6	13,0	16,3	16,1	11,8	5,6	0,2	-4,3	5,1
Sonnblick	Austrya	47°3' N	12°57' E	3106	—	-13,0	-13,6*	-12,1	-8,5	-4,2	-1,5	1,3	0,9	-1,4	-5,0	-8,7	-12,2	-6,5
Quito	S. Ameryka	0°14' S	78°32' W	2860	—	12,7	13,0	12,7	12,6	12,8	12,7	12,7	13,0	12,8	12,8	12,3*	13,0	12,8
Mexico	—	19°26' N	99°8' W	2278	—	12,2	13,8	15,8	17,8	18,1	17,6	16,9	16,7	16,2	14,8	13,5	12,0*	15,4
Cayenne	Guyana	4°56' N	52°21' W	6	11	25,9	25,8*	26,0	26,3	26,0	26,0*	26,3	27,0	27,3	27,3	27,0	26,2	26,4
Curityba	Brazylia	25°26' S	49°16' W	908	23	20,4	20,3	19,4	16,8	13,8	12,0*	12,5	13,5	14,5	16,2	18,1	19,8	16,4
Rio Janeiro	Brazylia	22°54' S	43°20' W	60	15	25,3	25,6	25,1	23,4	21,5	20,1	19,7*	20,4	20,8	21,8	23,0	23,8	22,5
Buenos Ayres	Argentyna	34°37' S	58°22' W	22	36	23,1	22,8	20,9	16,6	13,3	10,6	10,1*	11,3	13,4	16,1	19,6	21,9	16,6
Lima	Peru	12°4' S	77°1' W	158	6	21,7	23,0	22,7	21,1	18,9	16,7	15,9	15,9*	16,3	16,6	18,8	21,0	19,0
Valparaiso	Chile	33°11' S	71°39' W	41	13	17,4	17,5	16,1	14,4	12,7	11,6	11,5*	11,7	12,3	14,0	15,3	17,2	14,3
Punta Arenas	Patagonia	53°10' S	70°54' W	28	20	10,9	10,5	8,8	6,8	4,1	2,4	0,9*	2,4	4,6	6,6	8,3	9,8	6,3
Antarktyda	—	68° S	83° W	—	—	-1,2	-3,9	-9,4	-14,5	-18,1	-20,3	-21,2	-21,6*	-19,4	-14,1	-7,4	-2,1	-12,8

ROZDZIAŁ V.

O odchyleniach temperatur średnich w okresie
od r. 1886 do r. 1910.

§ 26. O odchyleniach temperatur średnich dla okresów dłuższych.

Przechodząc do zmian temperatur średnich w ostatnich kilkudziesięciu latach, ograniczymy się tutaj do rozpatrzenia tylko trzech kwestyj szczegółowych, a mianowicie: 1) do odchyień poszczególnych dziesięcioleci w stosunku do średnich 60-letnich: 1851—1910; 2) do odchyień średnich 20-letnich: 1881—1900 oraz 25-letnich: 1886—1910 w stosunku do średnich 50-letnich: 1851—1900 i 3) do przedstawienia odchyień miesięcznych i rocznych w każdym roku 25-lecia (1886/1910).

Ograniczymy się tutaj przede wszystkim do przedstawienia materiału liczbowego, odkładając rozważania dalsze do osobnego opracowania.

Rozpatrzenie Tab. XXX uczy przede wszystkim, że charakter odchyień w poszczególnych dziesięcioleciach jest charakterystyczny dla znacznych terytoriów i że przeto mamy tu do czynienia nie z zjawiskami lokalnymi, lecz obejmującymi większe przestrzenie. Okoliczność ta uwydatni się o wiele wybitniej w następujących tabelach.

Następnie uderza odrazu w Tab. XXX silna zmienność odchyień, które wahają się przeważnie w granicach koło 4°. Amplituda tej zmienności wynosi np. w Nerczyńsku 3,6, w Ekaterynburgu 3,9, w Archangielsku 3,5, w Stockholmie 2,7, w Warszawie 2,2, w Berlinie 2,4, w Paryżu 2,4 i w Tuluzie 3,0. Powyższe liczby odpowiadają wahaniom skrajnym średnich temperatur dziesięcioletnich w różnych miesiącach okresu sześćdziesięcioletniego 1851/1910. Amplitudy średnie dla sześciu dziesięcioleci w wspomnianym okresie wynoszą: Nerczyńsk 1,6, Ekaterynburg 2,4, Archangielsk 2,5, Stockholm 1,7, Warszawa i Berlin 1,6, Paryż 1,5, Tuluza 1,7.

TAB. XXX. Różnice temperatur dziesięcioletnich od średnich sześćdziesięcioletnich: 1851/1910.

Différences entre les températures de 10 ans et les moyennes de 60 ans: 1851/1910.														
1 = 0°.1 C													1 = 0°.1 C	
Stacje	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII	Stations
Różnice (1901/1910) — (1851/1910) Différences														
Nerczyńsk (Fabr.)	-6	0	-6	-5	-2	+2	-3	3	-3	-1	-5	-7	-3	Nerczyńsk (Fabr.)
Ekaterynburg	-1	+24	+4	+16	-6	+4	+1	-2	-1	-4	-3	+1	+3	Ekaterinbourg
Archangielsk	-8	-18	-9	-13	-1	-3	-6	-7	-1	0	+1	+2	+4	Archangielsk
Stockholm	-9	-10	+11	-1	+1	-3	-6	-6	-2	+8	-3	+2	+2	Stockholm
Warszawa	-5	+8	-7	-6	+1	-5	-7	-8	-5	-2	0	+7	0	Varsovie
Berlin	+5	+3	-6	-4	-3	0	-5	-8	-6	+3	0	+1	0	Berlin
Paryż	+3	-3	-1	-4	+2	-1	-1	-1	-1	+6	-3	+6	0	Paris
Toulouse	-2	-10	0	-6	-3	-4	-5	-3	-7	+8	-3	+8	-2	Toulouse

I = 0°.1 C

I = 0°.1 C

Stacje	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	Stations
Różnice (1891/1900) — (1851/1910) Différences														
Nerczyńsk (Fabr.)	+2	-1	-7	+6	+2	-0	-1	-1	+4	-2	9	+9	+2	Nerczyńsk (Fabr.)
Ekaterynburg	-2	-0	-4	-14	+6	-1	-4	+1	+5	-6	-8	-8	-2	Ekaterinbourg
Archangielsk	+5	-17	-12	-4	+6	-12	-9	-8	-4	+1	+12	+3	-3	Archangielsk
Stockholm	-7	-3	+7	+8	+7	+3	+4	+2	-2	+2	+12	+11	+4	Stockholm
Warszawa	-8	+4	+7	-2	+4	-6	+2	+3	0	+5	+5	+5	+2	Varsovie
Berlin	-11	+3	+6	-0	-4	-3	-3	0	-2	-1	+4	+3	-1	Berlin
Paryż	-2	+2	+3	+5	-1	+4	+2	+5	+6	0	+7	+7	+3	Paris
Toulouse	-5	+7	+3	+4	-2	+3	+1	+1	+10	+1	+8	+4	+3	Toulouse
(1881/1890) — (1851/1910)														
Nerczyńsk (Fabr.)	-2	+0	-4	-2	+5	-8	+3	-3	+2	-1	-1	+4	-1	Nerczyńsk (Fabr.)
Ekaterynburg	+4	+6	+2	-4	-2	-3	-2	-5	-3	-5	-13	+17	-1	Ekaterinbourg
Archangielsk	-12	+19	+2	-3	-2	-5	+5	+3	-3	-2	-4	+7	+1	Archangielsk
Stockholm	+6	+4	-7	-1	+7	-3	-5	-4	+2	-7	+4	+3	-0	Stockholm
Warszawa	+1	-1	-7	+5	+6	-5	+2	-4	+2	-9	+5	+3	0	Varsovie
Berlin	-3	-3	-8	-3	-6	-5	-2	-8	+2	-10	+5	-1	-3	Berlin
Paryż	-4	-2	-5	-9	+3	-3	-4	-5	-3	-12	-7	-6	-4	Paris
Toulouse	-1	+3	-1	-7	+2	-4	-4	-1	-5	-16	+2	-6	-3	Toulouse
(1871/1880) — (1851/1910)														
Nerczyńsk (Fabr.)	-6	+7	+22	+3	-2	+7	+3	-3	+1	+5	-2	-3	-3	Nerczyńsk (Fabr.)
Ekaterynburg	-8	-11	+5	-5	-4	-3	-0	+3	-4	+8	+18	-4	0	Ekaterinbourg
Archangielsk	+3	-13	-4	-17	-11	-2	-4	+3	+0	-5	+3	-17	-4	Archangielsk
Stockholm	-1	-5	+3	-5	-9	+1	+1	+3	-2	-5	-4	-13	-3	Stockholm
Warszawa	-1	-2	+1	+5	-13	+7	+2	+5	+2	-5	+2	-9	0	Varsovie
Berlin	+5	+3	+7	+7	-9	-5	-7	-9	-5	-1	+3	-2	+3	Berlin
Paryż	-1	+7	+10	-0	-10	-2	-1	-4	-0	-2	-1	-8	+0	Paris
Toulouse	+1	+4	+5	-4	-7	-7	-4	-0	-0	-1	-5	-9	-2	Toulouse
(1861/1870) — (1851/1910)														
Nerczyńsk (Fabr.)	+9	+7	+1	+4	+3	-2	+1	+1	-4	+2	-7	-1	+2	Nerczyńsk (Fabr.)
Ekaterynburg	+3	-15	+5	+3	-1	+8	+11	+8	+4	-9	+5	-13	+1	Ekaterinbourg
Archangielsk	-11	-8	+6	+6	-11	+3	+13	+3	+6	3	-11	-3	-1	Archangielsk
Stockholm	-10	+3	-10	+2	-10	-7	-8	-7	-2	-2	-2	-3	-5	Stockholm
Warszawa	-5	+5	+4	+2	0	+2	+1	0	+4	-2	+1	-6	+1	Varsovie
Berlin	-4	+7	+1	+7	+7	-1	+1	+1	+5	-0	+2	+1	+2	Berlin
Paryż	-3	+7	-4	+12	+11	-1	+2	-4	+3	+2	-2	+2	+2	Paris
Toulouse	+3	+6	+5	+9	+14	+11	+8	-1	+3	+4	-3	+4	-5	Toulouse
(1851/1860) — (1851/1910)														
Nerczyńsk (Fabr.)	+4	-14	-7	-6	-6	+1	-2	-4	-2	-7	-9	-2	-4	Nerczyńsk (Fabr.)
Ekaterynburg	+4	-3	-12	+4	+7	-6	-5	-4	-2	+2	+1	+6	-1	Ekaterinbourg
Archangielsk	+8	-0	-0	+3	+16	+14	+1	+6	+2	-3	-1	+8	+5	Archangielsk
Stockholm	-2	-10	-4	-3	-4	+9	+14	+12	+6	+4	-6	-0	+2	Stockholm
Warszawa	+6	-13	-12	-4	-1	+7	+2	+5	-4	+9	-11	-1	-1	Varsovie
Berlin	+7	-13	-11	-5	-3	+4	-3	+5	-2	-6	-15	-3	-2	Berlin
Paryż	+7	-11	-5	-4	-5	-0	+0	+2	-4	+5	-9	-1	-2	Paris
Toulouse	+5	-9	-2	+3	-6	+1	+4	+3	-1	+4	+1	-1	+0	Toulouse

Na ogół przeważają w Tab. XXX różnice ujemne; tylko Warszawa i w słabszym stopniu Berlin dają przewagę różnic dodatnich.

Miesiące zimowe odznaczają się wogóle większą amplitudą wahań; dla miejscowości w rozważanym okresie 1851/1910 najznaczniejsze wahania różnic wykazywał luty, najmniejsze wrzesień.

Biorąc za punkt wyjścia Warszawę, widzimy, że ostatnie trzy dziesięciolecia od r. 1881 do r. 1910 miały chłodniejsze lata, a cieplejsze zimy, gdy okres 1851/1880 miał pod tym względem charakter odwrotny.

TAB. XXXI. Różnice wartości średnich temperatury: (1881/1900) — (1851/1900).

Différences des températures moyennes: (1881/1900) — (1851/1900)

t = 0°.1 C	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Σ	Stations	Spółrzędne geogr. Coordonnées géogr.		
															φ (N)	λ (E.Gr.)	H (m)
Nerczyńsk (fab.)	-1	0	-6	+1	+3	-3	0	-1	+3	0	+3	+5	+0	Nerczyńsk	51°19'	119°37'	629
Barnauł	+5	0	+3	-3	-3	+3	-2	-1	+3	+1	-6	0	0	Barnauł	53°20'	83°48'	158
Ekaterynburg	+1	+7	0	-6	-1	-1	-3	-2	+1	0	-11	+5	-1	Ekaterinbourg	56°50'	60°38'	286
Złatoust	+2	+8	+3	-7	+1	0	-4	-3	-2	-2	-12	+2	-1	Zlatoust	55°10'	59°41'	458
Astrachań	-10	+6	+2	-5	0	-2	-1	0	-3	+1	-10	-5	-2	Astrachań	46°21'	48°2'	-14
Tyflis	-5	+2	0	-5	-4	-3	-1	-3	-2	0	-6	0	-2	Tiflis	41°43'	44°48'	404
Kazań	-5	+4	+3	-2	+6	-2	-2	0	0	-1	-12	0	-1	Kazań	55°47'	49°8'	81
Ługań	-2	+14	+5	-2	+1	-4	+3	-2	-6	+2	-4	+3	+1	Ługań	48°35'	39°20'	50
Moskwa	-4	+8	+2	+3	+11	-3	+4	+1	+1	+1	+1	0	+2	Moscou	55°46'	37°40'	160
Archangielsk	-2	+5	-3	0	+3	-8	-3	-4	-3	0	+4	+5	-0	Archangielsk	64°33'	40°32'	15
Piotrogród	+2	+2	-3	+5	+10	-2	0	0	-2	0	+6	+6	+2	Pétrograde	59°56'	30°16'	6
Stockholm	+2	+3	+2	+3	+7	-1	-2	-2	0	-1	+7	+7	+2	Stockholm	59°21'	18°35'	45
Ryga	0	+5	-2	+4	+8	-3	-1	-4	-2	0	+7	+6	+1	Riga	56°57'	24°6'	13
Wilno	-4	+3	+1	+1	+8	-7	0	-5	-3	-4	0	+4	-1	Wilno	54°41'	25°18'	148
Kijów	-3	+5	-1	-1	+5	-7	+2	-2	-1	0	-2	+2	-0	Kiew	50°27'	30°30'	183
Warszawa	-2	+3	+1	0	+5	-6	0	-2	0	-2	+5	+6	+1	Varsovie	52°13'	21°2'	121
Kraków	-2	+3	+4	0	+5	-5	0	-1	+1	0	+9	+7	+2	Cracovie	50°4'	19°57'	220
Berlin	-6	+1	0	-3	+2	-4	-3	-5	-2	-5	+5	+2	-2	Berlin	52°30'	13°23'	49
Calw	-2	-2	0	-2	+1	+1	-1	-2	-1	-4	+8	+3	-0	Calw	48°43'	9°18'	350
Wiedeń	-4	0	+1	-2	+2	-5	-1	-3	-2	-2	+4	+3	-1	Vienne	48°15'	16°21'	202
Greenwich	-2	-1	0	-1	+4	+3	-1	-1	0	-4	+8	0	+1	Greenwich	51°29'	0°0'	45
Bruksella	-3	-2	-1	-2	+2	-1	-2	-3	-1	-5	+5	0	-1	Bruxelles	50°48'	4°22'	100
Osborne	-4	-3	-3	-4	+1	0	-3	-3	-2	-7	+5	-1	-2	Osborne	50°45'	1°16'W	52
Lille	-4	-1	0	-2	+1	-1	-2	-3	-2	-5	+6	0	-1	Lille	50°38'	2°46'	20
Truro	-3	-1	-3	-4	0	+2	-1	-2	-2	-6	+4	+1	-1	Truro	50°16'	5°3'W	13
Trèves	-5	-2	-1	-2	+2	+1	-2	-3	-3	-6	+4	0	-1	Trèves	49°45'	6°38'	161
Guernesey	-3	-2	-1	-2	+1	+1	-2	-2	0	-5	+3	-2	-1	Guernesey	49°27'	2°32'W	62
Rouen	-2	0	-1	-3	-2	-1	-1	-1	-1	-5	+7	+1	-1	Rouen	49°26'	1°5'	40
Paryż	-3	-1	-1	-3	+1	+1	-1	0	+1	-5	+6	+2	-0	Paris	48°49'	2°29'	50
Strasburg	-6	-3	-1	-3	-1	-3	-5	-4	-1	-4	+6	+1	-2	Strasbourg	48°34'	7°45'	145
Vendome	-4	-1	-2	-5	-3	-2	-4	-2	0	-6	+4	+1	-2	Vendôme	47°48'	1°4'	83
Bazylea	-6	-2	0	-3	-1	-2	-2	-3	-2	-6	+6	+2	-2	Bâle	47°33'	7°35'	277
Angers	-4	-1	-3	-5	-3	-1	-3	-2	0	-6	+6	0	-2	Angers	47°28'	0°34'W	31
Nantes	-4	-1	-2	-4	-2	-1	-3	-2	0	-6	+6	+1	-2	Nantes	47°15'	1°34'W	41
Genewa	-5	-1	+2	-1	0	+1	0	0	0	-4	+6	+3	+0	Genève	46°12'	6°9'	405
Lyon	-5	0	+1	-2	-2	-1	-2	-1	-1	-5	+7	+2	-1	Lyon	45°42'	4°47'	299
Bordeaux	-4	+1	-1	-5	-2	+1	-2	-2	+1	-6	+6	+2	-1	Bordeaux	44°50'	0°32'W	74
Toulouse	-4	+3	+1	-3	0	-2	-2	0	+2	-6	+5	+1	-0	Toulouse	43°37'	1°27'	194
Marseille	-2	+2	+2	-2	-2	-3	-2	-4	-3	-6	+7	+2	-1	Marseille	43°18'	5°23'	75
Perpignan	-1	+3	-1	-2	-1	-1	-3	-3	-2	-5	+4	+3	-1	Perpignan	42°42'	2°53'	32
Roma	-1	-1	+2	-2	-3	0	0	0	+2	+1	+4	+2	+0	Rome ^{1885/1904}	41°54'	12°28'	50
Malta	-1	0	+3	0	-1	-1	-2	0	0	+1	+1	0	+0	Malta ^{1855/1904}	35°55'	14°29'	25

UWAGA. Wartości różnic dla 20 stacyj Europy Zachodniej (od Greenwich do Perpignan) podane zostały według obliczeń A. A ng o t.

NOTICE. Les différences pour 20 stations de l'Europe occidentale (de Greenwich à Perpignan) sont données d'après les calculs de M-r A. A ng o t dans son travail sur la température en France.

Do śledzenia rozkładu geograficznego takich odchyień nadają się najlepiej Tab. XXXI i Tab. XXXII w której przedstawione są różnice temperatur dwudziesto- lub dwudziestopięcioletnich od średnich z lat 50: 1851/1900 dla czterdziestu paru miejscowości rozrzuconych w całej Eurazji od Tuluzy, Rzymu i Malty do Archangielska na północy, do Barnauła w Syberji i do Nerczyńska w Kraju Nadamurskim.

Dodamy, że odległość od Nerczyńska do Barnauła wynosi w linii powietrznej około 2000 km., od Barnauła do Moskwy około 2500 km., a od Moskwy do Tuluzy z górą 2000 km. Miejscowości więc, rozpatrywane w Tab. XXXI i XXXII, ciągną się w odległości z górą 6000 km. z wschodu na zachód na terytorjum Eurazji.

Z Tab. XXXI wynika znowuż, że miejscowości niezbyt odległe mają w przybliżeniu jednakowe wartości odchyień. Tak np. we Francji miesiące letnie z okresu 20-letniego (1881/1900) były wszędzie nieco chłodniejsze (o 0°2) w porównaniu z danymi za lat pięćdziesiąt (1851/1900). Miesiące podobnie jak np. październik i listopad miały silne odchylenia w kierunku odwrotnym (październik +0,°6, listopad —0,°6).

W Polsce znajdujemy np. silne (0°6) ocieplenie w dwudziestoleciu 1881/1900 dla listopada, grudnia i maja; w Rosji Wschodniej i na Uralu niższe temperatury dają (prócz lata) miesiące listopad i kwiecień i t. p.

Ciekawe bardzo wyniki daje rozpatrzenie Tab. XXXII, przedstawiającej różnice temperatur średnich między dwudziestopięcioletniem 1886/1910 a pięćdziesięcioletniem 1851/1900.

Mamy tu przykład wielkiej zgodności odchyień na dużych terytorjach; tak np. lipiec był w ostatnich kilkunastu latach chłodniejszy, a grudzień cieplejszy niemal dla całej Europy.

TAB. XXXII. Różnice wartości średnich temperatury dla okresów: (1886/1910) — 1851/1900).

Différences des températures moyennes: (1886/1910) — (1851/1900).

1 = 0°1 C	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I- XII	Stations	Spółrzedne geograf. Coordonnées géograph.		
															φ (N)	λ (E.Gr.)	H (m)
Nerczyńsk (fab.)	-8	-2	-8	-2	+3	0	-1	+1	0	-1	+1	0	-1	Nerczyńsk	51°19'	119°19'	629
Barnauł	+6	+6	0	+1	+1	+4	0	+5	+4	-3	+1	+8	+3	Barnauł	53°20'	83°48'	158
Ekaterynburg	+1	+15	0	+6	-3	+3	0	-1	+4	0	-11	-1	+1	Ekaterinbourg	56°50'	60°38'	286
Zlatoust	+5	+14	+4	+3	+2	+5	0	-1	0	-3	-11	+3	+1	Zlatoust	55°10'	59°41'	458
Astrachań	-8	+13	+1	-2	-1	0	-1	-1	-3	-1	-9	-3	-1	Astrachań	46°21'	48°2'	14
Tyflis	-2	+8	0	-3	-6	-3	-4	-4	-2	-2	-6	-1	-2	Tiflis	41°43'	44°48'	404
Kazań	+1	+10	+5	+6	+4	+1	-3	+1	+2	-1	-11	-2	+1	Kazań	55°47'	49°8'	81
Moskwa	+2	+13	+5	+10	+8	+1	-2	0	0	+1	-2	-2	+3	Moscou	55°46'	37°40'	160
Ługań	+4	+21	+6	+2	+1	0	-1	-2	-5	0	-4	+3	+2	Ługań	48°35'	39°20'	50
Archangielsk	+5	+9	0	+7	+4	-5	-5	-6	-1	0	+5	+4	+1	Archangielsk	64°33'	40°32'	15
Stockholm	+6	+4	+7	+3	+6	0	-4	-2	-3	+4	+5	+6	+3	Stockholm	59°21'	18°35'	45
Piotrogród	+7	+7	+4	+9	+10	-2	-4	-4	-3	+1	+4	+2	+3	Pétrograde	59°56'	30°16'	6
Kronsztat	+8	+7	+4	+9	+10	-3	-7	-6	-4	+2	+5	+5	+3	Kronstadt	59°59'	29°47'	16
Rewel	+9	+6	+7	+5	+6	-6	-6	-4	-2	-3	+7	+3	+2	Rewel	59°26'	24°45'	13
Ryga	+4	+4	+3	+3	+9	-4	-5	-5	-4	+3	+5	+2	+1	Riga	56°57'	24°0'	13
Wilno	-3	0	0	+7	-7	-6	-5	-3	-1	-3	-1			Wilno	54°41'	25°18'	148
Kłajpeda	0	+2	+2	+3	+7	-4	-6	-7	-8	-1	+4	+3	0	Memel	55°43'	21°8'	8
Królewiec	+2	+4	+6	+4	+12	0	-1	-3	-3	+6	+6	+3	+3	Königsberg	54°43'	20°30'	3
Hel	+2	+1	+6	+1	+6	-3	-3	-4	-6	-4	+5	+4	+1	Hela	54°36'	18°48'	5
Chojnice	-1	+1	+4	+1	+6	-1	-4	-4	-3	+1	+3	+3	+1	Konitz	53°42'	17°34'	170

I - 0.1 C	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII	Stations	Spółrzędne geograf. Coordonnées géograph.		
															φ (N)	λ (E.Gr.)	H (m)
Bydgoszcz	-1	-1	-4	-1	+9	0	-3	-3	-2	-1	+3	+3	-1	Bromberg	53°8'	18°0'	46
Klasy	+3	-6	-6	-1	-7	-5	-4	-4	-2	-2	-6	-7	-2	Klaussen	53°48'	22°7'	135
Warszawa	-1	-2	-3	-2	-6	-7	-5	-3	-3	-2	-4	-6	0	Varsovie	52°13'	21°2'	121
Wrocław	0	+3	-6	+1	6	-2	-2	-1	-3	-2	+5	-6	-2	Breslau	51°7'	17°2'	118
Zgorzelice	-2	0	-4	-2	-3	-3	-6	-5	-6	-2	-4	-4	-1	Görlitz	51°10'	15°0'	211
Raciborz	-2	+5	+7	-2	-7	0	-4	+1	-1	+4	+6	-9	3	Ratibor	50°6'	18°13'	189
Kraków	-1	+2	5	0	-6	-3	-3	0	-2	-1	-7	-8	-2	Cracovie	50°4'	19°57'	220
Kijów	+1	-7	-3	-1	-6	-2	-4	-2	-2	-1	-3	+3	+1	Kiew	50°27'	30°30'	183
Arvavaralja	-1	0	-5	-2	+2	-6	-6	-4	-4	-1	0	+11	+1	Arvavaralja	49°16'	19°21'	501
Wieden	-2	0	-3	-3	-1	-3	-5	-3	-5	-1	+3	5	-1	Vienne	48°15'	16°21'	202
Triest	-2	-1	-4	-3	-2	0	-2	-1	0	-1	-3	-6	0	Trieste	45°39'	13°46'	67
Szczecin	-3	-3	-3	-1	-7	0	-3	-5	-5	-2	-2	-2	-1	Stettin	53°26'	14°34'	26
Berlin	-1	-2	+2	-2	-3	-2	-6	-5	-4	-1	-2	0	-1	Berlin	52°30'	13°23'	49
Hannover	-2	-3	-4	-1	-6	-1	-4	-2	-2	1	+3	-2	0	Hannover	52°22'	9°45'	57
Erfurt	-1	-1	-3	-2	-7	-3	-1	-1	-4	-1	-4	-5	+1	Erfurt	50°58'	11°4'	219
Arnsberg	-3	-7	-1	-2	-4	+1	-3	-2	-5	0	+4	-1	-1	Arnsberg	51°24'	8°4'	212
Münster i W	-3	-5	-2	-1	-5	0	-4	-4	-3	0	-4	0	-1	Münster i W	51°58'	7°37'	65
Emden	-2	-4	-1	-2	-5	-2	-7	-6	-3	+1	-5	-1	-1	Emden	53°22'	7°12'	8
Frankfurt a M	+1	-2	+1	-3	0	-4	-8	-7	-6	-0	-4	-3	-2	Francfort s/M	50°7'	8°41'	100
Kolonia	-0	-4	+1	-3	-1	-1	5	-5	-5	0	-4	-5	-1	Cologne	50°56'	6°57'	56
Paryż	0	5	-1	-2	-2	-3	-1	0	+1	+1	+2	-3	+0	Paris	48°49'	2°29'	50
Bazylea	-5	-9	0	-2	-1	-2	-5	-4	-3	-2	+1	-5	-2	Bâle	47°33'	7°35'	277
Genewa	-4	-8	0	0	0	+2	0	0	+1	-1	+2	-5	-0	Geneve	46°12'	6°9'	405
St. Bernhard	-1	-9	-2	-6	-1	+2	-1	+3	-1	+1	-5	+1	-0	St. Bernhard	45°52'	7°11'	2476
Toulouse	-4	-7	0	-4	-2	-1	-5	-3	0	-2	-1	-5	-2	Toulouse	43°37'	1°27'	194

Różnice temperatur średnich: (1886/1910) — (1851/1910) dla grup.
Différences des températures: (1886/1910) — (1851/1910) pour les groupes des stations.

Nombre des stations	Syberia Wsch. (Nerczyńsk Fabr.) Sibérie Orient. (Nerczyńsk Fabr.)												1 station
	-8	-2	-8	-2	-3	0	-1	-1	0	-1	-1	0	
1 st.	Syberia Środkowa (Barnaŭ). Sibérie Centrale (Barnaŭ)												1 station
	-6	-6	0	-1	-1	-4	0	-5	+4	-3	-1	+8		-3
4 st.	Europa Wschodnia Europe Orientale												4 stations
	-2	+14	-4	+6	+4	+2	1	0	+1	-1	-9	-1		-2
5 st.	Europa Północna Europe Septentrionale												5 stations
	-7	+8	-4	-7	-7	-3	-6	-5	-2	-2	-5	+5		-2
14 st.	Polska Pologne												14 stations
	-1	-3	-4	-1	+7	-3	-4	-3	-3	-1	-4	-4		-1
9 st.	Niemcy Allemagne												9 stations
	-2	-3	-2	-1	-4	0	-5	-4	-4	0	+4	-2		-1
3 st.	Austro-Węgry Autriche-Hongrie												3 stations
	-2	0	-4	-3	-2	-3	-4	-3	-3	-1	+2	-7		0
6 st.	Francya France												6 stations
	-3	-8	-1	-2	0	-1	-2	-1	0	0	+3	-4		-1

Z Tab. XXXII wynika dalej, że charakter ujemny lub dodatni odchyłeń temperatury w poszczególnych miesiącach obejmuje bardzo znaczne obszary. Tak np. luty był w okresie 1861/1910 cieplejszy w Europie środkowej, północnej i wschodniej aż do Syberyi środkowej, przytem dopiero w Syberyi wschodniej (jak pokazuje przykład Nerczyńska) odchylenie lutego przechodzi na ujemne. Podobnie wartości ujemne wykazuje Europa południowa i zachodnia. Mamy tu więc w rozkładzie odchyłeń przykład pewnej kompensaty.

W związku z tym przykładem wypada nam wogóle poruszyć sprawę t. zw. kompensacji temperatury. Jeszcze Dove znalazł, że odchylenia temperatur na powierzchni ziemi nie mają charakteru lokalnego, lecz obejmują większe przestrzenie. Że tak jest istotnie, widzimy to dobitnie na przykładzie Polski, gdzie przeważnie mamy do czynienia z jednokowym charakterem odchyłeń. Dla większych obszarów występować mogą i występują rzeczywiście dziedziny z rozmaitymi znakami odchyłeń, ale stąd nie wynika koniecznie (jak to zakładał Dove), że odchylenia dodatnie w jednym obszarze kompensują się wartościami ujemnymi równocześnie obserwowanymi na innych terytoryach kuli ziemskiej. Prace W. Köppen'a i I. Mielkie'go nie potwierdzają bynajmniej konieczności istnienia takich kompensat, lecz przeciwnie jak gdyby wskazują na istnienie lat o temperaturze przeważnie podwyższonej lub niższej. Opierając się na zestawieniach temperatur, obserwowanych we wszystkich częściach świata w ostatnich 25 latach (1886 — 1910) znajdujemy, że np. lata 1910, 1906, 1903, 1901, 1900, 1897 i 1894 miały odchylenia przeważnie dodatnie, a np. w latach 1907, 1893, 1892, 1891 i 1888 panowały głównie odchylenia ujemne. Zresztą wyjątkowo tylko zdarza się, żeby odchylenia jednego znaku panowały bez wyjątku na całej kuli ziemskiej; zazwyczaj zdarzają się dziedziny dodatnie i ujemne, jak to widać z poniżej podanego zestawienia (por. § 28) charakteru poszczególnych lat w ciągu okresu od r. 1886 do r. 1910.

Zaznaczmy wreszcie, że, wobec wątpliwości istnienia równocześnie występujących kompensat temperatury na obszarze ziemi, zjawia się kwestya, od czego zależą ewentualne zwyzki i niżki temperatur średnich rocznych na kuli ziemskiej. Niektórzy badacze, jak Köppen, Merecki i inni dopatrują się tu związku z okresami plam słonecznych. Związek taki, choć zupełnie prawdopodobny, nie jest jednak dotąd w sposób dostateczny ujawniony z powodu licznych komplikacyj w zachodzących tu zjawiskach. Rozpatrzenie tych pytań i ustalenie ewentualnych okresów w przebiegu temperatury wymaga osobnego rozważenia.

§ 27. O wartościach odchyłeń temperatur średnich dla ziem polskich w ciągu okresu 25-letniego: 1886 — 1910.

W poniższych tabelach przedstawione są odchylenia temperatury w Polsce dla miesięcy kolejnych od stycznia do grudnia; tabele te zostały obliczone dla 24 miejscowości, ugrupowanych geograficznie w kierunku z północy na południe. Miejscowości te są następujące:

Wybrzeże bałtyckie: Ryga, Kłajpeda, Królewiec.

Pojezierze: Ostród, Chojnice, Margrabowa.

Stacye zachodnie: Frankfurt n/O, Bydgoszcz, Poznań, Wrocław, Bytom.

Stacye środkowe: Warszawa, Silniczka, Kraków, Puławy.

Stacye północno-wschodnie: Wilno, Horki, Wielkie Łuki, Pińsk, Wasilewiczce.

Stacye południowo-wschodnie: Tarnopol, Kijów, Humań.

Wybrzeże czarnomorskie: Odessa.

Odchylenia temperatury powietrza podane są w częściach dziesiątych stopnia: odchylenie $+27$ w tablicach (dla Rygi w styczniu 1910 r.) odpowiada przeto $+2^{\circ}.7$ ponad średnią dwudziestopięcioletnią (1886 — 1910) i t. d.

TAB. XXXIII. Odchylenia temperatur średnich miesięcznych w Polsce.

Écarts des températures moyennes mensuelles en Pologne.

Styczeń — Janvier.

	Ryga	Kłajpeda	Królewiec	Ostród	Chojnice	Bydgoszcz	Frankfurt n o	Poznań	Wrocław	Bytom	Kraków	Sitniczka	Warszawa	Puławy	Margrabowa	Wilno	Wielkie Łuki	Horki	Pińsk	Wasilewice	Kijów	Tarnopol	Humani	Odessa
1886	-11	0	+5	-3	+6	+8	+4	+7	-2	+18	0	+8	+8	+9	+3	-2	-1	+10	+13	-20	+20	+29	-32	+45
87	+18	+12	+11	+8	-2	-5	-17	-8	-17	-10	-7	-2	+5	-8	+13	+16	+20	-17	+18	-23	18	-26	-22	-29
88	-23	-18	-21	-24	-13	-19	-6	-10	-15	-27	-36	-31	-30	-34	-27	-22	-32	-29	-27	-22	-25	-31	-20	-35
89	-15	-14	-20	-30	-23	-25	-22	-18	-26	-20	-27	-23	-29	-24	-22	-14	-21	-24	-30	-26	-34	-38	-38	-49
1890	+30	+34	+36	+36	+36	+34	+31	+34	+34	+36	+33	+33	+35	+38	+35	+32	-23	-21	-30	+21	+21	-27	+21	+12
1891	-20	-20	-14	-15	-18	-25	-31	-29	-29	-23	-22	-17	-14	-11	-15	-19	-38	-38	-17	-26	-29	-24	-25	-25
92	-17	-8	-16	-15	-15	-17	-13	-10	-7	+3	+6	+1	-12	-5	-15	-15	-19	-19	-15	-17	-16	-4	-22	-10
93	-101	-110	-100	-89	-72	-72	-74	-76	-74	-74	-83	-78	-97	-99	-112	-96	-89	-100	-101	-104	-85	-81	-75	-72
94	+4	-8	-7	-13	-10	-13	-3	-10	-7	-14	-17	-14	-19	-22	-9	-6	+10	-6	-17	-15	-21	-31	-30	-32
1895	+5	-8	-6	-3	-11	-9	-23	-12	-17	-4	-1	+5	-6	+10	+7	+13	+21	+28	+25	-34	-41	-31	-62	+71
1896	+13	+12	+12	+6	+8	+7	-3	-2	-10	-19	-23	-23	-9	-16	+1	-6	-3	-34	-16	-37	-47	-17	-52	-63
97	-40	-38	-34	-26	-22	-23	-25	-24	-16	-8	-5	-13	-18	-13	-24	-23	-20	-10	-14	-11	-8	-2	-6	-2
98	+41	+42	+39	+38	+38	+38	+35	+33	+36	+30	+35	+32	+34	+31	+39	+37	+43	+37	+36	-38	-31	+34	-25	+16
99	+27	+36	+39	+36	+30	+35	+33	+33	+40	+41	+44	+41	+42	+44	+43	+44	+48	-53	+48	+56	+58	+48	+62	+60
1900	-11	-8	-1	+3	+3	+4	+10	+7	+10	+20	+20	+14	+6	+13	+6	-2	-17	-9	-9	+2	-9	+17	+17	+11
1901	+3	-12	-20	-25	-20	-24	-28	-27	-23	-23	-22	-21	-17	-15	-18	-17	-18	-1	-7	-1	-1	-12	-4	-11
02	-30	+41	+45	+49	+46	+52	+47	+48	+50	+48	+56	+50	+51	+53	+47	+44	+27	+41	+52	+56	+57	+51	+58	+53
03	+21	+15	+14	+15	+9	+12	+13	-10	+12	+1	-6	+2	+16	+10	+20	+18	+22	+12	+12	+16	-14	-1	+9	-7
04	+17	+4	-4	-1	+1	+6	+3	-5	+7	+7	+2	+3	+1	-3	-1	+1	+24	+12	-5	-5	-10	-17	-14	-12
1905	-22	-13	-12	-9	-8	-8	-5	-8	-9	-24	-22	-20	-11	-18	-22	-23	-29	-28	-20	-19	-12	-16	-17	-23
1906	-20	+16	+16	+16	+17	+18	+22	-19	+23	+22	+24	+24	+18	+20	+12	+15	+25	-23	+15	+23	-24	+11	+27	-27
07	-18	-9	-8	-6	-8	-5	+5	0	-1	-2	-6	-6	-10	-15	-10	-24	-54	-39	-19	-22	-17	-21	-16	-11
08	+14	+18	+18	+16	+12	+13	+1	+9	+6	0	+7	+5	+11	+12	+20	+19	+13	+10	+16	+20	+15	+15	+16	+13
09	+3	-6	-7	0	-4	-6	-1	-5	-1	0	+3	-0	-4	-2	-13	-3	+11	+40	-12	-26	-28	-22	-44	-29
1910	+27	+34	+31	+34	+28	+30	+30	+32	+30	+31	+35	+29	+33	+32	+33	+28	-30	-29	-29	+17	+27	+20	+24	+24

Luty — Février.

1886	-35	-38	-36	-45	-39	-45	-31	-39	-37	-24	-38	-22	-33	-36	-35	-33	-37	-40	-35	-39	-38	-30	-27	-18	
87	+23	+16	+6	-4	+6	0	-4	-1	-16	-19	-21	-15	-8	-13	-8	+10	+20	+11	-6	0	-17	-22	-25	-21	
88	-46	-35	-33	-32	-27	-30	-27	-23	-30	-27	-23	-27	-31	-35	-35	-31	-38	-32	-40	-46	-50	-44	-44	-41	
89	-18	-12	-15	-15	-10	-15	-20	-15	-18	-16	-8	-15	-13	-13	-12	-5	-18	-3	-12	-1	+7	-17	+9	+10	
1890	+10	+6	-2	-3	0	-7	-18	-9	-21	-24	-30	-15	-11	-14	-2	-5	+3	-2	-11	-11	-22	-8	-33	-33	
1891	+25	+20	+5	-1	0	-5	+3	-5	-11	-18	-14	-17	-14	-18	-4	+10	+23	+13	-6	+3	-18	-2	-35	-48	
92	-5	-2	-2	+2	6	+8	+10	+13	+11	+8	+10	+8	+5	+4	-4	-1	-7	+4	+3	+14	+23	+10	+27	+22	
93	-57	-27	-16	-3	+2	+3	-17	+8	-17	+16	-24	+14	+7	+10	-11	-25	-65	-48	-2	-25	-5	+16	-2	-11	
94	+32	+30	+25	-22	+24	-23	+25	+20	-20	+11	+15	+14	+16	+16	+27	+24	+36	+30	+20	+24	+20	+16	+20	+12	
1895	0	-46	-44	-47	-39	-43	-49	-46	-62	-55	-50	-52	-45	-45	-49	-47	-46	-41	-39	-33	-28	-31	-18	+5	
1896	+7	+9	+31	+14	+12	+14	+9	+8	+2	-2	+5	-4	+9	+5	+18	+10	-5	-2	+9	+7	-4	-2	-6	-14	
97	-8	-8	-14	-7	-8	-7	-1	-5	+6	+8	+14	+5	-2	+3	-4	-5	-8	-5	-1	+5	+8	+7	+16	+9	
98	+12	+14	+20	+22	+22	+25	+20	+23	+25	+21	+25	+20	+17	+17	+17	+9	+8	+5	+9	-1	-3	-5	-2	+9	
99	+13	+20	+18	+22	+26	+25	+26	+24	+25	+19	+25	+21	-20	-18	-16	+12	+13	+10	+12	+9	+14	+20	+21	+22	
1900	-12	-8	+4	+13	+9	+10	+6	+10	+15	+33	+1	+25	+19	+32	+10	+11	-5	+9	+27	+11	+14	+43	+26	-21	
1901	-18	-28	-32	-40	-41	-46	-42	-53	-40	-28	-22	-36	-32	-22	-35	-20	-13	-9	-18	-18	-18	-28	-17	-1	
02	-20	-9	-18	-10	-14	-8	-16	-4	0	+3	+2	+2	+2	+8	-21	-9	-1	-2	+6	+5	+14	+10	+23	+26	
03	+43	+37	+40	+45	+40	+46	+39	+40	+39	+37	+46	+42	+43	+41	+45	+43	+49	+50	+42	+47	+44	+38	+44	+31	
04	+4	+7	+14	+17	+9	+12	+13	+15	+20	+25	+31	+25	+22	+27	+25	+19	+24	+28	+27	+35	+61	+31	+34	+35	
1905	+21	+19	+18	+19	+17	+19	+20	+19	+17	+13	+14	+15	+18	+16	+20	+21	+28	+21	+7	-8	+12	+12	+11	+1	
1906	+20	+15	+17	+19	+11	+14	+16	+18	+19	+15	+4	+10	+15	+6	+13	+9	+26	+14	+6	+5	0	+6	-3	+12	
07	-9	-14	-13	-15	-22	-25	-15	-18	-14	-19	-28	-25	-22	-28	-19	-12	-13	-21	-25	-27	-35	-35	-42	-34	
08	+20	+21	+22	+26	+20	+21	+19	+22	+18	+16	+24	+20	+21	+20	+23	+20	+19	+19	+19	+21	+26	+20	+21	+22	+33
09	-37	-33	-42	-35	-30	-31	-27	-34	-32	-36	-37	-39	-39	-44	-44	-43	-48	-44	-41	-39	-44	-44	-56	-45	
1910	+43	+39	+41	+43	+36	+37	+32	+36	+40	+36	+42	+45	+45	+48	+48	+41	+39	+28	+40	+33	+36	+38	+40	+35	

TAB. XXXIII (ciąg dalszy — suite).

1 = 0^o.1 C

Marzec — Mars.

1 = 0^o.1 C

	Ryga	Klajpeda	Królewiec	Ostród	Chojnice	Bydgoszcz	Frankfurt n/O	Poznań	Wrocław	Bytom	Kraków	Siliczka	Warszawa	Puławy	Margrabowa	Wilno	Wielkie Łuki	Horki	Pińsk	Wasilewice	Kijów	Tarnopol	Humani	Odessa
1886	-31	-37	-33	-47	-38	-45	-30	-34	-40	-37	-51	-39	-48	-52	-47	-29	-35	-29	-38	-23	-30	-41	-28	-28
87	+3	-1	-12	-12	-5	-7	-11	-9	-16	-15	-14	-14	-15	-14	-7	-7	-6	+1	-13	-7	-1	-11	0	+8
88	-55	-57	-58	-53	-45	-43	-33	-37	-21	-7	-2	-8	-30	-18	-58	-52	-58	-56	-31	-31	-12	7	-3	-2
89	-44	-44	-44	-42	-33	-36	-30	-30	-36	-33	-36	-35	-39	-36	-40	-39	-44	-49	-41	-43	-40	-34	-33	-20
1890	+26	+21	+19	+21	+29	+27	+26	+29	+27	+23	+22	+25	+23	+24	+26	+28	+34	+34	+12	+25	+24	+35	+21	+23
1891	+9	+8	+7	+8	+8	+7	+4	+2	+8	+6	+11	+8	+6	+10	+12	+17	+20	+26	+12	+26	+19	3	+10	+10
92	-11	-10	-12	-15	-13	-17	-18	-14	-20	-15	-14	-13	-7	-6	-13	-12	-9	-4	-9	-4	-4	-20	-7	-6
93	-3	-2	+1	+3	+8	+8	+13	+9	+10	+3	+7	+8	+7	+7	0	-2	0	+4	+3	-3	+7	+25	0	0
94	+30	+27	+27	+28	+29	+25	+23	+22	+16	+19	+23	+23	+28	+27	+33	+31	+27	+33	+28	+25	+22	+27	+19	+12
1995	-13	-9	-8	-9	-15	-15	-14	-16	-17	-19	-19	-20	-15	-19	-15	-13	-8	-3	-19	-10	-9	-21	-5	+3
1896	+25	+19	+27	+28	+27	+29	+29	+27	+28	+22	+24	+23	+26	+23	+25	+23	+13	+10	+12	+7	0	+12	-1	-6
97	+13	+11	+16	+20	+19	+19	+21	+23	+28	+25	+26	+26	+21	+24	+11	+16	+10	+15	+21	+17	+20	+22	+24	+22
98	-4	+8	+9	+9	+15	+14	+11	+14	+18	+15	+15	+11	+7	+5	+4	-5	-26	-30	-12	-32	-35	-19	-35	-27
99	-9	-4	+2	+5	+2	+6	0	0	+1	-3	-4	0	+4	+4	+9	+1	-10	+1	+7	+3	4	-3	-1	+6
1900	-19	-14	-18	-19	-19	-18	-22	-21	-22	-25	-24	-25	-24	-24	-18	-18	-12	-6	-21	-16	-20	-22	-26	-14
1901	-4	+1	-1	+1	0	-3	-6	-11	-6	+6	-11	+2	-2	+8	+4	0	-7	-2	+9	+8	-13	+15	+16	+14
02	+0	+3	+4	+6	+6	+5	+3	+3	+2	0	+1	-1	-3	-2	+6	+4	+4	+7	+6	-13	+12	0	+5	+5
03	+49	+37	+42	+44	+37	+39	+30	+34	+38	+37	+39	+37	+42	+40	+47	+50	+45	+45	+49	+49	+44	+36	+37	+17
04	-15	-12	-10	-8	-11	-10	0	-6	-3	0	-4	-5	-7	-8	-8	-13	-17	-26	-5	-14	-18	-7	-13	-17
1905	+20	+14	+15	+15	+11	+12	+11	+12	+17	+13	+10	+7	+9	+11	+18	+12	+13	+9	+7	-1	-6	-6	-9	-9
1906	+5	+5	+3	+5	0	+5	-3	+3	0	-1	+3	+5	+5	+6	+10	-3	+51	+16	+11	+20	+27	+18	+30	+36
07	-1	+2	+1	0	+1	0	0	-1	-6	-18	-23	-18	-12	-22	-13	-10	-6	-8	-23	-16	-15	-37	-25	-24
08	-8	-2	-1	-5	0	0	+3	+3	+3	+1	-1	-1	0	+4	-11	-5	-17	-15	+6	-3	-9	+10	-3	-1
09	-2	-1	-4	-5	-14	-20	-16	-16	-10	-1	-1	-4	-6	-2	-5	-2	-1	-3	-1	-1	-7	-11	-9	-3
1910	+29	+25	+21	+18	+11	+9	+11	+9	+8	+7	+5	+4	+13	+11	+22	+23	+27	+19	+19	+21	+22	+11	+13	+9

Kwiecień — Avril.

1886	+23	+21	+26	+28	+25	+19	+21	+22	+16	+23	+22	+26	+25	+24	+1	+21	+18	-7	+13	+9	12	-7	9	-6
87	+7	+2	+3	+4	+7	+5	+2	+3	0	-1	-1	+2	+8	+8	-4	+14	+7	+17	+6	-1	-5	-5	-6	-4
88	-16	-20	-20	-21	-12	-13	-10	-8	-9	-5	-6	-6	-6	+3	-8	-3	+2	-21	+3	+13	+17	6	+15	+17
89	-4	+1	0	+5	+7	+6	+4	+8	+6	+8	+5	+7	+10	+11	+2	+2	+1	+1	+3	0	+7	-1	-5	-7
1890	+41	+24	+24	+27	+23	+16	+6	+13	+7	+14	+20	+20	+30	+32	+27	+36	+36	+17	+42	+35	+38	+42	+32	+25
1891	-6	-2	-7	-12	-12	-16	-18	-21	-21	-21	-20	-20	-14	-18	+6	-9	-2	+17	-9	-12	-11	-17	-13	-9
92	-14	-19	-14	-8	-7	-7	-2	-3	-3	0	0	-3	-5	-1	-4	-7	-10	-6	+8	+8	+15	-8	+19	+6
93	-24	-23	-20	-16	-5	-6	+5	-1	+1	-13	-15	-15	-18	-20	-9	-32	-37	-14	-31	-37	-39	0	-38	-37
94	+39	+40	+37	+28	+30	+27	+26	+26	+28	+31	+24	+26	+25	+21	+7	+31	+24	+2	+18	+8	+11	+15	7	-5
1895	+5	+9	+12	+12	+14	+12	+16	+12	+12	+10	+11	+13	+10	+7	+14	-1	-7	+8	-4	-10	-12	-2	-4	+1
1896	-8	-14	-14	-14	-15	-14	-11	-17	-20	-20	-17	-17	-13	-13	-7	-15	-17	-5	-16	-21	-25	-21	-28	-28
97	+25	+15	+15	+10	+8	+7	+4	+5	+4	+3	+3	+6	+9	+8	+28	+28	+25	-44	+17	+26	+29	+17	+28	+20
98	-11	-5	-12	-9	-6	-3	-1	-1	+5	+10	+10	+6	-4	-2	+19	+15	+21	+22	-5	-18	-16	-2	-11	-10
99	+8	-2	+9	+12	+10	+8	+5	+5	+5	+5	+12	+9	+6	+10	+9	+11	+12	+16	+13	+14	+17	-21	+17	+15
1900	-15	-14	-10	-9	-5	-5	-6	-6	-7	-9	-7	-10	-8	-8	-24	-17	-17	-19	-10	-15	-11	-4	-4	-3
1901	+2	+4	+6	+6	+7	+6	+9	+7	+6	+6	-7	+7	+2	+4	+8	+4	-2	-1	+2	+4	-2	4	+4	-9
02	-32	-23	-27	-26	-20	-22	-7	-19	-11	-9	-12	-17	-24	-23	-31	-34	-39	-22	-23	-24	-16	-26	-14	-6
03	+17	+4	-4	-4	-14	-14	-24	-16	-16	-14	-9	-10	-4	-4	+4	+12	+27	-4	+5	+15	+16	0	+14	7
04	+2	-2	+6	+8	+4	+8	+14	+11	+11	+6	-2	+5	-3	-4	-28	-1	+2	-35	-6	3	-6	6	8	-9
1905	-9	-11	-15	-16	-22	-17	-22	-20	-16	-17	-16	-16	-17	-15	-13	-18	-9	-5	-13	-13	-10	-15	-8	-4
1906	+25	+23	+28	+25	+29	+24	+21	+25	+23	+24	+15	+19	+25	+24	+31	+24	+28	+44	+27	+29	31	+22	+18	+17
07	-12	-8	-7	-11	-13	-11	-11	-10	-14	-18	-21	-17	-17	-22	-2	-19	-14	-7	-20	-19	-20	-27	-12	-18
08	-1	-1	-8	-13	-15	-15	-19	-13	-15	-14	-15	-15	-14	-15	-3	-12	-4	-19	-18	-17	-14	-6	-9	-11
09	-69	-25	-22	-16	-15	-12	-2	-5	-3	-1	-4	-4	-13	-12	-36	-26	-29	-39	-21	-21	-18	-13	-15	-6
1910	+27	+20	+16	+15	+7	+8	+7	+7	3	+8	+7	+10	+12	+12	+16	+18	+27	+13	+9	+31	+16	+6	+13	9

TAB. XXXIII (ciąg dalszy — suite).

1 = 0^o.1 C

Maj — Mai.

1 = 0^o.1 C

	Ryga	Kłajpeda	Królewiec	Ostród	Chojnice	Bydgoszcz	Frankfurt n.o	Poznań	Wrocław	Bytom	Kraków	Silniczka	Warszawa	Puławy	Margrabowa	Wilno	Wielkie Łuki	Horki	Pińsk	Wasilewice	Kijów	Tarnopol	Human	Odessa
1886	-2	-3	-2	+4	+8	0	3	9	-2	+3	-1	-10	-3	6	-1	-5	-6	-8	-3	-6	+2	0	+6	-1
87	-3	-4	-13	-13	-14	-18	-22	-16	-19	-10	-13	-13	-11	-7	-6	+2	+16	+16	-1	+13	+13	+4	+17	+13
88	-20	-19	-9	-7	-2	-1	-5	-4	-2	0	0	-3	-1	0	-10	-18	-23	-22	-10	-12	-9	-6	-11	-4
89	+32	40	37	41	42	40	48	43	45	41	34	+39	42	+38	46	40	+34	+31	+36	+26	+24	+26	+14	-9
1890	+28	+32	-27	+20	23	+18	+22	-17	+17	+16	-13	-12	18	-15	25	23	+19	+16	-18	+14	+16	+19	+7	-6
1891	-1	-6	-2	+5	+6	+8	-15	+10	+15	+17	+19	+17	+11	+14	4	+11	+14	+16	+12	+15	+14	+19	+16	-3
92	-6	-16	-8	-7	-6	-5	-6	-9	-4	-3	-3	-5	0	-2	-6	-6	-7	-7	-1	+1	+10	-1	+17	+10
93	-15	-5	-8	-10	-12	-12	-6	-10	-8	-8	-9	-11	-15	-12	-11	-19	-17	-15	-21	-18	-23	-13	-17	-24
94	+1	+3	+1	0	-2	-2	-7	-4	-1	+2	3	0	-2	4	+5	+4	+3	+1	-2	-6	-13	-7	-15	-17
1895	+25	+31	+23	+14	+16	+17	6	-10	-5	-2	-2	-2	+12	-1	+12	+19	+10	+7	+3	-8	-13	-5	-17	-16
1896	-14	-13	-20	-21	-20	-18	-13	-19	-21	-18	-12	-15	-12	-9	-9	-7	-9	-6	-5	-7	-16	-13	-17	-16
97	+40	-19	+11	+6	+2	-1	-15	-4	-8	-10	-7	-3	+11	+7	+26	+41	+51	+43	+31	+36	+25	+13	+15	+15
98	+14	+9	-11	-7	-5	+6	+1	-3	-4	4	8	6	+10	-8	+17	+16	+24	+21	+13	+16	+15	+6	+11	+8
99	-13	-21	-6	-5	-6	-8	-8	-10	-11	-10	-1	-10	-13	-15	-7	-10	-11	-15	-15	-13	-6	-5	-5	+12
1900	-28	-25	-20	-18	-16	-16	-11	-17	-16	-14	-14	-17	-18	-18	-26	-25	-24	-20	-17	-15	-7	-13	+3	+1
1901	+2	+11	+8	+11	+14	15	+11	+14	13	7	6	-7	-8	1	6	+2	-1	-2	+1	-4	-4	-1	-2	+7
02	-22	-27	-27	-30	-26	-26	-32	-31	-33	-34	-34	-35	-38	-33	-32	-18	-23	-37	-26	-30	-38	-25	-24	
03	+11	-6	5	+4	+6	+5	+3	+4	+2	-5	+3	+1	-2	+2	+2	-4	+1	-5	-3	-2	-5	-1	-3	0
04	-29	-31	-25	-28	-19	-19	-7	-15	-10	-11	-15	-17	-28	-27	-30	-38	-34	-36	-35	-33	-34	-20	-25	-14
1905	+2	+2	4	+4	-3	+6	+3	+4	+1	+2	+1	-4	+7	+8	6	+8	+9	+10	+5	+8	+5	+2	0	+2
1906	+46	+38	-28	+25	+18	-18	+15	+16	+12	9	+10	+14	24	-21	29	+48	+51	+43	+30	+38	+29	-16	+18	+11
07	-13	-6	-4	-3	-1	4	+10	+11	+18	+19	+18	+17	+10	+15	0	-5	-13	-8	+17	+12	+18	+23	+27	+29
08	-20	-14	-7	-1	-3	-2	+5	+10	+15	+17	+12	+10	-3	-1	-5	-14	-24	-20	-5	-12	-7	+6	+2	+6
09	-42	-38	-33	-31	-31	-25	-22	-23	-21	-22	-25	-26	-31	-31	-38	-45	-44	-40	-34	-33	-26	-21	-15	-8
1910	+23	+25	+21	+15	+5	+9	+8	+4	+4	+5	+3	+9	+11	+11	+14	+16	+10	+12	+15	+18	+12	+9	+2	-2

Czerwiec — Juin.

1886	+5	-1	-7	-1	-4	-16	-7	-10	-15	-6	-3	-7	-2	-3	-1	-2	+3	-11	-5	-7	-3	-1	+3	-1
87	-18	-21	-25	-23	-14	-20	-13	-18	-20	-18	-21	-18	-16	-18	-19	-17	-25	-27	-25	-29	-35	-24	-29	-22
88	-14	-11	-11	-7	-4	-2	+1	-2	-2	+3	-3	-5	0	-1	-7	-6	-19	-16	-6	-12	-9	-2	-10	-9
89	+26	+30	+27	+26	+36	+35	37	+36	+33	+36	+30	+28	+32	+33	+29	+24	+2	+5	+14	+2	+3	+23	+8	+2
1890	-5	-10	-14	-13	-14	-15	-18	-16	-22	-21	-17	-19	-18	-12	-13	-11	-2	-5	-20	-14	-14	-15	-16	-20
1891	-15	-7	-8	-11	-12	-16	-13	-17	-13	-9	-11	-14	-11	-10	-9	-9	-11	-6	-5	-2	-1	-12	+3	+9
92	-16	-17	-10	-3	-3	-2	0	-2	4	+6	+6	4	-4	+7	-3	-6	-6	+9	+11	+18	+32	+16	+37	+24
93	-3	+2	+3	+4	+7	+1	-2	+1	4	+2	-3	-1	-6	+2	-1	+1	-6	-9	-10	-9	-10	-8	-8	-12
94	-17	-21	-20	-23	-17	-21	-15	-19	-19	-23	-20	-23	-21	-18	-19	-23	-20	-24	-26	-29	-31	-28	-28	-21
1895	+10	+12	+13	+8	-11	+9	+9	+6	+9	+3	+4	+3	+12	+4	+8	+11	+8	+4	+6	-2	-5	-5	-8	-2
1896	+34	+38	+35	+27	+29	+21	-20	+17	-13	+11	+14	+14	-21	-13	+23	+32	+29	+24	+18	+15	+12	+3	+10	+6
97	+14	+10	+13	+12	+14	+17	+15	+10	+13	+8	+8	+10	+14	+7	+13	+18	+13	+14	+17	+14	+12	+8	+7	+11
98	-3	+4	+1	-4	-2	-1	-2	-5	-3	-4	-1	-1	-4	-5	-4	-2	+7	0	-4	-9	-14	-7	-14	-12
99	-36	-41	-29	-28	-25	-24	-18	-22	-17	-17	-18	-17	-24	-25	-23	-36	-27	-29	-25	-28	-25	-24	-21	-8
1900	-7	-3	-1	+2	+4	+5	+6	-3	+6	+8	+10	+9	+5	+1	-4	-1	-8	-6	-2	-6	-12	0	-7	+2
1901	-22	-7	+5	+10	+5	+12	-1	+4	+8	+6	+9	+8	+12	+16	+19	+25	+40	+40	+30	+45	+40	+18	+34	+33
02	-13	-12	-9	-8	-2	-3	-4	-5	-6	-8	-7	-6	-10	-11	-8	-10	0	+1	-2	+7	+5	+3	+5	+3
03	+16	+17	+13	+3	-3	-2	-8	-5	-9	-8	-8	-9	-2	-1	+9	+14	+18	+21	+14	+25	+15	+9	+11	+4
04	-24	-23	-17	-17	-13	-9	-4	-8	-3	-2	0	-5	-15	-12	-21	-24	-31	-31	-15	-21	-17	-1	-8	-5
1905	+28	+33	+29	+21	+17	+19	+13	+18	+19	+21	+17	+20	+21	+25	+27	+30	+23	+30	+32	+24	+19	+22	+12	+5
1906	-2	+4	-3	-5	-8	-7	-7	-6	-10	-8	-5	-6	-9	-2	-3	-3	+9	+11	+8	+16	+15	+7	+7	+19
07	-2	-1	-4	-7	-10	-9	-7	-1	+3	-1	-5	-2	-10	-7	-4	-2	-3	0	-3	+3	-4	-2	0	+2
08	-5	+1	3	-1	-4	+4	-12	+10	+14	+17	+8	+7	+1	+4	-2	+8	-9	-11	-6	-2	-4	0	+3	-4
09	-5	-7	-5	-1	-5	0	-6	-1	-7	-3	-2	-2	-6	-13	-7	-4	0	-4	-4	-5	+3	+1	0	-8
1910	+15	23	-28	-26	+19	-20	+20	+20	+16	+17	+15	+20	+23	+22	+24	+12	+8	+17	+17	+17	+25	+22	+9	+1

TAB. XXXIII (ciąg dalszy — suite).

1 = 0^o.01 C

Lipiec — Juillet.

1 = 0^o.01 C

	Ryga	Kłajpeda	Królewiec	Ostród	Chojnice	Bydgoszcz	Frankfurt n.o	Poznań	Wrocław	Bytom	Kraków	Silniczka	Warszawa	Putawy	Margrabowa	Wilno	Wielkie Łuki	Horki	Pińsk	Wasilewice	Kijów	Tarnopol	Humań	Odessa
1886	-9	-9	-12	-6	-3	-13	-3	-8	-11	-3	-7	-6	-6	-2	-6	-4	-3	-10	-8	-12	-14	-13	-18	-26
87	+5	+3	+7	+14	+14	+17	+15	+12	+15	+21	+13	+15	+13	+13	+14	+13	+6	+4	+8	+12	-4	+5	-4	-6
88	-12	-15	-19	-18	-18	-20	-20	-19	-16	-13	-12	-18	-18	-9	-11	-12	-13	-9	-16	-13	-15	-13	-8	-11
89	-8	-13	-11	-10	-5	-4	-4	0	-3	+3	+1	-3	-2	+8	+1	+3	+3	+2	+2	+7	+15	+12	-20	18
1890	-3	-1	-4	-7	-7	-10	-8	-10	-5	-2	-2	-3	+2	+9	-3	+4	+6	+6	+5	+10	+14	+6	+15	+15
1891	+17	+15	+11	+4	+6	-1	-2	-2	-7	-3	+2	-1	+3	+9	-8	+17	+13	+17	+18	+15	+20	+11	+15	-15
92	-18	-18	-18	-16	-11	-6	-4	-6	-3	-6	-10	-9	-7	-7	-18	-18	-15	-12	-18	-16	-10	+1	0	-5
93	0	+6	+8	+7	+11	+10	+9	+8	+9	+3	0	0	+9	+2	+3	+4	-7	+4	+1	-2	-5	-4	-6	-7
94	+2	+10	+11	+11	+16	+13	+20	+12	18	+15	-13	+12	+18	+12	+11	+8	+2	+2	+10	+5	+5	+9	+10	+12
1895	+6	+5	+6	+7	+7	+10	+12	+13	+20	+13	+15	+14	+16	+11	+7	+3	+8	+8	+6	+6	+9	+8	+9	-20
1896	+27	+26	+25	+28	+22	+17	+9	+12	+8	+7	+11	+12	-20	+11	+26	+29	+23	+17	+18	+11	+2	+9	+5	-2
97	+15	+14	+9	+2	+4	+1	-8	-5	-4	-1	+2	0	+1	0	+10	+17	+23	+18	+14	+18	+26	+11	+20	+15
98	-15	-18	-21	-23	-26	-25	-28	-26	-28	-24	-17	-23	-28	-24	-19	-16	-2	-5	-12	-11	-11	-14	-7	-4
99	+27	+10	+22	+16	+13	+12	+10	-7	+2	-2	-2	+1	-5	-1	+15	+14	+12	+8	+5	+1	-2	0	-4	-8
1900	0	+3	+7	+12	+19	+22	+20	+21	+17	+16	+17	+16	+14	+12	+9	+3	+1	+5	+10	+7	+6	+14	+13	-14
1901	+29	+25	+27	+23	+28	+28	+22	+23	+19	+12	+12	+13	+16	+6	+21	+19	+12	+6	+8	+4	+10	+2	+8	+5
02	-28	-27	-25	-24	-25	-21	-22	-22	-19	-16	-13	-18	-25	-24	-29	-28	-22	-21	-18	-20	-23	-20	-18	-20
03	-2	-2	0	-5	-4	0	-1	-4	-3	-7	-8	-5	-6	-5	-6	-9	0	+2	+5	+7	+9	+3	+11	-4
04	-25	-18	-14	-9	-2	+2	+15	+10	+19	+10	+13	+8	+1	0	-21	-26	-26	-18	-25	-20	-6	-14	-1	-1
1905	0	+4	+2	-3	+1	+1	+4	+7	+13	+14	+13	+13	0	+5	-1	-1	-8	-7	-3	-7	+4	+6	-13	+9
1906	+7	+12	+8	+9	+8	+11	+6	+5	+9	+8	+6	+9	+10	+11	+14	+7	+8	+7	+7	+7	-2	+4	-4	-3
07	-2	-12	-11	-12	-17	-18	-24	-16	-19	-14	-12	-13	-18	-14	-9	-7	-4	-10	-12	-12	-14	-12	-11	-3
08	+7	+8	+14	+13	+10	+9	+8	+12	+4	+3	-4	+4	+5	+1	+10	+2	+3	+4	+4	+8	-1	-3	-5	-10
09	-20	-15	-14	-13	-19	-15	-13	-12	-14	-12	-10	-13	-13	-12	-14	-24	-20	-12	-11	-9	+1	-2	+1	+3
1910	+1	-1	-4	-8	-12	-12	-6	-8	-10	-10	-10	-11	-13	-11	-8	-6	+4	+6	-7	+9	-2	-3	-3	-9

Sierpień — Août.

1886	+9	+4	+1	+3	+9	+1	+4	+7	-1	+6	+4	+5	+8	+10	+8	+5	+6	0	+3	-1	+1	-3	-5	-6
87	-5	-8	-8	-10	-2	-3	-8	-6	-11	-12	-11	-11	-12	-10	-6	-10	-13	-8	-18	-16	-15	-20	-12	-7
88	-3	-12	-12	-9	-7	-8	-7	-9	-10	-7	-6	-8	-6	+1	-5	-1	-6	-5	-3	-8	-13	-2	-12	-14
89	-9	-10	-11	-10	-4	-6	-5	-6	-8	-5	-4	-7	-1	-7	-4	-6	-4	-8	-8	-4	-2	+2	-2	-2
1890	+15	+14	+18	+23	+17	+18	+13	+19	+22	+29	+30	+30	+32	+42	+25	+32	+29	+32	+32	+37	+42	+23	+35	+30
1891	-13	-5	-6	-6	-8	-9	-10	-12	-7	-7	-4	-9	-8	-4	-7	-9	-11	-6	0	-6	0	+2	-3	+9
92	+3	+5	+8	+18	+19	+21	+26	+25	+33	+32	+25	+31	+30	+27	+13	+12	+2	+1	+13	+5	+17	+33	+20	+13
93	+1	0	0	+2	-1	-1	+5	-1	-1	-3	-5	-4	-3	-4	-3	-3	-2	+4	+1	+2	-8	-12	-10	-6
94	+2	+5	+5	0	-2	-3	-5	-9	-5	-2	-2	-5	-4	-4	-2	+4	+4	+1	+2	0	-1	-5	+2	2
1895	-1	0	+4	+6	+8	+8	+9	+5	+8	0	+3	+4	+5	+4	+1	+3	-3	-2	-1	-1	+3	-2	+3	+1
1896	+2	+2	+2	-2	-5	-7	-11	-7	-13	-12	-9	-4	-3	+3	+4	+4	+10	+12	+6	+16	+12	+12	+8	+7
97	+22	+21	+25	+20	+22	+15	-14	-12	+11	+9	+11	+10	+16	+14	+19	+22	+29	+29	+19	+17	+19	+16	-15	-15
98	+13	+6	+11	+11	+14	+14	+20	+13	+12	+12	+9	+15	+9	+6	+7	+15	+17	+11	+11	+5	+10	+9	+1	4
99	-15	-26	-11	-6	-8	-4	+1	-6	-7	-15	-15	-14	-12	-17	-8	-20	-20	-29	-21	-25	-25	-25	-22	-19
1900	+20	+22	+20	+17	+18	+17	+8	+12	+10	+4	+3	+4	+7	+2	+13	+26	+23	+24	+14	+17	+17	+10	+20	-22
1901	+24	+22	+18	+13	+14	+14	+1	+9	+2	+1	0	+1	6	+2	+13	+26	+28	+29	+13	21	+11	-1	+4	+3
02	-21	-15	-21	-20	-25	-19	-23	-20	-15	-11	-11	-11	-17	-13	-18	-22	-15	-12	-10	-14	-13	-9	-9	-1
03	-14	-8	-10	-9	-13	-8	-8	-7	-3	-6	-3	-6	-11	-13	-10	-13	-11	-4	-8	-4	0	-14	+1	-2
04	-7	-6	-14	-7	-9	-3	+4	0	+5	+5	-1	-4	-5	-10	-12	-15	-12	-11	-8	-11	-5	-3	-4	
1905	+2	+9	+6	+5	0	+3	0	+5	+7	+13	+8	+12	+7	+7	+6	+4	-2	+2	+6	+7	+11	+13	+24	-16
1906	-7	-1	-2	-3	-6	-7	+1	-4	-5	-5	-9	-6	-7	-4	-5	-8	-9	-14	-9	-13	-21	-10	-21	-24
07	-21	-18	-18	-15	-19	-15	-10	-11	-4	-1	-5	-8	-16	-10	-17	-23	-18	-20	-16	-15	-13	-10	-12	-8
08	0	-7	-3	-8	-11	-9	-14	-9	-18	-19	-20	-15	-15	-17	-4	-6	-7	-11	-12	-11	-11	-10	-17	-17
09	-1	-1	0	+2	-1	+6	+5	+4	+5	+5	+5	+3	0	+2	+1	+2	+1	+4	-7	+9	+15	+16	+13	8
1910	-7	-1	-2	-3	-7	-3	-7	0	-8	+1	-5	-5	-4	-11	-5	-12	-12	-12	-12	-4	-17	-5	-17	-17

TAB. XXXIII (ciąg dalszy — suite).

Wrzesień — Septembre.

1 = 0.1C

1 = 0.1C

	Ryga	Klaipėda	Krieviecs	Ostród	Głogojce	Bydgoszcz	Frankfurt n/o	Poznań	Wrocław	Bytom	Kraków	Silnieszka	Warszawa	Puławy	Margrabowa	Wilno	Wielkie Łuki	Horki	Pinsk	Wasilewicz	Kijów	Tarnopol	Humani	Odessa
1883	-5	-5	-5	+5	+18	+12	-15	-21	-18	-14	-14	-18	+20	+20	+15	8	-2	-4	-7	-1	-1	+3	-1	+2
84	-15	-7	+14	+12	-10	-11	0	-6	-5	-9	-11	-11	-14	-18	-20	+21	-20	-20	+19	-15	-21	-16	-20	+24
85	6	-2	+2	-12	-4	0	-5	-4	-3	-1	-1	-7	0	-1	-1	-10	-11	+6	-7	0	-5	+6	-1	-2
86	-19	-21	-25	-24	-21	-25	-22	-22	-21	-21	-27	-25	-24	-26	-23	-24	-14	-20	-21	-25	-28	-31	-29	-34
1890	7	-5	-4	-1	-5	-5	-7	-4	-3	-2	-1	-0	-1	0	-2	-1	-5	-3	0	-2	-5	-4	-3	-4
1891	-3	-12	+8	-6	+8	+7	-11	+7	-10	-6	+5	3	+6	-8	-3	-6	-4	0	-6	1	9	-5	-4	-8
92	-11	13	+14	+23	+20	-19	-16	-23	-28	+28	-32	-32	-32	+39	+19	-21	-12	-14	-24	-21	+32	-36	-38	-37
93	-11	-6	-6	-5	-6	-4	-5	-9	-2	-6	-4	-6	-7	-3	-5	-4	-10	-5	0	-3	-10	-4	-11	-10
94	-7	-25	-16	-26	-22	-23	-21	-23	-23	-25	-22	-27	-29	-27	-32	-36	-32	-35	-32	-31	-33	-22	-26	-13
1895	-3	+9	-9	-7	-13	-11	-20	-14	-20	-12	-12	-10	-12	-10	0	0	0	-3	-4	+8	-7	-2	-8	-6
1896	-4	-1	-2	-2	-3	-2	-1	-1	-2	-3	+6	+5	0	+5	+1	-4	+8	-12	-12	+16	-14	-21	-16	+12
97	-1	-4	-1	-3	-4	-2	-3	-4	-1	-2	-5	-2	-3	-1	-3	-4	-3	-6	+1	-6	-11	+8	+12	-21
98	-10	-4	-6	-7	-2	+3	-1	-1	-2	-2	-4	-4	-9	-8	-13	-15	-20	-15	-15	-15	-4	-12	-5	
99	-7	-12	-4	-4	-1	-2	-5	-2	-5	-2	-6	-5	-3	-4	-7	-9	-17	-11	+7	-11	+9	-11	+8	+9
1900	-3	+4	+3	-1	-9	-7	-10	-7	-11	-4	-9	+7	+6	-1	0	-2	-6	-6	-7	-6	-13	-7	-10	-7
1901	-11	+3	-6	-1	-5	-1	-1	-1	-3	-4	-5	-3	0	-6	-1	-6	-8	-1	-1	-4	-13	-9	-15	-13
02	-2	-13	-13	-13	-13	-13	-11	-12	-9	-4	-5	-10	-12	-13	-16	-13	-11	-17	-8	-10	-14	-23	-17	-14
03	-12	-12	-14	-8	+12	-5	+8	-6	-5	-4	-8	+8	+8	-8	+12	-16	-13	-13	-20	-13	+16	+6	-10	+7
04	-3	-10	-7	-13	-5	-10	-5	-2	-2	-6	-10	-6	-14	-17	-16	-9	-17	-15	-22	-19	-21	-29	-14	-6
1905	-5	-4	-3	-2	-5	-2	-3	-1	-2	-11	-6	-7	+2	-7	-3	-5	-4	0	+1	+7	-3	-3	-18	-8
1906	-10	-9	-4	-4	-3	-3	-3	-2	-7	-9	-11	-5	-7	-9	-3	-16	-20	-20	-12	-14	-21	-6	-13	-20
07	-8	-6	-3	-7	-8	-7	0	-5	-1	-1	-5	-3	-5	-7	-2	-4	-1	0	-8	-4	-9	-2	0	-5
08	-4	-7	-5	-11	-10	-8	-9	-10	-13	-14	-17	-16	-14	-15	-6	-9	-2	0	-7	0	-3	-7	-13	-16
09	-17	-14	-21	-18	-11	-14	-6	-12	-10	-13	-10	-14	-20	+18	-20	+23	-25	+51	-32	-37	-50	-39	-43	+35
1910	-10	+7	-4	+1	-3	-3	-6	-7	-12	-7	-11	-6	-4	-5	-1	-1	-5	+1	0	-2	0	+2	-5	0

Październik — Octobre.

1885	-5	-14	-11	-18	-8	-9	-6	-4	-7	-3	0	0	-12	-9	-12	-14	-14	-16	-22	-22	-21	-14	-18	-17
86	-20	-12	-15	-17	-18	-15	-12	-17	-26	-26	-24	-3	-21	-17	-16	-17	-17	-18	-19	-16	-17	-21	-13	-7
87	-6	0	-10	-13	-12	-9	-14	-10	-13	-12	-7	-8	-6	0	-4	-2	-2	-1	-2	-5	+9	-4	-14	-2
88	+17	+10	-9	-7	-13	+12	0	-9	-5	-15	-15	-16	+15	+22	-18	-23	+26	-25	+29	-27	-26	-23	+26	+17
1890	-17	-9	-12	-15	-8	-6	-6	-8	-13	-19	-14	-14	-17	-14	-12	-17	-18	-19	-17	-16	-13	-15	-14	-13
1891	-19	-19	-19	-18	-24	-19	-20	+19	-11	-21	-18	-21	-18	-19	-13	-14	-2	-6	-13	+2	-12	-17	-4	-7
92	-8	-4	-3	-6	-7	-8	-5	-10	-7	-4	-1	-5	-6	+2	-5	-6	-12	-10	-3	-1	-1	-5	+5	+20
93	-15	-21	-21	-22	-19	+22	-22	-21	-23	-18	-21	+23	-23	-23	-24	+22	+23	-25	+27	-20	-16	-28	-12	-9
94	-19	-14	-14	-13	-9	-8	-4	-5	-1	-1	-3	-3	-6	-1	-13	-19	-23	-17	-9	-11	-8	-5	+1	-5
1895	+4	-3	-3	-4	-12	-9	-10	-12	-10	-6	-2	-3	-1	-1	+1	+6	+25	+17	+4	-14	-14	-2	-20	-15
1896	-22	-20	-24	-25	-19	-21	+17	+16	-18	-27	-27	-30	+32	-42	-27	+36	+37	-40	-39	-43	-45	-38	-46	+42
97	0	-4	-5	-6	-8	-7	-13	-11	-11	-13	-15	-13	-10	-10	-4	-8	-5	0	-4	-5	-5	-19	-10	-4
98	-17	-18	-18	-18	-17	-16	-9	-14	-6	-4	-5	-7	-19	-15	-20	-29	-21	-30	-22	-28	-27	-9	-19	-10
99	-6	-0	-4	0	-2	-1	-5	-7	-2	-13	-7	-7	-1	-11	-5	-3	-6	0	0	-3	0	-6	-6	-9
1900	-2	-9	-7	-9	-6	+11	-3	-4	-6	-1	-3	-1	-6	+3	-4	-7	-15	-15	-10	-13	-11	-9	+10	+19
1901	-21	-14	-14	-15	-20	-20	+20	-21	+18	-13	-14	-12	-14	-10	-13	-19	-14	-10	-7	-7	+2	+1	-4	-5
02	-4	-22	-21	-21	-19	-11	-18	-15	-19	-19	-18	-18	-17	-18	-22	-24	-24	-20	-18	-19	-26	-20	-23	-17
03	-26	-21	-9	-5	0	-3	+7	-6	-12	+8	-7	-6	-5	-2	-11	-22	-32	-24	-13	-17	-18	-9	-5	+2
04	-2	-3	-4	-4	-5	-4	-2	-3	-4	-7	-6	-6	-4	-8	-4	+1	+6	-8	-1	-5	+1	-3	+5	-7
1905	-1	-20	-27	-29	-35	-38	-39	-30	-57	-41	-38	-35	-31	-33	-26	-27	-11	-10	-29	-13	-10	-27	-6	0
1906	-5	-10	-7	-5	-4	-16	-6	0	-1	-4	-8	-7	-5	-10	-5	-7	-3	-3	-10	-4	-11	-14	-21	-32
07	-38	-36	-46	-47	-45	-45	-43	-46	-52	-53	-42	-45	-48	-49	-45	-48	-28	-24	-33	-27	-33	-30	-22	+13
08	-7	-5	-7	-12	-7	-8	-1	-10	-6	-14	-19	-16	-14	-24	-8	-10	-12	-13	-16	-17	-23	-24	-28	-26
09	-31	-30	-30	-35	-33	-21	-22	-22	-23	-21	-25	-23	-25	-24	-29	-30	-31	-28	-29	21	32	+27	-28	-21
1910	-13	-11	-10	-5	-9	-8	-2	-12	-5	-6	-13	-10	-8	-17	-10	-19	-21	-18	-12	-13	-19	-16	-21	-23

TAB. XXXIII (ciąg dalszy — suite).

Listopad — Novembre.

1 = 0°.1 C

1 = 0°.1 C

	Ryga	Kłajpeda	Królewiec	Ostród	Ciojnice	Bydgoszcz	Frankfurt n o	Poznań	Wrocław	Bytom	Kraków	Siliczka	Warszawa	Puławy	Margrabowa	Wilno	Wielkie Łuki	Horki	Pińsk	Wasilewice	Kijów	Tarnopol	Humani	Odessa
1886	+27	+19	+21	+18	+21	+21	+21	+21	+16	+21	+18	+18	+19	+23	+23	+30	+28	+27	+21	+24	+24	+17	+26	+20
87	-7	-5	+2	+4	+7	+9	+8	+11	+12	+15	+13	+11	+9	+17	+9	+12	+7	+10	+11	+16	+21	+18	+27	+30
88	-12	-15	-12	-11	-4	-8	-3	-3	-11	-18	-15	-15	-14	-15	-10	-7	-13	-10	-15	-12	-13	-18	-11	-22
89	+20	+16	+13	+12	+13	+12	0	+9	-2	-1	+3	+5	+10	+13	+18	+23	+32	+31	+23	+27	+26	+15	+29	+18
1890	-6	-7	-5	-2	-2	-2	0	+1	-6	+1	+7	+3	+8	+10	+4	+1	-22	-23	+4	-7	-1	+17	+9	+14
1891	-21	-16	-14	-15	-8	-9	-3	-8	-7	-9	-9	-6	-12	-11	-17	-21	-35	-38	-24	-34	-33	-6	-22	-5
92	-4	-6	-9	-9	-10	-9	-15	-16	-19	-21	-19	-16	-14	-16	-7	-8	-6	-10	-15	-17	-18	-28	-20	-22
93	0	+6	0	-3	-4	-2	-10	-10	-14	-14	-11	-9	-10	-11	+3	+3	-1	+8	+2	+11	+6	-4	+10	+19
94	+18	+13	+13	+14	+14	+12	+16	+12	+12	+9	+7	+11	+10	+8	+11	+7	+10	+2	+7	+5	-1	-1	-6	-17
1895	+14	+9	+5	+4	+1	+2	+6	+1	+7	+6	+10	+5	+2	+3	+7	+13	+21	+18	+17	+16	+11	+8	+8	+7
1896	-32	-30	-26	-25	-22	-22	-23	-23	-25	-22	-22	-23	-26	-29	-26	-29	-33	-28	-26	-28	-23	-26	-22	-10
97	-1	+4	-4	-6	-3	-3	-9	-8	-13	-19	-17	-16	-13	-18	-10	-5	-1	-10	-14	-19	-22	-21	-31	-34
98	+23	+24	+18	+21	+13	+14	+16	+15	+26	+28	+26	+28	+25	+31	+22	+27	+32	+30	+33	+29	+28	+32	+24	+20
99	+28	+26	+34	+33	+34	+35	+36	+33	+32	+20	+20	+27	+29	+26	+28	+28	+28	+28	+27	+29	+26	+22	+16	-9
1900	+6	+2	+11	+17	+12	+15	+13	+18	+24	+29	+23	+23	+22	+25	+16	+4	-3	-6	+13	-5	-10	+19	-10	-3
1901	-7	+2	0	+1	0	+7	+1	+4	-2	-7	0	0	+5	+1	+1	-7	-11	-8	-1	+2	-1	-3	-4	-11
02	-17	-20	-29	-35	-32	-31	-28	-33	-30	-30	-33	-29	-36	-40	-32	-27	-30	-26	-37	-36	-46	-48	-50	-47
03	+11	+7	+4	+4	+2	+7	+9	+12	+13	+13	+16	+14	+7	+11	+5	+7	+19	+19	+15	+21	+21	+13	+24	+23
04	-9	0	-4	-10	-4	-2	+1	-3	-6	-15	-10	-9	-9	-14	-13	-10	-2	+3	-8	+2	-2	-9	-4	-7
1905	+8	+7	+10	+13	+7	+10	+2	+8	+6	-14	+15	+13	+14	+18	+15	+13	+16	+20	+19	+25	+24	+23	+31	+39
1906	+29	+29	+31	+35	+32	+11	+35	+35	+37	+35	+34	+34	+35	+37	+32	+31	+31	+31	+35	+36	+27	+35	+29	+19
07	-12	-15	-13	-13	-15	-17	-14	-16	-12	-12	-17	-16	-13	-16	-12	-13	-19	-23	-21	-24	-30	-24	-34	-32
08	-29	-24	-30	-33	-37	-29	-25	-27	-30	-17	-38	-37	-33	-40	-37	-35	-36	-38	-42	-39	-42	-40	-53	-43
09	-22	-19	-16	-11	-12	-12	-14	-12	-12	-8	-5	-8	-10	-12	-17	-21	-16	-11	-11	-4	+8	+3	+9	+12
1910	-13	-14	-10	-7	-14	-8	-12	-12	-6	-4	-1	-4	-4	-4	-5	-8	-5	+2	-1	-13	+13	+3	+19	+26

Grudzień — Décembre.

1886	+21	+17	+12	+12	+14	+14	+11	+14	+3	+24	+25	+20	+18	+23	+23	+29	+44	+41	+29	+42	+49	+37	+60	+75
87	+2	0	+1	-3	+13	+1	0	+5	-5	-7	-7	-4	-5	-5	+4	+17	+15	+27	+12	+27	+27	+4	+26	+34
88	-2	+6	+7	+5	+18	+15	+12	+17	+10	+12	+8	+11	+2	+2	-1	-5	-24	-33	-23	-32	-32	-16	-32	-34
89	-6	-13	-15	-16	-9	-11	-7	-8	-18	-22	-33	-23	-18	-21	-11	-4	+1	+1	-8	-8	-21	-38	-35	-46
1890	-27	-40	-48	-59	-54	-65	-58	-56	-65	-63	-67	-59	-54	-56	-59	-59	-45	+9	-66	-77	-78	-60	-77	-73
1891	+27	+27	+26	+22	+25	+21	+21	+17	+18	+19	+15	+16	+19	+18	+29	+31	+35	+29	+24	+26	+23	+20	+13	+1
92	-25	-20	-18	-17	-17	-15	-15	-14	-17	-29	-25	-24	-17	-19	-22	-21	-33	-28	-16	-16	-16	-20	-16	-14
93	+25	+26	+25	+23	+16	+18	+9	+11	+12	+13	+13	+15	+19	+25	+27	+28	+31	+33	+21	+21	+11	+11	+3	0
94	+31	+27	+20	+13	+11	+10	+5	0	+7	0	+1	+3	+7	+1	+17	+19	+18	+11	+10	+6	+1	-1	+1	-3
1895	-34	-29	-23	-20	-16	-12	-9	-10	-8	-8	-4	-8	-17	-17	-29	-35	-46	-47	-37	-46	-42	-15	-34	-27
1896	-14	-18	-20	-16	-16	-14	-11	-7	-3	-1	-10	-6	-8	-6	-20	-10	-13	-14	-9	-6	+6	-4	+12	+12
97	+18	+13	+12	+6	+12	+11	+12	+9	+5	-6	-7	-6	0	-10	+4	+9	+4	-7	+2	-5	-10	-1	-17	-21
98	+40	+47	+42	+40	+39	+39	+36	+34	+35	+1	+35	+35	+38	+35	+41	+42	+46	+46	+39	+45	+46	+40	+44	+32
99	-34	-34	-27	-29	-30	-27	-38	-32	-38	-30	-27	-23	-23	-23	-26	-32	-38	-36	-31	-37	-43	-30	-44	-46
1900	+15	+25	+25	+26	+30	+29	+25	+25	+26	+21	+24	+25	+26	+23	+27	+21	+15	+25	+29	+32	+31	+33	+42	+27
1901	-7	+1	-5	+16	+10	+15	+10	+14	+21	+32	+31	+29	+27	+34	+12	+11	-3	+16	+27	+32	+41	+27	+47	+47
02	-47	-50	-46	-39	-33	-37	-32	-37	-34	-31	-38	-38	-40	-44	-47	-57	-43	-43	-51	-42	-42	-48	-45	-50
03	+10	-1	0	-3	-6	-4	-9	-6	-4	+4	+3	-2	-1	+2	+3	+4	+10	+11	+3	-2	-6	+2	-7	0
04	-9	+18	+19	+20	+22	+23	+23	+23	+24	+15	+14	+18	+20	+19	+17	+16	+6	+17	+24	+26	+27	+29	+29	-18
1905	+16	+17	+12	+11	+13	+16	+14	+17	+17	+16	+14	+16	+12	+8	+6	+7	+14	+8	-7	+10	+22	+10	+10	+2
1906	-8	-16	-24	-23	-32	-33	-29	-29	-26	-23	-24	-26	-24	-26	-20	-19	-1	-4	-17	-2	+11	-17	+16	+19
07	-59	-40	-27	-17	-8	-7	-7	-1	+7	+7	+4	-2	-14	-11	-25	-40	-72	-53	-24	-32	-20	-6	-15	-6
08	-2	-8	-12	-16	-23	-25	-20	-21	-13	-12	-16	-20	-15	-18	-10	-12	-6	-22	-15	-25	-32	-16	-32	-22
09	+26	+22	+20	+23	+12	+16	+19	+16	+22	+31	+25	+26	+18	+25	+21	+31	+47	+43	+31	+35	+22	+24	+30	+31
1910	-35	-28	+29	+31	-18	-21	-19	+24	+33	+44	+35	+36	+36	+36	+33	+39	+49	+43	-37	+26	+32	+27	-26	+32

TAB. XXXIII bis. Odchylenia temperatur rocznych od średnich 25-letnich: 1886—1910. ROK.

ANNÉE. Écarts des températures annuelles par rapport aux moyennes: 1886—1910.

A) Polska — Pologne.

1 = 0°.1 C

1 = 0°.1 C

	Ryga	Kłajpeda	Królewiec	Ostród	Chojnice	Bydgoszcz	Frankfurt n/o	Poznań	Wrocław	Bytom	Kraków	Silniczka	Warszawa	Putawy	Margrabowa	Wilno	Wielkie Łuki	Horki	Pińsk	Wasilewice	Kijów	Tarnopol	Humani	Odessa
1886	0	-2	-3	-4	0	-4	0	+1	-4	+3	-1	-2	0	+1	-1	+1	+1	-1	-2	-2	0	0	+3	+4
87	+3	0	-3	-3	-2	-2	-6	-3	-9	-7	-7	-5	-3	-2	-2	-4	-5	+5	0	+2	+1	-2	+2	+6
88	-17	-15	-17	-16	-11	-9	-9	-9	-11	-9	-8	-11	-11	-9	-15	-12	-17	-16	-13	-14	-12	-9	-9	-13
89	-6	-2	-5	-5	0	-1	-1	+1	-5	-2	-4	-9	-2	+1	-1	+4	0	0	-1	-2	-2	-5	-9	-6
1890	+9	+6	+3	+7	+4	+1	0	-2	-3	-1	-1	-1	+4	+6	+5	+6	+6	+3	+3	+1	+2	0	0	-1
1891	+1	+4	+2	0	+1	-2	0	-3	-3	-2	-1	-2	0	0	0	+3	+1	+1	0	0	0	0	-3	-3
92	-9	-8	-8	-4	-4	-3	-2	-1	-1	-1	+1	0	0	+3	-6	-5	-9	-5	-2	-1	+5	+3	+9	+5
93	-13	-9	-8	-5	-4	-3	-1	-4	-2	-6	-5	-6	-6	-6	-10	-10	-13	-11	-9	-11	-12	-8	-12	-13
94	+8	+8	+5	+3	+5	+3	+5	+3	+3	+2	+2	+2	-2	+1	+4	+4	+5	+2	+1	-2	-5	-2	-4	-8
1895	-2	-1	-1	-2	-2	-4	-4	-2	-3	-5	-2	-3	0	-2	-4	-2	-2	-3	-3	-4	-3	-3	0	+6
1896	+7	+5	+4	+5	+3	+3	+2	-1	-2	-2	0	0	-3	+3	+4	+7	-4	+1	+4	+1	-2	+1	-3	-4
97	+8	+6	+3	+2	+3	+2	0	0	+1	-1	+2	0	+3	+2	+5	+10	+12	+10	+8	+8	+8	+5	+5	+5
98	+8	+10	+8	+7	+7	+9	+9	+8	+10	+9	+12	+9	+7	+6	+7	+6	+9	+4	+5	+1	+1	+6	0	+1
99	-1	-1	+5	+5	+3	+5	+3	+2	+2	-1	+3	+2	+3	+2	+5	+2	+3	+1	+3	+1	+2	+3	+2	+3
1900	-4	0	+2	+5	+5	+7	+6	+6	+6	+7	+5	+7	+5	+6	+2	+1	-1	+1	+4	+1	+1	+8	+6	+7
1901	+7	+5	+3	+3	+4	+1	-1	-1	-1	+3	+2	+3	+3	+3	+3	+6	+7	+6	+6	+8	+7	+1	+6	+5
02	-14	-15	-16	-14	-14	-11	-12	-12	-11	-10	-9	-10	-13	-13	-17	-17	-14	-12	-14	-9	-10	-13	-8	-8
03	+13	+9	+9	+8	+3	+8	+6	+6	+7	+5	+8	+6	+8	+8	+10	+10	+14	+14	+12	+14	+12	+10	+12	+7
04	-6	-6	-4	-5	-3	0	+5	-3	-4	+2	+2	-1	-3	-4	-7	-8	-7	-6	-7	-4	-7	-2	-3	-3
1905	+4	+3	+3	+3	0	-3	0	+3	+3	+2	+2	-3	+3	+4	+3	+2	+3	+4	+2	+3	+4	+3	+6	+3
1906	+11	+9	+7	+8	+5	+6	+8	+7	+6	+5	+3	+5	+7	+6	+8	+7	+13	+10	+8	+12	+8	+7	+8	+6
07	-9	-7	-5	-5	-6	-5	-1	-1	0	-1	-5	-4	-6	-7	-7	-6	-16	-14	-9	-10	-9	-10	-7	-7
08	-2	-1	-2	-4	-6	-4	-3	-2	-3	-4	-6	-6	-6	-7	-4	-6	-6	-9	-6	-6	-10	-4	-9	-9
09	-6	-6	-6	-3	-7	-5	-4	-4	-4	-2	-2	-3	-4	-4	-7	-7	-3	-3	-1	-3	+1	0	-1	0
1910	+15	+15	+14	+13	+6	+8	+8	+8	+7	+10	+6	+10	+11	+11	+13	+11	+14	+13	+11	+11	+12	+9	+8	+7

B) Eurazya — Eurasie.

1 = 0°.1 C

1 = 0°.1 C

	Nercyński	Barnaut	Zlatoust	Ekaterynburg	Tyflis	Ługań	Kazań	Moskwa	Archangielsk	Stockholm	Petrograd	Arvavarajja	Nagy-Szeben	Wieden	Triest	Szczecin	Berlin	Emden	Kolonia	Paryż	Bazyłea	Genewa	Toulouse	Roma
1886	-11	-10	-4	-2	-5	+8	-4	+1	+10	+2	+6	+2	+8	+2	+3	-1	-4	-1	+4	+2	+2	+5	-2	+4
87	-4	+12	+14	+13	+4	+11	+10	+9	+7	+2	+8	-1	+3	+2	-5	-2	-7	-7	-6	-3	-11	-9	-7	0
88	-11	+11	+6	0	+4	-4	-3	-15	-16	-18	-20	-8	-6	-7	-6	-9	-10	-10	-9	-11	-9	-7	-7	-3
89	-2	-11	-2	-1	+1	0	-3	-4	+14	0	+3	+1	+2	-3	-3	-2	-1	0	-7	-6	-7	-6	-11	-3
1890	-2	-9	+7	0	+3	-8	+10	+9	+8	+5	+13	0	+1	-1	-3	-2	-1	-4	-7	-8	-6	-9	-6	-5
1891	-1	-10	-6	-8	+2	-1	+2	+2	-8	-3	-1	-2	0	-4	-2	-2	-1	-4	-5	-6	-6	-7	-6	-4
92	-20	-12	-6	-3	+7	+3	-6	-4	-9	-7	-13	-1	+7	-1	0	-6	-4	-7	-4	+1	+2	+2	+4	+6
93	-4	+6	+9	+4	-3	-11	0	-13	-23	-9	-18	-5	+8	0	-2	-5	-2	+1	+4	+7	+6	+7	+7	+5
94	-13	+3	-4	-6	-6	-14	0	+3	+10	+11	+7	+2	-1	+5	+3	+3	+2	+4	+3	+3	+2	+3	+1	0
1895	-4	+2	-1	-5	-1	0	0	-2	-2	-2	-3	0	+2	-5	-1	-3	-3	-5	-5	-2	-2	-2	+7	0
1896	-3	+3	-13	-7	-6	-18	-12	-3	+4	+10	+5	-1	+1	-3	-1	+2	-1	+1	-3	-3	-5	-7	-7	-6
97	-10	-9	-6	-4	+3	+2	-2	+9	+5	+5	+7	+2	0	+3	+5	0	-1	-1	+2	+5	+6	+3	+7	+2
98	-12	-2	-6	-3	-5	+3	+2	+4	+4	+6	+6	+11	+9	+13	+11	+7	+7	+6	+6	+6	+7	+5	+6	+5
99	-12	+7	+10	+10	-9	+3	+4	0	-16	-2	-5	+2	0	+1	+1	+4	+3	+4	+4	+8	+5	+7	+13	0
1900	8	+2	-3	+1	-2	-4	-10	-5	-6	-2	-5	+10	+14	+7	+9	-6	-5	+6	+5	+11	+9	-8	+4	+2
1901	7	-9	+4	+3	+9	+15	+8	-11	-2	+6	+5	0	-4	+1	-5	+3	+1	0	-10	-1	-3	-3	-6	-1
02	0	+5	-4	-9	0	0	-7	-10	-28	-17	-20	-6	-10	-8	-5	-11	-11	-8	-5	-2	-1	-1	-1	+3
03	+11	-4	+3	-6	-2	+10	+13	17	+14	+5	+12	+10	0	+4	+1	+5	-6	-5	+5	+3	+4	+1	+0	+1
04	-15	+18	+4	+5	-5	-2	-4	-4	-2	-6	-2	-10	-5	+4	+8	+2	+5	+5	+5	+3	+9	+8	+7	+5
1905	-11	-3	+9	+11	0	+13	+10	+9	+16	-6	+8	+2	-5	+3	-4	+3	+2	+2	+2	+2	+2	+1	-5	+1
1906	1	-1	+8	+10	+3	+15	+14	+15	+11	+7	-12	-1	+2	+4	-2	+7	+7	+7	+5	+5	+5	+4	+3	-1
07	-1	-3	-7	-10	-6	-12	-9	-20	-4	-3	-10	-8	-7	+1	-1	-2	-2	-1	+2	+1	+2	+1	-1	-0
08	-9	+2	-17	-16	-4	-12	-18	-14	-2	-2	-3	-12	-4	-4	-5	-1	-2	-1	-3	-3	-3	-1	+0	-3
09	-11	-1	11	+14	-7	-1	+5	+1	+8	-7	0	-6	-5	-4	-5	-4	-5	-3	-3	-6	-3	-4	-8	-2
1910	-11	-4	-6	+6	-4	-2	-7	-14	-12	-8	-15	-5	+5	+5	0	-9	+7	+12	+9	+3	+4	+2	-5	-1

TAB. XXXIV. Odchylenia przeciętne (miesięczne i roczne) dla Polski oraz przybliżone odchylenia temperatur średnich rocznych dla innych terytoriów. Okres 1886—1910.

Écartés moyens (mensuels et annuels) en Pologne et les valeurs approximatives des écarts annuels pour quelques autres territoires. Période 1886—1910.
I = 0°.1 C

	Odchylenia średnie dla Polski (24 st.) Écartés moyens pour la Pologne (24 stations) °C												Rok Année	Grenlandia	Islandia	Europa N	Europa W & S	Europa E	Siberia W	Siberia E	Chine	Japon	America N	America S	Africa S	Australia	India
	Écartés moyens pour la Pologne (24 stations) °C																										
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII															
1886	+10	-35	-37	-15	+1	-4	-9	+3	+9	-11	+22	+28	-1	-13	+2	+2	-2	-7	+5	-1	-4	-1	+1	+2	-1		
87	-8	-3	-8	+3	-4	-21	-9	-10	+14	-18	+11	+7	-11	-11	-3	-6	+8	+8	+3	+1	+1	+1	-1	-3	-2	-3	
88	-24	-34	-31	-5	-8	-6	-15	-7	+2	-4	-12	-5	+6	-8	-18	-7	-8	-4	-2	-7	-1	+1	+1	+1	+3	1	
89	-26	-10	-38	-4	+35	+23	+1	-6	-25	+17	+15	-16	-3	+6	+4	-7	0	-8	-6	-2	-2	-2	-0	-3	+5	+3	
1890	+31	-11	+25	+25	+18	-14	+1	+27	+2	-14	-0	-60	-4	+6	-8	-5	+4	-10	+1	+10	+2	-2	-5	-1	-1	-1	
1891	-23	-5	+11	-11	+11	-9	-8	-6	+6	+13	-16	+22	0	-5	+2	-4	-3	-10	0	+3	+0	+1	-2	-2	-2	-1	
92	-10	+7	-11	-3	-3	+5	-10	+18	+22	-4	-14	-20	+12	+9	0	-12	-4	-2	-9	-1	-3	-2	+3	-3	0	-6	
93	-92	-7	-5	-19	-13	-2	+3	-2	-6	+21	-1	+18	-8	+9	-12	+2	-6	+6	+2	-2	-3	-4	-5	-2	-3	-6	
94	-13	-22	-25	-22	-2	-22	-11	-1	-27	-7	+8	+9	-20	+9	+10	+1	+0	+1	+8	+8	+8	+2	-1	+0	-4	-2	
1895	+11	-39	-13	+6	+6	-4	-10	+3	+6	+2	-8	-24	-15	-2	-3	0	-2	-1	-6	-1	-3	+1	+3	-2	+0	+0	
1896	-13	-6	-19	-16	-14	+20	+16	+2	+5	+31	-25	-8	-15	+2	+7	-3	-3	+0	+0	+1	+3	+5	+1	-1	-1	+3	
97	-18	-0	+20	-16	+14	+12	+8	+16	+2	-8	-12	+2	-5	+3	+5	+5	+3	-5	-2	-2	+1	-2	+4	+3	+4	+4	
98	+35	-14	-3	-3	+10	-3	-18	+11	-7	-17	+24	-38	-17	-17	+1	-3	+8	+1	-4	+3	+3	+1	-1	+0	-1	+1	
99	+44	19	-1	+10	-9	-25	+6	-15	+6	-2	+27	-32	0	-2	-6	+6	-1	+13	-8	+2	+2	-1	+2	-1	-1	+1	
1900	+6	-14	-20	-10	-16	+1	-12	+15	+1	+8	+11	+26	+12	+4	-6	+7	-2	+3	+1	-1	-1	+6	+6	+1	+1	+4	
1901	-15	-27	-3	+5	+5	+19	+16	+11	-1	+12	-2	+21	+10	+6	+6	-2	+4	+4	+2	-1	-1	-1	+3	+0	+2	+2	
02	48	-1	-4	-21	-30	-4	-22	-15	-12	-19	-33	-42	+8	-4	-15	-1	-12	-1	-3	+2	+1	+3	+4	+3	+2	+3	
03	+11	+42	+40	-1	+2	+6	-1	-8	+10	-7	+12	+0	+5	-5	+6	+2	+8	-2	+2	+1	-4	+1	+1	+2	+1	+1	
04	-2	23	-10	-1	-24	-14	-7	-5	-12	-1	-6	+20	-11	-4	0	+3	-0	+2	+2	+0	-4	-4	-3	-5	-3	-2	
1905	-17	16	+8	-14	+4	+22	+2	+7	+1	-25	+15	+12	+10	+4	+4	-1	+8	+2	-1	+0	+0	-2	-1	+1	-1	-4	-2
1906	+20	-12	-11	-25	+25	+1	+7	-8	-9	-8	+31	-16	-6	0	+8	+1	+8	+5	+2	-3	-3	+4	-2	-2	-2	-1	-1
07	-13	-21	-11	-14	+9	-3	-12	-13	-2	+38	-18	-18	-7	-5	+1	0	-6	-2	-2	+1	+2	+4	-2	-1	-2	-1	-1
08	+13	+21	-2	-12	-2	+1	+4	-11	-9	-14	-35	-17	+10	-8	+4	-2	-8	.	.	-3	+6	-2	-1	-1	-2	-1	+0
09	-7	-39	-6	-18	-29	-4	-12	+5	-23	-27	-9	-26	.	.	-4	-4	+7	.	.	1	+3	.	.	-3	.	+0	+0
1910	-29	+39	-15	-12	-11	-18	-6	-7	-2	-13	-3	+32	.	.	+9	+1	+3	.	.	+1	-4	.	-1

Odchylenia średnie roczne (Tab. XXXIV) temperatury powietrza dla Polski obliczone zostały jako przeciętne z 24 miejscowości, figurujących w tabelach miesięcznych. Obok danych dla Polski, podane są odchylenia przeciętne roczne dla większych obszarów na całej kuli ziemskiej. Zostały one przeliczone według publikacji Mielke'go, który przytacza in extenso odchylenia średnie roczne (bez odchyleń miesięcznych) dla całej grupy stacyj rozrzuconych we wszystkich częściach świata.

Poniżej przytaczamy wykaz poszczególnych miejscowości, połączonych w osobne grupy. Opuszczamy przytem, dla oszczędzenia miejsca, bardziej znane stacje meteorologiczne w obrębie Europy i Ameryki Północnej.

1. **Grenlandya** (4 stacje).
Iviglut, Godthaab, Jacobshavn, Upernivik.
2. **Islandya** (4 stacje).
Thorshavn, Berufjord, Grimsey, Stykisholm. Reykjavik.
NB. Stacje w Grenlandyi i Islandyi ogłaszane były w wydawnictwach Duńskiego Instytutu Meteorologicznego.
3. **Europa N.** (24 stacje).
Hangö, Helsingfors, Skålskär, Tammersfors, Ulkolalla, Kristiania, Skudesnes, Bergen, Vardö, Mariehamn, Wiborg, Wasa, Iyvaskylä, Wärtsilä, Uleåborg, Kajana, Iockinock, Härnösand, Örebrö, Västervik, Halmstadt, Skagen, Hammershus, Kopenhaga.
4. **Europa W & S z Afryką Północną** (119 stacyj).
Toulouse, Marseille, Montpellier, Perpignan, Mont Ventoux, Fiume, Trieste, Lublana, Lesina, Sofia, Bukareszt, Belgrad, Sarajewo, Modena, Napoli, Firenze, Roma, Saragossa, Barcelona, Valencia, Murcia, Ciudad Real, Madrid, Alessandria, Milano, Venezia, Torino, Ona, Malta, Larnaka, Scutari, Kairo, Alexandria, Konstantynopol, S. Fernando, Wadi-Halfa, Suakin, Sevilla, Tarifa, Beirut, Athènes, Pola, Saïda, Alger, Lispa, Punta d'Ostro, Palermo, Oporto, Serra da Estrella, Lisboa, Oviedo, Salamanca, Guarda, Evora, Badajoz, La Coruna, Bilbao.
Nadto 62 stacje francuskie, niemieckie i szwajcarskie.
5. **Europa E** (31 stacyj).
31 stacyj w obrębie Rosyi Europejskiej wraz z Kaukazem i Uralem.
6. **Syberya W z Turkestanem** (7 stacyj).
Barnauł, Omsk, Tomsk, Taszkient, Samarkanda, Tobolsk, Tiumeń.
7. **Syberya E** (8 stacyj).
Nikołajewsk n/A, Marszynskoje, Błagoweszczeńsk, Irkutsk, Nerczyńsk, Aleksandrowskaja, Kořsakow, Władywostok.
8. **Chiny, Japonia** (9 stacyj).
Hongkong, Tokyo, Zi-ka-wei, Peking, Nagasaki, Miyasaki, Opaka, Sakai, Aomori.
9. **Ameryka Północna** (145 stacyj).
Stany południowe, środkowe i atlantyckie Ameryki Północnej oraz 20 miejscowości kanadyjskich.
10. **Ameryka Południowa** (27 stacyj).
Habana, Kingstown, Barbados, Camp, Jacob, Blumenau, Quixeramobien, Curityba, Para, Chimax, Port-au-Prince, Rio de Janeiro, Recife, Puebla, San José, Mazatlan, Merida, Veracruz, Santiago, Punta Arenas, Mercedes Oriental, San Jorge, Buenos Ayres, Tucuman, Goya, Cordoba, Pelotas, Sao Paulo.

11. **Afryka Południowa** (11 stacyj).
Loanda, Fort Napier, Laurenc Marqués, Bagamojo, Dares-salam, Tabora, Mauritius, Seychelles, Rodriguez, Sansibar, Pamplémousses.
12. **Australia z wyspami**.
Papeete, Apia, Adelaide, Sydney, Windsor, Honolulu, Port Darwin, Eucla, Mount Barker, Alice Springs, Clare, Narrabri, Goulburn, Maitland West, Cape St. George.
13. **Indye Wschodnie** (18 stacyj).
Bombay, Madras, Calcutta, Ceylon, Leh, Simla, Lahore, Saipur, Allahabad, Nagpur, Belgaum, Roorkee, Meerut, Haiderabad, Manila, Batavia, Rangoon, Akjab.

§ 28. Charakterystyka poszczególnych lat okresu 25-letniego (od roku 1910 do roku 1886) pod względem przebiegu odchyień temperatur średnich rocznych na kuli ziemskiej.

Opierając się na danych Tab. XXXIV (Str. 129), gdzie przedstawione są odchylenia temperatur średnich rocznych nie tylko dla Polski, ale i dla szeregu miejscowości w Eurazji, a także posługując się publikacją I. Mielke'go z danymi odchyień temperatur średnich rocznych dla całej kuli ziemskiej, wykreślone zostały mapy odchyień rocznych dla całego świata. Z tych 25 map, przedstawiających przebiegi odchyień dla każdego roku w okresie 25-letnim od r. 1886 — 1910, czerpiemy następujące krótkie charakterystyki pomienionych okresów rocznych.

Rok 1910.

Największe odchylenia *) dodatnie (koło $+1^{\circ}.5$) w Rosyi NW; przewaga odchyień ujemnych w Syberji (Nerczyńsk — $1^{\circ}.1$); w Europie SW niewielkie odchylenia ujemne (Toulouse — $0^{\circ}.5$). Na półkuli południowej przewaga niewielkich odchyień ujemnych.

Rok 1909.

Odchylenia dodatnie w Rosyi Wschodniej (Ekaterynburg $+1^{\circ}.4$), częściowo i w północnej oraz w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej; odchylenia ujemne w Europie W i S (Toulouse — $0^{\circ}.8$) oraz w Syberji Wschodniej (Nerczyńsk — $1^{\circ}.1$).

Rok 1908.

Silne odchylenia ujemne w Rosyi Wschodniej i na Uralu (Kazań — $1^{\circ}.8$); gdy znaki ujemne charakteryzują całą prawie Eurazję, odchylenia dodatnie występują w Islandyi, Grenlandyi i w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej.

Rok 1907.

Silne odchylenia ujemne w Rosyi Środkowej (Moskwa — $2^{\circ}.0$); wzrost ku słabym odchyleniom dodatnim w kierunku Europy Południowej oraz w Syberji Wschodniej. Przewaga odchyień dodatnich w stanach południowych Ameryki Północnej. W Islandyi i w Grenlandyi odchylenia ujemne.

Rok 1906.

W całej Eurazji oraz w Ameryce Północnej panują odchylenia dodatnie (Moskwa $+1^{\circ}.5$). Odchylenia ujemne występują w Grenlandyi, Islandyi oraz na półkuli południowej.

Rok 1905.

Przewaga odchyień dodatnich w całej Eurazji wraz z Islandyą i Grenlandyą z najwyższymi wartościami w Rosyi Północnej (Archangielsk $+1^{\circ}.6$). Odchylenia ujemne w Ameryce Północnej oraz w dziedzinie śródziemnomorskiej.

*) Wartości odchyień podane są w stosunku do średnich 25-letnich dla okresu 1886—1910.

Rok 1904.

Odchylenia dodatnie w Europie W i S oraz na Uralu i w Syberii Zachodniej; odchylenia ujemne w Rosyi i w Syberii Wschodniej. Wartości dodatnie odchylenia w Islandyi oraz w części południowej Stanów Zjednoczonych; odchylenia ujemne w części atlantyckiej i środkowej Ameryki Północnej.

Rok 1903.

Przewaga odchylenia dodatnich na obu półkulach z wyjątkiem Ameryki Północnej i Islandyi. Grenlandya i Ameryka NE ma odchylenia dodatnie.

Rok 1902.

Przewaga odchylenia ujemnych na półkuli północnej (maximum w Rosyi NW i N, Archangielsk — 2°.8), gdy półkula południowa wykazuje odchylenia dodatnie. Ameryka NE i Grenlandya mają wartości dodatnie, Islandya zaś odchylenia ujemne.

Rok 1901.

Na obu półkulach odchylenia dodatnie z maximum w strefie północnej (Islandya, Grenlandya) oraz koło Morza Kaspijskiego. Odchylenia ujemne występują w strefie śródziemnomorskiej oraz w stanach południowych Ameryki Północnej.

Rok 1900.

Przewaga powszechna (na obu półkulach) odchylenia dodatnich z wyjątkiem Rosyi (Kazań — 1°.0).

Rok 1899.

Przewaga ogólna odchylenia dodatnich prócz Europy Północnej, a także Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej, w których występują głównie niewielkie odchylenia ujemne.

Rok 1898.

Przewaga powszechna (na obu półkulach) odchylenia dodatnich, prócz Uralu, Syberii Zachodniej i zwłaszcza Grenlandyi (— 1°.7).

Rok 1897.

Odchylenia dodatnie w Europie z Islandyą oraz na półkuli południowej; wartości ujemne w Syberii, w Chinach z Japonją i w Grenlandyi.

Rok 1896.

Odchylenia dodatnie w Syberii, w Stanach Zjednoczonych i przeważnie na półkuli południowej; odchylenia ujemne w Grenlandyi, w Rosyi Wschodniej (Astrachan — 1°.6) oraz w krajach śródziemnomorskich.

Rok 1895.

W Europie, Syberii Wschodniej oraz w Ameryce Północnej (prócz stanów atlantyckich) niewielkie odchylenia ujemne; odchylenia dodatnie w strefie śródziemnomorskiej, w stanach atlantyckich Ameryki Północnej oraz w Islandyi i zwłaszcza w Grenlandyi.

Rok 1894.

Odchylenia dodatnie w Eurazji (z wyjątkiem Uralu i Rosyi Południowej), w Syberii Wschodniej, w Chinach i Japonii oraz w części terytorium Stanów Zjednoczonych i w Islandyi. Silne (koło — 2°) odchylenia ujemne w Grenlandyi i w przyległych terytoriach Ameryki.

Rok 1893.

Odchylenia ujemne w Europie Środkowej, Wschodniej i zwłaszcza w Północnej (Archangielsk — 2°.3) oraz na terytorium obu Ameryk. Odchylenia dodatnie w strefie śródziemnomorskiej, w Wielkiej Brytanii, w Syberii i Grenlandyi.

Rok 1892.

Odchylenia ujemne na północy Europy i w Syberji (Nerczyńsk — 2°), a także w obu Amerykach i w Islandji (koło — 1°8). Wartości dodatnie wykazuje tylko Grenlandya i strefa śródziemnomorska łącznie z Afryką Południową.

Rok 1891.

Wartości dodatnie występują w Islandji i w Ameryce NW i NE, a także w Rosji Środkowej. Pozatem mamy wszędzie odchylenia ujemne, najsilniejsze w okolicy Uralu i w Syberji SW.

Rok 1890.

Europa N i E, Islandya i Stany Zjednoczone oraz Chiny i Japonja mają odchylenia dodatnie. Europa Zachodnia, strefy śródziemnomorskie, Syberja SW i Grenlandya wykazują przewagę wartości ujemnych.

Rok 1889.

Ameryka Północna, Islandya oraz strefy gorące wykazują temperatury zbyt wysokie, cała zaś Eurazya (z wyjątkiem Europy Północnej) ma odchylenia przeważnie poniżej zera.

Rok 1888.

Odchylenia ujemne silnie przeważają w tym roku; wyjątek stanowią Grenlandya, Syberja SW i niektóre części stref gorących.

Rok 1887.

Rosya i Syberja Zachodnia mają wartości dodatnie, pozatem przeważają odchylenia ujemne.

Rok 1886.

W okresie tym występuje przewaga odchyleń ujemnych w Ameryce, Islandji i w części Syberji; w Europie przeważają wartości dodatnie.

§ 29. Wartości skrajne odchyleń dla temperatur średnich miesięcznych i rocznych w Polsce.

Mając tabele odchyleń dla poszczególnych lat i miesięcy wyszukać można z łatwością wartości skrajne tych odchyleń, a mianowicie najwyższe odchylenia dodatnie i najniższe ujemne. Wartości te będą oczywiście zależne od wyboru okresu w ten sposób, że im dłuższy będzie szereg lat rozpatrywanych, tem większą też będzie wogóle amplituda odchyleń. Stosunki te jednak są naogół dość skomplikowane, a niekiedy zdarza się, że jeden miesiąc daje tak nagłe i wielkie przesunięcie odchyleń, że następne lat kilkadziesiąt często już powodują tylko drobne zmiany.

W podanej poniżej tabelce (por. Tab. XXXV) zestawione są odchylenia skrajne dla temperatur średnich miesięcznych w ciągu okresu 1870—1910 t. j. dla 41 lat. Odchylenia te zestawiał A. Schönrock w pracy, ogłoszonej w r. 1914 w t. XXXII (VIII-ej seryi) wydawnictwa „Mémoires de l'Académie J. des Sciences de St.-Pétersbourg“.

Z Tab. XXXV wynika, że najwyższe bezwzględnie wartości skrajne przypadają na miesiące zimowe (na styczeń i grudzień), a najniższe na miesiące letnie. Różnica odchyleń dodatnich i ujemnych lub, mówiąc krócej, amplituda tych odchyleń zależy nadto od położenia geograficznego danej miejscowości; gdy w Polsce odchylenia miesięczne nie przekraczają zazwyczaj +7 i —10 stopni, to na północy Rosji Europejskiej dochodzą one do +9 i —12 stopni, a na południu Rosji wahają się koło +7 i —7 stopni.

TAB. XXXV. Największe i najmniejsze odchylenia średnich temperatur miesięcznych i rocznych w okresie: 1870 — 1910 (według A. Schönrocka).

Écartes extrêmes des températures moyennes mensuelles et annuelles pendant la période: 1870 — 1910 (d'après M-r A. Schönrock).

° C	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
Ryga { +	6,6	5,2	5,4	4,2	5,5	3,4	2,4	1,4	1,1	4,0	4,0	4,2	1,6
(Riga) { -	-9,2	-7,9	-5,4	-3,8	-4,4	-3,8	-3,3	-3,1	-3,7	-4,4	-5,3	-8,5	-2,1
Lipawa { +	5,1	3,9	4,0	4,3	4,4	3,9	2,2	2,1	2,2	4,1	3,7	5,0	1,5
(Libau) { -	-9,8	-7,4	-5,2	-3,4	-3,1	-3,5	-3,0	-2,3	-2,9	-3,8	-5,7	-7,1	-1,7
Wilno { +	6,2	4,5	5,1	3,5	4,8	2,6	2,1	2,5	1,4	4,4	3,6	4,1	1,3
{ -	-9,3	-7,2	-5,6	-3,9	-4,9	-4,6	-3,7	-3,2	-4,3	-4,1	-4,8	-7,5	-2,1
Warszawa { +	6,1	5,1	5,6	3,2	4,4	3,0	1,6	2,8	3,0	5,1	4,5	4,7	1,8
(Varsovie) { -	-8,7	-8,5	-4,3	-2,8	-4,2	-2,8	-3,2	-3,1	-3,3	-4,0	-3,8	-5,7	-2,0
Kijów { +	6,1	5,1	5,1	5,3	6,7	4,2	3,6	4,4	4,7	4,5	4,3	5,3	1,6
(Kiew) { -	-8,2	-6,8	-6,8	-3,9	-3,9	-3,6	-3,1	-3,2	-3,5	-3,7	-4,8	-7,5	-1,6
Odessa { +	7,9	5,6	4,2	2,9	5,6	4,4	2,1	3,4	3,9	4,7	5,8	8,0	1,3
{ -	-6,4	-5,8	-5,7	-3,7	-2,5	-2,2	-2,9	-2,7	-3,3	-3,5	-5,1	-6,8	-1,3

ROZDZIAŁ VI.

O przebiegu w Polsce izoterm na poziomie morza.

§ 30. Izotermy stycznia na poziomie morza*).

Temperatura tego miesiąca waha się na obszarze ziem polskich od $-7^{\circ},5$ na krańcowych stacyach północno-wschodnich do $+0^{\circ},5$ na południo-zachodzie. Linje jednakowych temperatur biegna naogół w kierunku południowym, w północnej części słabo zbaczając od południków, a w części południowo-wschodniej zaginając się tak silnie, że otrzymują nawet kierunek równoleżnikowy; zwłaszcza dotyczy to izoterm kresów południowo-wschodnich. Przebieg ich uzależniony jest wyraźnie od wpływów morskich Bałtyku w części zachodniej, a maximum ciśnień i minimum temperatur w północno-wschodniej Rosji i na wschodzie. Pozatem występują wyraźnie różne wpływy lokalne, jak ukształtowanie terenu, jak to zobaczymy przy szczegółowym rozpatrywaniu przebiegu poszczególnych izoterm.

Izoterma najniższej temperatury stycznia na ziemiach polskich -7° przecina dołinę górnego biegu Dźwiny Zachodniej pomiędzy Połockiem a Witebskiem, odgranicza Płytę Litewską od Płyty Środkowo-Rosyjskiej, i, zbaczając w okolicy Mołyłowa w kierunku równoleżnikowym, przebiega na północ od dolin dorzeczy górnego Dniepru w głąb Płyty Środkowo-Rosyjskiej.

Izoterma -6° biegnie prawie równolegle do poprzedniej. Kierując się wprost z północy przez pojezierze Litewskie, zmienia kierunek wkraczając na część środkową Płyty Litewskiej, którą przecina wzdłuż rzeki Berezyny. Przy ujściu rzeki tej do Dniepru zbacza ku SEE i nieco na północ od Czernichowa opuszcza ziemie polskie, wkraczając na Płytę Środkowo-Rosyjską. W okolicy Mińska Litewskiego izoterma ta wgina się ku północo-wschodowi, jakgdyby wskutek podwyższenia temperatury przez bliskość obszernej doliny dorzeczca Prypeci. Izoterma -5° wybiega od ujścia Dźwiny do Zatoki Ryskiej i, przecinając pojezierze Żmudzko-Litewskie, wyżyny Święciańska i Mińsko-Litewską, biegnie w kierunku SSE przez środek Kotliny Poleskiej. Poniżej Kotliny Poleskiej wykazuje ona wygięcie w stronę południowo-zachodnią, obiegając ze strony zachodniej wyżynę Ukraińską (poniżenie temperatury przez wpływ wyżyny Ukraińskiej), a następnie zmienia ona kierunek na zupełnie równoleżnikowy w biegu swym od Humania do przecięcia z Dnieprem.

Przebieg tych trzech izoterm jest niewątpliwie uzależniony od wpływu kontynentalnej zimy wschodnio-rosyjskiej.

Izoterma -4° wybiega z zatoki Ryskiej w okolicy Messaragocem, okrąża z zachodu wyżyny pojezierza Żmudzkiego i, przecinając w kierunku południka pojezierze Prusko-Mazowieckie, zbacza za nim ku SE, przecinając rzekę Narew w okolicy Łomży. Następnie przecina rzekę Bug na wschodniej granicy wyżyny Łukowskiej, jakby nieco odsunięta przez tę wyżynę ku wschodowi, i, biegnąc wciąż w tym samym kierunku, wkracza na wyżynę Wołyńską. Tu, przy źródłach rzeki Horynia, napotyka ona wyżynową i chłodną Płytę Podolską, to też pod wpływem kontynentalizmu tej masy wypiętrzo-

*) Mapy izoterm dla każdego miesiąca podane są w końcu pracy niniejszej.

nych granitów i gnejsów zagina się silnie ku zachodowi, jakby usiłując ominąć ją, lecz niedosięga jej krańców zachodnich i przecina płytę w okolicy Tarnopola; w dalszym swym biegu dosięga izoterma — 4° przedgórze Karpat Lesistych i biegnie wzdłuż tego wyniesienia do źródeł Prutu, u których znowu zmienia swój kierunek — tym razem na ściśle wschodni. Izoterma ta, zamykając wewnątrz temperatury poniżej — 4°, obejmuje wyżynową Płytę Podolską oraz część górnego Dniestru aż do Płot w Kijowskiem i, przecinając Boh biegnie równoległe i blisko izotermy — 5°, pozostaje jakby odsunięta od wybrzeża Czarnomorskiego przez łagodzące wpływy tego morza.

Izoterma — 3° biegnie od Zatoki Ryskiej wybrzeżem Kurlandzkim i Królewieckim aż do Zatoki Swieżej i dalej prawie do ujścia Wisły, okrążając z zachodu zimne wyżyny pojezierza Prusko-Mazowieckiego. U ujścia Narwi wkracza w dolinę środkowego biegu Wisły i biegnie nią aż do ujścia Sanu, które pozostawia nieco ku zachodowi, oddzielając wyżynę Lubelską od Doliny Sańsko-Wiślańskiej. W okolicy Przemyśla izoterma ta przecina przedgórze Karpat i wkracza w dziedziny górskie Karpat, aby opuścić je dopiero na 47-ym równoleżniku, odkąd biegnie w kierunku zupełnie wschodnim, przecinając rzekę Prut prostopadle do jej biegu i kierując się wybrzeżem Czarnomorskim aż do ujścia Dniepru.

Izoterma — 2° wybiega z Mierzei Fryskiej początkowo ku zachodowi, okrążając od północo-zachodu najwyższe wyniesienia Pojezierza Pomorskiego i od południo-zachodu pojezierze Kujawskie, biegnie dalej doliną Warty i jej dopływów, dotykając od zachodu Jury Krakowskiej. W okolicy Bytomia zmienia nagle kierunek na południowo-zachodni, kierując się doliną Odry do Bramy Morawskiej.

Wreszcie najwyższa na poziomie morza izoterma styczniowa na ziemiach polskich — 1° biegnie Morzem Bałtyckim wzdłuż wybrzeża od półwyspu Hel do ujścia rzeki Odry i dalej doliną tej rzeki do wyżyny Szlązkiej, gdzie w okolicy Lignicy opuszcza dolinę Odry i wygina się ku południowi, przecinając przedgórze sudeckie i dosięgając samych Sudetów.

§ 31. Izotermy lutego na poziomie morza.

Kierunek izoterm jest bardziej odchylony od południka niż w styczniu, gdyż izotermy w lutym bieżą naogół z NNW ku SSE, od Bałtyku do Morza Czarnego.

Najniższa temperatura pozostaje taka sama jak w styczniu — 7° na wschodnich kresach ziem polskich, lecz na kresach zachodnich nieco podwyższa się, wskutek czego przybywa tu jedna izoterma 0°. Z tego wynika, że gradient temperatury na ziemiach polskich jest w lutym większy, niż w miesiącu poprzednim, to jest temperatura zmienia się szybciej w miarę posuwania się ku zachodowi.

Izoterma — 7° biegnie od Pskowa granicą wschodnią Płyty Litewskiej do Witebska, Horek i Czerykowa, zaginając się w okolicy tego miasta ku południo-wschodowi.

Izoterma — 6° wybiega od źródeł rzeki Aa Liflandzkiej, przecina pojezierze Litewskie w środkowym biegu Dźwiny, a biegnąc dalej około źródeł Berezyny przecina Dniepr w jego górnym biegu, ujście Sanu i nieco poniżej Czernichowa przekraczając Desnę, wkracza na wyżynę Płyty Rosyjskiej w południowo-zachodnim jej pobrzeżu. Pomiedzy źródłami Dniepru a Berezyny obie opisane izotermy zbliżają się do siebie, gdyż linja temperatury — 7° zlekka wygina się pod wpływem chłodnej Płyty Rosyjskiej ku SW, a izoterma — 6° jest odsunięta przez wpływ wilgotnej doliny Berezyny ku NE. W tem miejscu odległość między dwiema temi linjami jednakowych temperatur jest o połowę mniejsza niż w ich częściach krańcowych. Izoterma — 5°, wychodząc z dolin dolnego biegu Ay Liflandzkiej i Dźwiny, przecina Aę Kurlandzką w jej

górnym biegu, wyżyny Święciańską i Mińsko-Wileńską, biegnie przez źródła rzeki Niemna i dolinę dolnego biegu Prypeci do Kijowa, a stąd, pozostawiając Dniepr po lewej stronie, przy źródłach rzeki Siniuchy wkracza na wyżynę Ukraińską.

Izoterma ta ma lekkie wygięcie ku SW w okolicach źródeł Niemna wskutek obniżającego temperaturę wpływu wyżyny Mińsko-Wileńskiej.

Izoterma — 4^o rozpoczyna bieg swój od zatoki Ryskiej między Rygą a Messaragocem i biegnąc prawie równolegle do wybrzeża Kurlandzkiego przecina pojezierze Żmudzkie (które odsuwa ją zlekka od wybrzeża), Niemen przy ujściu Dubissy i, wyginając się silnie ku zachodowi wraz z wygięciem brzegów morza Bałtyckiego, okrąża od strony zachodniej nadniemeńską część pojezierza Prusko-Mazowieckiego t. j. wyżynę Suwalską. Biegnąc dalej ku wschodowi granicą tej wyżyny, pod Grodnem zwraca się ku SE i wkracza w dolinę środkowego biegu Niemna i, przecinając wyżynę Wołkowyską a następnie kotlinę Poleską w okolicy Pińska, wkracza na wyżynę Wołyńską i przez górny bieg rzeki Teterewa na wyżynę Ukraińską, gdzie dosięga źródeł rzeki Bohu i skierowuje się ku wschodowi. Izoterma ta posiada bardzo charakterystyczne wygięcie okrążające zimną wyżynę Suwalską. Opisaliśmy to wygięcie wyżej, tu dodamy tylko, że jest ono tak silne, iż na przestrzeni $\frac{1}{2}^{\circ}$ szer. geogr., a $\frac{2}{3}^{\circ}$ długości zakreśla łuk 180^o.

Izoterma — 3^o biegnie od Windawy ku południowi wybrzeżem Kurlandzkim, dosięgając ujścia Niemna i zatoki Kurońskiej; między tą zatoką a środkowym biegiem Narwi wygina się ku zachodowi, przecinając wyżyny pojezierza Prusko-Mazowieckiego, przecina Narew w jej biegu środkowym i kierując się doliną rzeki Bugu omija wyżynę Łukowską, przecina nizinę Podlaską i wyżynę Wołyńską, a spotykając w okolicach źródeł Styru i Seretu płytę Podolską, wygina się na niej ku zachodowi. Po opuszczeniu tej wyniosłości biegnie doliną środkowego Dniestru ku wschodowi, a dalej granicą południową wyżyny Ukraińskiej równolegle do wybrzeża morza Czarnego. Z wygięć tej izotermy charakterystyczne są dwa silniejsze: na pojezierzu Prusko-Mazowieckim i na płycie Podolskiej.

Izoterma — 2^o biegnie od mierzei Kurońskiej przez zatokę Świeżą i, okrążając od południa zatokę Fryską, otacza deltę Wisły. Dalej przecina rzekę tę w połowie jej biegu dolnego i biegnąc między Wisłą a pojezierzem Prusko-Mazowieckim przy ujściu Narwi wkracza w dolinę środkowego biegu Wisły, którą opuszcza przy ujściu Wieprza. Biegnąc dalej ku SE przecina wyżynę Lubelską, między źródłami Wieprza i Bugu biegnie północnym krańcem płyty Podolskiej, na którą wkracza pod Lwowem i przecina Dniestr pod Jagielnicą, dosięgając przedgórzy Karpat. Między Czerniowcami a Kaczyką opuszcza przedgórza Karpat wzdłuż których biegła i, przecinając Prut w biegu środkowym, dosięga Odessy. Bardzo charakterystyczne wygięcie tej izotermy, zarówno jak i poprzedniej, wzdłuż wybrzeży Bałtyku charakteryzuje łagodzący klimat wpływ tego morza.

Izoterma — 1^o przecina prostopadle do wybrzeża Bałtyku pojezierze Pomorskie i wkraczając w dziedzinę wielkich dolin w środkowym biegu Noteci i Warty, biegnie granicą doliny Warty i pojezierza Kujawskiego, a następnie granicą doliny Proсны i wyżyny Łódzkiej, okrąża z zachodu wyżynę Małopolską i z południa Jurę Krakowską, a wreszcie kieruje się ku wschodowi doliną górnej Wisły i na południe od Wieliczki dosięga przedgórzy Karpackich. Falistość tej izotermy charakteryzuje przede wszystkim ocieplenie dolin rzecznych Warty i Proсны, zanikniętych między wyżynami pojezierza Kujawskiego a Śląską i Małopolską, oraz oziębiający wpływ dość silnie wyniesionej Jury Krakowskiej.

Wreszcie izoterma najwyższej (0°) temperatury lutego na ziemiach polskich biegnie na ich zachodnich kresach wzdłuż dolnego i środkowego biegu Odry, dosięgając przedgórzy Sudeckich u źródeł Bobru.

§ 32. Izotermy marca na poziomie morza.

Izotermy tego miesiąca, pod wpływem występującej wciąż przewagi morskiego klimatu zachodu Europy, biegną ukośnie względem południków i równoleżników; układają się one w przybliżeniu równoległe do gór Sudeckich i Karpackich. W południowej części ziem polskich zaznacza się silnie wpływ oziębiający płyty Podolskiej, o czem powiemy dalej.

Linja izotermiczna najniższej temperatury marca — 3° przebiega przez najskrajniejsze dziedziny północno-wschodnie u źródeł rzek: Łowaci, Dźwiny Zachodniej i Dniepru.

Izoterma — 2° wkracza na ziemie polskie z północy przez środkowy bieg Ay Li-flandzkiej i dolinę środkowego biegu Dźwiny Zachodniej, przecina pojezierze Litewskie i źródła Berezyny, Dniepr w górnym biegu, Soż i Desnę w biegu środkowym, oddzielając wyraźnie wyżynę Litewską i doliny dorzeczy Dniepru od płyty Środkowo-Rosyjskiej.

Izoterma — 1° bierze początek na wybrzeżu Kurlandzkim pomiędzy Windawą a Lipawą, biegnąc doliną rzeki Windawy przecina pojezierze Żmudzkie, oddziela dolinę rzeki Wilji od wyżyny Święciańskiej, wginając się nieco ku północy-wschodowi, a przecinając wyżynę Mińsko-Wileńską dosięga źródeł Płyczy i Berezyny. Biegnąc wspólną doliną tych rzek dosięga Dniepru u ujścia doń Berezyny i przecinając go wkracza za Dniepr, gdzie obrzeża południowo-zachodni kraniec wielkiej płyty Rosyjskiej. Lekkie wygięcie ku południo-zachodowi w okolicy Mińska Litewskiego uwydatnia wpływ wyżynowych okolic tego miasta.

Izoterma 0° wkracza z morza na ląd między zatokami Kurońską a Świeżą, silnym wygięciem ku południowi przecina pojezierze Prusko-Mazowieckie i okrążając ze strony południowej to ostatnie zimne wyniesienie, dosięga doliny Niemna między Grodnem a Słonimem i okrąża lekkim wygięciem ku północy wyżynę Wołkowyską. Następnie przecina kotlinę Poleską przez rzekę Prypeć między Słuczą a Horyniem i, oddzielając wyżynę Wołyńską od dolin Prypeci i Teterewa, dosięga Dniepru pod Kijowem, a biegnąc doliną środkowego biegu tej rzeki opuszcza ziemie polskie pod Ekaterynostawiem.

Izoterma ta, silnie odsunięta od poprzedniej (-1°) u wybrzeża Bałtyku i przez wyniesienia pojezierza Prusko-Mazowieckiego i wyżyny Mińsko-Wileńskiej, zbliża się do niej w okolicy Mińska Litewskiego, zaznaczając coraz silniejszą zmienność temperatury w miarę odsuwania się od morza ku wielkiej płycie kontynentalnej Eurazji.

Izoterma 1° , wkraczając na ląd we wschodniej części wybrzeża Kaszubskiego, przecina pojezierze Kaszubskie, rzekę Wisłę w połowie dolnego jej biegu, a biegnąc południowo-wschodnim skrajem pojezierza Prusko-Mazowieckiego wkracza po przecięciu rzeki Narwi w dolinę środkowego Bugu, a stąd niziną Podlaską wkracza na wyżynę Wołyńską, biegnąc w kierunku S.E. Przecinając Horyń w biegu środkowym, a Słucz w górnym dosięga ona północno-wschodniego krańca płyty Podolskiej, gdzie wgina się ku południowi. Od źródeł Bohu izoterma 1° biegnie południową granicą wyżyny Ukraińskiej ku wschodowi, zlekka wyginając się ku północy pod wpływem łagodnym klimatu pobraża Czarnomorskiego.

Izoterma 2^o biegnie od wyspy Rugii przez ujście Odry i południową granicę pojezierza Pomorskiego w dziedzinę wielkich dolin, a przecinając Noteć i Wartę w środkowych ich biegach odgranicza wyżynę Łódzką od doliny Bzury i Wisły środkowej. W dalszym biegu przecina dolinę Wisły między Wieprzem a Sanem i wyżynę Lubelską i, okrążając doliną Dniestru wyżynową płytę Podolską, wygina się pod tym ochładzającym wpływem ku południowi aż do przedgórz Karpat u źródeł Prutu, skąd biegnąc prawie ku wschodowi, równoległe do wybrzeża morza Czarnego, dosięga ujścia Dniepru. Napotkana przez izotermy 1^o i 2^o płyta Podolska powoduje rozsuniecie się ich między Brześciem a Niemierczem, dając w marcu obszar małej zmienności temperatury, rozciągający się od przedgórz Karpat Lesistych aż do kotliny Poleskiej przez wyżynę Lubelską i Wołyńską i płytę Podolską. Najwyższa izoterma marca na ziemiach polskich 3^o biegnie doliną Środkowej Odry, i, okrążając z południa Jurę Krakowską, wkracza w dolinę górnej Wisły i przecina tę rzekę pod Krakowem, kierując się ku przedgórzom Karpackim pomiędzy źródłami Wisły i Sanu. Różnica izoterm skrajnych wynosi w marcu na ziemiach polskich 6^o (od -3^o do +3^o), podczas gdy w styczniu wynosiła 6^o (-1^o do -7^o), a w lutym 7 (0^o do -7^o); w tym ostatnim miesiącu na wschodzie ziem polskich panuje jeszcze surowa zima kontynentalna, podczas gdy na kresach zachodnich prędzej odczuć się daje łączący klimat wpływ morski.

§ 33. Izotermy kwietnia na poziomie morza.

Izotermy tego miesiąca mają przebieg prawie równoleżnikowy i przecinają ziemie polskie z zachodu ku wschodowi, a więc wzrost temperatury następuje w miarę posuwania się z północy ku południowi.

Izoterma najniższej temperatury tego miesiąca 4^o odcina część Kurlandyi od Bałtyku do ujścia Dźwiny Zachodniej, a za zatoką Ryską biegnie już poza granicami ziem polskich, gdyż najbardziej wysunięte ku północy stacye Wielkie Łuki i Korszówka mają w kwietniu temperaturę 4^o,5 i 4^o,4.

Izoterma 5^o biegnie od północnego krańca mierzei Kurońskiej przez pojezierze Żmudzkie i Inflanckie, przecinając Dźwinę Zachodnią w środkowym jej biegu, a kierując się dalej północną granicą doliny środkowego biegu tej rzeki przecina ją poraz drugi pod Witebskiem. Pomiędzy Dźwiną a Dnieprem odgranicza płytę Litewską od Środkowo-Rosyjskiej i wyginając się silnie ku południowi pod działaniem oziębiającego wpływu tego wyniesienia, przekracza Soż i Desnę w górnym ich biegu wkraczając na wyżynę Środkowo-Rosyjską. Wygięcie tej izotermy biegnie granicą wyżyny wyżej wzmiankowanej i jaskrawo charakteryzuje jej wpływ obniżający temperaturę wiosny.

Izoterma 6^o bierze początek na wybrzeżu Bałtyku w połowie wybrzeża Kaszubskiego, obrzeża zatoki Gdańskiej i Świeżą i, cofając się nieco ku północy nad pojezierzem Prusko-Mazowieckiem, biegnie doliną środkowego biegu Niemna przez wyżynę Mińsko-Wileńską do Mińska, a stąd granicą północną dolin Dniepru i jego dopływów opuszcza się ku południowi, wkraczając na płytę Środkowo-Rosyjską.

Izoterma 7^o wkraczając z zachodniej Europy przez dolny bieg Odry oddziela dolinę Noteci od wyżyny pojezierza Kaszubskiego i, przekroczywszy Wisłę powyżej Torunia, obrzeża z południowej strony pojezierze Prusko-Mazowieckie. Pomiędzy Niemnem a Narwią wkracza na pas wyżynowy Wołkowyski, skąd opadając lekko ku południowi wkracza w kotlinę Poleską, a przecinając Płyn w biegu środkowym i Dniepr przy ujściu doń Berezyny wkracza w dolinę Desny środkowej i biegnie dalej południowo-zachodnim skrajem płyty Rosyjskiej.

Izoterma 8^o biegnie od ujścia Warty do Odry doliną Warty, północną granicą wyżyny Łódzkiej i dolinami dolnego biegu Pilicy, środkowego Wisły i dolnego Wieprza, ograniczając od północy wyżynę Lubelską i wkraczając za Chełmem na wyżynę Wołyńską. Linja ta począwszy od Odry wciąż lekko opada ku południowi, a teraz, przecinając wyżynę Wołyńską, czyni to wyraźniej aż do granicy tej wyżyny z wyżyną Ukraińską, gdzie następuje wygięcie ku północy. Spotykając dolinę Dniepru w biegu środkowym skierowuje się ku SE i, biegnąc granicą tej doliny i wyżyny Ukraińskiej opuszcza ziemię polskie.

Izoterma 9^o tworzy owal między Wisłą a Sanem, a następnie, cofając się ku południowi pod płytą Podolską, okrąży Odessę i biegnie do wybrzeży czarnomorskich.

Izotermy kwietnia we wschodnich częściach swego biegu wyraźnie ulegają wpływowi wciąż jeszcze oziębiającemu wielkiej płyty kontynentalnej, co uwydatnia się ich znacznymi wygięciami się ku południowi.

§ 34. Izotermy maja na poziomie morza.

W miesiącu tym linje przebiegu jednakowych temperatur zmieniają kierunek biegnąc z ENE ku WSW, gdyż kontynentalna wyżyna Środkowo-Rosyjska zdążyła już silnie się nagrzać i wywiera wpływ ocieplający na znacznej przestrzeni ziem polskich, gdzie nie dosięgają ochładzające wpływy morskiego klimatu Bałtyku. Dziedziną najwyższej temperatury są kresy południowo-wschodnie, a izoterma najniższej temperatury maja 9^o przebiega wybrzeżem Kurlandzkim od Messaragocem do Lipawy. Tuż obok niej i równoległe do niej z zatoki Ryskiej, okrążając z północy i zachodu wyniesienie pojezierza Żmudzkiego, a od Kłajpedy przez Bałtyk do mierzei Puckiej biegnie izoterma 10^o wkraczając na wschodnim krańcu wybrzeża Kaszubskiego na morze Bałtyckie.

Izoterma 11^o biegnie w zachodniej części ziem polskich znowu równoległe do poprzedniej, od ujścia Odry wzdłuż wybrzeża Kaszubskiego, okrąży z południa zatokę Gdańską i Swiężą, przecina Kurońską; od ujścia Niemna oddala się od izotermy 10^o, przecina pojezierze Żmudzkie, Dźwinę u jej dolnego przełomu i, kierując się ku NEE, obrzeża północno-zachodni kraniec płyty Środkowo-Rosyjskiej.

Izoterma 12^o wkracza na ziemię polskie przez dolny bieg Odry, przecina pojezierze Pomorskie, Wisłę w dolnym biegu, część pojezierza Prusko-Mazowieckiego i, wyginając się ku północno-zachodowi nad wschodnią częścią tego pojezierza, dosięga doliny Kowieńskiej. Stąd przez wyżynę Święciańską, przecięwszy Dźwinę w biegu środkowym i pojezierze Inflanckie, biegnie ku NEE obok źródeł Dźwiny.

Izoterma 13^o biegnie od ujścia Warty do Odry doliną Warty i południowym skrajem pojezierza Kujawskiego, którego wpływ wygina ją ku południowi, do Włocławka, gdzie przecina Wisłę. Stąd dolinami Narwi, Biebrzy i Niemna dosięga pasa wyżynowego Mińsko-Wileńskiego, gdzie lekko wygina się ku południowi, aby wkrótce znowu, wznosząc się nad doliną Berezyny i korytem górnego Dniepru, wkroczyć na płytę Rosyjską pod Smoleńskiem.

Izoterma 14^o wybiega z Bramy Morawskiej i kierując się ku północy okrąży wyżynę Małopolską z Jurą Krakowską oraz górami Kielecko-Sandomierskimi, przecina dolinę Pilicy i środkowej Wisły, i dalej wyżynę Łukowską, dążąc do ujścia Bugu.

Izotermy 15^o charakteryzuje falistość biegu. Wybiega ona z Bukowiny i dosięga płyty Podolskiej, na którą wkracza w okolicy Kamieńca Podolskiego, wygięwszy się uprzednio silnie ku południowi wzdłuż doliny górnego Dniestru. Między Horodeńką a Kamieńcem, znowu kierując się ku NE, przecina Dniestr i Płytę Podolską na linii

Kamieniec — Berdyczów i, wyginając się silnie ku północy nad wyżyną Ukrainką, przecina Dniepr.

Wreszcie najwyższa izoterma maja na ziemiach polskich 16° tworzy na południowo-wschodnich jej kresach nieomal linię zamkniętą, otaczającą eliptycznie dolinę środkowego Dniestru i sięgającą południowym krańcem prawie do Odessy, gdzie panuje już temperatura nieco niższa. Dolina Dniestru tworzy jakby wyspę najwyższej temperatury maja na ziemiach polskich.

§ 35. Izotermy czerwca na poziomie morza.

Linie izotermiczne tego miesiąca mają naogół kierunek zlekka odchyłony od równoleżników, lecz przebieg ich jest nie tak prosty jak w miesiącu poprzednim, lecz zmodyfikowany rozmaitymi wpływami i w różny sposób w różnych częściach ziem polskich. Wzrost temperatury następuje od wybrzeży Bałtyku w kierunku SE początkowo bardzo prędko, zwalnia następnie na nizinach Podlaskiej i Poleskiej, oraz na wyżynie Wołyńskiej, sprowadzając na tej przestrzeni niewielki gradient temperatury, i znowu szybko wzrasta w miarę zbliżania się do morza Czarnego tak, że na wyżynie Ukrainkiej między płytą Podolską a wybrzeżem Czarnomorskiem biegną blisko siebie aż cztery izotermy.

Najniższa izoterma czerwca 15° biegnie wzdłuż wybrzeża Kaszubskiego przez zatokę Gdańską i morzem oboż mierzwi Fryskiej i wybrzeżem Kurlandzkim od Kłajpedy przez Kuldygę do zatoki Ryskiej, którą przecina pomiędzy Messaragocem a Rygą.

Izoterma 16° wkracza na ziemie polskie przy ujściu Warty do Odry, doliną Noteci dosięga pojezierza Kaszubskiego, którego część wschodnią okrąża silnem wygięciem ku północy i biegnie równoległe do wybrzeża Bałtyku od końca delty wiślanej do dolnego biegu Niemna (Tylża). Odchyła się następnie od wybrzeży morza dążąc przez wyżyny pojezierza Żmudzkiego do ujścia Dźwiny Zachodniej, gdzie opuszcza ziemie polskie biegnąc wciąż ku północo-wschodowi.

Izoterma 17°, wkraczając na ziemie polskie blisko poprzedniej w środkowym biegu Odry, dąży doliną Warty i nad pojezierzem Kujawskim do dolnego przełomu Wisły. Obrzeżając po drodze z południowej strony pojezierze Prusko-Mazowieckie przecina Niemen między Kownem a Grodnem i oddziela wyżynę Święciańską od pasa Wileńsko-Mińskiego, wyginając się ku północy, poczem po osiągnięciu Witebska zlekka opada ku południowi w miarę zbliżania się ku płycie Środkowo-Rosyjskiej, na którą wkracza u źródeł Dniepru.

Izoterma 18° ma przebieg najbardziej skomplikowany, gdyż oba jej końce znajdują się na kresach południowo-wschodnich, a środek linii odbiega daleko od centrum najwyższych temperatur w czerwcu, leżącego na wybrzeżu Czarnomorskiem. Izoterma ta wybiega ze środkowej części Karpat Lesistych, wkracza przez dolinę źródeł Dniestru na przedgórze Karpat między Sanem a Wisłą, dosięgając źródeł tej rzeki, skąd zwraca się nagle ku NE przez południowo-wschodnią część Jury Krakowskiej. U zachodniego podnóża gór Kielecko-Sandomierskich zwraca ku NW przez źródła Pilicy, wyżynę Łódzką i Wartę ku Kaliszowi, skąd znowu nagle wygięciem ku wschodowi opisuje pół okręgu koła ku zachodowi od Warty do Kalisza. Kierując się dalej przez Warszawę i dolinę dolnego Bugu, obrzeża ze strony północnej nizinę Poleską i kotlinę Podlaską prawie do rzeki Słuczy, w której środkowym biegu zwraca się znowu ku SE. Przecinając dwukrotnie Prypeć u jej dolnego przełomu wygina się ku południowi, a wznosząc się następnie znowu ku północy biegnie przez Dniepr i Soż na płytę

Środkowo-Rosyjską. Izoterma ta zamyka wewnątrz temperatury 18° do 19° wielką przestrzeń nizin Podlaskiej i Poleskiej, wyżyny: Łódzką, część Małopolskiej, Lubelską i Wołyńską, a także rozległe wyniesienie płyty Podolskiej, dając mały gradient temperatury który sprawia, że temperatura czerwca na tym obszarze, obejmującym prawie czwartą część ziem polskich, jest prawie jednostajna.

Izoterma 19° biegnie od źródeł Seretu ku północy, przecinając Dniestr pod Kamieńcem Podolskim, a stąd południowym brzegiem Płyty Podolskiej do jej krańca wschodniego, gdzie zwraca nagle ku północy.

Izoterma 20° wybiega z okolic Jass w Rumunii ku N i, przecinając Dniestr i Prut opodal płyty Podolskiej, biegnie na wschód.

§ 36. Izotermy lipca na poziomie morza.

Kierunek izoterm pozostaje taki sam jak w miesiącu poprzednim, lecz przebieg ich jest już znacznie prostszy a ilość mniejsza, wskutek czego na całym obszarze ziem polskich temperatura zmienia się z północy ku południowi łagodniej niż w czerwcu.

Izoterma 17°, biegnąc morzem Bałtyckim wzdłuż wybrzeży, wkracza na ląd w środku wybrzeża Kurlandzkiego, przecina rzekę Windawę w jej przełomie dolnym i zatokę Ryską poniżej Messaragocem.

Izoterma 18° biegnie od ujścia Warty do Odry dolinami Warty i Noteci prawie równolegle do wybrzeża Bałtyku, przecina Wisłę w jej dolnym biegu, pojezierze Prusko-Mazowieckie, Niemen w biegu środkowym i dolinami rzek Niewiaży i Ay Kurlandzkiej dosięga ujścia Dźwiny Zachodniej. Wyżyna pojezierza Żmudzkiego cofa linię tej izotermy ku wschodowi od wybrzeży Bałtyku.

Izoterma 19°, wkraczając na ziemie polskie przez zachodni kraniec przedgórz Sudeckich, biegnie dziedziną wielkich dolin przez środkowy bieg Odry, Warty, pojezierze Kujawskie i Wisłę pod Włocławkiem, a następnie doliną Narwi i środkowego Niemna dosięga płyty Litewskiej, na której cofa się ku północy; u źródeł Berezyny znowu zwraca się ku południowi, a stąd północnym brzegiem dolin dorzecza Dniepru dosięga płyty Środkowo-Rosyjskiej. Drugie wygięcie ku północy, słabsze od wygięcia na płycie Litewskiej, wynika wskutek ominięcia przez izotermę części pojezierza Kujawskiego i wyżyny Łukowskiej.

Izoterma 20°, biegnie od Bramy Morawskiej przedgórzem Karpat Zachodnich a następnie doliną Sańsko-Wiślańską i przez źródła Wieprza wkracza na wyżynę Wołyńską; przecinając południowe dopływy Prypeci u ich górnych przełomów, dosięga Dniepru u ujścia doń Prypeci i doliną Desny wkracza na płytę Środkowo-Rosyjską. Przebieg tej izotermy i dwóch następnych jest zupełnie równy bez wgłębień i załamań.

Izoterma 21° biegnie od źródeł rzeki Prutu doliną środkowego Dniestru, a następnie wybrzeżem płyty Podolskiej i wyżyną Ukraińską do Dniepru, który przecina powyżej Kremieńczuga.

Wreszcie ostatnia izoterma lipca 22° biegnie północnym brzegiem nizinnego po-brzeża czarnomorskiego zupełnie tak samo jak w czerwcu, tylko na wschodnim krańcu zniża się lekko ku południowi w porównaniu z tamtą.

§ 37. Izotermy sierpnia na poziomie morza.

Linje jednakowych temperatur biegają w sierpniu wciąż jeszcze niemal równolegle do równoleżników, odchylając się od nich tylko zlekka. Gradient temperatury jest mały wskutek dużej odległości izoterm od siebie, równomiernie rozłożony i idzie z północy ku południowi.

Izoterma 16^o oddziela zatokę Ryską od morza Bałtyckiego, zatacza łuk na wschodnim brzegu zatoki i, przecinając ją oraz rzekę Aa Liflandzką, biegnie ku wschodowi.

Izoterma 17^o biegnie od ujścia Odry ku wschodowi przez pojezierze Pomorskie; okrąża deltę Wisły i dolinę środkowego biegu Niemna oraz pas wyżynowy Święciański do Witebska i, przecinając Dniepr pod Smoleńskiem, opada słabo ku południowi na płycie Środkowej Rosji.

Izoterma 18^o, wkracza na ziemie polskie w okolicy Zgorzelic, przecina Wartę poniżej Poznania, pojezierze Kujawskie i Wisłę pod Włocławkiem, dosięga Narwi pod Łomżą i, dążąc dalej doliną tej rzeki, wkracza na wyżynę Wołkowyską. Następnie, obniżając się ku południowi, ogranicza od północnej strony kotlinę Poleską, dosięgając prawie dolnego przełomu Prypeci. Stąd znowu wznosi się lekko ku północy przez Dniepr, Soż i Desnę, wkraczając na płytę Środkowo-Rosyjską.

Izoterma 19^o wybiega doliną Sańsko-Wiślańską z przedgórzy Karpat Zachodnich, dąży przez źródła rzeki Wieprz i górne biegi południowych dopływów Prypeci, przebiega wyżynę Wołyńską z lekkim wygięciem ku północy, a wreszcie przecina Dniepr przy ujściu doń Desny.

Izoterma 20^o biegnie z przedgórzy Karpat Lesistych, przecinając dolinę Dniestru, do Kamieńca Podolskiego i dalej południowym skrajem płyty Podolskiej; wznosząc się ku północy od spotkania się z rzeką Bohem przecina Dniepr w bliskości Kaniowa.

Izoterma 21^o biegnie, od środkowego biegu Dniestru, północnym brzegiem nizinnego wybrzeża Czarnomorskiego, a ostatnia 22^o izoterma najwyższej temperatury sierpnia, wkracza z Mołdawii na skraj ziem polskich, biegnąc od Kiszyniowa do Odessy.

§ 38. Izotermy września na poziomie morza.

W miesiącu tym linje jednakowych temperatur są w dalszym ciągu niezbyt odchylone od równoleżników na południu i wschodzie ziem polskich, lecz biegną już jednak w kierunku odwrotnym, pochylając się ku południowi, t. j. z WNW ku ESE z wyjątkiem izoterm wybrzeża Czarnomorskiego, które zachowują jeszcze kierunek miesięcy letnich. Natomiast izotermy w pobliżu Bałtyku kierują się wzdłuż jego wybrzeży.

Izoterma 12^o obrzeża zachodnie wybrzeże zatoki Ryskiej. Doliną Dźwiny Zachodniej, dosięga górnego biegu Dniepru i przecinając go wkracza na płytę wyżynową Środkowej Rosji.

Izoterma 13^o biegnie z północy wybrzeżem Kurlandzkim, obrzeżając pojezierze Żmudzkie ze strony zachodniej. W dalszym ciągu izoterma ta przecina pojezierze Prusko-Mazowieckie i idzie dalej doliną Środkowego Niemna i pasem wyżynowym Wołkowyskim; wciąż zbaczając ku SE, przecina ona wspólną dolinę Płtyca i Berezyny oraz Dniepr przy ujściu Sożu i biegnie dalej wprost ku wschodowi wgłąb Rosji. Podniesienie się izoterm 13^o ku północy uwidacznia łagodzący w jesieni wpływ Bałtyku, który zaczyna wyraźnie przeważać na północnych częściach ziem polskich nad wpływem szybko stygnącym z nadejściem jesieni płyt kontynentalnych i odsuwa izotermę niższej temperatury (12^o) od południowo-zachodnich wybrzeży Bałtyku.

Izoterma 14^o biegnie od ujścia Warty do Odry przez Poznań i środkiem pojezierza Kujawskiego do Wisły, którą przecina pod Włocławkiem, a dalej dolinami Wisły Środkowej i Bugu, niziną Podlaską i południową granicą kotliny Poleskiej dobiega Dniepru, przecinając go przy ujściu Desny.

Izoterma 15^o wkracza na ziemie polskie u zachodnich przedgórz Sudetów, doliną Odry kieruje się ku SE, obiegając z południa Jurę Krakowską, przecina dolinę dolnej Wisły i przedgórzem Karpat dosięga doliny górnego Dniestru. Przecina ją i, dążąc dalej, obrzeża z południa płytę Podolską; przecina wyżynę Ukraińską, a dosięgając Dniepru powyżej Kaniowa, wznosi się nieco ku północy pod wpływem morza Czarnego.

Izoterma 16^o biegnie równoległe do poprzedniej, a przecinając rzeki Prut, Dniestr i Boh w środkowym ich biegu, odgranicza niziny wybrzeża Czarnomorskiego od wyżyny Ukraińskiej i dosięga Dniepru powyżej Ekaterynosławia.

Izoterma 17^o biegnie z Bessarabii nad limanem Dniestru i wybrzeżem Czarnomorskim i przy ujściu Dniepru wkracza do doliny jego dolnego biegu.

§ 39. Izotermy października na poziomie morza.

Kierunek linii izotermicznych z NW ku SE podobny jest do kierunku izoterm marca. Tylko u wybrzeża morza Czarnego gęsto skupione linje zachowują kierunek z miesięcy poprzednich, równoległy do brzegów morza.

Izoterma 6^o, wkraczając z północy na ziemie polskie przez górny bieg Ay Liflandzkiej, przecina Dźwinę Zachodnią pod Połockiem i oddziela między Dźwiną a Dnieprem płytę Litewską od Środkowo-Rosyjskiej, wkraczając na tę ostatnią przez rzekę Soż.

Izoterma 7^o biegnie z zatoki Ryskiej, od Messaragocem do Kuldygi, doliną Windawy i przez pojezierze Żmudzkie dosięga biegu Niemna, przecina dolinę Kowieńską. Przeciawszy tę rzekę a następnie pas wyżynowy Wileńsko-Miński biegnie między rzekami Niemnem a Płyczem, a później Berezyną i Prypecią do Dniepru, przekraczając go przy ujściu Sożu i dążąc w kierunku wschodnim przez Desnę na płytę Środkowo-Rosyjską.

Izoterma 8^o wkracza z morza Bałtyckiego na wybrzeże Kurlandzkie między Windawą a Lipawą, biegnie wybrzeżem Kurlandzkim i przecinając zalewy Kuroński i Swieży dosięga przez deltę Wisły wyżyn pojezierza Pomorskiego. Zatóczywszy łuk przecina znowu Wisłę w połowie jej biegu dolnego, biegnie doliną środkowego biegu Wisły, Narwi, Bugu, niziną Podlaską i kotliną Poleską po południowej stronie doliny Prypeci do Dniepru i przekracza go przy ujściu Desny, skąd w kierunku wschodnim dąży dalej.

Izoterma 9^o wkracza z północo-zachodu przez dolinę Odry Środkowej, przecinając Wartę w górnym biegu dosięga wyżyny Małopolskiej i przez północny kraniec gór Kielecko-Sandomierskich i Wisłę wkracza na wyżynę Lubelską. Przecina tę wyżynę i rzeki Wieprz, Bug i Horyń w górnych ich biegach i spotykając płytę Podolską w połowie jej północnej granicy wkracza w nią, odcinając część północno-wschodnią, poczem wzdłuż równoleżnika 49-go dosięga Dniepru. Wygięcie tej linii ku północy od gór Kielecko-Sandomierskich do płyty Podolskiej uwydatnia zaostrażający klimat wpływ tych wyniesień.

Izoterma 10^o biegnie od południowego podnóża Jury Krakowskiej i, przecinając dolinę górnego biegu Wisły i przedgórzia Karpackie, wkracza w obręb Karpat Wschodnich. Opuszcza je, przecinając przedgórze Karpackie po raz drugi u źródeł Prutu; biegnie następnie równoległe do południowego brzegu płyty Podolskiej i przecina Dniestr i Boh w biegach środkowych. Południową granicą wyżyny Ukraińskiej dosięga Dniepru i przecina go u jego progów.

Izoterma 11^o, wkracając z Bessarabii, przecina Dniestr pod Kiszyniowem, a zdążając ku wschodowi przez północną część wybrzeża Czarnomorskiego, przecina Dniepr u dolnego jego przełomu.

Izoterma 12^o, zupełnie równoległa do poprzedniej, obrzeża morze Czarne przez limany Dniestru i Bohu, dosięgając ujścia Dniepru.

§ 40. Izotermy listopada na poziomie morza.

Kierunek izoterm prawie południkowy w częściach północnych, a zwłaszcza u wybrzeży morza Bałtyckiego, pozostaje prawie równoleżnikowym w części południowo-wschodniej ziem polskich, między morzem Czarnem a Dnieprem. Wpływ Bałtyku zwalcza kontynentalizm płyty Środkowo-Rosyjskiej, odpychając linje izotermiczne od swych wybrzeży i wyginając je w kierunku południków, a wpływy wyniesień na południo-zachodzie t. j. Karpat i płyty Podolskiej a później morza Czarnego cofają je znowu ku równoleżnikom. Izoterma najniższej temperatury listopada na krańcach ziem polskich 0^o biegnąc z północy przecina Dźwinę w biegu środkowym i dąży przez Dniepr pod Mohylowem, Soż i górną Desnę, odgraniczając płytę Środkowo-Rosyjską od dolin dorzeczy Dniepru.

Izoterma 1^o wkracza z zatoki Ryskiej przez ujście Dźwiny Zachodniej; przecinając pasy wyżynowe Święciański i Mińsko-Wileński dosięga źródeł Niemna, a następnie dąży dolinami Płocza i Prypeci do Dniepru, przecinając go między Prypecią a Berezyną, i biegnie doliną Desny, dążąc do płyty Środkowo-Rosyjskiej.

Izoterma 2^o wkracza również jak poprzednia z zatoki Ryskiej, między Messaragocem a cyplem północnym półwyspu Kurlandzkiego i, biegnąc wybrzeżem Kurlandzkim równoległe do morza, obrzeża z zachodu pojezierze Żmudzkie i przecinając zatokę Kurońską dosięga Świeżej. Przecinając pojezierze Prusko-Mazowieckie w kierunku południka od zatoki Świeżej do połączenia Bugu z Narwią i biegnąc północnym skrajem wyżyny Łukowskiej dosięga niziny Podlaskiej i kotliny Poleskiej. Odgranicza tę kotlinę i doliny południowych dopływów Prypeci od wyżyny Wołyńskiej i poniżej Kijowa przekracza Dniepr. W przebiegu tej izotermi charakterystycznym szczegółem jest wielki łuk ku zachodowi zatoczony dokoła wyżyn pojezierza Żmudzkiego i Prusko-Mazowieckiego oraz granicą wyżyny Łukowskiej a pasa wyżynowego Wołkowysko-Białowieskiego.

Izoterma 3^o wkracza z Bałtyku w zachodniej części wybrzeża Kaszubskiego i biegnąc wschodnim brzegiem pojezierza Pomorskiego równoległe do dolnej Odry przecina Wartę przy jej zbiegu z Notecią. Stąd zbacza ku SE i biegnąc między Odrą a Wartą dosięga Jury Krakowskiej, przecinając ją u wybrzeża południowo-zachodniego. Przecina następnie dolinę górnej Wisły; wkracza na przedgórze Karpackie między Wisłą a Sanem i biegnie niemi do płyty Podolskiej, a następnie południową granicą tej płyty do przecięcia z Bohem, skąd wkracza w niziny wybrzeża Czarnomorskiego i wreszcie przecina Dniepr u jego progów.

Izoterma 4^o biegnie z Europy Środkowej przez Sudety i Karpaty i przecinając Mołdawię i Bessarabię w środkowym biegu Prutu i dolnym Dniestru dosięga limanu Bohu i przecina Dniepr nieco powyżej jego ujścia.

§ 41. Izotermy grudnia na poziomie morza.

Kierunek linii izotermicznych jest w grudniu na północy ziem polskich zgodny z kierunkiem południków, stopniowo zagina się ku SE, a w sąsiedztwie morza Czar-

nego, gdzie izotermy biegną blisko siebie, staje się zgodnym z kierunkiem równoleżników na niewielkiej zresztą przestrzeni.

Izoterma najniższej temperatury grudnia na ziemiach polskich 5° biegnie z północy przez Dźwinę pod Połockiem, Dniepr pod Mohylowem ulegając wygięciu ku SW pod wpływem płyty Środkowo-Rosyjskiej, której granicą biegnie dalej ku SE.

Izoterma — 4° , idąc z północy przez górny bieg Ay Liflandzkiej i dolny przełom Dźwiny, przecina pasy wyżynowe: Święciański i Mińsko-Wileński; między Niemnem a Ptyczem wkracza w kotlinę Poleską i przebiegając wzdłuż dolnego biegu Prypeci przecina Dniepr i Desnę, kierując się dalej granicą płyty Rosyjskiej i dolin lewych dopływów Dniepru.

Izoterma — 3° wybiega od ujścia Dźwiny Zachodniej, kierując się ku południowi przecina Niemen między pojezierzem Żmudzkiem a Prusko-Mazowieckiem, którego wschodnią część odcina, i dosięga pasa wyżynowego Wołkowysko-Białowieskiego u źródeł Narwi. Biegając ku SE przecina kotlinę Poleską w górnym biegu Prypeci i przy ujściu Słucza do Horynia, dosięga (przeciawszy wyżynę Wołyńską w części północo-wschodniej) źródła rzeki Teterew i skręcając znowu w kierunku południka przecina wyżynę Ukraińską w połowie odległości między płytą Podolską a Dnieprem. Po dobiegnięciu do dolin dopływów Bohu zwraca się ku wschodowi brzegiem wyżyny Ukraińskiej równolegle do pobliskich nizin wybrzeża Czarnomorskiego i wreszcie przecina Dniepr u jego progów poniżej Ekaterynosławia.

Izoterma — 2° wybiega z morza Bałtyckiego u zachodniego brzegu zatoki Ryskiej poniżej Messaragocem i biegnąc równolegle do brzegów wybrzeżem Kurlandzkim przez ujście Niemna dosięga wyżyn pojezierza Prusko-Mazowieckiego, wyginając się na nich ku zachodowi. Izoterma ta przecina dalej Narew u jej połączenia się z Bugiem, obrzeża z południo-zachodu wyżynę Łukowską i, przecinając Bug poraz drugi w okolicy Chełma, wkracza na wyżynę Wołyńską; przecina ją w kierunku południowo-wschodnim, również jak płytę Podolską, i doliną środkowego biegu Dniestru wkracza na wyżynę Ukraińską a dalej granicą tej wyżyny i nizin wybrzeża Czarnomorskiego dąży do przecięcia się z Dnieprem.

Izoterma — 1° wybiega początkowo ku zachodowi z zatoki Gdańskiej między mierzeją Fryską a Pucką, biegnąc łukowato dosięga źródła Noteci a stąd zachodnią granicą pojezierza Kujawskiego i doliną Warty dąży do Jury Krakowskiej, przecina wyniosłość tę w jej części zachodniej, dolinę Wisły i przedgórze Karpat, wkraczając w dziedzinę gór tych w okolicy Krynicy. Odtąd biegnie Karpatami Lesistymi do Mołdawii górnej, przecina Seret w biegu górnym, Prut w środkowym i Dniestr w dolnym, a od Dniestru wznosząc się nieco ku północy, dąży niziną wybrzeża Czarnomorskiego do limanu Bohu i przecięcia z Dnieprem nieco powyżej jego ujścia.

Wreszcie izoterma najwyższej temperatury grudnia 0° , ograniczająca zachodnie kresy ziem polskich, biegnie z zachodniej części wybrzeża Kaszubskiego doliną Odry i po przecięciu tej rzeki wciąż jeszcze w kierunku południka prawie do przedgórz Sudeckich. Zwracając się ku SE dosięga i przecina Odrę wprost Bramy Morawskiej, a po przecięciu przedgórz Karpackich wkracza w dziedzinę Karpat.

§ 42. Izotermy roku na poziomie morza.

Izotermy roczne mają oczywiście kierunek wypadkowy z kierunków izoterm poszczególnych miesięcy; biegną one z NW ku SE. Najniższą temperaturą śre-

dnia roczną 5° posiadają kresy północno-wschodnie nad źródłami Dźwiny Zachodniej i Dniepru, lecz obszary te leżą już poza granicami ziem dawnej Polski.

Izoterma 6° biegnie z nad morza Bałtyckiego od ujścia Windawy do Kuldygi, stąd zwraca się ku wschodowi, dosięga południowego krańca zatoki Ryskiej i biegnie doliną Dźwiny dosięgając źródeł Berezyny; dalej przecina ona, wyginając się zlekka ku południo-zachodowi pod wpływem wyżynowej płyty Środkowo-Rosyjskiej, Dniepr, Soż w środkowym biegu i Desnę w górnym i wkracza na tę płytę.

Izoterma 7° wkracza z morza Bałtyckiego przez północny kraniec zatoki Świeżej i biegnie ku południowi przecinając część pojezierza Prusko-Mazowieckiego. Na tem wyniesieniu zwraca się ku wschodowi i opuszcza pojezierze biegnąc jego południową granicą do rzeki Niemna, którą przecina dwukrotnie w jej załamaniu środkowym nad pasem wyżynowym Wołkowysko-Białowieskim. Dążąc dalej granicą tego pasa wyżynowego a takiegoż pasa Wileńsko-Mińskiego, przecina kotlinę Poleską u górnego załomu Prypeci, Dniepr między Sożem a Prypecią i doliną środkowej Desny wkracza na płytę Rosyjską.

Izoterma 8° biegnie od ujścia Odry południowo-zachodnim brzegiem pojezierza Pomorskiego, przecina Noteć, jezioro Gopło i Wisłę pod Włocławkiem, dążąc dalej północną stroną doliny Wisły i przez Narew i Bug u ich złączenia się; przecina dalej wzdłuż środkowego Bugu wyżynę Łukowską i południową część doliny Podlaskiej i wkracza na wyżynę Wołyńską, przekraczając Styr i Horyń w ich biegach środkowych a Słucz w górnym. Stąd, wyginając się ku południowi prawie do płyty Podolskiej wkracza na wyżynę Ukraińską i dążąc ku wschodowi przecina Dniepr na 50-ym równoleżniku.

Izoterma 9° biegnie z Europy Środkowej między korytem Odry a przedgórzem Sudeckim, przecina Odrę pod Opolem i biegnąc zagłębieniem między Jurą Krakowską a przedgórzami Karpat przecina dolinę Wisły, wkracza na przedgórze między Bochnią a Tarnowem i dąży tymi przedgórzami aż do źródeł Prutu, które przecina zwracając się ku wschodowi. Przecina dalej Dniestr i Boh w środkowych biegach i granicą między pobrzeżem Czarnomorskim a wyżyną Ukraińską dosięga Dniepru, przekraczając go nieco poniżej progów.

Wreszcie najwyższa temperatura średnia roczna 10° obejmuje wybrzeże morza Czarnego przez liman Dniestru i Odessę.

Podane powyżej przebiegi linii izotermicznych na ziemiach polskich odzwierciedlają stosunki temperatury i ich zmiany z miesiąca na miesiąc. Dla pełniejszego scharakteryzowania jednak klimatu niezbędnem jest wiedzieć, w jakich granicach wahają się temperatury w ciągu roku w danej okolicy kraju, gdyż wahania te mają doniosłe znaczenie w życiu przyrody i na ich podstawie charakteryzujemy niekiedy klimat jako morski albo kontynentalny. W tym celu oprócz linii izotermicznych zostały wykreślone linje jednakowych amplitud temperatury, to jest różnic między najzimniejszym a najcieplejszym miesiącem w roku.

§ 43. Przebieg izoamplitud na ziemiach polskich.

Ponieważ zarówno lato jak i zima łagodzone są wpływem morskim, więc na ziemiach polskich izoamplitudy maleją w miarę posuwania się od obszarów kontynentalnych Rosji ku morzu.

Największa różnica między temperaturą najzimniejszego a najcieplejszego miesiąca w roku dosięga, a nawet nieco przekracza 27° ($27^{\circ},2$) na południowo-wschodnich kresach Polski dla stacji Złotopol, a amplitudę najmniejszą, niedosięgającą 19° ($18^{\circ},4$), ma mierzeja Pucka. Jeszcze mniejsze amplitudy mają niektóre stacje górskie leżące w Sudetach, lecz te, jako będące w warunkach zupełnie wyjątkowych, pominieliśmy przy wykreślaniu izoterm, nie będziemy więc brali ich pod uwagę i przy wykreślaniu izoamplitud na poziomie morza.

Wymienimy tu jednak amplitudy stacji górskich, które wypadają niżej od amplitud dla stacji mało wzniesionych. Stacja górska w Sudetach Prinz Heinrich Baude ($H = 1410$ m) ma amplitudę $17^{\circ},7$, Schreibershow ($H = 632$ m) $18^{\circ},1$, Wang ($H = 872$ m) $17^{\circ},9$, Krummhübel ($H = 605$ m) $18^{\circ},1$, Góra Śnieżkowa ($H = 1602$ m) $16^{\circ},8$, Kładzki Szczyt ($H = 1215$ m) $17^{\circ},9$. Różnice amplitud wypływają tu zarówno z różnic wysokości, nie skompensowanych ściśle współczynnikiem $0^{\circ},5$ na 100 m. przy redukcji na poziom morza, gdyż temperatury nie maleją jednostajnie w miarę wznoszenia się ku górze, jak i różnorodnymi warunkami, w jakich znajdują się stacje t. j. położeniem na stoku północnym lub południowym, w zacisznej dolinie lub na zboczu wystawionem na wiatry i t. p. Z tego powodu, bez uwzględnienia tych warunków, niedość ściśle dotychczas zbadanych, a nawet często niezaznaczonych przy opisie stacji, stacje górskie, zarówno przy wykreślaniu temperatur na poziomie morza jak i izoamplitud, są mało porównywalne pomiędzy sobą.

Dwie więc powyżej wymienione stacje: Złotopol, leżąca wśród wyżyny Ukrainskiej, i Hel, wązki półwysyp mierzei Puckiej wysunięty w morze Bałtyckie, stają się przedstawicielkami dwóch klimatów: kontynentalnego i morskiego zwalczających się na ziemiach polskich i kolejno przeważających w miesiącach letnich lub zimowych. Stacje te jednak mają wartości amplitudy rocznej wyjątkowe, spowodowane warunkami lokalnymi, i nie wchodzi w rachunek przy wykreślaniu izoamplitud. Przytoczyliśmy te liczby powyżej tylko jako przykład skrajnych wartości amplitud temperatury na ziemiach polskich.

Najwyższa izoamplituda na ziemiach polskich 26° łączy już cały szereg miejscowości, wyginając się ku zachodowi na wyniosłościach, a ku wschodowi w dolinach rzek. Izoamplituda ta biegnie z północy, przecinając Dźwinę Zachodnią na wschód od Witebska, do Horek (wygięcie ku wschodowi odpowiada cofnięciu się izoamplitudy w dolinie Dźwiny). Od Horek znowu wygina się ku wschodowi, na większej niż pierwiej przestrzeni, ograniczając od wschodu dolinę Soża i dolnej Desny; w bliskości Kijowa przecina Dniepr, biegnie przez wyżynę Ukrainską ku południowi wciąż zlekka falisto przez Humań do Kiszyniowa. Amplituda Odessy, leżącej ku południo-wschodowi, jest mniejsza ($25^{\circ},7$), gdyż wpływ morza łągodzi tu krańcowość zimy i lata, choć coprawda w stopniu niewielkim.

Izoamplituda 25° biegnie z północy do źródeł Berezyny i Płycza, przecina dolinę Poleską w jej części wschodniej i na wyżynie Wołyńskiej dosięga Żytomierza. Od Żytomierza zmienia kierunek na SW; wkracza na płytę Podolską i przecina ją wzdłuż linii Żytomierz — Kamieniec.

Izoamplituda 24° , przecinając Dźwinę Zachodnią u jej dolnego przełomu, wkracza na pasy wyżynowe: Świąciański, Mińsko-Wileński i Wołkowysko-Białowieski, odgra-

nicza nizinę Podlaską od kotliny Poleskiej, przecina wzdłuż dolnego Styru wyżynę Wołyńską, a następnie płytę Podolską i u źródeł rzeki Prutu dosięga przedgórzy Karpat Lesistych.

Izoamplituda 23° biegnie od ujścia rzeki Ay Liflandzkiej przez Windawę i Niemien pod Kownem i dalej równoległe do środkowego biegu tej rzeki aż do źródeł Biebrzy. Na niewielkiej wyżynie między Biebrzą a Narwią wygina się ku SW, przecinając Narew pod Łomżą, Bug i wyżynę Łukowską i, biegnąc doliną Wieprza, dosięga wschodniego krańca płyty Podolskiej, a po przecięciu Dniestru w bliskości jego źródeł wkracza na przedgórza Karpat Lesistych, a wreszcie w Karpaty. Trzy wyżej przeprowadzone izoamplitudy zbiegają się niemal u swych krańców między płytą Podolską a Karpatami, wskazując na szybkie zmiany charakteru klimatycznego tego terenu, wywołane szybkim przejściem od kontynentalizmu klimatu wyniesień Ukrainy i Podola do bardziej zbliżającego się ku morskiemu klimatowi dziedziny górskiej.

Takież skupienie izoamplitud zobaczymy dalej dla trzech następnych linii na wybrzeżu Bałtyku, między zatokami Kurońską i Ryską. Tu szybką zmianę klimatów — ku wyraźnej przewadze cechy morskiej — wywołuje bezpośredni wpływ morza tem prędeż, im bardziej zbliżamy się ku jego brzegom.

Izoamplituda 22° bierze początek na południowym brzegu zatoki Ryskiej, biegnie przez pojezierze Żmudzkie do Niemna pod Tylżą, wygina się ku wschodowi w dolinie Przegoły; przecina pojezierze Prusko-Mazowieckie jego środkiem, a ku SW dosięga doliny Narwi i Wisły i przecina tę rzekę w bliskości Płocka. W dolinie Wisły i Bzury osiąga największe wygięcie ku zachodowi i, skręcając ku SSE, przecina Pilicę i zachodni kraniec gór Kielecko-Sandomierskich, drugi zaś raz Wisłę przy ujściu do niej Dunajca i wkracza na przedgórza Karpat Zachodnich.

Izoamplituda 21° bierze początek bardzo blisko poprzedniej na południo-zachodnim wybrzeżu zatoki Ryskiej, biegnie przez Kuldygę i, obrzeżając z zachodu pojezierze Żmudzkie, dosięga ujścia Niemna. Przez zalew Fryski dosięga wyżyn pojezierza Prusko-Mazowieckiego, wygina się na niem ku południo-wschodowi równoległe do wybrzeży Bałtyku; biegnąc w kierunku SW, przekracza Wisłę przez jej dolny przełom i w miejscu najsilniejszego wygięcia się ku zachodowi obrzeża z tej strony pojezierze Kujawskie. Po przecięciu Warty u ujścia Proсны biegnie doliną tej ostatniej, wkracza na wyżynę Małopolską u dolnego przełomu Warty i, dotykając Jury Krakowskiej silnym wygięciem ku wschodowi, kieruje się w dolinę Odry i Bramę Morawską.

Izoamplituda 20°, również jak poprzednie, wybiega z zatoki Ryskiej (wyżej wspomniane skupienie się izoamplitud na wybrzeżu Bałtyku), dąży pobrzeżem Kurlandzkim a następnie morzem, równoległe do mierzei Kurońskiej i Świeżej przez zatokę Gdańską, wchodzi znowu na ląd u ujścia Wisły i, biegnąc ku SW, przecina pojezierze Pomorskie oraz Noteć i Wartę w pobliżu ich złączenia się. Pomiędzy Wartą a Odrą dosięga największego wygięcia się ku zachodowi i doliną Odry środkowej dobiega do Lignicy, skąd zwrotem ku południowi dosięga przedgórzy Sudeckich.

Izoamplituda najniższa na ziemiach polskich (19°) biegnie środkiem zatoki Gdańskiej i wybrzeżem Kaszubskim równoległe i blisko brzegu morza.

Przy rozpatrywaniu biegu izoamplitud uderza nas pewna istniejąca w nim symetria: skupienie na południu krańców izoamplitud 25°, 24°, 23°, na północy 22°, 21° i 20° prawie na osi NS ziem polskich, oraz wygięcie izoamplitud zachodniej części

ziem polskich ku zachodowi — na osi E W, a ku wschodowi w części wschodniej kraju na tejsze osi. Skupianie się izoamplitud wyjaśniliśmy sobie ścieraniem się wpływów kontynentalnych i morskich na niewielkim terenie. Wygięcie zaś ku zachodowi można wyjaśnić wpływem kontynentalizmu, który zwalczony przez klimat morski u brzegów morza i górski w górach, zachował swój wpływ na równinach lądowych, a wygięcie ku wschodowi — łagodzącemu wpływowi wielkich i wilgotnych dolin rzecznych Prypeci i Dniepru.



ROZDZIAŁ VII.

O przebiegu w Polsce izoterm na poziomie rzeczywistym.

§ 44. Uwagi ogólne o prowadzeniu izoterm na poziomie rzeczywistym.

Ogólnie przyjęty sposób wykreślenia izoterm na poziomie morza odzwierciadla stosunki temperatur, jakie panowałyby na danej przestrzeni w warunkach ujednostajnionych co do wyniesienia, to jest dla pewnych warunków idealnych nieistniejących w rzeczywistości. Natomiast izotermy na poziomie rzeczywistym dają nam obraz warunków istotnych, i jako takie bezpośrednio odbijają się zwłaszcza w stosunkach rolniczych. Stąd też ciekawem jest poznanie tych warunków, będących bezpośrednim skutkiem różnorożności ukształtowania pionowego danego terenu. Dla wykreślenia izoterm na poziomie rzeczywistym ilość stacyj w południowej wyniesionej części ziem polskich w okolicy wyżyny Małopolskiej i przedgórze Sudeckiego i Karpackiego, okazała się niewystarczająca, gdyż brak tu stacyj w miejscach wysokich wzniesień, które muszą mieć temperaturę niższą od niżej położonych stacyj pobliskich. Aby zaradzić temu brakowi, który spowodowałby pominięcie izoterm wyżyn polskich wzięto 10 punktów dodatkowych, wybranych tak, aby dopełniały zbyt rzadką w wyżej wymienionych a charakterystycznych punktach kraju, sieć stacyj termometrycznych i obliczono dla nich temperaturę według wzorów Kremsera^{*)}. Punkty te mają położenia następujące:

1. 1° S od Oryszewa, wzniesienie 400 m.
2. 1° E od Silniczki, 400 m.
3. 1° S od Piotrkowa, 400 m.
4. ½° S od Wrocławia, 225 m.
5. 1° S od Opola, 400 m.
6. ½° N od Krakowa, 400 m.
7. 1° S od Radomia, 175 m.
8. ½° S od Lublina, 250 m.
9. 1° W od Lwowa, 275 m.
10. 1° S od Lwowa, 600 m.

Po takim dopełnieniu sieci zbyt rzadko rozrzuconych stacyj przebieg izoterm na poziomie rzeczywistym był łatwiejszy do przeprowadzenia i uwydatnił wyraźniej wpływ wzniesień terenu, a nieraz i dolin rzecznych. Co dotyczy najbardziej wyniesionych

^{*)} Spółczynniki Kremsera.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
H = 100 m.	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6
φ = 1°	-0,2	-0,3	-0,6	-0,8	-0,7	-0,6	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,2	-0,45
λ = 1°	-0,4	-0,3	-0,2	0,0	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,3	0,4	-0,1

— zniżka ku północy lub wschodowi.

obszarów ziem polskich, mianowicie gór Karpackich i Sudeckich, to zostały one zupełnie pominięte, gdyż istniejące tu stacje mają oprócz różnych wyniesień najrozmaitsze położenia, modyfikujące temperaturę. Wprawdzie możnaby zaradzić temu brakowi, biorąc cały szereg punktów teoretycznych według wzorów Kremsera, lecz izotermy biegną w górach tak gęsto, że wymagałoby to wykreślenia ich w zbyt wielkiej skali. Ograniczono się więc do przeprowadzenia izoterm do przedgórz Sudeckich i Karpackich, pomijając tereny wyższe, dla których brak danych.

§ 45. Izotermy *) stycznia na poziomie rzeczywistym.

Izotermy stycznia na poziomie rzeczywistym mają w północnej części ziem polskich kierunek prawie południkowy, w południowej zaś przebieg ich jest bardzo urozmaicony.

Izoterma najniższej temperatury — 8° przebiega przez najdalsze kresy wschodnie ziem polskich, od źródeł rzeki Dniepru na wschód od Witebska i Mohylewa.

Izoterma — 7° przecina Dźwinę Zachodnią w okolicy Połocka, Dniepr u jego źródeł, Soż w biegu środkowym i Desnę w górnym, ograniczając od zachodu i południa wyniesienia płyty Środkowo-Rosyjskiej.

Izoterma — 6° przecina Dźwinę Zachodnią w jej biegu środkowym, wyżynę Święciańską i Mińsko-Wileńską, doliną Słuczu przecina kotlinę Poleską z rzeką Prypecią i, obrzeżając od południo-zachodu dolinę dolnej Prypeci i Dniepru, biegnie ku południo-wschodowi do wyżyny Ukraińskiej. Napotykając to wyniesienie zwraca się ku wschodowi, wkraczając na płytę Podolska pasem wysuniętym daleko ku zachodowi wskutek obniżenia się temperatury na tej wyniosłości, a obrzeżając dalej południowy kraniec płyty biegnie z powrotem ku wschodowi i środkiem wyżyny Ukraińskiej i dosięga Dniepru powyżej progów.

Płyta Podolska wywiera w tym miesiącu decydujący wpływ na rozkład izoterm, gdyż wysunięty na niej ku zachodowi pas temperatur poniżej — 6° dosięga prawie Karpat, a izoterma wyższej temperatury — 5° urywa się na krańcach ziem polskich, przyczem jedna jej część odepchnięta jest ku zachodowi, a druga ku południowi. Część południowa izotermy — 5° biegnie wzdłuż 48-go równoleżnika i dosięga przedgórz Karpackich w górnym biegu Seretu, skąd zwraca się ku południowi. Druga część tej izotermy biegnie z północy, przecinając Dźwinę Zachodnią w jej dolnym biegu i Niemen w dolinie Kowieńskiej, a napotykając wyniesienie pojezierza Prusko-Mazowieckiego wygina się na niem ku zachodowi, dosięgając prawie 22-go południka na 54-ej szerokości. Stąd biegnie znowu ku wschodowi południowym brzegiem pojezierza, przecina wyżynę Wołkowyską i kotlinę Poleską w jej zachodnim krańcu, kierując się ku SE, przez wyżynę Wołyńską. Po dosięgnięciu wyniesienia płyty Podolskiej w środku jej granicy północnej izoterma ta doznaje pod wpływem tej wyżyny odsunięcia ku zachodowi i biegnie przez północno-zachodnią część płyty i dolinę górnego Dniestru do przedgórz Karpackiego, a następnie wzdłuż przedgórz aż do Bramy Morawskiej, poza którą wkracza w dziedzinę gór Sudeckich. Charakterystycznymi wygięciami tej izotermy są: występ ku zachodowi na pojezierzu Prusko-Mazowieckim i cofnięcie się jej pod wpływem płyty Podolskiej wzdłuż przedgórz Karpackich.

*) Por. mapy izoterm na poziomie rzeczywistym podane w końcu publikacji niniejszej. Izotermy dla roku, stycznia, kwietnia, lipca i października podane są w skali większej z zaznaczeniem odcieni hipsometrycznych według mapy ziem polskich prof. E. Romera (1:5,000,000). Izotermy dla 8 pozostałych miesięcy wykreślone zostały w skali mniejszej według wzoru, użytego dla izoterm na poziomie morza.

Izoterma — 4° w ogólnym zarysie przebiega równolegle do poprzedniej. Wybiega z południowego krańca zatoki Ryskiej i przecinając pojezierze Żmudzkie i dolinę dolnego Niemna zbacza coraz wyżej ku zachodowi. W środkowej części pojezierza Prusko-Mazowieckiego osiąga największe wygięcie. Stąd doliną Narwi i Bugu zwraca się ku południo-wschodowi, przecina wyżynę Łukowską, Lubelską i, dosięgając pasma Roztocza, biegnie wzdłuż jego północo-wschodnie' granicy do Lwowa. Tu odepchnięta przez wyżynowe oziębienie płyty Podolskiej, zwraca się ku zachodowi granicą doliny Sańsko-Wiślańskiej, a następnie wkracza na przedgórze Karpackie i w część Karpat Zachodnich, dosięgając Bramy Morawskiej i gór Sudeckich. Druga linia temperatury poniżej — 4° zamyka w swym obrębie góry Kielecko-Sandomierskie i północo-wschodnią część Jury Krakowskiej, dosięgając na południu Miechowa i Stopnicy.

Izoterma — 3° biegnie z zatoki Ryskiej wzdłuż wybrzeża Bałtyku przez zalew Kuroński i ujście Wisły, a dosięgając za niem wyżyny pojezierza Pomorskiego okala je od zachodu i powracając w dolinę Wisły nieco powyżej jej przelomu dolnego przecina ją, poczem biegnie ku południowi, przecinając Wisłę drugi raz pod Toruniem. Wygięciem ku wschodowi wkracza na wyżynę Łódzką i obrzeża z zachodu i południa wyżynę Małopolską wkraczając wąskim pasem w dolinę górnej Wisły aż do Sandomierza. Ten pas temperatury powyżej — 3° wciska się między wyniesienie wyżyny Małopolskiej a przedgórze Karpackie. Od przedgórze Karpat linia — 3° biegnie wzdłuż przedgórze Sudetów ku północo-zachodowi.

Izoterma — 2° biegnie wzdłuż mierzei Świeżej, okrąża wybrzeżem Bałtyku i doliną Odry wzgórzysty kraj pojezierza Pomorskiego, przecina Wartę u ujścia doń Noteci i, biegnąc dalej doliną Odry, dosięga przedgórze Sudeckich poniżej Opoła. Tu zwraca się ku północo-zachodowi wzdłuż przedgórze Sudeckich; wysyła więc pas wyższych temperatur wzdłuż doliny rzeki Odry.

Najbardziej charakterystyczne oziębienia spotykamy w styczniu na wyżynie płyty Podolskiej i pojezierzy Prusko-Mazowieckiego i Pomorskiego i na wyżynie Małopolskiej, a ocieplenia w dolinie górnej Wisły i Sanu oraz Odry, gdzie wązkimi pasami wkraczają dziedziny temperatur wyższych.

§ 46. Izotermy lutego na poziomie rzeczywistym.

Linia najniższej temperatury lutego — 7° odgranicza płytę Środkowo-Rosyjską od kresów ziem polskich biegnąc przez górny bieg Dźwiny Zachodniej, źródła Dniepru i jego lewych dopływów.

Izoterma — 6°, biegnąc z północy, przecina Dźwinę w biegu środkowym, i kierując się wzdłuż górnego Dniepru ku południo-wschodowi dosięga ujścia Sożu, poczem biegnie w kierunku wschodnim na płytę Rosyjską. Izoterma ta posiada wygięcie ku zachodowi w stosunkowo cieplejszej dolinie Dźwiny Zachodniej.

Izoterma — 5° przecina Dźwinę Zachodnią w jej biegu dolnym, otacza z zachodu wyżynę Święciańską a przecina Mińsko-Wileńską, poczem doliną rzeki Płycza i Prypeci dosięga Dniepru, a przekraczając go powyżej Kijowa biegnie północnym brzegiem tej rzeki.

Izoterma — 4° biegnie od zatoki Ryskiej ku południowi, przecinając Niemna w dolinie Kowieńskiej, poczem silnem wygięciem ku zachodowi otacza wschodnią część pojezierza Prusko-Mazowieckiego, podobnie jak izoterma — 5° w miesiącu styczniu. Dalej izoterma ta biegnie ku południo-wschodowi przez wyżynę Wołkowyską i środkową część kotliny Poleskiej, a następnie doliną rzeki Słucza podąża do półno-

co-wschodniego krańca wyniesienia płyty Podolskiej; wreszcie cofa się nieco ku wschodowi, obrzeżając niższe wyniesienie płyty od wschodu, poczem wkracza w dolinę Bohu i południowym skrajem płyty Ukraińskiej dosięga Dniepru. Druga linja temperatur poniżej — 4° obrzeża Karpaty Wschodnie i Zachodnie, biegnąc z Bessarabii wschodnią częścią gór i cofając się na przedgórze pomiędzy Sanem a Wisłą. Wreszcie zamknięta linja temperatur poniżej — 4° zamyka w swem eliptycznym wnętrzu płytę Podolską, dosięgając Dniestru u południowo-wschodniego krańca płyty.

Izoterma — 3° biegnie z północy wybrzeżem morza Bałtyckiego, przecina Niemen w bliskości jego ujścia, przebiega przez pojezierze Prusko-Mazowieckie lekkim wygięciem ku zachodowi (oziebnienie na wyniesieniu pojezierza), a następnie dolinami Narwi i Bugu dosięga wyżyny Łukowskiej, przecina ją i omijając od północy wyniesienia wyżyny Lubelskiej i Rostocza dosięga płyty Podolskiej na 26 południku. Oziebnienie na tej wyżynie cofa izotermę ku zachodowi, tak że przecina ona płytę Podolską w części północno-zachodniej i biegnie ku północno-zachodowi wzdłuż południowego skraju Rostocza (tem mianem nazywamy wyniesienie łączące płytę Podolską z wyżyną Lubelską). Wkraczając w dolinę Sanu linja izotermiczna — 3° ulega ocieplającemu wpływowi tego zagłębienia; cofa się ku północy i biegnie równolegle do biegu Wisły przez przedgórze Karpat i Karpaty do Bramy Morawskiej. Izoterma — 3° wykazuje silnie ocieplający wpływ doliny Wisły i jej dopływów, rozciągający się na doliny Bugu, Wieprza, i zwalczający nawet oziebnienie w północno-zachodniej części płyty Podolskiej, a także dolinę Sanu i górnej Wisły, chociaż tu linja ta jest znowu cofnięta przez bliskość gór Karpackich.

Izoterma zamknięta — 3° otacza góry Kielecko-Sandomierskie i wkracza w część północno-wschodnią Jury Krakowskiej.

Izoterma — 2° wkracza z morza Bałtyckiego przez mierzeję Kurońską i zatokę Fryską, biegnie zachodnim skrajem pojezierza Prusko-Mazowieckiego i wkracza w dolinę Wisły w okolicy Płocka. W dolinie tej wygina się zlekka ku wschodowi, na wyżynie Łódzkiej zwraca się znowu ku zachodowi i dosięga północno-zachodniego krańca wyżyny Małopolskiej. Wyniosłością tą zwraca się znowu ku południo-wschodowi, wkraczając na Jurę Krakowską i, przecinając ją, przybiera kierunek północno-wschodni, obrzeża z zachodu, północy i wschodu przedgórze gór Kielecko-Sandomierskich, a dosięgając doliny Wisły przecina tę rzekę nieco powyżej ujścia Sanu. Północna strona doliny tej rzeki niesie względnie wysoką temperaturę daleko ku wschodowi, dosięgając prawie Rostocza. Dopiero w środkowym biegu Sanu zawraca ku zachodowi i brzegiem przedgórze Karpackiego i Karpat, równolegle i blisko izotermy — 3° dosięga Bramy Morawskiej, przecina ją i biegnie dalej ku północno-zachodowi granicą przedgórze i gór Sudeckich.

Przebieg izotermy — 2° jest, jak widać z powyższego opisu, bardzo zawiły. Z Bałtyku doliną Wisły wkracza temperatura względnie wyższa; oziebiający wpływ wyżyny Małopolskiej fałduje linję dokoła północnego brzegu wyżyny, a ocieplający wpływ doliny Sańsko-Wiślańskiej pozwala jej wkroczyć daleko ku wschodowi, dopóki oziebnienie wyżynowe gór Karpackich i Sudeckich nie skieruje jej niższymi częściami tych wyniosłości ku zachodowi, a nawet północno-zachodowi. Zamkniętą przestrzeń temperatury poniżej — 2° obejmuje kształtem elipsy zachodnią część pojezierza Pomorskiego na lewym brzegu Wisły.

Izoterma — 1° biegnie z mierzei Puckiej ku zachodowi morzem Bałtykiem, a następnie, wkroczywszy na ląd, zachodnim brzegiem pojezierza Pomorskiego, przecina dolinę Noteci i Warty i zbaczając w dziedzinie wielkich dolin ku wschodowi, wysyła

pas względnie wyższej temperatury doliną Odry aż do wyżyny Małopolskiej. U progów tej wyżyny oraz przedgórz Sudeckich zwraca się ku północo-zachodowi, obrzeżając południowy brzeg doliny Odry.

Oziębienie w lutym dają pojezierza Prusko-Mazowieckie i Pomorskie, oraz płyta Podolska i wyżyna Małopolska, fałdująca w sposób ciekawy linię temperatury -2° ; ocieplenia zaś spotykamy w dolinach rzecznych: Wisły, Sanu i Odry. Urozmaicona rzeźba południowych części Polski od płyty Podolskiej przez dolinę Sanu i Wisły, wyżynę Małopolską i znowu dolinę Odry powoduje bardzo zawiły, a zarazem bardzo charakterystyczny przebieg linii izotermicznych, ulegających naprzemian oziębiającym lub ocieplającym warunkom terenu.

§ 47. Izotermy marca na poziomie rzeczywistym.

Linia najniższej temperatury marca -3° biegnie północo-wschodnimi kresami ziem polskich, przecinając Dźwinę Zachodnią między Połockiem a Witebskiem oraz Dniepr, Soż i Desnę u ich źródeł.

Izoterma -2° biegnie z północy równoległe do zatoki Ryskiej, przecinając dolinę dolnej Dźwiny, pojezierze Inflanckie i wyżynę Święciańską, a następnie doliną rzeki Berezyny, Dniepru i Soża, a przekroczywszy tę rzekę w okolicy Homla dąży dalej ku wschodowi przez górny bieg Desny.

Izoterma -1° biegnie z morza Bałtyckiego doliną rzeki Windawy, przez pojezierze Żmudzkie, a następnie dolinami Wilji, górnego Niemna i Ptycza dosięga kotliny Poleskiej. Doliną Prypeci dobiega do Dniepru, a przecinając go powyżej Kijowa wkracza na wyżynową płytę Środkowo-Rosyjską.

Izoterma 0° wkracza na ląd z morza Bałtyckiego przez zalew Kuroński, wygina się półkolem ku zachodowi biegnąc środkiem pojezierza Prusko-Mazowieckiego, doliną Narwi i Biebrzy zwraca się ku wschodowi i południo-wschodowi i przecinając wyżynę Wołkowysko-Białostocką dosięga kotliny Poleskiej w okolicy Pińska. Przecinając w dalszym biegu ku południo-wschodowi tę kotlinę oraz wyżynę Wołyńską dosięga wyżyny Ukrainskiej u wschodnich granic płyty Podolskiej. Tu silnie oziębiający wpływ tej wyniosłości zwraca bieg izotermy ku zachodowi północnym brzegiem tej wyniosłości; następnie izoterma przecina płytę Podolską w jej połowie, zwraca się znowu ku wschodowi południowym skrajem wyżyny i przez wyżynę Ukrainską dosięga Dniepru przecinając go powyżej jego progów. Oziębiający wpływ wyżyny Podolskiej odrzuca ku zachodowi i południowi izotermę 1° , nie pozwalając jej przeciąć ani płyty Podolskiej, ani nawet zapadliny Pokucia. W pobliżu izotermy 0° na najbardziej wyniesionej części pojezierza Prusko-Mazowieckiego w okolicy stacji Margrabowa spotykamy nawet temperaturę poniżej -1° . Zamknięta ta linia obejmuje jednak niewielki obszar, jest jednak bardzo oddalona od właściwej izotermy -1° i charakteryzuje zimny klimat pojezierza, długo opierający się ociepleniu wiosennemu.

Druga linia izotermiczna 0° biegnie Karpatami wzdłuż ich szczytów z południa aż do Bramy Morawskiej.

Izoterma 1° biegnie północnym brzegiem niziny Czarnomorskiej przez środkowy bieg Bohu i Dniestru, dosięga przedgórz Karpat Wschodnich u źródeł Seretu i, cofając się przed oziębiającym wpływem płyty Podolskiej i Karpat, kieruje się ku południowi wzdłuż przedgórz Karpat Wschodnich. Druga linia izotermiczna tej temperatury biegnie z morza Bałtyckiego przez zatokę Świeżą i okrążając z zachodu pojezierze Prusko-Mazowieckie przecina dolinę Narwi i Bugu. Dążąc dalej ku południo-

wschodowi przecina wyżyny Łukowską i Lubelską, a po osiągnięciu wyniesień otaczających z północy płytę Podolską kieruje się ku wschodowi. W połowie płyty Podolskiej zwraca się ku południowi przecinając tę ostatnią, a następnie ku zachodowi granicą południową płyty, przecina dolinę górnego Dniestru i wkracza na przedgórze Karpackie między Sanem a Wisłą dążąc ku zachodowi. Pomiedzy tą linią izotermiczną (1^o) a następną (2^o) spotykamy dwie dziedziny temperatur nie dosięgających 1^o. Jedna z nich obejmuje wschodnią część pojezierza Pomorskiego podobnie jak w lutym, druga zaś otacza góry Kielecko-Sandomierskie, dosięgając na południu Jury Krakowskiej.

Izoterma 2^o podobnie jak poprzednia przebiega w części na południu, a w części na zachodzie ziem polskich, będąc rozdzielona przez wyżynę Podolską i przedgórze Karpat. Część południowa biegnie wzdłuż wybrzeża morza Czarnego i dosięga Dniestru i Prutu w ich biegach środkowych, poczem zwraca się ku południowi. Część zachodnia izotermii 2^o wkracza z Bałtyku przez zachodnią część pojezierza Pomorskiego w dziedzinę wielkich dolin, przecina dolinę Warty powyżej Kalisza i dosięga wyżyny Małopolskiej biegnąc ku południowi. Napotykając północno-zachodnie wyniesienie tej wyżyny, cofa się na niej ku wschodowi, przecinając Jurę Krakowską u jej granic południowych, poczem ulegając znowu ocieplającemu wpływowi doliny Wisły, cofa się znowu ku północy aż do ujścia Sanu; wysyła więc ku wschodowi wązki pas o wyższej temperaturze zamykający dolinę Sańsko-Wiślańską. Zwracając się ku zachodowi granicą doliny Wisły i przedgórze Karpackie przekracza Bramę Morawską i biegnie dalej północną stroną gór Sudeckich. W dolinie środkowej Odry od Wrocławia do Lignicy rozciąga się obszar temperatury powyżej 3^o, najwyższej w marcu na ziemiach polskich na poziomie rzeczywistym.

Linje izotermiczne marca, jakkolwiek odznaczają się temperaturą wyższą niż w miesiącu poprzednim dla tych samych miejscowości, mają przebieg bardzo podobny do izoterm lutego. Tak samo występują tu oziębienia na wyżynach pojezierzy Prusko-Mazowieckiego (bardziej uwydatnione niż w lutym) i Pomorskiego, oraz na płycie Podolskiej i wyżynie Małopolskiej (również silniej zaakcentowane). Bardzo silne ocieplenia charakteryzują wpływ doliny Wisły, a bardziej jeszcze Sanu, Wieprza i górnego Bugu, a także środkowej Odry. To ostatnie ocieplenie daje, jak powiedziano już wyżej, temperaturę wyjątkowo wysoką w okolicy Wrocławia.

§ 48. Izotermii kwietnia na poziomie rzeczywistym.

Najniższa izoterma kwietnia 4^o biegnie z morza Bałtyckiego przez zatokę Ryską i dalej ku wschodowi do płyty Rosyjskiej. Napotykając tę płytę kieruje się ku południowi, a następnie doliną górnej Dźwiny i górnego Dniepru znowu ku wschodowi.

Izoterma 5^o biegnie początkowo z mierzei Puckiej morzem Bałtyckim ku północno-wschodowi, obrzeża z północy pojezierze Żmudzkie wkracza w dolinę Ay Kurlandzkiej i, przecinając wyżynę Świąciańską, dosięga źródeł Berezyny oraz Dniepru, Soża i Desny, przekraczając te rzeki w ich biegach górnych.

Izoterma 6^o ma w tym miesiącu przebieg podwójny, ograniczający z północy i południa dziedziny wyższych temperatur, panujących na ziemiach polskich od zachodu ku wschodowi w przybliżeniu w kierunku równoleżników.

Północna linja izotermii 6^o biegnie od ujścia Odry przez pojezierze Pomorskie i ujście Wisły do Niemna i dalej jego dolinami pomiędzy wyżynami Mińsko-Wileńską i Wołkowyską. Obrzeżając następnie z północy kotlinę Poleską od rzeki Płycza, przez dolinę Berezyny i Soża, dosięga płyty Środkowo-Rosyjskiej. Na południe od

tej izotermy spotykamy obszerną dziedzinę niższej temperatury — poniżej 6° — na wyżynie pojezierza Prusko-Mazowieckiego, rozciągającą się w kierunku równoleżnikowym.

Druga linia temperatury 6° biegnie północnym skrajem gór Karpackich i Sudeckich od Mołdawii do Śląska.

Izoterma 7° również ulega rozdzieleniu przez wyżynową płytę Podolską, przez którą wkraczają temperatury niższe, dosięgające przedgórzy Karpat.

Izoterma 7° wkracza z przedgórza Karpat Wschodnich od źródeł Seretu przez zapadlinę Pokucia i dalej południowym skrajem płyty Podolskiej biegnie na płytę Ukraińską. W połowie tej wyżyny skręca nagle ku północy, dosięga Kijowa, a stąd biegnie dalej ku wschodowi północnym skrajem doliny środkowego Dniepru.

Druga część izotermy 7°, obejmująca znaczną część ziem polskich na zachodzie, biegnie z zachodu doliną Warty i Noteci, poniżej pojezierza Kujawskiego do Wisły, którą przekracza pod Płockiem, następnie dąży dolinami Narwi i Bugu przez nizinę Podlaską i zachodni kraniec kotliny Poleskiej. Dalej przecina wyżynę Wołyńską od Styru do źródeł Horynia, a od źródeł tej rzeki, wkraczając na płytę Podolską, zwraca się ku zachodowi, odcinając część północno-zachodnią tej płyty. Wreszcie przecina ona wododział Dniestru i Sanu i dąży przedgórzami Karpat, częścią Karpat Zachodnich i przedgórzami Sudetów ku północo-zachodowi. Wśród tego obszaru, zamkniętego prawie linią izotermiczną 7°, spotyka się, wskutek wielkiej różnorodności zamkniętego terenu, zarówno dziedziny niższych jak i wyższych temperatur. Dziedzina temperatury poniżej 7°, obejmuje wyżynę Małopolską z Jurą Krakowską; na górach Kielecko-Sandomierskich, wewnątrz wspomnianej linii zamkniętej 7° spotykamy temperaturę jeszcze niższą, poniżej 6°. Pomiędzy dziedziny temperatury poniżej 7° między wyżynę Małopolską a góry Karpackie i Sudeckie wkraczają wąskie pasy temperatury znacznie wyższej, powyżej 8°. Jeden z tych pasów rozciąga się w południowej części doliny Wisły między Karpatami a Sanem oraz na część doliny Sanu (przy ujściu do Wisły). Okolice Krakowa daje temperatury poniżej 8°, poczem znowu pas temperatury powyżej 8°, początkowo wąski, rozciąga się w dolinie górnej Wisły (od Wadowic) i Odry, rozszerzając się w okolicy Wrocławia, za którym temperatura znowu spada poniżej 8°. Ogólny rzut oka na mapę izoterm kwietniowych wykazuje obniżenie temperatury na pojezierzach Pomorskiem, Kujawskiem, a zwłaszcza Prusko-Mazowieckiem, jak również na wyżynie Ukraińskiej oraz Małopolskiej. Na tej ostatniej, zwłaszcza w jej części północnej, to jest na terenie gór Kielecko-Sandomierskich, gradient temperatury jest większy niż w miesiącach poprzednich.

Temperatury podwyższone widzimy w dolinach rzek: Niemna, Warty, środkowej Wisły, a przede wszystkim najsilniej uwydatnione podwyższenie w dolinie Sańsko-Wiślańskiej i Odry, gdzie występują temperatury najwyższe dla kwietnia, w wąskich pasach ciągnących się dolinami rzek tych od wschodu ku zachodowi.

§ 49. Izotermy maja na poziomie rzeczywistym.

W rozkładzie izoterm maja na poziomie rzeczywistym uwydatnia się gęstość tych linii na wybrzeżu Bałtyku, t. j. duży gradient temperatury na wybrzeżu morskim, a malejący w miarę zbliżania się ku wyniosłościom Wołynia i Podola, gdzie wraz ze zbliżaniem się lata uwydatnia się silniej wpływ kontynentalizmu klinatu płyty Środkowo-Rosyjskiej.

Najniższa izoterma maja 9° przebiega północnym skrajem półwyspu Kurlandzkiego z zatoki Ryskiej do morza Bałtyckiego.

Nieco poniżej, również ze wschodniego wybrzeża zatoki Ryskiej biegnie izoterma 10°, obiegając z północo-zachodu wyżyny pojezierza Żmudzkiego. Pomiedzy Lipawą a Kłajpedą wkracza ona z lądu na morze Bałtyckie i przecina zatokę Gdańską nieco poniżej mierzei Puckiej.

Izoterma 11° biegnie z północnej części płyty Środkowo-Rosyjskiej zlekka odchylając się od 57° równoleżnika, przecina zatokę Ryską w jej części południowej, obrzeża w pobliżu izotermi 10° z północo-zachodu wyniosłość pojezierza Żmudzkiego i wkracza na morze Bałtyckie nieco powyżej Kłajpedy. Przecinając Bałtyk powyżej mierzei Kurońskiej i Świeżej, wkracza na wybrzeże w delcie Wisły i stąd biegnie dalej ku zachodowi, oddzielając niski pas wybrzeża Pomorskiego od wyniosłości tegoż pojezierza.

Izoterma 12° dąży od źródeł Dniepru południowym brzegiem doliny górnej Dźwiny, przecina pojezierze Inflanckie i Żmudzkie wygięciem ku północy, jakby odsunięta przez wpływ doliny Niemna, następnie przez Niemen u jego ujścia, zalew Kuroński i deltę Wisły, wkracza na pojezierze Pomorskie, które przecina w części południowej, dosięgając Odry w jej dolnym biegu. Temperatura poniżej 12° panuje również na niewielkiej przestrzeni w okolicy stacy Margrabowa, w środkowej części pojezierza Prusko-Mazowieckiego, jakkolwiek w bliskości przebiega już izoterma wyższa 13°.

Izoterma 13° dosięga, biegnąc z płyty Środkowo-Rosyjskiej, rzeki Dniepru pod Mohylewem, biegnie ponad doliną Berezyny, a stąd zwrotem ku południowo-, a następnie północo-zachodowi otacza z południa najwyższe wyniosłości wyżyny Mińsko-Wileńskiej. Doliny rzek Niemna i Willi znowu cofają tę linię ku północy, a pojezierze Prusko-Mazowieckie ku południowi. Obrzeżając pojezierze to ze wschodu i południa izoterma 13° dosięga dolnego przełomu Wisły pod Bydgoszczą i, biegnąc dalej dolinami Noteci i Warty, dosięga Odry w okolicy Frankfurtu n/O.

Druga linia izotermiczna o temperaturze 13° biegnie przedgórzami Karpat Wschodnich i Zachodnich, zachowując w kształcie swym zarys tego pasma górskiego, przebiega Bramę Morawską i dąży ku północo-zachodowi granicą niziny Śląskiej i przedgórzy Sudeckich.

Wreszcie zamknięta linia izotermiczna poniżej 13° obrysowuje najwyższe wyniosłości wyżyny Małopolskiej, t. j. góry Kielecko-Sandomierskie i Jurę Krakowską; dosięgając na południu Ząbkowic, Miechowa i Stopnicy.

Izoterma 14° biegnie ze wschodu przez Desnę, Soż i Dniepr u ich zbiegu, północną częścią kotliny Podlaskiej i niziny Poleskiej, a obniżając się nieco ku południowi w północnej części wyżyny Łukowskiej, wkracza w dolinę Wisły u ujścia Bugu wązkim pasem wysuniętym ku północo-zachodowi, dosięgającym Płońska. Stąd lewym brzegiem doliny Wisły, odepchnięta ku wschodowi przez zimniejszy klimat wyżyny Małopolskiej, dąży ku południowi, przecinając Wisłę w bliskości ujścia do niej Sanu. Doliną Sańsko-Wiślańską wysuwa pas wyższej temperatury ku południo-zachodowi, a napotkawszy przedgórze Karpat Zachodnich zwraca się ku wschodowi, przecina San i dosięga skałek Roztocza pod Lwowem. Stąd biegnie zachodnim brzegiem płyty Podolskiej, a następnie zapadliną Pokucia do przecięcia z rzeką Prutem pod Czerniowcami i dalej ku południowi niziną Mołdawii.

Wewnątrz tej wielkiej przestrzeni, objętej temperaturą powyżej 14°, a rozciągającej się od środkowej Wisły do środkowego Dniepru, znajdują się dwa obszary zamknięte izotermami poniżej 14°. Są to: wyżyna Lubelska od Puław do Chełma i Sobieszyna do północnych krańców Roztocza i drugi obszar, większy od poprzedniego, a obejmujący prawie całą płytę Podolską, oprócz jej krańców zachodniego i wschodniego.

Izoterma 15^o biegnąc ze wschodu, przecina Dniepr pod Kijowem, wygięciem ku południo-wschodowi wkracza w głąb wyżyny Ukraińskiej, dążąc znowu ku zachodowi dosięga Dniestru w jego biegu środkowym i biegnie dalej ku południowi w pobliżu doliny Prutu.

Najwyższa izoterma maja 16^o obrzeża wybrzeże czarnomorskie, wkraczając ku północy na wyżynę Ukraińską pomiędzy Bohem a Dniestrem.

W przebiegu izoterm maja podwyższenie temperatury uwydatnia się w dolinach Niemna, Wilii, Wisły i Bugu, Wisły i Sanu, a obniżenie na wyniosłościach pojezierzy Prusko-Mazowieckiego i Pomorskiego, wyżynie Mińsko-Wileńskiej, wyżynie Lubelskiej, wyżynie Małopolskiej, płycie Podolskiej i wyżynie Ukraińskiej między Dniestrem a Dnieprem.

§ 50. Izotermy czerwca na poziomie rzeczywistym.

Najniższa izoterma czerwca 13^o przebiega północnym skrajem półwyspu Kurlandzkiego.

Izoterma 14^o biegnie również z zatoki Ryskiej, od Messaragocem przez półwysep Kurlandzki, wkracza na morze Bałtyckie między Lipawą a Kłajpedą i dosięga wybrzeża Pomorskiego u mierzei Puckiej.

Izoterma 15^o biegnie ze wschodu powyżej pojezierza Inflanckiego, dosięga ujścia Dźwiny Zachodniej i, przecinając południową część zatoki Ryskiej, pojezierze Żmudzkie, zalew i mierzeję Kurońską, zalew Świeży i takąż mierzeję, dosięga ujścia Wisły. Następnie przecinając w części, a w części obrzeżając od północy pojezierze Pomorskie dosięga ujścia Odry.

Izoterma 16^o biegnie z płyty Środkowo-Rosyjskiej przez górne biegi Dniepru i Berezyny, między wyżynami Mińsko-Wileńską i Święciańską a pojezierzem Prusko-Mazowieckiem wygina się ku północy, ogranicza to pojezierze od południa, przecina Wisłę w jej dolnym biegu i biegnąc między wyniosłością pojezierza Pomorskiego a doliną Noteci dosięga wspólnej doliny Odry, Noteci i Warty.

Druga linja izotermiczna 16^o biegnie z Mołdawii przedgórzami Karpat Wschodnich i Zachodnich, przez Bramę Morawską, a następnie przedgórzem Sudeckiem ku północo-zachodowi.

Pomiędzy temi dwiema izotermami 16^o w zachodniej części ziem polskich zauważyć się daje cały szereg linii zamkniętych obejmujących wyżyny lewego brzegu Wisły.

Więc przedewszystkiem izoterma wyższej od poprzedniej temperatury 17^o biegnie od Warszawy lewym brzegiem Wisły do Torunia, a przeciąwszy Wisłę i pojezierze Kujawskie w jego części północnej dosięga doliny Warty, przecina ją poniżej Poznania, biegnie ku południowi do doliny Odry pod Wrocławiem i doliną tej rzeki dosięga wyżyny Małopolskiej. Następnie obejmując tę wyżynę z południa i wschodu dosięga doliną Wisły swego punktu wyjścia pod Warszawą. Izoterma ta, biegnąca wzdłuż dolin rzecznych, zamyka w sobie dwie izotermy niższe odpowiadające coraz bardziej piętrzącemu się ku południowi terenowi. Dokoła wyżyny Małopolskiej, na północy przekraczając nawet Pilicę, biegnie zamknięta linia temperatury poniżej 16^o, dotykając na południu Jury Krakowskiej. Najwyższą i najbardziej ku północy wysuniętą część wyżyny Małopolskiej, t. j. szczyty Kielecko-Sandomierskie, okala, na niewielkiej zresztą przestrzeni, linia temperatury jeszcze niższej, poniżej 15^o. Pomiędzy linją zamkniętą 17^o a izotermą 16^o biegnącą przedgórzami Karpackimi, w zagłębieniu połączonych dolin Sanu i Wisły, występuje znowu pas temperatury wyższej, powyżej 17^o,

ciągnący się od przedgórza Karpackiego do połączenia Wisły z Sanem. Tak więc na niewielkim względnie terenie, obejmującym wyżyny zamknięte dolinami Warty i Odry z jednej a Sanu i Wisły z drugiej strony, wielka różnorodność rzeźby powoduje ciekawe stosunki temperatur, wywołane bezpośrednim sąsiedztwem względnie dużych wyniosłości z zagłębieniami dolin rzecznych, a wyrażające się gęstością linii izotermicznych i ich kształtem zamkniętym dokoła coraz wyższych terenów.

Izoterma 17°, biegnąc z płyty Środkowo-Rosyjskiej, przecina Desnę w jej biegu środkowym, Dniepr poniżej ujścia Sożu, wzdłuż rzeki Prypeci biegnie kotliną Poleską, poczem, przecinając ku południo-zachodowi zachodnią część wyżyny Wołyńskiej i pasmo Roztocza, wkracza w zapadlinę Pokucia, dosięga przedgórza Karpackiego u źródeł Prutu, przecina je w części, i wkracza na niziny Mołdawii, dążąc ku południowi.

Zamknięta linia izotermiczna, poniżej 17°, obejmuje płytę Podolską, wkraczając na południu w dolinę środkowego Dniestru w okolicy Horodenki, a na północy na wyżynę Wołyńską i przecinając Słucz, Horyń, Styr i Bug w ich biegach górnych.

Izoterma 18° przecina Dniepr w biegu środkowym, cofa się ku południowi na wyżynie Ukraińskiej, przecina Dniestr pod Jampolem, poczem kieruje się ku południowi doliną rzeki Prutu.

Izoterma 19° biegnie północną granicą niziny czarnomorskiej od Dniepru do Dniestru, wkraczając nieco na wyżynę Ukraińską, a najwyższa izoterma czerwca na ziemiach polskich 20° biegnie wybrzeżem morza Czarnego nad limanami Dniepru, Bohu i Dniestru.

Wygięcia izoterm wskutek podwyższenia temperatury występują dla czerwca w dolinach Niemna i Wili, Warty, Odry, a zwłaszcza Wisły i Sanu, a wskutek obniżenia na wyżynie Mińsko-Wileńskiej, pojezierzu Prusko-Mazowieckim, wyżynie Małopolskiej (obniżenie b. silne, bo dosięgające 2°), na płycie Podolskiej i — słabsze — na wyżynie Ukraińskiej między Dnieprem a Dniestrem.

§ 51. Izotermy lipca na poziomie rzeczywistym.

W lipcu izotermy na północo-zachodzie ziem polskich nad Bałtykiem nie są tak gęste jak w maju i czerwcu, a natomiast skupiają się na południo-wschodzie, między płytą Podolską a morzem Czarnym, dając duży gradient wzrastających temperatur.

Izoterma 16° biegnie z zatoki Ryskiej wybrzeżem półwyspu Kurlandzkiego i wkracza na morze Bałtyckie między Windawą a Lipawą.

Izoterma 17° wybiega z południowego krańca zatoki Ryskiej, wygina się nieco ku południo-wschodowi przecinając pojezierze Żmudzkie, przecina zalew i mierzęję Kurońską, zatokę Gdańską i deltę Wisły, przez którą wkracza na pojezierze Pomorskie. Na tej wyniosłości linia izotermiczna wygina się nieco ku południowi wskutek obniżenia temperatury, i biegnąc dalej ku zachodowi przecina Odrę w jej dolnym biegu. Na północo-wschodzie ziem polskich istnieje duży obszar, obejmujący dolinę środkowej Dźwiny od Wielkich Łuk do Nowego Korolewa, mający również temperaturę poniżej 17°, jakkolwiek inne stacje tego obszaru mają temperaturę wyższą. Temperatura poniżej 17° panuje w tym miesiącu także na znacznej części pojezierza Prusko-Mazowieckiego.

Druga linia izotermiczna 17° biegnie przez Karpaty Wschodnie, a następnie przez przedgórze Karpat Zachodnich, znowu wstępuje na góry Karpackie w dolinie górnej Wisły, przebiega Bramę Morawską i północnym skrajem Sudetów biegnie ku północo-zachodowi.

Izoterma 18° obejmuje cały środkowy pas ziem polskich od Odry do Dniepru, zamykając wewnątrz linie niższych temperatur, otaczające wyżynę Małopolską i płytę Podolską. Wyżej wymieniona linia izotermiczna biegnie z płyty Środkowo-Rosyjskiej przecinając Desnę w górnym biegu, Dniepr oraz Berezynę i Płyn w biegu środkowym, i zwracając się ku północy otacza silnem wygięciem doliny Niemna i Wilii sięgając aż za Wilno, skąd znowu zwraca się ku południo-zachodowi. Biegąc w tym kierunku obrzeża pojezierze Prusko-Mazowieckie, przecina dwukrotnie dolinę Narwi, obrzeża po raz drugi, tym razem od południa, pojezierze Pruskie, przecina Wisłę poniżej Bydgoszczy i wkraczając w dziedzinę Wielkich Dolin zwraca się znowu ku południo-zachodowi. Dążąc dalej dolinami Noteci, Warty i Odry wbiega w nizinę Śląską między Odrą a Sudetami, a przekroczywszy Bramę Morawską wkracza na Karpaty Zachodnie, a później na ich przedgórze, gdzie między Wisłą a Sanem zlekka wygina się ku północy. Za Sanem, napotkawszy południowo-zachodni brzeg płyty Podolskiej, ustępuje przed jej oziębiającym wpływem początkowo w zapadlinę Pokucia a następnie na przedgórze Karpat Wschodnich, któremi dobiega źródeł Seretu.

Zamknięta linia temperatury poniżej 18° otacza środkowo-północną część wielkiej płyty Podolskiej, rozciągając się w kierunku z północo-zachodu ku południo-wschodowi.

Druą także linia obejmuje obszar znacznie większy na lewym brzegu Wisły. Obejmuje ona wyżynę Małopolską, biegnąc z doliny Wisły środkowej przez wyżynę Łódzką, a po przecięciu rzeki Prosną kieruje się ku południo-wschodowi między Odrą a wyżyną Małopolską, a następnie doliną górnej Wisły i wschodnim brzegiem wyżyny Małopolskiej dosięga swego punktu wyjścia między Radomiem a Warszawą. Najwyższa północno-wschodnia część wyżyny Małopolskiej, t. j. góry Kielecko-Sandomierskie, otacza również izoterma zamknięta, niższa od poprzedniej, a mianowicie poniżej 17°, sięgając aż do północo-wschodniego krańca Jury Krakowskiej.

Izoterma 19° biegnie z płyty Środkowo-Rosyjskiej przez Dniepr powyżej Kijowa, zbaczając ku południowi dąży przez wyżynę Ukraińską do płyty Podolskiej, a napotkawszy ją biegnie jej południowym brzegiem do Kamieńca. Za Kamieńcem przecina Dniestr i źródła Prutu i wkracza na przedgórze Karpat Wschodnich, dążąc niemi ku nizinom Mołdawii.

Izoterma 20° biegnie przez Dniepr i wyżynę Ukraińską, przecinając Boh w biegu górnym, a Dniestr i Prut w środkowym, i wkracza na nizinę Mołdawską.

Izoterma 21°, równoległa do poprzedniej, biegnie granicą wyżyny Ukraińskiej i wybrzeża czarnomorskiego, a izoterma 22° obrzeża niskie wybrzeża czarnomorskie, przecinając rzeki Dniepr, Boh i Dniestr w ich dolnych biegach. Wreszcie ten szereg gęsto skupionych izoterm kończy się na samym brzegu morza Czarnego, w Odessie, temperaturą 23°, najwyższą średnią na terenie ziem polskich.

W lipcu temperatury obniżone panują na wyniosłościach pojezierza Prusko-Mazowieckiego i Pomorskiego, wyżynie Małopolskiej, płycie Podolskiej, wyżynie Ukraińskiej, a także w dolinie środkowej Dźwiny, chociaż tu obniżenie temperatury nie jest dostatecznie usprawiedliwione warunkami terenu. Lokalne podwyższenie temperatury występuje bardzo silnie w dolinie Niemna i Wilii, a słabiej w dolinach Wisły i Noteci oraz Wisły i Sanu.

§ 52. Izotermy sierpnia na poziomie rzeczywistym.

Najniższa izoterma sierpnia na ziemiach polskich 16°, biegnąc z płyty Środkowo-Rosyjskiej, przecina Dniepr w jego górnym biegu, Berezynę u jej źródeł, a następnie pojezierze Inflanckie, a wreszcie wkracza w dolinę dolnej Dźwiny i dosięga zatoki

Ryskiej. Na linii Ryga — Lipawa przecina półwysep Kurlandzki i wkracza na morze Bałtyckie, skąd przez mierzęję Pucką znowu wkracza na ląd i, wyginając się ku południowi na zachodniej części pojezierza Prusko-Mazowieckiego, dosięga ujścia Odry.

Druga linia izotermiczna 16° otacza, podobnie jak izoterma wyższa w miesiącu poprzednim, znaczną część pojezierza Prusko-Mazowieckiego.

Izoterma 17° biegnie ze wschodu przez Soż i Dniepr, wkracza w kotlinę Poleską, a następnie w dolinę Narwi, przecina Wisłę pod Bydgoszczą i biegnie dolinami Noteci i Warty dosięgając Odry przy ujściu tych rzek.

Linia zamknięta temperatury 17° otacza wyższe wyniosłości wyżyny Małopolskiej od Pilicy do Bytomia i od Wielunia do Stopnicy.

Wreszcie ostatnia linia temperatury 17° obrzeża Karpaty Wschodnie i Zachodnie oraz przedgórze gór Sudeckich, wyginając się lekko ku północy w dolinie Sańsko-Wiślańskiej.

Pomiędzy te dwie linie temperatury 17°, między Sanem a Wisłą, wkracza pas temperatury podwyższonej 18°, ciągnący się południową stroną doliny Wisły od przedgórze Karpat do ujścia Sanu.

Linia izotermiczna 18° biegnie z południowej części płyty Środkowo-Rosyjskiej przez Dniepr powyżej Kijowa, dosięga północno-wschodniego krańca płyty Podolskiej, a obiegając ją brzegiem wschodnim i następnie południowym dosięga Dniestru pod Stanisławowem w Galicyi. Następnie zwracając się ku południo-wschodowi, wkracza na przedgórze Karpat Wschodnich i dążąc biegiem Seretu wchodzi na nizinę Mołdawską.

Izoterma 19° przecina Dniepr poniżej Kijowa, wygina się ku południowi na wyżynie Ukraińskiej i biegnie równoległe do południowego brzegu płyty Podolskiej do przecięcia z Dniestrem wprost Kamieńca, skąd doliną Dniestru zwraca się ku południo-wschodowi.

Izoterma 20° biegnie wyżyną Ukraińską do przecięcia z Dniestrem w środkowym biegu, skąd zwraca się ku południo-wschodowi.

Izoterma 21° biegnie granicą wyżyny Ukraińskiej a wybrzeża czarnomorskiego z północy-wschodu ku południo-zachodowi. Taki sam kierunek ma izoterma 22°, biegnąca w pobliżu poprzedniej wybrzeżem czarnomorskim od dolnego przełomu Dniepru do limanu Dniestru.

Izotermy sierpnia na poziomie rzeczywistym bardziej jeszcze rozbiegają się na wybrzeżu Bałtyckim, a skupiają na czarnomorskim, niż w lipcu.

Charakterystyczne wygięcie posiada izoterma 16° między Dźwiną a wybrzeżem Bałtyckim, a mianowicie podwyższenie temperatury na pojezierzach Inflanckim i Żmudzkiem. Podwyższenie to jest tylko względne, wywołane z jednej strony jeszcze oziębiającym wpływem Bałtyku, a z drugiej już oziębiającym (ku jesieni) wpływem wyżynowej płyty Środkowo-Rosyjskiej. Stąd na wyżynowym pojezierzu, które powinno mieć temperaturę niższą, panuje temperatura względnie wyższa. Obniżenia temperatury widać na pojezierzu Prusko-Mazowieckim i Pomorskim, na wyżynie Małopolskiej, płycie Podolskiej i wyżynie Ukraińskiej, a podwyższenia w dolinie Wisły od Narwi do Noteci, a szczególnie w dolinie Sańsko-Wiślańskiej, w której występuje temperatura o stopień wyższa od otaczającej długim a wązkim pasem, ciągnącym się z południo-zachodu ku północy-wschodowi.

§ 53. Izotermy września na poziomie rzeczywistym.

Najniższa izoterma września 11° biegnie z północy, przecinając Dźwinę Zachodnią w biegu środkowym i Dniepr w bliskości źródeł; kierując się ku wschodowi wkracza ona na płytę Środkowo-Rosyjską.

Izoterma 12° biegnie z północnego krańca półwyspu Kurlandzkiego obrzeżając w części północnej, a przecinając w południowej pojezierze Żmudzkie. Zbacząc ku południo-wschodowi w dolinie środkowego Niemna izoterma ta biegnie pomiędzy wyżynami Wołkowyską a Mińsko-Wileńską, wchodzi w kotlinę Poleską pomiędzy Ptyczem a Berezyną, poczem zwraca się ku wschodowi przez Dniepr, Soż i środkową Desnę. Temperatura poniżej 12° obejmuje na południu od tej linii najwyższą część pojezierza Prusko-Mazowieckiego. W pobliżu tego terenu obniżonej temperatury spotykamy temperaturę podwyższoną przez przeważający już we wrześniu ocieplający wpływ morza, otaczającą półkolistą linią izotermiczną 13° zatoki Świeżą i Gdańską od Królewca przez Gdańsk do mierzei Puckiej.

Izoterma 13° biegnie z doliny Odry doliną Noteci, przecina Wisłę u jej dolnego przełomu, wznosząc się lekko ku północy, dąży dalej dolinami Narwi i Bugu, przez nizinę Podlaską i zachodni kraniec kotliny Poleskiej. Biegąc przez wyżynę Wołyńską ku południo-wschodowi przecina prawe dopływy Prypeci, a dosięgnąwszy źródeł Tete-rewa wznosi się ku północy, przecinając Dniepr i Desnę powyżej ich złączenia.

Trzecia linia izotermiczna 13° biegnie przedgórzami gór Sudeckich, przekracza Bramę Morawską, dąży dalej Karpatami Zachodnimi, zniżając się na ich przedgórze pomiędzy Sanem a Wisłą, poczem biegnie ku południo-zachodowi przedgórzami Karpat Wschodnich do źródeł Seretu.

Linia temperatur poniżej 13° otacza również wyższe wyniosłości wyżyny Małopolskiej od Pilicy do Bytomia i od Wielunia do Stopnicy, a także — również linią zamkniętą — okala północną część płyty Podolskiej.

Izoterma 14° przecina Dniepr w okolicy Czerkas, zbacza ku południowi na wyżynie Ukraińskiej, poczem, dążąc południowym brzegiem płyty Podolskiej, przecina Dniestr i wkracza pod Czerniowcami na przedgórze Karpat, a stamtąd do Mołdawii między Seretem a Prutem.

Izoterma 15° biegnie południową częścią wyżyny Ukraińskiej i przecina Dniestr i Boh w biegach środkowych, poczem zwraca się ku południowi.

Izoterma 16° biegnie blisko i równoległe do poprzedniej granicą wyżyny Ukraińskiej i pobrzeża czarnomorskiego od dolnego przełomu Dniepru do Prutu, a ostatnia, najwyższa izoterma września 17°, dąży wybrzeżem czarnomorskim w bliskości łianów rzecznych z północo-wschodu ku południo-zachodowi. I we wrześniu izotermy w pobliżu morza Czarnego biegną jeszcze blisko i równoległe do siebie.

W miesiącu tym morze zaczyna już wywierać wpływ ogrzewający; dlatego też na wybrzeżu Bałtyku izotermy 11° i 12° podniesione są ku północy, a izoterma 13° obejmuje zatoki Świeżą i Gdańską, daleko na północy od głównej linii izotermicznej o tej temperaturze. Podwyższenie temperatury występuje również w dolinach rzecznych od Bugu przez Narew, Wisłę i Noteć do Odry, a jeszcze silniej w dolinie Wisły i Sanu, tworząc tu pas znacznie wyższej temperatury. Oziębienia widzimy na pojezierzu Prusko-Mazowieckiem na niewielkiej przestrzeni dokoła stacyi Margrabowa, na wyżynie Małopolskiej, płycie Podolskiej i wyżynie Ukraińskiej.

§ 54. Izotermy października na poziomie rzeczywistym.

Najniższa izoterma października 5° odgranicza płytę Środkowo-Rosyjską, przecinając źródła Dźwiny Zachodniej, Dniepru, Sożu i Desny.

Izoterma 6° biegnie z północy przecinając Dźwinę pod Dźwińskiem, wyżyny Święciańską i Mińsko-Wileńską, poczem wkraczając w dolinę Berezyny kieruje się ku wschodowi przez górny Dniepr, Soż i Desnę.

Izoterma 7^o biegnie z zatoki Ryskiej wschodnim brzegiem pojezierza Żmudzkiego, przecina Niemen poniżej Kowna, i wkracząc na wyżynę pojezierza Prusko-Mazowieckiego, wygina się ku zachodowi. Minawszy to pojezierze zwraca się ku południowschodowi przez dolinę górnej Narwi i kotlinę Poleską, przecinając ją od górnego biegu do ujścia Prypeci do Dniepru, poczem biegnie na płytę Środkowo-Rosyjską.

Izoterma 8^o biegnie wzdłuż wybrzeża morza Bałtyckiego od Windawy przez Kłajpedę i mierzęję Fryską, a następnie zalew Świeży, wkracza głębiej w ląd w zatoce Gdańskiej i biegnie dalej wybrzeżem Pomorskim, otaczając pojezierze Pomorskie z północy, a następnie z zachodu i, po wkroczeniu w dolinę Noteci, z południa. Prześciawszy Wisłę powyżej Bydgoszczy ta linia izotermiczna wkracza w dolinę Narwi i Bugu, przecina wyżyny Łukowską i Lubelską na granicy ich z doliną Wisły, poczem, napotkawszy niższe wyniesienia płyty Podolskiej biegnie ich północną granicą do Zdołbunowa. Tu, pod wpływem ochładzającym płyty Podolskiej, zwraca się ku południo-zachodowi, przecina płytę Podolską i biegnie jej południowym brzegiem na wyżynę Ukraińską, a stąd, podnosząc się ku północy w dolinie Dniepru, na południowy brzeg płyty Środkowo-Rosyjskiej.

Druga linia izotermiczna 8^o biegnie przedgórzem Sudetów, Karpatami Zachodnimi, a wreszcie przedgórzami Karpat Zachodnich między Sanem a Wisłą i Wschodnich na nizinę Mołdawską.

Wreszcie linia zamknięta o temperaturze 8^o otacza silniejsze wyniosłości wyżyny Małopolskiej, przecinając na południu w połowie Jurę Krakowską, a na północy dosięgając Wisły i Pilicy.

Pomiędzy dwiema izotermami 8^o w dolinie Odry od Wrocławia do Raciborza rozciąga się szeroki pas temperatury wyższej powyżej 9^o. Takież pas, lecz krótszy i węższy, rozciąga się na prawym brzegu Wisły w pobliżu jej ujścia do Sanu.

Izoterma 9^o biegnie z południa wzdłuż rzeki Prutu, przecina go, a następnie Dniestr w biegu środkowym, i biegnie przez wyżynę Ukraińską do Dniepru, który przecina powyżej progów.

Izoterma 10^o biegnie z wybrzeża czarnomorskiego pomiędzy Prutem a Dniestrem, następnie południowym brzegiem płyty Ukraińskiej do dolnego przełomu Dniepru.

Wreszcie izoterma 11^o otacza morze Czarne od łimanu Dniestru przez dolne biegi Bohu i Dniepru.

Obniżenie temperatury widzimy w październiku na pojezierzach Prusko-Mazowieckim i Pomorskim, na wyżynie Małopolskiej i płycie Podolskiej, podwyższenie w delcie Wisły, dolinie Noteci i Wisły. Bardzo silnie uwydatnione podwyższenie spotykamy w dolinie Odry środkowej oraz Wisły i Sanu, gdzie występują temperatury powyżej 9^o, a izoterma 8^o cofa się od Wisły i Sanu daleko ku wschodowi, pomimo ochładzającego klimat działania płyty Podolskiej.

§ 55. Izotermy listopada na poziomie rzeczywistym.

Najniższa izoterma listopada — 1^o otacza z zachodu wyżynę Środkowo-Rosyjską, przecinając górne biegi Dźwiny, Dniepru, Soża i Desny.

Izoterma 0^o biegnąc z północy, przecina pojezierze Inflanckie, wyżyny Święciańską i Mińsko-Wileńską i dąży ku wschodowi doliną Prypeci i Berezyny, a następnie Dniepru i Desny na płytę Środkowo-Rosyjską.

Izoterma 1^a biegnie z północy wzdłuż zatoki Ryskiej, przecina Dzwinię Zichodnią w jej biegu dolnym, obrzeża ze wschodu dolinę środkowego Niemna i po przecięciu wyżyny Wołkowyskiej i kotliny Poleskiej wkracza na wyżynę Wołyńską biegnie ku południo-wschodowi. Napotykając północną krawędź płyty Podolskiej wygina się ku zachodowi, wkracza na płytę szerokim pasem temperatury niższej i południowym brzegiem płyty Podolskiej dobiega do wyżyny Ukraińskiej, a następnie do Dniepru powyżej jego progów.

Druga linia izotermiczna 1^a zamyka w kształt elipsy najbardziej wyniesione części pojezierza Prusko-Mazowieckiego, a trzecia izoterma 1^a biegnie górami Sudeckimi i Karpackimi, wkraczając na przedgórze u źródeł Prutu i cofając się wkrótce znowu w dziedzinę górską.

Izoterma 2^a biegnie przez półwysp Kurlandzki od Messaragocem między wybrzeżem a pojezierzem Żmudzkiem, przecina Niemen w bliskości jego ujścia, wyginając się ku zachodowi wkracza na pojezierze Prusko-Mazowieckie w jego części zachodniej, poczem zwrotem ku południo-wschodowi dosięga dolin Bugu, Wisły i Wieprza. Napotkawszy północną część Roztocza izoterma ta wygina się ku południowi, lecz ocieplający wpływ doliny Sańsko-Wiślańskiej rychno cofa ją daleko ku wschodowi, aż na płytę Podolską. Otoczywszy północno-zachodnie wyniosłości tej płyty linia izotermiczna rozpoczyna bieg ku zachodowi przez źródła Dniestru, przedgórze Karpat między Sanem a Wisłą i Karpaty, a ku północo-zachodowi przez Sudety.

Izoterma zamknięta 2^a otacza najwyższe wyniosłości wyżyny Małopolskiej, podobnie jak w październiku izoterma 8^a, lecz na mniejszym obszarze, przecinając Jurę Krakowską na południu, lecz nie dosięgając na zachodzie i północy doliny Wisły i Pilicy. We wschodniej części pojezierza Pomorskiego istnieje również niewielka eliptyczna przestrzeń mająca temperaturę poniżej 2^a.

Wreszcie ostatnia linia izotermiczna o temperaturze 2^a biegnie z południa do źródeł Seretu, a zwracając się ku wschodowi przecina Prut w górnym, a Dniestr w środkowym biegu, wyżynę Ukraińską i dosięga Dniepru u jego progów.

Izoterma 3^a biegnie wybrzeżem morza Bałtyckiego od Windawy do Klajpedy, morzem Bałtykiem, zatoką Świeżą, wkracza ku południowi w deltę Wisły, a następnie dąży północną krawędzią pojezierza Pomorskiego do wspólnej doliny Noteci, Warty i Odry. Po przecięciu Noteci pod Zieloną Górą ulega ocieplającemu wpływowi tej doliny i cofa się ku północy i wschodowi, wysyłając pas wyższej temperatury dolną Odrę aż do górnej Wisły. Wreszcie dosięgnąwszy Karpat zwraca się ku północo-zachodowi wzdłuż przedgórz Sudeckich.

Temperaturę podwyższoną, powyżej 3^a, widzimy również na prawym brzegu górnej Wisły, lecz pas ten nie dosięga ujścia Samu.

Wreszcie izoterma 3^a biegnie z południa granicą wybrzeża czarnomorskiego a wyżyny Ukraińskiej przecinając Dniestr, Boh i Dniepr w ich biegu dolnym, a izoterma 1^a obrzeża morze Czarne przez limany Dniestru, Bohu i Dniepru.

Oziębienia wskutek wpływów lokalnych widzimy w listopadzie na południu pojezierza Prusko-Mazowieckiego i Pomorskiego, na wyżynie Małopolskiej i płycie Podolskiej.

Ocieplenie występuje w delcie Wisły pod wpływem morza Bałtyckiego, i bardzo silne w dolinie Odry, górnej Wisły, oraz Wisły i Samu, gdzie, podobnie jak w październiku, izoterma cofa się daleko ku wschodowi aż na płytę Podolską.

§ 56. Izotermy grudnia na poziomie rzeczywistym.

Najniższa izoterma — 6° otacza z zachodu płytę Środkowo-Rosyjską przez górne biegi Dźwiny, Dniepru, Soża i Desny.

Izoterma — 5° biegnąc z północy przecina Dźwinę w okolicy Dźwińska, następnie wschodnią część wyżyny Mińsko-Wileńskiej i zwracając się ku południo-wschodowi przez dolinę Berezyny, Dniepru, Sożu i Desny dosięga płyty Środkowo-Rosyjskiej.

Izoterma — 4° przecina Dźwinę w dolnym biegu, pojezierze Inflanckie, wyżynę Mińsko-Wileńską i Święciańską, rzeki Słucz i Prypeć w kotlinie Poleskiej i dąży do liną Prypeci i Dniepru ku południo-wschodowi.

Izoterma — 3° biegnie z zachodniego wybrzeża zatoki Ryskiej przez Dźwinę u jej ujścia, obrzeża ze wschodu pojezierze Żmudzkie, przecina dolinę Niemna pod Kownem, a napotkawszy pojezierze Prusko-Mazowieckie zatacza łuk ku zachodowi dokoła jej najwyższych wyniosłości. Następnie dosięga źródeł Narwi, a biegnąc ku południo-wschodowi przecina kotlinę Poleską w jej zachodnim krańcu, wyżynę Wołyńską od górnego biegu Prypeci do źródeł Słucza, a napotkawszy płytę Podolską, wygina się ku zachodowi, przecina płytę i zapadlinę Pokucia, dosięga przedgórzy Karpackich, zwraca się znowu ku wschodowi biegiem środkowego Dniestru, a przecinając Boh i wyżynę Ukraińską dosięga Dniepru powyżej dolnego przełomu.

Linia o tej że samej temperaturze — 3° biegnie wzdłuż Karpat Wschodnich i Zachodnich.

Izoterma — 2° biegnie z zatoki Ryskiej od Messaragocem, obrzeżając od zachodu pojezierze Żmudzkie, przecina Niemen w bliskości ujścia, pojezierze Prusko-Mazowieckie w części zachodniej, dosięga dolin Bugu i Wisły, przecina wyżynę Lubelską i, wginając się ku południowi na północnej części Roztocza, ulega następnie ocieplającemu wpływowi doliny Sanu, niosąc względnie wyższą temperaturę ku wschodowi do Lwowa. Stąd południowym brzegiem doliny Sanu i Wisły, z wygięciem ku północy, dosięga przedgórzy Karpackich i dąży niemi a następnie Karpatami i Sudetami dalej ku zachodowi i północo-zachodowi.

Zamknięta linia temperatury poniżej — 2° otacza wyżynę Małopolską, przecinając Jurę Krakowską i niedosięgając z północy Wisły i Pilicy.

Ostatnia linia izotermiczna — 2° biegnie z Mołdawii przez środkowy bieg Prutu i Dniestru i dolny Bohu i Dniepru.

Izoterma — 1° biegnie wybrzeżem morza Bałtyckiego od Windawy przez zalew Świeży, dolinę dolnej Wisły w dziedzinę Wielkich Dolin. W dolinie Warty zwraca się ku wschodowi, przecina zachodnią część wyżyny Łódzkiej, obrzeża z zachodu wyżynę Małopolską, dosięga doliną Odry Bramy Morawskiej, poczem zwraca się ku północo-zachodowi przedgórzem Sudeckiem.

Podwyższona temperatura — 1° zajmuje niewielki pas w dolinie środkowego biegu górnej Wisły pomiędzy dwiema izotermami — 2°.

Na pojezierzu Pomorskiem spotykamy linię zamkniętą tejże temperatury 1°, otaczającą wschodnią część pojezierza Pomorskiego. Na północnym krańcu tego pojezierza temperatura spada nawet do — 2°, uwydatniając względną surowość klimatu tej okolicy kraju.

Wreszcie izoterma — 1° obejmuje brzeg morza Czarnego od limanu Dniestru do limanu Dniepru.

Izoterma 0° wkracza z Bałtyku w zatokę Gdańską i otacza z południa i zachodu mierzeję Pucką.

Obniżenia temperatury w grudniu występują na pojezierzu Prusko-Mazowieckiem, płycie Podolskiej, wyżynie Małopolskiej i na pojezierzu Pomorskiem.

Silne ocieplenia występują w dolinie Sanu, Warty i Odry oraz górnej Wisły, a także na wybrzeżu Bałtyku dokoła mierzei Puckiej.

§ 57. Izotermy roku na poziomie rzeczywistym.

Linia izotermiczna dla całego roku o najniższej temperaturze 5° biegnie przez północno-wschodnie kresy ziem polskich. Dąży ona z północy między wybrzeżem zatoki Ryskiej a płytą Rosyjską w dolinę Dźwiny środkowej, nie dosiegając tej rzeki zwraca się ku wschodowi, przecina Dźwinę za Połockiem, a następnie przez źródła Dniepru, Sożu i Desny wkracza na płytę Środkowo-Rosyjską.

Izoterma 6° biegnie przez półwysep Kurlandzki od Windawy, przecina pojezierze Żmudzkie wzdłuż doliny rzeki Windawy, a następnie wyżynę Mińsko-Wileńską w jej części północnej i obrzeża ją z zachodu w części południowej, wyginając się ku południo-zachodowi wskutek obniżenia się temperatury, i przecina rzekę Ptycz w jej biegu środkowym. Dalej izoterma ta biegnie między rzekami Prypecią i Berezyną, przecina Dniepr i Soż w pobliżu ich złączenia się i przez środkowy bieg Desny wkracza na płytę Środkowo-Rosyjską.

Druga linia izotermiczna 6° biegnie z północo-zachodu górami Sudeckimi i Karpatami Zachodnimi i wkracza w dziedzinę górską Karpat Wschodnich.

Wreszcie ostatnia linia izotermiczna o temperaturze 6° zamyka obszar niższej temperatury dokoła stacji Margrabowa w najbardziej wyniesionej części pojezierza Prusko-Mazowieckiego.

Izoterma 7° wkracza z morza Bałtyckiego przez mierzęję i zalew Kuroński, przecina pojezierze Prusko-Mazowieckie w jego części zachodniej, wyginając się ku zachodowi, przecina dolinę Narwi i dotyka Bugu, wznosi się ku północy nad niziną Podlaską, a dążąc dalej ku południo-wschodowi przecina kotlinę Poleską i wyżynę Wołyńską. Po osiągnięciu wyżyny Ukrainskiej linia ta kieruje się ku wschodowi, przecina Dniepr poniżej Kijowa, a wreszcie doliną tej rzeki dosięga płyty Rosyjskiej.

Druga linia izotermiczna 7° biegnie równoległe do izotermy 6° i początkowo bardzo blisko niej przedgórzami gór Sudeckich, zbliża się do niej bardziej jeszcze w dolinie górnej Wisły, a odchylając się ku północy w dolinie Sańsko-Wiślańskiej obrzeża z północy przedgórze Karpat, i wkroczywszy w zapadlinę Pokucia biegnie nią ku południo-wschodowi. Wreszcie pod Czerniowcami wkracza znowu na przedgórze Karpat i dosięga źródeł Seretu.

Linie zamknięte 7° okalają trzy obszary. Pierwsza linia 7° otacza północno-wschodnią część pojezierza Pomorskiego, dosiegając na północy nizin wybrzeża Pomorskiego, na wschodzie delty Wisły. Druga otacza najwyższe części wyżyny Małopolskiej, przecinając w połowie Jurę Krakowską i dosiegając Stopnicy, a trzecia linia zamknięta 7° otacza obszar największy, a mianowicie zamyka wewnątrz siebie prawie całą płytę Podolską oprócz zachodniego jej krańca.

Pomiędzy temi dwiema zamkniętymi izotermami 7°, a izotermą o takiejże temperaturze biegnącą przedgórzami Karpat i Karpatami znajduje się obszar o podwyższonej temperaturze średniej rocznej (powyżej 8°), obejmujący długimi pasami doliny Wisły i Sanu od ich biegów górnych i sięgający doliną Wisły prawie do ujścia Wieprza.

Druga izoterma 8° biegnie na zachodzie ziem polskich, wkraczając przez wspólną dolinę Warty i Odry na nizinę Wielkopolską. W dolinie Warty pod Poznaniem zwraca się izoterma ta ku wschodowi, a następnie ku południo-wschodowi i w bliskości Opoła dosięga zachodniego brzegu wyżyny Małopolskiej. Biegając między wyżyną tą a rzeką Odrą dosięga źródeł Wisły i przedgórz Karpackich, zwraca się ku zachodowi i dąży przedgórzami Sudeckimi, a następnie granicą niziny Śląskiej ku północy-zachodowi.

Wreszcie ostatnia linia o temperaturze 8° biegnie z Mołdawii przez górny bieg Seretu, środkowy Dniestru i Bohu i Dniepr u jego progów ku wschodowi.

Izoterma 9° biegnie przez środkowy Dniestr i granicą wyżyny Ukraińskiej i wybrzeża czarnomorskiego, a izoterma o najwyższej temperaturze średniej rocznej 10° otacza brzeg morza Czarnego od ujścia Dniestru do ujścia Dniepru.

Obniżenia temperatur średnich rocznych dostrzegamy na wyniosłościach pojezierzy Prusko-Mazowieckiego i Pomorskiego, wyżynie Małopolskiej i płycie Podolskiej, a podwyższenia w dolinie Warty i Odry, gdzie pas temperatury powyżej 8° rozciąga się daleko ku południo-wschodowi, oraz Wisły i Sanu, gdzie wkracza on daleko ku północy, a na zachodzie oddzielony jest on poprzedniego tylko wysokim pasem gór Karpackich.



ROZDZIAŁ VIII.

O temperaturach najwyższych i najniższych
na ziemiach polskich.

§ 58. Uwagi ogólne o temperaturach skrajnych na ziemiach polskich.

Dla oznaczenia izoamplitud braliśmy różnicę między średnimi najzimniejszego i najcieplejszego miesiąca roku; różnica ta nie daje jednak właściwych granic, w jakich temperatura wahać się może na poszczególnej stacji w danym miesiącu lub roku. To ostatnie zagadnienie, nader interesujące zwłaszcza w meteorologii stosowanej, oświetlają nam maxima i minima t. j. temperatury najwyższe i najniższe notowane zazwyczaj przy pomocy specjalnych termometrów. Lecz i tu, jak to widzieliśmy przy omawianiu temperatur terminowych, każda z trzech Sieci Meteorologicznych działających w Polsce stosuje inne systemy dostrzeżeń, tak że otrzymane stąd maxima i minima nie są bezpośrednio porównywalne między sobą. Doprowadzanie ich do porównywalności przez wprowadzenie odpowiednich poprawek jest sprawą częstokroć ryzykowną, a często zgoła niemożliwą z powodu, że stosunek między np. minimum lub maximum terminowem a minimum lub maximum średniem lub absolutnem jest bardzo zmienny wraz z miesiącem i miejscowością, a także ulega silnie wpływom ustawienia klatki termometrycznej i wyboru godzin dostrzeżeń.

Dla sieci Piotrogrodzkiej i Warszawskiej posiadamy 14 stacyj: Rygę, Windawę, Lipawę, Wilno, Puławy, Pińsk, Wasilewice, Wielkie Łuki, Horki, Kijów, Korostyszew, Humań, Odessę i Kiszyniów mających dostrzeżenia trzech elementów: maximum terminowego, t. j. temperatury najwyższej w ciągu doby zaobserwowanej o jednej z 3 godzin terminowych, minimum średniego obliczonego dla danego miesiąca i roku oraz minimum absolutnego, to jest temperatury najniższej, zanotowanej przez termometr minimum bez względu na godzinę, w której ona przypadła. Oprócz tego Warszawa posiada dane kompletne dla sześciu wartości: maximum i minimum absolutnych, maximum i minimum średnich, oraz maximum i minimum terminowych, a Silniczka maxima i minima średnie oraz maxima i minima średnie absolutne. Takież dane dla temperatur skrajnych posiadają, prócz Warszawy, Kraków i Lwów. Stacje Sieci Pruskiej—w ogólnej liczbie 25: Kłajpeda, Królewiec, Hel, Klusy, Chojnice, Bydgoszcz, Raciborz, Góra Śnieżkowa, Lębork, Tylża, Margrabowa, Ostród, Koszalin, Koronowo, Landsberg n/W., Poznań I, Frankfurt nad Odrą, Zielona Góra, Ostrowo, Wrocław, Zgorzelice, Bytom, Opole, Wang i Schreibershow mają szereg wartości maximum i minimum absolutnych (średnich i skrajnych dla 25-lecia) oraz maximum i minimum średnich.

Natomiast grupa 7 stacyj Galicyjskich (Cieszyn, Bielsk, Wieliczka, Żywiec, Krynica, Tarnopol i Czerniowce) posiada tylko dostrzeżenia 2 elementów, mianowicie maximum i minimum terminowych. Terminy obserwacyjne są różne dla wszystkich trzech Sieci, a mianowicie termin porannej obserwacji, blisko której najczęściej przypada minimum terminowe, jest inny dla sieci Galicyjskiej (o 6 rano później dopiero o 7 r.), a inny dla Pruskiej, Warszawskiej i Piotrogrodzkiej (7 rano); termin obserwacji południowej (najbliższej do maximum) jest o godz. 2 po poł. dla Sieci Pruskiej

i Galicyjskiej, a o godz. 1 po poł. dla Sieci Warszawskiej i Piotrogrodzkiej. Terminy dostrzeżeń są niejednakowo odległe od chwil wystąpień minimum lub maximum absolutnego, które zresztą zmieniają się również w zależności od położenia geograficznego i charakteru klimatycznego danej miejscowości, więc zarówno maxima jak i minima terminowe nie są dokładnie porównywalne dla całości ziem polskich.

§ 59. Wartości liczbowe temperatur maximum i minimum.

W Tab. XXXVI zamieszczono 3 stacje: Warszawę, Kraków i Lwów. Tabela podaje minima i maxima bezwzględne, terminowe i średnie dla 12 miesięcy oraz temperaturę bezwzględnie najwyższą oraz najniższą obserwowaną w całym 25-leciu.

W biegu rocznym średnie maxima bezwzględne przypadają na lipiec i przeciętnie wynoszą: 30^o,5 w Warszawie, 31^o,3 w Krakowie i 30^o,6 we Lwowie, a średnie minima abs. na styczeń z wartościami —17^o,5 w Warszawie, —17^o,2 w Krakowie i —18^o,0 we Lwowie. Otrzymywane stąd amplitudy poszczególnych miesięcy wahają się w niewielkich granicach i są największe na wiosnę (Warszawa — maj 24^o,7, Kraków — maj 25^o,8, marzec 25^o,7, Lwów — marzec 26^o,2), a najmniejsze w listopadzie (19^o,1) dla Warszawy, w czerwcu dla Krakowa (21^o,7) i Lwowa (21^o,3). Amplitudy z temperatur najbardziej skrajnych obserwowanych w ciągu całego 25-lecia wynoszą 66^o,9 dla Warszawy (od +36^o,8 do —30^o,1), 66^o,9 dla Krakowa (+35^o,5 do —31^o,4) i 63^o,2 dla Lwowa (+35^o,0 do —28^o,2). Druga para elementów wspólna dla 3 powyżej omawianych stacyj są to maxima i minima średnie. Maxima średnie w biegu rocznym przypadają na lipiec (Warszawa: 23^o,8, Kraków 24^o,0, Lwów 23^o,6) a minima na styczeń (Warszawa: —6^o,0, Kraków —6^o,0 i Lwów —6^o,8); wahania amplitudy wzrastają od miesięcy zimowych do miesięcy letnich. Dla Warszawy najmniejsza amplituda średnia przypada na grudzień (4^o,1), a największa na czerwiec (10^o,6), dla Krakowa najmniejsza na grudzień (5^o,0), również jak i dla Lwowa (4^o,3). Największa amplituda średnia w Krakowie przypada na czerwiec i lipiec i wynosi 10^o,6, a we Lwowie na maj, lipiec i wrzesień i wynosi 9^o,8, Trzecia para elementów jednakowych dla trzech stacyj: maxima i minima terminowe jest nieporównywalna z Warszawą, mającą inne terminy obserwacji (7, 1, 9), a natomiast porównywalna między sobą dla Krakowa i Lwowa, które mają terminy jednakowe, chociaż zmienione w ciągu 25-lecia (najpierw 6, 2, 10, a następnie 7, 2, 9). Dla Warszawy najwyższe maximum terminowe przypada na lipiec (30^o,4), najniższe zaś minimum na styczeń (—17^o,1), najwyższa bezwzględna wartość max. średniego w 25-leciu wynosi 35^o,8, a minimum —29^o,7.

Dla reszty stacyj podane zostały w Tab. XXXVII najwyższe maxima i najniższe minima w ciągu okresu dwudziestopięcioletniego od r. 1886 do r. 1910. W Tab. XXXVI (bis) przytoczone są wartości różnic między temperaturą średnią rzeczywistą a $\frac{1}{2}$ (max. śred. + min. śred.), obliczoną z temperatur średnich najwyższych i najniższych dla każdego miesiąca. Kombinacja $\frac{1}{2}$ (max. + min.) jest, jak wiadomo, stosowana dość często do wyprowadzania temperatur średnich w sieciach zachodnio-europejskich, amerykańskich i afrykańskich. W naszym klimacie poprawki wypadają naogół nie zbyt duże, lecz dość zmienne dla różnych miejscowości i miesięcy.

W Tab. XXXVII (bis) podane są wartości przeciętne maximów i minimów bezwzględnych dla 12 stacyj w okresie 25-letnim (1886 — 1910).

TAB. XXXVI. Wartości temperatur skrajnych w Warszawie, Krakowie i Lwowie.

Valeurs extrêmes de la température de l'air à Varsovie, Cracovie et Léopol (Lemberg).

I. Warszawa (25 lat: 1886 — 1910). Varsovie (25 ans: 1886 — 1910).

		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
Max. abs.	Najwyższe Le plus haut	10,0	12,0	20,3	23,8	34,0	32,2	35,1	36,8	31,1	24,8	15,8	10,6	36,8
	Najniższe Le plus bas	1,0	1,2	6,1	13,6	22,3	21,3	24,2	26,1	20,3	11,4	4,1	1,6	28,3
	Średnie Moyen	4,8	5,8	13,5	20,4	27,3	28,6	30,5	30,4	25,9	19,7	11,0	6,3	31,8
Min. abs.	Średnie Moyen	-17,5	-14,5	-10,4	-2,2	2,6	7,0	9,0	8,6	3,3	-2,6	-8,1	-14,4	-19,8
	Najwyższe Le plus haut	-6,0	-5,0	-1,3	1,7	9,6	12,7	11,2	8,1	1,8	-0,3	-6,9	-12,2	
	Najniższe Le plus bas	-30,1	-22,2	-20,1	-4,3	-1,0	2,9	6,5	5,0	0,0	-8,1	-17,3	-20,7	-30,1
Ampl. abs. (śred. moy.)		22,3	20,3	23,9	22,6	24,7	21,6	21,5	21,8	22,6	22,3	19,1	20,7	51,6
Średnie dienne	Maximum	-1,0	0,2	5,0	12,0	19,2	22,4	23,8	22,8	18,3	12,1	4,6	0,2	11,6
	Minimum	-6,0	-5,1	-2,0	3,2	8,7	11,8	13,4	12,6	9,1	4,8	-0,1	-3,9	3,9
	Amplitud.	5,0	5,3	7,0	8,8	10,5	10,6	10,4	10,2	9,2	7,3	4,7	4,1	7,7
Termin. (7a, 1p, 9p)	Max. abs. moy.	4,7	5,7	13,5	20,0	27,1	28,6	30,4	29,9	25,8	19,6	11,0	6,3	31,8
	Min. d'apr. 3 obs.	-17,1	-14,1	-9,7	-1,2	4,8	9,3	11,4	10,5	4,3	-2,3	-7,9	-13,8	-19,4
	Ampl. (7a, 1p, 9p)	21,8	19,8	23,2	21,2	22,3	19,3	19,0	19,4	21,5	21,9	18,9	20,1	51,2

II. Kraków (25 lat: 1886 — 1910). Cracovie (25 ans: 1886 — 1910).

Abs. (Śred. Moy. 1886 — 1910)	Maximum	7,4	9,2	17,1	21,6	27,7	28,7	31,3	30,5	26,7	21,2	14,7	8,8	32,0
	Minimum	-17,2	-14,9	-8,6	-2,4	1,9	7,0	9,4	8,2	2,8	-2,1	-8,0	-14,7	-19,9
	Amplitud.	24,6	24,1	25,7	24,0	25,8	21,7	21,9	22,3	23,9	23,3	22,7	23,5	51,9
Średnie dienne	Maximum	-0,1	1,5	7,0	13,3	19,4	22,1	24,0	23,3	18,8	13,6	5,8	1,2	12,5
	Minimum	-6,0	-4,8	-0,9	3,7	9,1	12,0	13,4	12,7	9,1	5,1	-0,4	-3,8	4,2
	Amplitud.	5,9	6,3	7,9	9,6	10,3	10,1	10,6	10,6	9,7	8,5	6,2	5,0	8,3

III. Lwów (25 lat: 1886 — 1910). Léopol (Lemberg) 25 ans: 1886 — 1910.

Abs. (Śred. Moy. 1886 — 1910)	Maximum	5,6	7,4	15,6	20,9	26,6	28,9	30,6	30,3	26,0	20,5	14,2	8,1	31,7
	Minimum	-18,0	-14,7	-10,6	-2,4	3,1	7,6	9,1	8,6	3,3	-1,0	-8,3	-14,7	-20,4
	Amplitud.	23,6	22,1	26,2	23,3	23,5	21,3	21,5	21,7	22,7	21,5	22,5	22,8	52,1
Średnie dienne	Maximum	-1,3	-0,3	5,1	11,9	19,2	21,9	23,6	23,1	18,3	12,5	5,0	0,0	11,6
	Minimum	-6,8	-5,8	-1,8	2,5	9,4	12,3	13,8	13,4	9,5	5,5	-0,1	-4,3	4,0
	Amplitud.	5,5	5,5	6,9	9,4	9,8	9,6	9,8	9,7	8,8	7,0	5,1	4,3	7,6

TAB. XXXVI (bis). Różnice między temperaturą średnią rzeczywistą a $\frac{1}{2}$ (max. śred. + min. śred.)Différences entre les températures moyennes vraies et $\frac{1}{2}$ (max. moy. + min. moy.).1 = 0^o.01 C1 = 0^o.01 C

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
Kłajpeda	+3	+1	-50	-32	-24	-15	-21	-4	+7	+22	0	-1	-10
Tylża	-39	-35	-69	-56	-47	-51	-50	-40	-41	-60	-68	-22	-52
Królewiec	-56	+1	-15	-20	-38	-34	-33	-53	-39	-35	-10	-1	-24
Margrabowa	+21	+24	-13	-25	-1	+8	+1	-20	-31	-21	+3	+10	-3
Kłusy	+6	+11	-14	-22	-1	-8	-7	-6	+6	-8	+1	+29	-1
Ostród	+3	-7	-16	+2	+17	+94	+19	-14	-19	-20	-8	+1	-4
Hel	+6	-3	-8	-40	-47	-84	-34	-24	-31	-5	+9	+1	-23
Lębork	+34	+8	-59	-27	-10	+9	+1	-18	-19	-11	+6	+21	-6
Chojnice	+10	+7	-19	-33	-20	-14	-32	-26	-35	-30	-7	+13	-16
Bydgoszcz	-8	+57	-12	-12	+61	+10	+7	-3	-17	-44	-2	+6	+4
Landsberg n/W	-5	-5	-32	+17	-14	-25	-24	-38	-48	-46	-1	-59	-23
Poznań I	+7	-4	-4	-9	+1	+16	+24	-1	-15	-25	-7	+8	0
Frankfurt n/O	-7	-3	-24	-19	-13	-23	-16	-17	-14	-55	-11	-1	-17
Zielona Góra	-2	-14	-39	-41	-42	-40	-49	-54	-56	-44	-16	-8	-33

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
Ostrowo	-8	-5	-21	-4	-40	-18	-12	-8	-16	-32	-31	-14	-17
Wrocław	+17	+10	-0	+6	+2	+17	+0	+3	+7	-1	+3	+19	+7
Zgorzelice	-8	-1	-12	-5	+3	+27	+3	-4	-11	-19	-18	-1	-4
Schreibershow	-7	-4	-16	-11	+1	+1	+1	-10	+20	-25	-19	-13	-7
Wang	-14	-16	-9	-12	-18	-15	-17	-2	-8	-19	-17	-9	-13
Góra Śnieżkowa	-1	-8	-3	-9	+10	-16	-27	-33	-14	-2	-30	-8	-12
Opole	-22	+44	-8	-5	-18	+7	-5	-8	-10	-13	-1	+14	-2
Bytom	+9	+68	-24	-26	-50	-72	-73	-55	-49	-32	-12	-1	-26
Kraków	-21	-19	-53	-57	-35	-28	-40	-30	-26	-50	-13	-10	-32
Warszawa	+6	+18	-12	-19	-2	-14	-19	-19	-26	-34	-8	+13	-9
Silniczka	+8	+8	-29	-26	+3	+13	-21	+15	-55	-43	-14	+6	-11

TAB. XXXVII. Temperatury skrajne (najwyższe maxima i najniższe minima w Polsce w okresie 25-letnim (1886 — 1910).

Maxima et minima extrêmes de la température de l'air en Pologne pendant la période de 25 ans (1886 — 1910).

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII	
Kłajpeda (Memel)	max. abs.	6,4	8,4	16,7	23,7	29,7	31,5	33,6	34,3	27,3	22,0	13,8	9,0	34,3
	min. abs.	-27,1	-24,7	-23,3	-7,6	-3,5	1,9	4,9	5,4	-2,1	-7,4	-17,6	-23,2	-27,1
	amplitud.	33,5	33,1	40,0	31,3	33,2	29,6	28,7	28,9	29,4	29,4	31,4	32,2	61,4
Królewiec (Königsberg)	max. abs.	9,6	10,6	21,1	25,1	31,6	33,7	35,7	36,0	29,7	25,1	17,3	11,1	36,0
	min. abs.	-30,1	-25,3	-25,5	-6,0	-2,5	1,2	4,2	3,7	-1,0	-6,6	-18,4	-21,7	-30,1
	amplitud.	39,7	35,9	46,6	31,1	34,1	32,5	31,5	32,3	30,7	31,7	35,7	32,8	66,1
Hel (Hela)	max. abs.	7,8	12,0	16,0	21,8	29,0	29,8	29,6	29,8	28,0	22,5	14,9	9,9	30,9
	min. abs.	-16,0	-14,6	-13,1	-5,4	-3,8	-0,2	4,6	5,0	0,6	-3,0	-14,0	-20,7	-20,7
	amplitud.	23,8	26,6	29,1	27,2	32,8	30,0	25,0	24,8	27,4	25,5	28,9	30,6	51,6
Chojnice (Konitz)	max. abs.	8,8	11,8	18,9	23,2	32,8	32,7	35,8	34,2	31,3	26,0	15,8	10,4	35,8
	min. abs.	-24,5	-20,1	-22,4	-5,8	-3,8	0,8	5,7	4,2	-1,5	-7,8	-16,8	-22,9	-24,5
	amplitud.	33,3	31,9	41,3	29,9	36,6	31,9	30,1	30,0	32,8	33,8	32,6	33,3	60,3
Bydgoszcz (Bromberg)	max. abs.	9,5	13,8	20,8	24,7	34,2	35,3	36,5	34,9	31,2	26,8	16,6	12,0	36,5
	min. abs.	-25,6	-22,6	-22,0	-7,2	-4,2	2,8	6,2	3,4	-0,6	-6,1	-15,2	-23,6	-25,6
	amplitud.	35,1	36,4	42,8	31,9	38,4	32,5	30,3	31,5	31,8	32,9	31,8	35,6	62,1
Raciborz	max. abs.	9,7	13,9	21,5	26,8	30,4	32,5	34,9	34,8	32,1	26,0	18,2	15,0	34,9
	min. abs.	-27,3	-24,5	-18,6	-6,8	-3,8	2,8	3,7	4,3	-2,3	-5,8	-16,6	-22,4	-27,3
	amplitud.	37,0	38,4	40,1	33,6	34,2	29,7	31,2	30,5	34,4	31,8	34,8	37,4	62,2
Góra Śnież- kowa (Schneekoppe)	max. abs.	6,3	9,5	10,2	13,8	22,5	22,5	21,9	25,9	20,5	17,9	15,2	8,9	25,9
	min. abs.	-29,7	-23,1	-22,1	-15,6	-12,8	-4,9	-2,1	-2,1	-7,8	-15,3	-22,2	-23,0	-29,7
	amplitud.	36,0	32,6	32,3	29,4	35,3	27,4	24,0	28,0	28,3	33,2	37,4	31,9	55,6
Lębork (Lauenburg)	max. abs.	11,2	14,7	22,5	25,0	32,9	33,6	34,2	34,3	30,5	26,5	19,5	12,5	34,3
	min. abs.	-27,5	-23,9	-23,7	-7,8	-7,0	-2,9	0,9	1,5	-2,7	-6,0	-16,1	-24,5	-27,5
	amplitud.	38,7	38,6	46,2	32,8	39,9	36,5	33,3	32,8	33,2	32,5	35,6	37,0	61,8
Margrabowa	max. abs.	7,4	9,5	19,3	24,5	31,2	31,3	33,8	34,0	30,4	23,7	13,5	9,6	33,8
	min. abs.	-36,4	-30,8	-29,4	-11,5	-6,5	0,5	2,0	1,8	-2,9	-8,9	-21,7	-27,2	-36,4
	amplitud.	43,8	40,3	48,7	36,0	37,7	30,8	31,8	32,2	33,3	32,6	35,2	36,8	70,2
Ostród (Osterode)	max. abs.	8,3	10,4	19,6	23,9	32,3	32,5	33,6	33,3	30,1	25,0	15,9	11,2	35,6
	min. abs.	-28,0	-26,2	-25,2	-9,2	-2,3	-0,2	5,3	4,0	-0,6	-10,1	-17,8	-23,0	-28,0
	amplitud.	36,3	36,6	44,8	33,1	34,6	32,7	28,3	29,3	30,7	35,1	33,7	34,2	63,6
Koszalin (Köslin)	max. abs.	9,8	12,9	20,5	23,6	33,5	32,8	35,1	33,1	29,3	22,4	16,8	11,7	35,1
	min. abs.	-28,3	-21,5	-21,7	-6,2	-5,5	0,1	4,4	2,2	-0,2	-7,4	-16,2	-19,7	-28,3
	amplitud.	38,1	34,4	42,2	29,8	39,0	32,7	30,7	30,9	29,5	29,8	33,0	31,4	63,4

		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
Iandsberg n/W	max. abs.	10,4	15,5	23,0	25,6	31,3	34,4	35,4	36,9	32,7	25,7	20,5	13,0	36,9
	min. abs.	-26,5	-20,3	-18,4	-5,3	-4,3	1,3	5,8	1,3	-1,7	-4,1	-13,7	-18,4	-26,5
	amplitud.	36,9	35,8	41,4	30,9	35,6	33,1	29,6	35,6	34,4	29,8	34,2	31,4	63,4
Poznań I (Posen I)	max. abs.	10,5	14,7	21,2	24,8	31,9	33,3	33,5	35,7	29,8	24,5	16,6	12,4	35,7
	min. abs.	-22,0	-20,4	-17,8	-5,6	-1,4	3,7	7,1	4,6	0,4	-6,0	-14,0	-19,5	-22,0
	amplitud.	32,5	35,1	39,0	30,4	33,3	29,6	26,4	31,1	29,4	30,5	30,6	31,9	57,7
Frankfurt n/O (Francfort s/O)	max. abs.	11,2	15,4	23,2	25,5	33,1	33,6	35,9	36,5	32,4	26,0	18,0	13,3	36,5
	min. abs.	-26,0	-19,0	-17,5	-5,4	-2,8	1,8	5,8	4,2	-0,6	-7,3	-13,8	-19,1	-26,0
	amplitud.	37,2	34,4	40,7	30,9	35,9	31,8	30,1	32,3	33,0	33,3	31,8	32,4	62,5
Zielona Góra (Grünberg i/S)	max. abs.	12,7	18,2	24,1	27,3	35,7	34,9	36,3	38,9	32,2	27,5	20,8	13,0	38,9
	min. abs.	-23,7	-20,3	-17,6	-5,6	-2,8	3,5	6,3	3,5	0,4	-6,1	-14,4	-19,3	-23,7
	amplitud.	36,4	38,5	41,7	32,9	38,5	38,4	30,0	35,4	31,8	33,6	35,2	32,3	62,6
Ostrowo	max. abs.	12,4	15,4	22,2	25,1	33,3	33,0	33,8	37,4	30,8	26,1	19,0	11,9	37,4
	min. abs.	-25,1	-23,9	-19,4	-8,0	-2,1	1,5	5,3	3,9	-0,8	-6,0	-16,1	-21,1	-25,1
	amplitud.	37,5	39,3	41,6	33,1	35,4	31,5	28,5	33,5	31,6	32,1	35,1	33,0	62,5
Wrocław (Breslau)	max. abs.	12,2	15,8	25,0	24,6	32,4	33,4	33,9	36,7	31,0	25,2	18,3	12,6	36,7
	min. abs.	-22,2	-22,6	-18,3	-6,8	-2,1	3,8	6,3	6,0	-1,0	-5,0	-15,2	-20,0	-22,6
	amplitud.	34,4	38,4	43,3	31,4	34,5	29,6	27,6	30,7	32,0	30,2	33,5	32,6	59,3
Zgorzelice (Görlitz)	max. abs.	10,5	15,6	21,0	23,4	31,2	31,5	32,7	35,8	30,2	25,3	17,3	12,0	35,8
	min. abs.	-22,2	-22,1	-17,0	-7,1	-1,8	1,6	3,9	1,5	0,1	-6,0	-15,0	-20,7	-22,2
	amplitud.	32,7	37,7	38,0	30,5	33,0	29,9	28,8	34,3	30,1	31,3	32,3	32,7	58,0
Opole (Oppeln)	max. abs.	13,3	15,5	22,6	26,5	35,5	34,4	37,1	36,7	32,6	26,3	19,1	12,7	37,1
	min. abs.	-25,5	-23,5	-18,9	-10,8	-2,5	2,4	6,4	4,3	-0,8	-5,9	-13,8	-21,6	-25,5
	amplitud.	38,8	39,0	41,5	37,3	38,0	32,0	30,7	32,4	33,4	32,2	32,9	34,3	62,6
Wang	max. abs.	10,0	15,3	16,0	20,4	27,0	28,0	30,3	28,0	24,7	23,3	20,7	10,1	30,3
	min. abs.	-29,0	-23,5	-24,2	-12,9	-6,9	-1,0	2,4	1,0	-2,4	-11,4	-19,2	-19,5	-29,0
	amplitud.	39,0	38,8	40,2	33,3	33,9	29,0	27,9	27,0	27,1	34,7	39,9	29,6	59,3
Schreiber- show	max. abs.	12,0	18,0	18,5	24,0	33,5	31,3	33,9	32,6	28,7	28,0	20,7	13,0	33,9
	min. abs.	-30,5	-29,4	-25,6	-14,0	-6,0	-3,0	0,4	0,1	-5,7	-12,5	-21,2	-23,0	-30,5
	amplitud.	42,5	47,4	44,1	38,0	39,5	34,3	33,5	32,5	34,4	40,5	41,9	36,0	64,4
Kraków (Cracovie)	max. abs.	12,0	16,8	21,7	28,3	30,3	31,5	34,0	35,5	30,2	27,0	19,0	13,3	35,5
	min. abs.	-31,4	-22,0	-20,2	-9,1	-3,7	4,5	6,3	6,2	-1,4	-9,0	-16,2	-25,8	-31,4
	amplitud.	43,4	38,8	41,9	37,4	34,0	27,0	27,7	29,3	31,6	36,0	35,2	39,1	66,9
Warszawa (Varsovie Observatoire)	max. abs.	10,0	12,0	20,3	23,8	34,0	32,2	35,1	36,8	31,1	24,4	15,8	10,6	36,8
	min. abs.	-30,1	-22,2	-16,8	-4,3	-1,0	3,8	6,5	5,0	0,0	-8,1	-17,3	-20,7	-30,1
	amplitud.	40,1	34,2	37,1	28,1	35,0	28,4	28,6	31,8	31,1	32,5	33,1	31,3	66,9
Silniczka	max. abs.	11,9	15,8	23,6	26,8	33,0	32,5	35,4	35,9	32,0	26,2	18,2	11,0	35,9
	min. abs.	-26,9	-25,8	-19,5	-5,9	-3,3	1,0	4,7	3,6	-2,7	-7,3	-16,2	-24,3	-26,9
	amplitud.	38,8	41,6	43,1	32,7	36,3	31,5	30,7	32,3	34,7	33,5	34,4	35,3	62,8
Puławy	max. abs.	8,6	11,8	20,7	24,6	30,9	30,8	34,2	35,0	30,3	25,3	19,3	11,1	35,0
	min. abs.	-31,1	-24,7	-26,3	-5,9	-2,8	1,8	5,4	3,8	-2,0	-10,0	-17,7	-24,9	-31,1
	amplitud.	39,7	36,5	47,0	30,5	33,7	29,0	28,8	31,2	32,3	35,3	37,0	36,0	66,1
Ryga (Rīga)	max. abs.	6,9	6,7	16,4	23,8	30,0	31,4	33,1	32,4	27,4	19,8	11,1	9,8	33,1
	min. abs.	-28,7	-32,2	-23,4	-7,0	-1,8	1,7	7,0	5,3	-1,6	-6,6	-20,5	-23,9	-28,7
	amplitud.	35,6	38,9	39,8	30,8	31,8	29,7	26,1	27,1	29,0	26,4	31,6	33,7	61,8
Windawa (port) (Windau)	max. abs.	5,6	6,8	16,1	23,2	28,4	30,0	29,5	29,9	25,8	21,0	12,3	8,2	30,0
	min. abs.	-30,1	-29,2	-26,5	-8,0	-3,5	0,2	4,7	3,4	-2,7	-6,9	-17,1	-21,4	-30,1
	amplitud.	35,7	36,0	42,6	31,2	31,9	29,8	24,8	26,5	28,5	27,9	29,4	29,6	60,1
Lipawa (Libau)	max. abs.	6,4	7,3	14,7	21,5	26,4	30,5	31,9	31,9	24,3	20,4	12,3	8,7	31,9
	min. abs.	-27,1	-22,9	-21,4	-5,8	-2,6	2,2	5,8	6,1	0,8	-5,2	-16,1	-23,7	-27,1
	amplitud.	33,5	30,2	36,1	27,3	29,0	28,3	26,1	25,8	23,5	25,6	28,4	32,4	59,0

		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
Wilno	max. abs.	7,0	7,8	18,8	24,1	32,7	32,8	33,2	33,6	28,5	23,5	14,2	9,0	33,6
	min. abs.	-31,9	-29,0	-30,6	-10,5	-3,6	1,7	6,4	4,0	-1,7	-6,4	-22,8	-25,1	-31,9
	amplitud.	38,9	36,8	49,4	34,6	36,3	31,1	26,8	29,6	30,2	29,9	37,0	34,1	65,5
Pińsk	max. abs.	9,1	9,1	20,2	23,8	32,2	33,4	35,1	35,2	30,5	25,0	16,7	9,6	35,2
	min. abs.	-29,4	-27,0	-24,4	-5,9	-2,6	2,5	6,0	3,1	-2,1	-8,4	-23,3	-26,6	-29,4
	amplitud.	38,5	36,1	44,6	29,7	34,8	30,9	29,1	32,1	32,6	33,4	40,0	36,2	64,6
Wasilewicz	max. abs.	7,6	7,8	18,4	25,6	31,6	34,1	34,1	37,0	31,2	25,5	16,0	11,1	37,0
	min. abs.	-34,4	-29,3	-30,2	-9,8	-2,6	1,0	4,8	0,6	-3,1	-9,5	-31,2	-35,0	-35,0
	amplitud.	42,0	37,1	48,6	35,4	34,2	33,1	29,3	36,4	34,3	35,0	47,2	46,1	72,0
Wielkie Łuki	max. abs.	7,0	4,6	17,6	23,1	30,8	31,8	32,5	33,3	26,7	23,1	11,4	7,8	33,3
	min. abs.	-34,5	-34,1	-30,3	-14,6	-4,3	-1,2	4,2	2,8	-5,4	-9,7	-30,3	-32,5	-34,5
	amplitud.	41,5	38,7	47,9	37,7	35,1	33,0	28,3	30,5	32,1	32,8	41,7	40,3	67,8
Kijów (uniw.) (Kiew)	max. abs.	8,2	7,8	19,5	26,4	32,2	32,8	36,3	35,0	31,9	27,4	14,7	12,8	36,3
	min. abs.	-28,1	-26,0	-23,3	-7,5	-2,4	4,1	5,8	6,1	-2,5	-7,7	-21,9	-30,0	-30,0
	amplitud.	36,3	33,8	42,8	33,9	34,6	28,7	30,5	28,9	34,4	35,1	36,6	42,8	66,3
Odessa	max. abs.	12,4	15,2	21,0	26,1	32,9	31,8	34,9	34,2	32,0	29,8	21,3	15,6	34,9
	min. abs.	-23,9	-22,8	-15,2	-3,8	1,4	7,7	9,8	7,9	-0,8	-6,2	-14,6	-20,2	-23,9
	amplitud.	36,3	38,0	36,2	29,9	31,5	24,1	25,1	26,3	32,8	36,0	35,9	35,8	58,8

TAB. XXXVII bis. Temperatury skrajne (przeciętne dla 25-lecia: 1886/1910).

Températures absolues (moyennes pendant la période de 25 ans: 1886/1910).

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
A) Przepiętne maxima terminowe lub absolutne. Températures maxima (abs. moyennes: 1886/1910).													
Ryga (Riga)	3,7	3,7	8,0	16,7	25,4	26,7	27,9	26,4	21,6	15,6	7,6	4,9	29,2
Wilno	3,0	3,1	9,4	18,5	26,7	27,6	29,1	28,9	22,8	18,0	8,7	4,7	30,8
Kijów (Kiew)	3,5	3,6	10,8	20,0	27,3	29,1	30,6	31,0	27,6	20,4	10,5	6,3	32,4
Odessa	6,5	7,5	13,1	20,0	26,5	29,0	32,5	31,5	27,8	23,0	14,7	9,9	32,9
Lwów (Léopol)	5,6	7,4	15,6	20,9	26,6	28,9	30,6	30,3	26,0	20,5	14,2	8,1	31,7
Kraków (Cracovie)	7,4	9,2	17,1	21,6	27,7	28,7	31,3	30,5	26,7	21,2	14,7	8,8	32,0
Warszawa (Varsovie) Obs.	4,7	5,7	13,5	20,0	27,1	28,6	30,4	29,9	25,8	19,6	11,0	6,3	31,8
Królewiec (Königsberg)	5,3	5,8	13,0	19,6	27,5	28,9	30,3	29,9	25,8	17,6	10,9	6,7	32,2
Hel (Hela)	5,0	5,4	9,7	16,1	23,2	25,1	26,7	26,5	23,4	18,0	11,1	6,9	28,1
Poznań	6,6	8,2	15,2	21,0	26,7	28,9	30,1	29,4	25,7	19,9	12,3	7,5	31,4
Wrocław (Breslau)	7,5	9,3	16,3	21,1	27,3	29,5	31,1	30,4	26,8	20,1	13,7	8,4	32,3
Bytom	6,4	8,1	15,5	21,1	28,1	29,8	31,2	30,5	26,0	20,8	13,6	7,4	32,4
B) Przepiętne minima absolutne. Températures minima (abs. moyennes: 1886/1910).													
Ryga (Riga)	-18,9	-17,0	-13,3	-4,0	1,4	6,0	9,4	8,1	3,0	-2,1	-9,0	-16,4	-21,2
Wilno	-21,0	-18,9	-14,5	-4,7	1,7	5,7	10,7	7,5	1,9	-3,2	-10,8	-18,1	-24,3
Kijów (Kiew)	-21,7	-18,3	-13,8	-2,9	3,2	7,6	9,6	8,5	2,4	-3,2	-10,7	-17,0	-23,8
Odessa	-16,5	-12,0	-7,5	-0,5	7,2	11,6	13,6	12,5	6,6	0,7	-7,1	-12,5	-18,3
Lwów (Léopol)	-18,0	-14,7	-10,6	-2,4	3,1	7,6	9,1	8,6	3,3	-1,0	-8,3	-14,7	-20,4
Kraków (Cracovie)	-17,2	-14,9	-8,6	-2,4	1,9	7,0	9,4	8,2	2,8	-2,1	-8,0	-14,7	-19,9
Warszawa (Varsovie) Obs.	-17,5	-14,5	-10,4	-2,2	2,6	7,0	9,0	8,6	3,3	-2,6	-8,1	-14,3	-19,8
Królewiec (Königsberg)	-16,3	-15,2	-11,8	-3,4	1,0	4,9	8,1	7,5	3,2	-1,7	-7,6	-14,0	-20,3
Hel (Hela)	-10,2	-8,1	-7,2	-2,9	0,7	4,0	8,4	8,9	5,3	1,0	-3,5	-8,2	-12,5
Poznań	-15,0	-11,7	-8,1	-2,1	2,3	6,5	8,8	8,0	2,6	-1,4	-6,3	-11,5	-17,1
Wrocław (Breslau)	-14,1	-12,0	-8,7	-2,1	2,7	7,0	9,0	8,5	3,8	-1,2	-6,7	-11,7	-17,7
Bytom	-17,6	-15,8	-10,2	-2,6	1,6	5,8	7,7	6,6	2,0	-2,2	-8,4	-14,4	-20,3

ROZDZIAŁ IX.

O zmienności średniej *) w przebiegu temperatury powietrza.

§ 60. Wartości błędów prawdopodobnych dla temperatur średnich.

Do badania wahań w przebiegu temperatury, w założeniu że mają one charakter przypadkowy, wielu meteorologów stosowało i stosuje wzory wypływające z rachunku prawdopodobieństwa. Gdybyśmy mieli nieskończenie długi okres obserwacyjny, a odchylenia w jedną i drugą stronę od średniej zależały tylko od przypadku, to ta średnia powinna być temperaturą najczęściej występującą. W rzeczywistości wszystkie te warunki nie są jednak spełnione: przedewszystkiem najdłuższe dotychczasowe serye dostrzeżeń (około 150 lat) nie są wystarczające, chyba w miejscowościach, gdzie temperatura jest mało zmienna, a właśnie te najdłuższe serye otrzymane zostały w środkowych szerokościach geograficznych, głównie w Europie, gdzie zmienność temperatury jest względnie duża. Pominąwszy ten wzgląd czysto formalny, należy zwrócić uwagę na kwestję zasadniczą zagadnienia, czy wahania temperatury są istotnie przypadkowe. Tu zmuszeni jesteśmy pomyśleć o źródle, z którego wypływa życie kuli ziemskiej, o słońcu, o zmiennej a okresowej jego działalności. Działalność słońca, przejawiająca się w zmiennej w okresie z górą 11-letnim ilości plam słonecznych w pierwszym rzędzie i pochodni, mało dotychczas badanych systematycznie, prawdopodobnie nie może pozostawać bez wpływu na stosunki klimatyczne ziemi, jakkolwiek wpływ ten musi ujawniać się w sposób niezbyt prosty, podlegając różnym komplikacjom drugorzędnych. Wielka ilość badań dotyczących tej kwestyi nie daje jeszcze dostatecznej pewności jakim jest ten wpływ, lecz zdaje się wykazywać bardziej lub mniej pewny związek jego z niektórymi zjawiskami. Poza okresem, związanym z bezpośrednim okresem działalności słońca, zdają się istnieć inne okresy, dłuższe, jak przypuszczalny około 30-letni okres Brücknera, słowem stosunki klimatyczne ziemskie, a między nimi i temperatura, ulegają wahaniom zarówno systematycznym jak i przypadkowym. Zdaje się więc, że zgodność wzorów rachunku prawdopodobieństwa z liczbami, jakie otrzymujemy badając wahania temperatury dla danej miejscowości jest raczej przypadkowa, niż istotnie charakterystyczna dla wahań temperatury. Zresztą liczby, otrzymywane tą drogą są tylko mniej lub więcej przybliżone do liczb teoretycznych.

*) UWAGA. Wartości dla zmienności średniej temperatury powietrza obliczane są z odchyień miesięcznych temperatury bez względu na znak; zmienność średnia roczna przedstawia przeciętne (bez względu na znak) odchylenie temperatury z 12 odchyień miesięcznych.

Zmienność temperatury z dnia na dzień, obliczona z różnicy temperatur dla następujących po sobie okresów dziennych, nie jest przedmiotem niniejszego rozdziału; kwestya ta opracowana została w osobnej rozprawie p. t. „O zmienności temperatury z dnia na dzień w Polsce i w Eurazji“, ogłoszonej w r. 1915 w „Sprawozdaniach z posiedzeń Towarzystwa Naukowego Warszawskiego“ (zeszyt październikowy z r. 1915).

TAB. XXXVIII. Błędy prawdopodobne temperatur średnich
1851 — 1900.

Erreurs probables des températures moyennes.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
A) Błędy prawdopodobne temperatur średnich. Erreurs probables des températures moyennes.													
Marsylia +	1,2	1,2	1,1	0,7	0,8	0,7	0,7	0,8	0,7	1,0	1,0	1,3	0,3
Greenwich +	1,3	1,4	1,0	0,8	0,8	0,8	1,0	0,7	0,9	0,9	1,0	1,4	0,4
Stockholm +	1,9	2,2	1,6	1,0	1,3	1,1	1,1	1,1	0,8	1,2	1,3	1,6	0,6
Berlin +	1,8	2,0	1,4	1,1	1,4	1,0	1,0	0,9	0,8	1,0	1,2	1,6	0,4
Kraków +	1,9	2,2	1,6	1,2	1,2	1,0	0,8	0,8	0,9	1,2	1,4	2,1	0,5
Warszawa +	2,0	2,0	1,6	1,3	1,4	1,1	0,9	0,7	0,9	1,2	1,3	1,8	0,6
Wilno +	2,2	2,1	1,7	1,3	1,6	1,2	1,1	1,1	1,0	1,3	1,5	2,3	0,6
Ryga +	2,3	2,2	1,5	1,2	1,5	1,2	1,2	0,9	0,9	1,1	1,5	2,1	0,7
Kijów +	2,2	1,9	1,7	1,4	1,4	1,2	1,0	0,9	1,3	1,5	1,7	2,3	0,6
Mikołajów +	2,5	1,9	1,6	1,1	1,2	1,1	0,9	0,9	1,2	1,2	1,6	2,1	0,5
Archangielsk +	2,5	2,7	2,0	1,5	1,9	1,5	1,3	1,3	1,2	1,4	2,4	2,1	0,8
Ługań +	2,7	2,1	2,2	1,6	1,2	1,1	1,0	1,0	1,3	1,3	1,7	2,8	0,6
Astrachań +	2,3	1,7	1,8	1,5	1,2	1,0	0,8	0,7	1,1	1,3	1,4	2,3	0,5
Ekaterynburg +	2,1	1,8	1,8	1,6	1,6	1,3	1,0	1,1	1,3	1,7	2,0	2,6	0,6
Barnań +	2,8	2,5	2,2	2,3	1,4	1,2	0,9	0,8	1,0	1,2	2,5	2,7	0,7
Nerczyńsk +	2,1	2,3	2,0	1,5	0,8	0,9	0,7	0,7	0,9	1,1	1,8	2,0	0,6

B) Błędy prawdopodobne średnich 50-letnich. (1851 — 1900). Erreurs probables des moyennes de 50 ans.

Marsylia +0 ^o .	18	17	16	10	11	11	11	11	11	14	15	20	05
Greenwich +0 ^o .	19	20	14	11	11	11	14	10	13	13	14	20	06
Stockholm +0 ^o .	27	31	22	15	18	15	15	15	11	16	18	22	09
Berlin +0 ^o .	26	28	20	15	20	15	14	13	12	14	17	23	06
Kraków +0 ^o .	27	31	23	17	17	14	11	11	13	16	19	30	08
Warszawa +0 ^o .	28	27	22	19	19	16	12	10	13	16	19	26	08
Wilno +0 ^o .	32	30	24	18	22	17	15	16	14	18	21	32	09
Ryga +0 ^o .	32	31	21	17	21	16	16	13	13	16	21	30	09
Kijów +0 ^o .	31	26	24	20	20	17	14	13	18	21	24	32	08
Mikołajów +0 ^o .	35	27	22	16	16	15	12	12	17	17	23	29	08
Archangielsk +0 ^o .	35	38	28	21	27	22	18	18	17	20	34	30	12
Ługań +0 ^o .	38	30	30	22	17	16	14	14	19	18	24	40	08
Astrachań +0 ^o .	33	24	25	22	17	15	11	10	16	18	20	32	07
Ekaterynburg +0 ^o .	29	25	25	22	21	18	13	16	18	23	29	37	08
Barnań +0 ^o .	39	35	31	38	20	17	22	11	14	16	35	38	09
Nerczyńsk +0 ^o .	30	32	28	21	12	13	10	10	13	15	25	29	09

Dla oceny zmienności temperatury w miejscowości o dłuższym okresie dostrzeżeń stosuje się zazwyczaj wzory podane w rachunku prawdopodobieństwa w założeniu, że wahania temperatury są przypadkowe, nie ulegające żadnym odchyleniom systematycznym. Jeżeli tak jest, to, jak powiedziano wyżej temperaturą najbardziej prawdopodobną będzie średnia otrzymana ze wszystkich wartości poszczególnych, a więc w wypadkach przez nas rozpatrywanych średnia 50-letnia.

Po otrzymaniu średniej 50-letniej badamy w jaki sposób odbiegają od niej temperatury lat poszczególnych, to jest otrzymujemy dla poszczególnych lat i miesięcy szereg odchyłeń (δ) dodatnich lub ujemnych. Po utworzeniu sumy odchyłeń bez względu na ich znak i podzieleniu jej przez ilość lat otrzymujemy odchylenie średnie bez względu na znak (t. zw. *zmienność średnią* temperatury powietrza) $Z = \frac{\sum \delta_i}{n}$, gdzie n oznacza liczbę lat dostrzeżeń. Dalsze zastosowanie wzorów rachunku prawdopodobieństwa $E = \pm \sqrt{\frac{\sum \delta_i^2}{n-1}}$, $c = \pm 0,6745 \cdot E$ i $m = \pm \frac{c}{\sqrt{n}}$ da nam kolejno wartości błędu

średniego pojedynczej obserwacji (E), błędu prawdopodobnego obserwacji poszczególnej (e) i błędu prawdopodobnego średniej (m). Poza tem, według tychże wzorów, na 1000 lat dostrzeżeń w założeniu, że zmienność temperatury jest zupełnie przypadkowa, przypada 736 lat w których odchylenie przewyższać może połowę błędu prawdopodobnego średniego e, i 500, 177, 44 i 7 takich lat w których przewyższają one błąd prawdopodobny i jego wartość podwójną, potrójną i poczwórną; dla okresu 50-letniego liczby te będą: 37, 25, 9, 2 i 0. W Tab. XXXVIII podane zostały wartości błędów prawdopodobnych dla temperatur średnich dla 16 miejscowości; są to mianowicie: Marsylia, Greenwich, Stockholm, Berlin, Kraków, Warszawa, Wilno, Ryga, Kijów, Mikołajów, Archangielsk, Ługań, Astrachań, Ekaterynburg, Barnauł i kopalnia Nerczyńska.

Rozkład geograficzny stacyj, od oceanu Atlantyckiego do Nerczyńska w głębi Azji, powoduje przesuwanie się elementów poszczególnych w kierunku większej zmienności w miarę posuwania się ku wschodowi, gdzie panuje klimat bardziej kontynentalny.

Zauważymy, że liczby miesięcy lub lat, w których odchylenia temperatur miesięcznych lub rocznych od średnich np. pięćdziesięcioletnich przewyższają (co do wartości bezwzględnej) $\frac{e}{2}$, e, 2e, 3e i 4e są przeważnie dość blizkie do podanych powyżej liczb według założeń teoryi błędów przypadkowych.

§ 61. Przebieg roczny zmienności średniej temperatury powietrza.

Jak już powyżej zaznaczyliśmy odchylenie średnie (brane bez względu na znak) temperatur miesięcznych od odpowiadających wartości przeciętnych stanowi miarę t. zw. *zmienności średniej* temperatury powietrza. W Tab. XXXIX podane są wartości zmienności średniej dla 24 stacyj w Polsce (według odchyień średnich miesięcznych w okresie 25-letnim: 1886—1910). W Tab. XL obliczony jest przebieg roczny zmienności średniej temperatury powietrza dla 26 stacyj w Eurazji według odchyień miesięcznych dla okresu 50-letniego: 1851—1900.

TAB. XXXIX. Przebieg roczny zmienności średniej temperatury powietrza w Polsce według średnich miesięcznych dla okresu 25-letniego: 1886—1910.

Marclie annuelle de la variabilité moyenne de la température de l'air en Pologne d'après les écarts des températures mensuelles pendant la période de 25 ans: 1886—1910.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Śred. Moy.
Ryga	2,2	2,2	1,7	1,8	1,8	1,4	1,1	1,0	0,9	1,4	1,5	2,2	1,6
Kłajpeda	2,1	2,1	1,5	1,3	1,8	1,4	1,2	0,9	0,8	1,4	1,3	2,2	1,5
Królewiec	2,1	2,1	1,6	1,4	1,4	1,3	1,2	0,9	0,8	1,4	1,3	2,1	1,5
Ostród	2,1	2,1	1,7	1,4	1,3	1,2	1,2	0,9	0,9	1,5	1,4	2,0	1,5
Chojnice	1,8	1,9	1,6	1,3	1,3	1,1	1,2	1,0	0,9	1,5	1,3	2,0	1,4
Bydgoszcz	2,0	2,1	1,7	1,2	1,2	1,2	1,2	0,9	0,8	1,3	1,2	2,0	1,4
Frankfurt n/O.	1,9	2,0	1,5	1,1	1,2	1,0	1,2	0,9	0,8	1,3	1,3	1,8	1,3
Poznań	1,9	2,0	1,5	1,1	1,3	1,1	1,1	0,9	0,8	1,3	1,4	1,8	1,4
Wrocław	2,0	2,2	1,6	1,1	1,2	1,2	1,2	0,9	0,9	1,3	1,5	1,9	1,4
Bytom	2,0	2,1	1,4	1,1	1,1	1,1	1,0	0,9	0,9	1,5	1,6	1,9	1,4
Kraków	2,2	2,2	1,6	1,4	1,1	1,0	0,9	0,9	1,0	1,4	1,6	2,0	1,4
Silniczka	2,0	2,1	1,5	1,3	1,2	1,0	1,0	0,9	1,0	1,4	1,5	2,0	1,4
Warszawa Obs.	2,1	2,0	1,6	1,3	1,4	1,2	1,1	1,0	1,0	1,5	1,6	1,9	1,5
Puławy	2,2	2,2	1,9	1,3	1,3	1,1	0,9	0,9	1,1	1,5	1,8	2,0	1,5
Margrabowa	2,3	2,2	1,9	1,4	1,5	1,2	1,2	0,9	0,9	1,4	1,5	2,1	1,5
Wilno	2,1	1,9	1,7	1,6	1,9	1,4	1,2	1,2	1,0	1,7	1,6	2,4	1,7
Wielkie Łuki	2,6	2,4	2,4	1,7	1,9	1,3	1,0	1,2	1,1	1,7	1,8	2,6	1,8

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Śred. Moy.
Horki	2,7	2,0	1,8	1,7	1,8	1,4	0,9	1,2	1,1	1,6	1,8	2,8	1,7
Pińsk	2,4	1,8	1,7	1,4	1,5	1,3	1,0	1,0	1,1	1,6	1,8	2,4	1,6
Wasilewicz	2,6	1,9	1,9	1,6	1,6	1,5	1,0	1,1	1,1	1,5	1,9	2,6	1,7
Tarnopol	2,6	2,1	1,8	1,2	1,2	1,1	0,8	1,0	1,4	1,5	1,8	2,0	1,5
Kijów	2,7	2,2	1,7	1,7	1,5	1,5	1,0	1,2	1,5	1,6	1,9	2,8	1,8
Humań	3,0	2,4	1,5	1,4	1,2	1,2	1,0	1,1	1,5	1,5	2,1	2,7	1,7
Odessa	3,0	2,2	1,3	1,2	1,0	1,0	1,0	1,0	1,3	1,4	2,0	2,7	1,6

TAB. XL. Przebieg roczny zmienności średniej temperatury powietrza w Eurazji według odchylenń miesięcznych w okresie 50-letnim: 1851—1900.

Marche annuelle de la variabilité moyenne de la température de l'air en Eurasie (d'après les écarts des températures mensuelles de la période de 50 ans: 1851—1900).

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Śred. Moy.
Roma (1861 — 1900) . .	1,2	1,2	1,1	0,8	1,0	0,8	0,7	0,7	0,8	1,2	1,1	1,1	1,0
Marsylia	1,5	1,4	1,2	0,9	0,9	0,8	0,8	0,9	0,9	1,1	1,2	1,5	1,1
Toulouse	1,9	1,6	1,3	1,0	1,2	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	1,8	1,3
Bazylea	2,2	2,2	1,5	1,1	1,4	1,0	1,2	1,2	1,0	1,2	1,5	2,3	1,5
Paris	1,9	1,9	1,5	1,1	1,3	1,0	1,2	1,0	1,1	1,1	1,5	2,1	1,4
Guernesey	1,3	1,2	1,1	0,7	0,7	0,7	0,9	0,7	0,8	0,8	0,9	1,3	0,9
Lille	2,0	1,9	1,4	1,0	1,2	1,0	1,1	1,0	1,0	1,0	1,4	2,1	1,3
Strasbourg	2,3	2,2	1,5	1,2	1,4	1,0	1,2	1,1	1,1	1,2	1,6	2,3	1,5
Arvavaralja	2,7	2,6	2,0	1,6	1,3	1,2	0,8	0,9	1,1	1,5	1,7	2,4	1,7
Nagy-Szeben	3,0	2,6	2,0	1,6	1,3	1,1	0,9	1,0	1,3	1,6	2,2	2,4	1,7
Trieste	1,7	1,4	1,2	1,0	1,2	0,8	0,9	1,0	1,0	1,3	1,2	1,6	1,2
Berlin	2,2	2,3	1,8	1,3	1,5	1,2	1,2	1,1	1,0	1,2	1,5	1,9	1,5
Wiedeń (Wien)	1,9	2,2	1,8	1,4	1,5	1,0	1,0	1,1	1,0	1,3	1,4	2,1	1,5
Stockholm	2,3	2,8	1,8	1,2	1,5	1,2	1,2	1,1	0,9	1,3	1,6	1,8	1,6
Ryga (Riga)	2,7	2,4	1,8	1,4	1,6	1,2	1,2	1,1	1,0	1,3	1,9	2,5	1,7
Wilno	2,6	2,3	2,1	1,6	1,7	1,4	1,2	1,2	1,1	1,5	1,8	2,7	1,8
Warszawa (Varsovie) . .	2,3	2,4	1,9	1,6	1,6	1,3	1,1	0,9	1,1	1,4	1,6	2,3	1,6
Kraków (Cracovie) . . .	2,3	2,6	2,0	1,6	1,4	1,2	0,9	0,9	1,1	1,4	1,6	2,5	1,6
Kijów (Kiew)	3,0	2,3	2,1	1,7	1,5	1,4	1,2	1,1	1,5	1,7	2,0	2,7	1,9
Mikołajów (Nicolaeu) . .	3,1	2,3	1,8	1,3	1,3	1,2	1,0	1,0	1,5	1,5	2,0	2,8	1,7
Ługań	3,7	2,5	2,7	1,8	1,4	1,3	1,2	1,2	1,6	1,6	2,1	3,3	2,0
Archangielsk	2,8	3,1	2,6	2,0	2,2	1,9	1,6	1,6	1,4	1,6	2,9	3,4	2,3
Astrachań	2,8	2,0	2,0	1,8	1,2	1,2	0,9	0,9	1,3	1,6	1,7	2,9	1,7
Ekaterynburg	2,5	2,2	2,0	1,9	1,8	1,5	1,1	1,2	1,4	2,0	2,4	3,2	1,9
Barnań	3,4	3,0	2,6	2,8	1,6	1,5	1,0	1,0	1,2	1,4	1,9	3,4	2,1
Nerczyńsk Fabr.	2,4	2,8	2,2	1,8	1,0	1,1	0,9	0,9	1,0	1,2	2,2	2,5	1,7

TAB. XLI. Średnie wartości roczne zmienności średnich czyli odchylenia dwunastomiesięczne (bez względu na znak) temperatury powietrza (1851 — 1900).

Valeurs annuelles de la variabilité moyenne de la température de l'air (1851 — 1900).

	Roma	Trieste	Nagy-Szeben	Arvaralja	Wiedeń	Berlin	Ryga	Wilno	Warszawa	Kraków	Kijów	Mikołajów	Ługan	Stockholm	Archangielsk	Astrachan	Ekaterynburg	Barnaut	Nerczyńska Kopalnia
1851	.	1,5	1,2	0,7	1,2	1,4	1,7	1,9	1,2	1,2	1,8	2,0	2,3	1,0	2,5	1,6	1,9	2,1	2,7
52	.	1,3	1,8	1,7	1,9	1,8	1,4	1,5	1,7	1,9	1,8	1,7	1,5	1,9	2,3	1,0	1,9	1,9	2,4
53	.	1,1	1,9	1,5	1,4	2,0	1,2	1,4	1,6	1,7	1,3	1,8	2,4	2,0	2,6	1,6	1,1	2,3	2,0
54	.	0,8	1,7	1,2	1,0	0,8	1,4	1,5	1,0	1,2	1,6	1,6	2,5	1,5	2,0	2,0	2,1	1,9	1,7
1855	1,0	1,2	1,2	1,8	1,5	2,1	2,1	2,6	2,4	2,2	2,1	2,0	2,4	2,0	2,2	2,4	2,3	1,7	2,0
1856	0,9	1,3	1,7	1,2	1,6	1,3	1,6	1,7	1,6	1,3	1,9	1,8	2,3	1,4	2,0	1,8	2,0	1,9	2,0
57	0,6	0,9	1,8	1,5	1,3	1,2	1,6	1,2	1,1	1,3	1,8	1,2	1,9	1,9	1,9	1,7	2,2	2,2	1,1
58	1,0	1,8	2,4	2,7	2,1	1,6	1,3	1,8	1,8	1,9	1,8	1,7	1,5	1,9	2,6	1,1	1,6	1,9	1,4
59	1,0	1,4	1,3	1,4	1,7	1,5	1,6	2,1	1,7	1,6	1,2	1,5	1,3	1,5	2,8	1,4	2,3	2,3	1,5
1860	1,0	1,5	1,5	1,2	1,2	1,3	1,3	1,6	1,3	1,1	1,2	1,6	1,7	1,0	1,6	2,1	2,0	3,0	2,2
1861	1,1	1,4	2,2	2,1	1,4	1,8	2,2	2,5	2,1	1,9	2,1	2,1	2,7	1,9	2,5	2,1	2,1	1,6	2,0
62	0,9	1,1	1,4	1,6	1,2	1,3	1,9	1,9	1,7	1,5	2,6	2,5	3,1	1,8	2,9	2,1	2,2	2,2	1,7
63	0,8	1,4	1,5	1,9	1,9	1,6	2,1	2,2	2,0	1,9	2,0	1,4	1,5	1,7	3,1	1,0	1,9	2,5	1,7
64	0,9	1,3	2,7	2,5	1,9	2,0	1,7	2,1	2,2	2,3	2,5	2,1	2,8	1,8	2,7	2,0	2,7	1,5	2,0
1865	1,3	1,3	1,8	1,6	2,0	2,2	2,1	2,2	2,1	1,8	1,9	1,4	2,4	2,1	2,0	1,6	1,6	1,4	1,7
1866	0,9	1,5	2,0	2,3	1,8	2,0	1,4	2,0	2,0	2,3	2,0	1,7	1,6	1,7	2,8	1,0	2,3	2,0	1,7
67	1,4	1,3	1,8	1,3	1,2	1,1	1,9	1,9	1,5	1,2	1,8	2,1	1,8	2,8	2,8	1,8	2,3	2,6	2,0
68	1,0	1,4	1,3	1,8	1,8	2,0	1,9	1,5	1,8	1,4	1,2	1,1	1,3	1,4	1,9	1,5	1,2	1,7	1,8
69	1,2	1,2	1,5	2,1	1,9	1,5	1,4	1,5	1,4	1,7	1,9	2,2	2,4	1,4	2,5	2,3	2,6	2,8	1,7
1870	1,0	1,3	2,4	2,3	1,8	1,8	1,8	2,4	2,0	2,2	2,4	1,7	2,1	1,5	2,8	1,7	1,7	1,9	0,9
1871	0,8	1,3	2,4	2,0	1,7	2,1	2,3	2,2	2,4	2,5	2,1	1,7	2,6	2,6	2,3	1,7	2,3	1,0	1,0
72	1,0	1,4	2,0	2,4	1,7	1,6	1,4	1,9	2,0	2,5	2,6	2,6	2,5	1,4	1,3	2,1	1,7	1,7	1,7
73	0,9	1,3	1,9	1,8	1,7	1,6	1,7	1,6	1,7	1,7	1,5	1,0	1,3	1,4	2,2	1,2	1,9	2,2	1,4
74	1,3	1,2	2,5	1,4	1,3	1,7	1,5	1,4	1,4	1,4	1,5	1,6	1,9	1,6	1,8	1,8	1,4	2,3	1,4
1875	1,2	1,5	2,2	2,3	1,8	1,7	2,4	2,6	2,1	2,2	2,6	2,5	2,6	1,8	2,3	1,4	2,0	1,7	1,6
1876	0,9	1,4	2,4	2,1	1,7	1,5	2,6	2,9	2,0	1,8	2,6	2,1	2,3	1,5	2,2	1,7	2,1	1,3	2,0
77	0,9	1,4	1,3	1,6	1,7	1,8	1,5	1,5	1,5	1,7	1,0	1,1	1,4	2,0	3,0	1,5	1,8	2,5	1,1
78	0,9	0,7	1,2	1,1	0,9	1,4	1,7	1,6	1,4	1,2	2,2	2,0	2,5	1,2	2,1	2,0	2,4	2,1	2,4
79	1,5	1,7	2,2	2,4	1,7	1,4	0,9	1,5	1,6	1,9	1,7	1,6	1,7	1,3	1,8	1,7	1,5	1,6	1,8
1880	1,1	1,4	1,9	1,6	1,3	1,1	1,0	0,9	1,1	1,3	1,3	1,8	1,8	1,7	1,6	2,0	2,0	2,6	0,9
1881	1,0	0,9	1,2	1,1	1,4	1,7	1,6	1,5	1,4	1,4	1,3	1,5	1,4	2,2	2,1	1,8	1,4	2,1	1,5
82	0,7	1,2	1,6	1,7	1,5	1,3	2,4	2,1	1,8	1,9	2,1	1,7	2,0	1,7	2,4	1,8	1,9	2,9	1,8
83	1,0	0,8	1,1	1,0	1,0	1,2	1,4	1,4	1,1	1,0	1,7	1,5	1,6	0,9	2,8	1,3	1,5	2,2	1,5
84	1,2	1,2	1,6	1,4	1,5	1,8	1,5	2,2	1,9	1,8	2,0	1,6	2,3	1,3	2,5	1,8	2,7	2,9	1,6
1885	0,8	0,8	1,3	1,6	1,1	1,2	1,2	1,6	1,2	1,1	1,6	1,4	1,8	1,3	2,1	1,1	2,0	1,8	1,2
1886	0,7	1,0	1,6	1,7	1,4	1,5	1,5	1,6	1,8	1,7	1,9	1,7	2,0	0,7	1,5	1,5	2,3	2,8	1,5
87	1,1	1,0	1,5	1,4	1,3	1,0	1,2	1,4	1,1	1,2	1,7	1,7	2,0	1,2	2,6	1,7	1,7	2,6	1,1
88	1,0	1,1	1,8	1,2	1,2	1,3	1,6	1,6	1,4	1,1	1,7	1,9	1,8	2,0	1,7	2,1	2,0	1,8	1,9
89	1,0	1,1	1,5	1,4	1,6	1,8	1,9	1,9	2,0	1,9	2,0	2,2	1,9	1,8	1,7	2,1	1,4	2,1	1,8
1890	0,9	1,3	2,3	2,3	1,7	1,7	1,9	2,2	2,2	2,3	2,3	2,0	2,0	1,6	2,3	1,9	2,6	2,3	1,4
1891	0,7	1,0	1,5	1,4	1,6	1,3	1,5	1,6	1,3	1,4	1,6	1,5	1,9	1,2	2,2	1,8	2,1	1,2	1,7
92	0,7	0,8	1,8	1,2	1,0	1,0	1,0	1,2	1,1	1,1	1,7	1,5	1,1	1,0	1,9	1,1	1,1	2,2	2,2
93	0,9	0,8	1,5	1,6	1,2	1,3	3,0	2,0	1,8	1,7	2,0	1,9	2,1	1,7	2,4	1,6	2,2	3,2	1,8
94	0,6	0,9	1,3	1,5	1,4	1,5	2,1	1,9	1,7	1,5	1,5	1,4	1,7	2,1	2,6	1,7	2,0	1,8	1,6
1895	0,7	1,0	1,2	1,0	1,2	1,3	1,5	1,3	1,1	1,1	1,9	1,7	2,3	1,4	1,9	1,3	1,7	1,8	1,4
1896	1,1	1,0	2,0	1,4	1,2	1,2	1,6	1,5	1,4	1,3	1,7	1,9	2,1	1,4	1,1	2,0	1,9	2,0	0,9
97	0,9	1,2	1,7	1,3	1,0	1,1	1,7	1,5	1,0	0,9	1,6	1,7	1,6	1,1	2,1	1,6	1,6	1,5	1,3
98	0,8	1,5	1,4	2,0	1,4	1,5	1,9	2,0	1,9	1,8	2,2	1,5	2,5	1,3	2,1	2,0	2,6	3,6	2,6
99	0,6	1,0	1,5	1,3	1,4	1,5	1,9	1,8	1,5	1,6	2,9	1,8	2,1	1,2	2,4	1,7	2,2	2,6	1,3
1900	1,0	1,4	2,1	1,6	1,5	1,0	1,1	1,1	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	0,9	1,4	1,8	1,4	2,5	1,1

Przebieg roczny zmienności średniej jest charakterystyczny i dość jednostajny na całym tak wielkim obszarze ziemi: największe odchylenia występują w styczniu, grudniu i lutym, a najmniejsze przeważnie w sierpniu, z minimum drugorzędem w kwietniu. Najmniejsze wartości średnie widzimy w powyższej tabeli dla stacji Guernesey, a najwyższe dla Ługania w zimie (styczeń 3,7) i dla Archangielska w lecie (1,6 w sierpniu). Amplitudy odchylenia średniego zwiększają się w miarę posuwania się ku wschodowi; np. dla wymienionej powyżej stacji Guernesey amplituda wynosi 0,6, a dla Ługania 2,5 i Barnaula 2,4.

§ 62. O okresach w przebiegu zmienności średnich rocznych temperatury powietrza.

Blizsze rozejrzenie się w zmianach z roku na rok zmienności średnich temperatury, podanych w Tab. XLI dla 50 lat (1851—1900) w 19 miejscowościach Eurazji, wskazuje, że w przebiegu tych wartości występują pewne fluktuacje o okresach dłuższych.

Dla wyjaśnienia tych fluktuacji rozpatrzmy np. przebieg średnich dziesięcioletnich zmienności temperatury.

TAB. XLII. Przebieg przeciętnych dziesięcioletnich dla zmienności średnich rocznych temperatury powietrza.

Marche des moyennes de dix ans de la variabilité moyenne annuelle de la température de l'air.

1731 — 1910.

	18 ⁵¹ / ₆₀	18 ⁶¹ / ₇₀	18 ⁷¹ / ₈₀	18 ⁸¹ / ₉₀	18 ⁹¹ / ₀₀	19 ⁰¹ / ₁₀	
Kraków	1,54	1,82	1,82	1,54	1,37*	1,54	Cracovie
Warszawa	1,54	1,88	1,72	1,59	1,41*	1,56	Varsovie
Wilno	1,73	2,02	1,81	1,75	1,59*	1,80	Wilno
Kijów	1,65	2,04	1,91	1,83	1,76*	17,9	Kiew
Berlin	1,50	1,73	1,59	1,45	1,27*	1,33	Berlin
Wiedeń	1,49	1,69	1,55	1,37	1,29*	14,1	Vienne
Stockholm	1,61	1,81	1,65	1,47	1,33*	1,46	Stockholm
Piotrogród	1,88	2,13	2,04	1,78	1,67*	1,84	Pétrograde
	17 ⁹¹ / ₀₀	18 ⁰¹ / ₁₀	18 ¹¹ / ₂₀	18 ²¹ / ₃₀	18 ³¹ / ₄₀	18 ⁴¹ / ₅₀	
Warszawa	1,9	1,9	1,7	1,8	1,7*	1,9	Varsovie
Berlin	1,7	1,7	1,8	1,7	1,5*	1,7	Berlin
Stockholm	1,6	1,9	1,7	1,7	1,5*	1,6	Stockholm
Piotrogród	1,9	2,2	2,1	2,0	1,9*	2,0	Pétrograde
	17 ³¹ / ₄₀	17 ⁴¹ / ₅₀	17 ⁵¹ / ₆₀	17 ⁶¹ / ₇₀	17 ⁷¹ / ₈₀	17 ⁸¹ / ₉₀	
Berlin	1,6	1,4	1,4*	1,4	1,7	1,8	Berlin
Stockholm (Upsala)	.	1,6	1,4*	1,5	1,8	1,8	Stockholm (Upsala)
Piotrogród . . . . .	.	.	1,9	1,9	2,1	2,0	Pétrograde
Warszawa . . . . .	.	.	.	.	.	1,8	Varsovie

W Tab. XLII przedstawione zostały wartości zmienności średniej, obliczone dla 60 lat od r. 1851 do r. 1910 jako przeciętne (bez względu na znak) odchylenia w stosunku do średnich temperatur pięćdziesięcioletnich w okresie 1851 — 1900; zmienności od r. 1731 do r. 1850 przedstawione są jako odchylenia przeciętne w stosunku do średnich za najdłuższy dla każdej stacji okres dostrzeżeń. Wobec niejednorodności materiału obserwacyjnego z lat dawnych (zwłaszcza z XVIII wieku), zmienności z tych lat, jako mniej pewne, podane są z zaokrągleniem do części dziesiątych.

Rozpatrzenie wartości, zestawionych w Tab. XLII, uczy nas, że niewątpliwie zachodzą wahania w wartościach zmienności średniej temperatury powietrza, które są wspólne dla całego szeregu miejscowości. Okres tych wahań, wynoszący, jak się zdaje, kilka dziesiątków lat, nie daje się jeszcze ustalić z dotychczasowych danych.

Próbowaliśmy zastosować metodę sumowań podwójnych (Meteor. Zeitschrift, p. 401, 1911) dla wykrycia dłuższych okresów w przebiegu zmienności średniej temperatury powietrza w Sztokholmie (1740 — 1910), Piotrogradzie (1751 — 1910), Warszawie (1779 — 1910) i Berlinie (1731 — 1910). Rezultaty podwójnych sumowań odchyżeń dały następujące położenia maximów i minimów:

	Stockholm	Piotrogród	Warszawa	Berlin
Max.	1806	1809	1805	1805
Min.	1903	1896	1891	1900

Dane te, stosunkowo dość zgodne, zdawałyby się wskazywać na istnienie okresu wiekowego, który jednak dopiero w przyszłości da się pewniej ustalić.



LITERATURA (BIBLIOGRAPHIE).

I. Główniejsze wydawnictwa meteorologiczne w języku polskim.

I. Principales publications météorologiques polonaises.

A. Obserwacye stacyj poszczególnych (Warszawa, Kraków, Lwów i t. d.) Observations des stations particulières (Varsovie, Cracovie, Léopol etc.)

1. O spostrzeżeniach meteorologicznych w Warszawie przez J. Kowalczyka. Okres 1826 — 1880 („Pamiętnik Fyzjograficzny“ t. I i II). Okres 1881 — 1885 („Pam. Fiz. t. IV i V).

Od roku 1843 do 1869 wykazy meteorologiczne Obserwatorium Warszawskiego drukowane były w tomach kolejnych „Biblioteki Warszawskiej“.

2. Spostrzeżenia meteorologiczne, dokonywane na stacyi przy Obserwatorium Astronomicznem w Krakowie, ogłaszane są in extenso w formie zeszytów miesięcznych i rocznych. Podobneż zeszyty wydaje od niedawna Obserwatorium Lwowskie przy Szkole Politechnicznej. Nadto ogłaszane były wyniki z dostrzeżeń meteorologicznych w Pińsku: 1876 — 1880 („Pam. Fyzjogr.“ t. I—III). Spostrzeżenia meteorologiczne w Lublinie z r. 1884 i 1885 (t. V—VI). Spostrzeżenia stacyi meteorologicznej w Płońsku: 1875—1885 („Pam. Fiz.“ t. I—VI). Stacya Meteorologiczna w Dublinach ogłasza swe wyniki w „Kosmosie“ (Lwów).

B. Sieć Komisji Fyzjograficznej Akademii Umiejętności w Krakowie.

Réseau Météorologique de la Galicie (Commission Physiographique de l'Académie des Sciences à Cracovie).

Sieć ta istnieje od r. 1865/66 i ogłasza wyniki spostrzeżeń swych stacyj w kolejnych tomach „Sprawozdań Komisji Fyzjograficznej“.

Od r. 1887 powstała w Galicyi sieć pluwiometryczna, którą zawiaduje obecnie Krajowe Biuro Hydrograficzne we Lwowie. Pozatem pewną liczbę stacyj (przeważnie górskich) posiada także Towarzystwo Tatrzańskie.

Le Réseau Météorologique de la Galicie date depuis 1865/66; les observations sont publiées régulièrement dans la publication périodique „Sprawozdania Komisji Fyzjograficznej“ (Comptes Rendus de la Commission Physiographique de l'Académie des Sciences à Cracovie).

Depuis 1887 fonctionne un réseau des stations pluviométriques de la Galicie, dirigé par le Bureau Hydrographique à Léopol (Lwów = Lemberg). Un certain nombre des stations météorologiques (principalement dans les montagnes de Karpates) fut fondé aussi par la Société (polonaise) de Tatra.

C. Sieć Meteorologiczna Warszawska. Réseau Météorologique de Varsovie.

- a) **Spostrzeżenia Meteorologiczne**, ogłaszane przez Biuro Meteorologiczne przy Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie w „Pamiętniku Fizyograficznym”. **Observations Météorologiques** publiées par le Bureau Météorologique du Musée de l'Industrie et de l'Agriculture à Varsovie dans la périodique „Pamiętnik Fizyograficzny” (Mémoires Physiographiques).

				Str.—Pages „Pam. Fizyogr.”
I	Rok	1886	Année	XIX + 90 t. VII (1887),
II	„	1887	„	XIX + 145 t. VIII (1888),
III	„	1888	„	XIX + 158 t. IX (1889),
IV	„	1889	„	XXI + 156 t. X (1890),
V	„	1890	„	XXIII + 174 t. XI (1891),
VI	„	1891	„	XVII + 170 t. XII (1892),
VII	„	1892	„	XIX + 137 t. XIII (1893),
VIII	„	1893	„	XXIII + 125 t. XIV (1896),
IX	„	1894	„	XIX + 168 t. XV (1898),
X	„	1895	„	XXXI + 139 t. XVI (1900),
XI	„	1896	„	XVI + 119 t. XVII (1902),
XII	„	1897—1900	„	LXXI + 194 t. XVIII (1904),
XIII	„	1901—1903	„	LXXXIX + 112 t. XIX (1907),
XIV	„	1904—1908	„	XLII + 203 t. XX (1910),
XV	„	1909—1910	„	XX + 155 t. XXI (1913),

- b) **Spostrzeżenia Meteorologiczne Sieci Warszawskiej** wydawane staraniem Komisji Meteorologicznej przy Towarzystwie Naukowym Warszawskim.
Observations Météorologiques publiées par la Société des Sciences de Varsovie (Commission Météorologique).

1. **Materyały do poznania opadów w Królestwie Polskiem** (okres 1901—1910), z dodatkiem o opadach w Warszawie (1803—1910) i w Jędrzejowie (1886—1910). Str. 157. (Warszawa, 1912).

Précipitations observées en Royaume de Pologne pendant la période 1901—1910. Avec un supplément contenant les précipitations à Varsovie (1803—1910) et à Jędrzejów (1886—1905). Pag. 157. (Varsovie, 1912).

2. **Materyały** zebrane w r. 1911 na stacyach Sieci Meteorologicznej Warszawskiej z dodatkiem p. t. „Wartości pyrholiometryczne i sumy ciepła dla Warszawy według pomiarów w okresie 1901—1913”. Str. VIII + 74 + (38). Warszawa, 1913.

Observations Météorologiques effectuées en 1911 par les stations du Réseau du Bureau Météorologique de Varsovie (avec un supplément sous le titre: Valeurs pyrholométriques et les sommes d'insolation à Varsovie pendant la période: 1901—1913). Varsovie, 1913.

Mapy opadów z r. 1910 (od Kwietnia), 1911, 1912, 1913 i 1914 (do lipca) według dostrzeżeń stacyj deszczowych Wydziału Doświadczalno-Naukowego Centralnego Towarzystwa Rolniczego w Królestwie Polskiem.

Cartes des isohyètes (1910, 1911, 1912, 1913, 1914) d'après les données des stations pluviométriques de la Société Centrale d'Agriculture du Royaume de Pologne.

d) **Sprawozdania roczne z działalności Sieci Meteorologicznej Warszawskiej**,
opracowane przez Biuro Meteorologiczne przy Muzeum.
Comptes Rendus du Réseau publiés par le Bureau Météorologique du Musée.

1. Rok 1902	Année	stron	7	pages	
2. " 1903	"	"	17	"	
3. " 1904	"	"	30	"	} z mapą Sieci. } avec une carte du Réseau.
4. " 1905	"	"	26	"	
5. " 1906	"	"	24	"	
6. " 1907	"	"	27	"	
7. " 1908	"	"	52	"	
8. " 1909	"	"	36	"	
9. " 1910	"	"	32	"	
10. " 1911	"	"	40	"	(1 mapa, 1 carte).
11. " 1912	"	"	27	"	
12. " 1913	"	"	25	"	
13. " 1914	"	"	23	"	

Odbitki z „Wiadomości Mate-
matycznych”.
Extrait de la périodique
„Wiadomości Matematyczne”

D. Wydawnictwa innych Sieci, zawierające spostrzeżenia z ziem polskich.

Autres publications Météorologiques contenant les observations effectuées en Pologne.

1. Veröffentlichungen des K. Preussischen Meteorologischen Instituts (Berlin).
2. Annales de l'Observatoire Physique Central (St. Pétersbourg).
3. Jahrbücher der K. K. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (Wien).
4. Jahrbuch des K. K. Hydrographischen Zentralbureaus (Wien).

E. Instrukcje meteorologiczne polskie. Instructions météorologiques polonaises.

1. Instrukcja dla współpracowników sekcji meteorologicznej Towarzystwa Naukowego Krakowskiego przez d-ra K u c z y ń s k i e g o. Kraków, 1866.
2. Krótka wiadomość o robieniu spostrzeżeń meteorologicznych przez d-ra J. K o w a l c z y k a. Warszawa, 1881 (wyczerpane).
3. O spostrzeżeniach meteorologicznych, dokonywanych bez pomocy przyrządów. J. Kowalczyk. Warszawa, 1881 (wyczerpane).
4. Instrukcja dla stacyj meteorologicznych, wydana staraniem Sekcji Cukrowniczej. 16-ka, str. 45. Warszawa, 1885 (wyczerpane).
5. Instrukcja dla stacyj meteorologicznych Komisji Fizyograficznej Akademii Umiejętności w Krakowie, 8-ka, str. 12, Kraków, 1889.
6. Instrukcja dla zajmujących się obserwacjami na stacjach meteorologicznych Towarzystwa Ogrodniczego w Warszawie. 16-ka, str. 14. Warszawa, 1891.
7. Instrukcja dla stacyj meteorologicznych Sieci Warszawskiej. Wydanie drugie, str. 24. Warszawa, 1903.
8. O urządzeniu i prowadzeniu stacji deszczowej. Str. 16. Warszawa, 1909.
9. Instrukcja dla stacyj meteorologicznych łącznie z obserwacjami gruntowymi i plantacyjnymi. Z 14 figurami. 8, str. 62. Wydanie trzecie. Warszawa, 1910.
10. Instrukcja dla stacyj meteorologicznych Sieci Warszawskiej. Wydanie czwarte. Warszawa, 1913.

Główne podręczniki meteorologiczne polskie. Principaux manuels polonais.

- a) *Pietkiewicz A.* Meteorologia. 8-ka, str. 600. Kraków, 1872.
- b) *Mohn.* Zasady Meteorologii. Tłómaczenie St. K r a m s z t y k a. 8-ka, str. 316. Warszawa, 1888.
- c) *Piotrowski S.* Nauka o pogodzie. 16-ka. Warszawa, 1895.
- d) *Szulc K.* O pogodzie. 16-ka. Lwów, 1899.
- e) *Nalkowski W.* Geografia fizyczna (rozdział o atmosferze). 8-ka, str. 261 + V z 10 mapami. Warszawa, 1904.
- f) *Romer E.* Geografia fizyczna ziem polskich. Lwów, 1905.
- g) Wiadomości z Nauki o Pogodzie. Wydawnictwo „Gazety Rolniczej”. 8-ka, str. 291. Warszawa, 1907.
- h) *W. G.* Prawidła pogody, oparte na dostrzeżeniach meteorologicznych. 16-ka, str. 52. Wydawnictwo „Książek dla wszystkich” M. Arcta w Warszawie, 1910.
- i) Geografia Fizyczna Ziem Polskich (Encyklopedia Polska. Wydawnictwo Akademii Umiejętności. Kraków, 1912).
- k) O przepowiedniach pogody. Wydawnictwo Promyka. „Gazeta Świąteczna”. Warszawa, 1912.
- l) *Inż. St. Turczyłowicz.* Krótki zarys Meteorologii na usługach rolnictwa. str. 90. Wydawnictwo Centralnego Towarzystwa Rolniczego w Królestwie Polskiem. Warszawa, 1913.
- m) Meteorologia C. Kleina, w przekładzie R. Mereckiego. Warszawa, 8-ka, str. 437, 1915.
- n) Klimatologia Ziem Polskich przez R. Mereckiego. 8-ka, str. 313. Warszawa, 1915.

II. Spostrzeżenia długoletnie nad temperaturą powietrza.

Observations thermométriques de longue durée.

1. *Meucci.* Le prime Osservazioni Meteorologiche. R. Instituto di studii superiori di Firenze. (I. Hann cytuje według Meucci temperatury średnie dla Florencyi w ciągu okresu: grudzień 1654—marzec 1670).
2. *H. Dove.* Über die nichtperiodischen Änderungen der Temperaturverteilung auf der Oberfläche der Erde in dem Zeitraum 1729—1843. I—VI części (Berlin 1838—1858); Die Witterungsgeschichte des letzten Jahrzehntes 1840—1850 (Berlin, 1853); Über die mittlere und absolute Veränderung der Temperatur der Atmosphäre (Berlin, 1867). Powyższe i inne rozprawy Dovego ukazały się w „Abhandlungen der Berliner Akademie” w rocznikach od 1838 r. H. Dove cytuje seryje temperatur dla następujących miejscowości: Berlin 1719—1866, Wrocław 1791—1866, Regensburg 1773—1834, Peissenberg 1792—1850, Trier (Trèves) 1788—1866, Palermo 1791—1857, Zwanenburg 1743—1835, Salem (Ameryka Północna) 1787—1828, Newhaven (Ameryka Północna) 1778—1865 oraz długoletnie stacye angielskie.
3. *H. Dove.* Klimatologische Beiträge T. I (Berlin, 1857); T. II (Berlin, 1869).
4. *Renou.* Annales du Bureau Central Météorologique de France. Année 1887 T. I (por. także Meteor. Zeitschrift, 1891 str. 64 i 1901 str. 61). Renou opracował dla Paryża seryje 1757—1886, Angot 1851—1900.

5. *Tidblom*. Resultate meteorologischer Beobachtungen an der Sternwarte zu Lund (Lund, 1876). W pracy tej nie podane są średnie miesięczne, a tylko pentady i średnie roczne dla trzech obserwacji terminowych w okresie 1753—1870.
6. *J. B. Rizzo*. Il clima di Torino. Memorie della R. Acc. di Torino. Ser. II T. XLIII (Torino, 1893). Por. także Meteor. Zeitschrift 1893, str. 411 „Die sekulären Temperaturschwankungen in Turin“ oraz w „Litteraturbericht“ str. 96.
7. *W. Strub*. Temperatur von Basel 1826—1905 (Basel, 1910). Naturf. Ges.
8. *I. Maurer* etc. Klima der Schweiz. 2 tomy 1909. W dziele tem podane są tabele temperatur średnich miesięcznych i rocznych dla Bazylei (1851—1900), Genewy (1836—1900) i St. Bernhard (1851—1900).
9. *H. Hamberg*. Moyennes mensuelles et annuelles de la température et extrêmes de température mensuels pendant les 150 années 1756—1905 à l'Observatoire de Stockholm. K. Svenska Vetenskapsakademiens Handlingar T. 40, № 1.
10. *A. Buchan*. The mean atmospheric pressure and temperature of the British Islands (Journal of the Scottish Meteorological Society, Ser. III, № XIII & XIV). W temże wydawnictwie III ser. № IX, str. 213 podał A. Buchan seryę 1763—1892 dla Londynu, gdy w № XIII i XIV podane są średnie temperatury wieloletnie dla Anglii i kilkunastu innych miejscowości na kontynencie europejskim.
11. *Celoria*. Variazioni periodiche e non periodiche della temperatura nel clima di Milano. Pubblicazioni di R. Osservatorio di Brera. (Milano, 1874).
12. *Mossmann*. The Meteorology of Edinburgh. Transactions of the R. Soc. Vol. XXXVIII & XXXIX. Dane dla Edynburga (1764—1894) podaje także A. Buchan w Journal of the Scottish Met. Soc. № IX, str. 224.
13. *E. Plantamour*. Nouvelles études sur le climat de Genève 1876 (por. Supplement Band der Schweiz. Met. Beob. str. 192—237). Dove podał średnie dla okresu 1768—1825 w „Abh. der Berliner Akademie“ z r. 1838, 1839, 1842, 1848 i 1853.
14. *V. Willaume-Jantzen*. Met. Obs. i Kjöbenhavn. (Kopenhaga, 1896).
15. *Jelinek*. Über die mittlere Temperatur von Wien. Sitzungsberichte der Wiener Akademie. Dez. 1866. LIV. B. Por. także Jahrbücher der Zentral Anstalt, Wien. 1910.
16. *J. Hann*. Die Temperatur von Wien nach 100-jährigen Beobachtungen. Tamże, LXXVI, Nov. 1877.
17. *J. Hann*. Meteorologie von Wien. Denkschriften der Wiener Akad. LXXIII, 1901.
18. *Wahlén*. Der jährliche Gang der Temperatur in St. Petersburg nach 118-jährigen Tagesmitteln. Repertorium für Meteorologie, T. VII. N. 7 (Piotrogród, 1881). Podane są średnie rzeczywiste miesięczne i roczne w okresie 1743—1878.
19. *E. Wahlén*. Wahre Tagesmittel und tägliche Variation der Temperatur an 18 Stationen des Russ. Reiches. 3 Supplementband zum Repertorium für Meteorologie (Piotrogród, 1886).
20. *H. Wild*. O temperature wozducha w Ross. Imperii. Temperaturverhältnisse des Russ. Reiches (Piotrogród, 1882). W dziele tem podane są szczegółowe tabele ze średnimi miesięcznymi.
21. *H. Wild*. Nowyja normalnyja i piatiletnija średnija temperatury w Ross. Imperii (Piotrogród, 1894).
22. *Wł. Goczyński*. Temperatura w Warszawie 1779—1910 r. (Pamiętnik Fizyograficzny, I—XXI; Warszawa, 1913). W opracowaniu tem podane są szczegółowe tabele miesięczne dla całego okresu od r. 1779 do r. 1910.

23. *Wł. Gorczyński*. Notatka historyczna o spostrzeżeniach warszawskich nad temperaturą powietrza (Sprawozdania z posiedzeń Towarzystwa Naukowego Warszawskiego, Rok VI, zeszyt 2; Warszawa, 1913), — ze streszczeniem francuskim p. t. „Notice historique relative aux observations de la température de l'air faites à Varsovie“.
24. Tables of atmospheric Temperatur. Washington, str. 310, 1876. W dziele tem dyskutowane są serye długoletnich temperatur w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej i w Kanadzie; według Ch. Schotta w stuleciu (do r. 1870) nie występują żadne zmiany stateczne, lecz zachodzą tylko przejścia od okresów cieplejszych do zimniejszych bez określonych okresów trwania.
25. *F. Eredia*. Il clima di Roma. Esame delle osservazioni meteorologiche eseguite dal 1782 al 1910. Roma, 1911 (referat Met. Zeitschrift, 1912, str. 491 oraz 1910, str. 425).
26. *S. Kostlivy*. Über die Temperatur von Prag. Abh. der K. Böhm. Ges. der Wiss. VII Folge, T. II. № 4 (Praha, 1887).
27. *F. Augustin*. Über den jährlichen Gang der meteorologischen Elemente zu Prag. Abh. der K. Böhm. Ges. der Wiss. VII Folge, I—II, № 7 (Praha, 1888).
28. *H. Müller*. Das Klima von Calw nach hundertjährigen Wetterbeobachtungen. S. A. aus den Jahreshften des Vereines für vaterländische Naturkunde in Württemberg. Jahrgang 1901 (Stuttgart, 1901). Por. referat w Meteor. Zeitschrift, 1905, str. 88.
29. *A. Momber*. Mittlere Monatstemperaturen von Danzig. Schriften der Naturforschenden Gesellschaft zu Danzig, Band XI, 1906. Por. referat w Meteor. Zeitschrift, 1907, str. 381.
30. *M. Weisse*. Allgemeine Übersicht der an der K. K. Krakauer Sternwarte vom Jahre 1826 bis 1852 gemachten Meteorologischen Beobachtungen (Kraków, 1853).
31. *Fr. Fraumüller*. Die Mannheimer Meteorologische Gesellschaft 1780 — 1795. (Lipsk, 1885).
32. *C. Lang*. Die Bestrebungen Bayerns auf meteorologischem Gebiete im 18 Jahrhundert. Sitzungsberichte der Münchener Akademie, T. XX, 1890.
33. *G. Hellmann*. Die Anfänge der meteorologischen Beobachtungen und Instrumente „Himmel und Erde“ II, Berlin, 1890.
34. *V. Kremser*. Über die Schwankungen der Lufttemperatur in Norddeutschland von 1851—1900. (Hann-Band der Meteorologischen Zeitschrift, 1906).
35. *H. Kienast*. Klima von Königsberg, III, Temperatur 1848—1906 (Königsberg, 1907).
36. *K. Bamler*. Strassburger Temperaturmittel nach 100-jähriger Beobachtung (Barmen, 1899).

III. Temperatury średnie i izotermy.

Températures moyennes et les isothermes.

37. *F. Humboldt*. Des lignes isothermes et de la distribution de la chaleur sur le globe. Mem. Phys. Ghim. Soc. d'Arcueil 1817.
38. *D. Arago*. Sur l'état thermométrique du globe terrestre. Ann. bur. longitudes. (Paris, 1834).

39. *H. W. Dove.* Über Linien gleicher Monatswärme. Abh. Akad. Berlin (Phys.) 1848. Monatsisothermen (Berlin, 1849). Die Verbreitung der Wärme auf der Oberfläche der Erde (Berlin, 1853). Über die mittlere und absolute Veränderlichkeit der Temperatur der Atmosphäre (Abh. der Akad. d. Wiss.; Berlin, 1867).
40. *W. Mahlmann.* Mittlere Verteilung der Wärme auf der Erdoberfläche. Repert. Phys. (Berlin, 1841).
41. *C. A. Schott.* Tables, Distribution and Variations of the Atmospheric Temperature in the United States (Washington, 1876).
42. *J. Hann.* Untersuchungen über die Veränderlichkeit der Tagestemperatur (Aprilheft 1875. Wien. Akademie der Wiss.)
43. *O. Doering.* La variabilidad interdiurna de la temperatura en algunos puntos de la Republica Argentina (Boletin de la Academia Nacional de Ciencias T. VI, 1883, 1886, 1887).
44. *Buys-Ballot.* Sur la marche annuelle de la température en quelques lieux d'Europe et sur la mesure de sa variabilité. Arch. néerland. T. XI.
45. *Schiaparelli.* Sul clima di Vigevano. Milano, 1868.
46. *Lombard.* Traité de la climatologie médicale. Genève.
47. *Ragona.* Andamento annuale della Temperatura. 1876.
48. *L. Teisserenc de Bort.* Etude sur la distribution relative des températures et des pressions moyennes (Annales du Bureau Central Mét. de France; 1878, 1879. Paris).
49. *Fischer.* Studien über das Klima der Mittelmeerländer (Pet. Geogr. Mitt.; Gotha, 1879).
50. *H. Hildebrandsson.* Marche des isothermes au printemps dans le nord de l'Europe (Nova Acta R. Soc. Sc., Ser. III; Upsala, 1880).
51. *A. Högbom.* Marche des isothermes en automne dans le nord de l'Europe. (Ibidem, Upsala, 1883).
52. *J. Hann.* Temperaturverhältnisse der Österreichischen Alpenländer 1851 — 1880. Sitzb. Wiener Akad. 1884 & 1885.
53. *W. Köppen.* Wärmezonen der Erde (Meteor. Zeitschrift, 1884).
54. *A. Supan.* Die mittlere Dauer der Hauptwärmep perioden in Europa (Pet. Geogr. Mitt., 1887).
55. *M. Margules.* Temperaturtabellen (Jahrb. der K. K. Zentral-Anstalt, S. 109, 1886).
56. *Kolbenheyer.* Die Klimatischen Verhältnisse des Herzogtums Schlesien (Mitt. der Wiener Geogr. Gesellsch.; 1888 & 1889).
57. *Singer.* Temperaturmittel für Süddeutschland 1851/1880 (München, 1889).
58. *W. Boedl.* Temperaturmittel für Bayern 1881/1890 (Bay. Jahrb.; XIII, 1891).
59. *Bruckner.* Klimaschwankungen seit 1700 (Wiedeñ, 1890).
60. *V. Kremser.* Veränderlichkeit der Lufttemperatur in Norddeutschland. (Abh. des K. Preuss. Met. Inst., Bd. I, № 1).
61. *Robert H. Scott.* The variability of the temperatur of the British Isles 1869—1883. Proc. of the R. Soc. of London. Vol. 47, 1890.
62. *E Knipping.* Veränderlichkeit der Tagestemperatur in Japan. Met. Zeitschrift, 1890.
63. *J. Hann.* Die Veränderlichkeit der Temperatur in Oesterreich. LVIII Band der Denkschriften der math. nat. Cl. der Ak. d. Wiss. 1891 (Met. z 1892).
64. *K Kolbenheyer.* Untersuchungen über die Veränderlichkeit der Tagestemperatur (Math. Nat. Cl. der Ak. d. Wiss. Bd. C I, 1892).

65. *van Bebber*. Mittlere und absolute Wärmeextreme in Europa. (Zeitschrift „Himmel und Erde“, T. IV, 1892). Z mapami.
66. *J. Hann*. Veränderlichkeit der Temperatur in Österreich. (Denkschr. d. Wiener Akad., T. LVIII, 1891).
67. *Hann*. Atlas der Meteorologie. (Gotha, 1887).
68. *Challenger Report. II Buchan*. Atmospheric Circulation. 1889.
69. *J. Hann*. Zur Konstruktion der Isothermen. (Pet. Geogr. Mitt.; Gotha, 1888).
70. *W. Köppen*. Wärmegürtel der Erde nach Dauer der heissen, gemässigten und kalten Zeit. (Deutsche Met. Zt., 1884).
71. *A. Supan*. Dauer der Hauptwärmep perioden in Europa. (Pet. Geogr. Mitt., 1887).
72. *H. Wild*. O temperaturie wozducha w Rossijskoj Imperii. (Die Temperaturverhältnisse des Russischen Reiches) str. VIII, 359, CCLXX, 389. Petersburg 1881—1882.
73. *E. Wahlén*. Wahre Tagesmittel und tägliche Variation der Temperatur an 18 Stationen des russischen Reiches, str. XXI, DXXXVI, Petersburg 1886.
74. *R. Spitaler*. Temperaturanomalien auf der Erdoberfläche. (Pet. Geogr. Mitt., 1887 & 1889).
75. *W. Zenker*. Die Verteilung der Wärme auf der Erdoberfläche. (Berlin, 1888).
76. *C. Buys-Ballot*. Verdeeling der Warmte over de Aarde. (Amsterdam, 1888).
77. *M. Rykatchew*. Der tägliche Gang der Temperatur der Luft in den Tropen. (Repertorium für Meteorologie, 16, № 3).
78. *H. Mohn*. Norges Klima. Christiania, 1879.
79. *H. Hamberg*. De l'influence des forêts sur le climat de la Suède. I. Température de l'air 1884. II. Température du sol 1884. III. Humidité de l'air 1887. IV. Eaux tombées 1896. V. Couches de neige 1896 (Stockholm).
80. *C. Piazzzi Smyth*. Mean Scottish Meteorology 1856—1887. (Edinburgh, 1889).
81. *J. W. van Bebber*. Klimatafeln für die deutsche Küste. (Met. Zeitschrift, 1890, 1891).
82. *P. Thiele*. Deutschlands landwirtschaftliche Klimatographie. (Bonn, 1895).
83. *G. Lehmann*. Beiträge zur Klimatologie Thüringens. (Mitt. der geogr. Ges. für Thüringen 1894).
84. *P. Schreiber*. Das Klima des Königreiches Sachsen. (Chemnitz, 1895).
85. *S. F. Batchelder*. A new series of isanomalous temperature Charts based on Buchan's Isothermal Charts. (American Meteorological Journal, 1893—1894).
86. *W. van Bebber*. Die Verteilung der Wärmeextreme über die Erdoberfläche. (Pet. Geogr. Mitt.; 1893, 1894).
87. *C. L. Madsen*. Thermo-Geographical Studies. (Kjöbenhavn, 1897).
88. *W. Precht*. Neue Normaltemperaturen. (Met. Zeitschrift, 1894).
89. *W. Zenker*. Der thermische Aufbau der Klimate. (Halle, 1895).
90. *E. Sella*. Über holosphärische Isanomalien der Temperatur. (Met. Zeitschrift, 1896).
91. *A. Buchan*. The Mean Atmospheric Pressure and Temperature of the British Islands. (Scot. Met. Journal, Third Series, XI 1898).
92. *Grühn*. Die Temperaturverhältnisse von Schleswig-Holstein und Dänemark 1861/1890 (Meldorf, 1896). Referat: Met. Zt. 1897.
93. *Ziegler und König*. Klima von Frankfurt a/M. (Frankfurt a/M, 1896). Referat: Met. Zt., 1898.
94. *Platz*. Studien über die Temperaturverhältnisse von Baden. (Karlsruhe, 1896).
95. *Varnek*. Temperatures maxima et minima en Russie. (Mémoires de l'Acad. J. de St. Pétersbourg; VIII Ser., Vol. V, № 6 1897). Z mapami.

96. *W. Köppen*. Temperaturanomalien der Meeresoberfläche. (Annalen der Hydrographie, 1898; *Pet. Geogr. Mitt.*, 1898).
97. *D. Eginites*. Le climat d'Athènes. (Athènes, 1896). Referat: *Met. Zt.*, S. 345, 1898.
98. *W. Meinardus*. Die Entwicklung der Karten der Jahresisothermen von A. v. Humboldt bis auf H. W. Dove. Mit Karten (Humboldt Centenarschrift. Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1899).
99. *F. Augustin*. Die Temperaturverhältnisse der Sudetenländer. (Publikacye Akademii Czeskiej; I, 1899; II, 1900; Praha).
100. *St. Hepites*. Album climatologique de Roumanie. (Bucarest, 1900).
101. *Trabert*. Isothermen von Österreich. (Denkschriften Kais. Akad. d. Wiss., *Mat. nat. Kl.*, str. 347—463. Wien 1901. Z 6 kartami izoterm.
Klima von Dornawatra und Temperatur von Czernowitz. (*Meteor. Zeitschrift*, S. 595, 1912).
102. *A. Angot*. Études sur le climat de la France. (Annales du Bureau Central Météorologique de France, Paris 1902—1905).
103. *Rona és Fraunhoffer*. Magyarorszag hőmérsékleti viszonyai, str. 155; p. t. „Die Temperaturverhältnisse von Ungarn (po węgiersku i po niemiecku. Budapest, 1904).
104. *E. Sommer*. Die wirkliche Temperaturverteilung in Mitteleuropa. Str. 129—166. Forschungen zur deutschen Landes— und Volkskunde. Stuttgart, 1906.
105. *P. Perlewitz*. Versuch einer Darstellung der Isothermen des Deutschen Reichs für Jahr, Januar und Juli str. 80—150. Forschungen zur deutschen Landes— und Volkskunde. Stuttgart, 1902.
106. *J. Valentin*. Der tägliche Gang der Temperatur in Oesterreich. *Denkschr. der Akad. d. Wiss.* Bd. 73. Wiedeñ 1901.
107. *H. Henze*. Der tägliche Gang der Lufttemperatur in Deutschland. Abhandlungen des K. Pr. Meteorologischen Instituts.
108. *V. Kremser*. Die klimatischen Verhältnisse des Memel-, Pregel- und Weichselstrom-Gebiets (Sonderabdruck aus dem Memel-, Pregel- und Weichselwerk; pp. 23—103, Berlin 1900).
109. *Keller*. Memel- Pregel- und Weichselstrom, ihre Stromgebiete und ihre wichtigsten Nebenflüsse Tabellenband. (Meteorologische Tabellen). Berlin 1899.
Por. także Oderwerk i t. d.
110. *A. Schönrock*. Les plus grands écarts de moyennes mensuelles de température en comparaison avec les normales en Russie d'Europe pour la période de 1870 à 1910 (St. Pétersbourg 1913. „Izwestja Imp. Akademii Nauk“. Bulletin de l'Académie I. des Sciences. № 2, 1913).
111. *W. v. Bezold*. Über Klimatologische Mittelwerte für ganze Breitenkreise. (Sitz. d. K. P. Akad., Berlin 1901).
112. *G. Roster*. Climatologia dell'Italia. (Torino, 1907).
113. *O. Schellenberg*. Studien zur Klimatologie Griechenlands. (Dissertation, Leipzig 1908).
114. *Knörzer*. Temperaturanomalien in Mitteleuropa. (*Pet. Geogr. Mit.*, S. 57, 1908).
115. *Schultheiss*. Die Temperaturverhältnisse im Grossherzogtum Baden. (Karlsruhe, 1908).
116. *W. Prager*. Rumäniens landwirtschaftliche Klimatologie. (Halle, 1909).

117. *Maurer, Bilwiller und Hess.* Das Klima der Schweiz. (Frauenfeld, 1909).
 118. *Karl Dove und Frankenhäuser.* Deutsche Klimatik. (Berlin, 1910).
 119. *S. Staikoff.* Zur Klimatologie Bulgariens. Temperaturverhältnisse. (Berlin, 1914).

IV. Prace polskie o temperaturze powietrza. •

Travaux polonais concernant la température.

120. *W. Jastrzębowski.* Wypadki dostrzeżeń meteorologicznych czynionych w Warszawie blisko przez pół wieku t. j. od 1779 do 1820 roku włącznie przez Karola Bystrzyckiego, Antoniego Magiera i przez innych, oraz uwagi nad nimi, dotyczące klimatu Polski. (Biblioteka Warszawska, T. II, Czerwiec, 1841 r.).
121. *J. Kowalczyk.* O spostrzeżeniach meteorologicznych w Warszawie. 1826 — 1880 (Pamiętnik Fizyograficzny, T. I; Warszawa, 1881).
122. *A. Pietkiewicz.* Zmienność temperatury roczna w Warszawie. (Pamiętnik Fizyograficzny, T. II i T. III; Warszawa, 1881 i 1883).
123. *B. Danielewicz.* Krzywa wyrównanych temperatur dziennych Warszawy. (Pamiętnik Fizyograficzny, T. IX; Warszawa, 1889).
124. *A. Pietkiewicz.* Słowo o krzywej wyrównanych temperatur dziennych Warszawy. (Pamiętnik Fizyograficzny, T. X, Str. 183 — 190; Warszawa, 1890).
125. *Księżę Wł. Massalski.* Szkic klimatu i jawnokwiatowej flory Druskienik. (Pamiętnik Fizyograficzny, T. V, Str. 3 — 20; Warszawa, 1885).
126. *Prof. Dr. Karliński.* O okresowych zmianach ciepłoty powietrza w Krakowie. „Pamiętnik Akademii Umiejętności w Krakowie“. Wydział Matematyczno-Przyrodniczy. Tom II. Tabl. XIV, str. 180 — 191. Kraków.
127. *Stefan Kuczyński.* Przebieg roczny ciepłoty powietrza w Krakowie, obliczony na podstawie pięćdziesięcioletnich spostrzeżeń (1826 — 1875) sposobem nowym prostszym i ściślejszym niż dotąd używane. (T. IX „Pamiętnika Wydz. Mat. Przyr. Akademii Umiejętności“, Str. 40 z 1 mapą, Kraków, 1884).
128. *A. Pietkiewicz.* Studium nad dziełem akademika p. Wilda o temperaturze powietrza etc. (Pamiętnik Fizyograficzny, T. V. Warszawa, 1885).
129. *A. Pietkiewicz.* Poszukiwanie zmiany pogody w Warszawie na zasadzie rachunku prawdopodobieństwa. (Pamiętnik Fizyograficzny, T. VI; Str. 57 — 63; Warszawa, 1886).
130. *A. Pietkiewicz.* Jednoczesny stan pogody oraz jej zmiany na pewnej przestrzeni. (Pamiętnik Fizyograficzny, T. X; Str. 157 — 181; Warszawa, 1890).
131. *Dr. J. Jędrzejewicz.* Spostrzeżenia stacyi meteorologicznej w Płońsku w gub. Płockiej (1875 — 1880). (Pamiętnik Fizyograficzny, Str. 47 — 54; T. I; Warszawa, 1881).
132. *Dr. J. Jędrzejewicz.* Spostrzeżenia stacyi meteorologicznej w Płońsku z r. 1881. Z 4 mapami. (Pamiętnik Fizyograficzny, T. II; Str. 48 — 72; Warszawa 1882). W pracy tej podane są pierwsze mapki izoterm styczniowych i lipcowych dla Polski. Spostrzeżenia meteorologiczne z Płońska z r. 1882, 1883, 1884 i 1885 ogłoszone zostały w t. III, IV, V, VI „Pamiętnika Fizyograficznego“.
133. *Dr. J. Jędrzejewicz.* Tablica porównawcza czynników meteorologicznych z chorobami panującymi w Płońsku i okolicy za czas od r. 1875 do r. 1887. (Pamiętnik Fizyograficzny, T. VII; Str. 140 — 154; Warszawa, 1887).

134. *W. Choroszewski*. Wyniki z doświadczeń meteorologicznych dokonanych w Pińsku. (1876 — 1880; 1881 — 1882). (Pamiętnik Fizyograficzny, T. I — IV; Warszawa).
135. *Władysław Satke*. Klimatyczne stosunki Tarnopola według 24-letnich spostrzeżeń. (T. XXI „Sprawozdań Komisji Fizyograficznej Akademii Umiejętności“; Str. 28, Kraków, 1887). Por. także „Klimat Tarnopola“ (Odbitka z I Rocznika Kółka Naukowego Tarnopolskiego; Str. 23, Tarnopol, 1892).
136. *Władysław Satke*. Ciepłota śniegu w zimie 1893/4 w Tarnopolu. (T. XXXI „Sprawozdań Komisji Fizyograficznej Akademii Umiejętności“; Str. 8; Kraków, 1896).
137. *Władysław Satke*. Badania nad pokrywą śniegową w Tarnopolu. (Odbitka z „Kosmosu“, Zeszyt IV — V; Str. 89 — 93 i 183 — 216; Lwów 1899).
138. *K. Szulc, R. Buczyński*. Klimat i Klimatologia (artykuł w „Encyklopedii Rolniczej“, Str. 132 — 183, Warszawa).
139. *Kazimierz Szulc*. Ogólny zarys stref klimatycznych Galicji, z 1 mapą. Str. 30. Nakładem Wydziału Krajowego. Lwów, 1898.
140. *E. Romer*. O klimatologii zdrojowisk, Str. 15. Lwów.
141. *J. Kowalczyk*. Krótki rys dziejów Obserwatorium Warszawskiego od r. 1820 — 1900. (T. XI „Wiadomości Matematycznych“, Str. 23; Warszawa. 1907).
142. *E. Romer*. Klimat ziem polskich. Geografia fizyczna ziem polskich i charakterystyka fizyczna ludności. Encyklopedia polska, Tom I; str. 171 — 248; Kraków 1912.
143. *H. Weigt*. Dzienny bieg temperatury w Krakowie według 28-letnich spostrzeżeń, Str. 82 — 114. Spraw. Kom. Fizyogr. T. XLIV; Dział I; Kraków.
144. *H. Weigt*. Wpływ zachmurzenia na dzienny bieg temperatury w Krakowie; Str. 83 — 110, Spraw. Kom. Fizyogr. T. XLV; Dział I.
145. *R. Merecki*. Klimatologia Ziem Polskich. 8^o; Str. 313; Warszawa, 1915.
146. *R. Merecki*. Klimatologia Ziem Polskich I. Nieokresowa zmienność temperatury powietrza. T. XXXV Rozpraw Wydz. Mat. Przyr. Akademii Umiejętności. Kraków, 1899.
147. *R. Merecki*. Nieokresowa zmienność temperatury powietrza. Kosmos XXVIII; Lwów, 1904.
148. *R. Merecki*. Wpływ zmiennej działalności słońca na czynniki meteorologiczne ziemskie. Część I, T. XIV; Część II, T. XVI; Część III, T. XIX (1908) „Prac matematyczno-fizycznych“, Część IV i V w T. V i VI „Sprawozdań z posiedzeń Tow. Naukowego Warszawskiego“; Warszawa, 1912 i 1913.
149. *R. Merecki*. Die Sonnentätigkeit und die unperiodischen Luftdruckänderungen. Meteorologische Zeitschrift. Januar 1904.
150. *R. Merecki*. Wyniki ostatnich poszukiwań nad wpływem zmiennej działalności słońca na czynniki meteorologiczne. T. XVI „Wiadomości Matematycznych“; Warszawa 1912.
151. *R. Merecki*. Cykl słoneczny S. New comba. Wiad. Mat. T. VII. 1903.
152. *St. Kosińska*. O redukcji temperatur średnich terminowych do t. zw. średnich rzeczywistych na ziemiach polskich. Odbitka z T. XXII „Pamiętnika Fizyograficznego“, Str. 35 — 42; Warszawa 1914.
153. *Wł. Gorczyński*. Wiadomość o sieci meteorologicznej serbskiej i o Obserwatorium w Belgradzie. (Odbitka z T. XI „Wiadomości Matematycznych“; Str. 5; Warszawa, 1907).

- Sur le Réseau Météorologique de la Serbie et sur l'Observatoire de Belgrade (T. XI „Wiadomości Matematyczne“; p. 5; Varsovie, 1907).
154. *Wł. Gorczyński*. O organizacyi sieci meteorologicznych na wyspach Wielkiej Brytanii wraz z Irlandyą i w koloniach angielskich. (Odbitka z T. XI „Wiadomości Matematycznych“; Str. 1 — 59; Warszawa 1907).
- Sur les Réseaux Météorologiques en Grande Bretagne avec l'Irlande et dans les colonies anglaises. (T. XI; p. 59, „Wiadomości Matematyczne“; Varsovie, 1907).
155. *Wł. Gorczyński*. O wartościach pięcioletnich opadów i temperatury dla okręgów cukrowniczych w okresie 1902/7 (Odbitka z T. XXX „Gazety Cukrowniczej“, Str. 7; Warszawa, 1908).
- Sur les moyennes de 5 ans (1902/7) des précipitations et de la température pour les régions sucrières. (T. XXX de „Gazeta Cukrownicza“; p. 7; Varsovie, 1908).
156. *Wł. Gorczyński*. Średnie piętnastoletnie (1887 — 1901) opadów i temperatury dla okręgów cukrowniczych. (Odbitka z T. XXXI „Gazety Cukrowniczej“; Str. 9; Warszawa, 1908).
- Moyennes de 15 ans (1887 — 1901) des précipitations et de la température pour les régions sucrières. (T. XXI de „Gazeta Cukrownicza“; p. 9; Varsovie, 1908).
157. *Wł. Gorczyński*. O stosunkach klimatycznych Egiptu i Sudanu Wschodniego. Z 1 mapą hypsometryczną. (Odbitka z T. XIII, „Wiadomości Matematycznych“; Str. 23 — 61; Warszawa, 1908).
- Sur les conditions climatiques de l'Egypte et du Soudan Oriental. (T. XIII, „Wiad. Mat.“, p. 39; Varsovie, 1908).
158. *Wł. Gorczyński*. O wpływie powłoczki szklanej na wskazania termometrów radyacyjnych i o modyfikacyi wzorów dla aktynometru systemu Angströma — Chwolsona. (Odbitka z T. XX „Prac Matematyczno-Fizycznych“; Str. 199 — 214; Warszawa, 1909). Por. także „Sprawozdania Tow. Nauk. Warsz.“, zeszyt 6 — 7; Str. 212 — 214, 1908.
- Sur l'influence de l'enveloppe de verre dans les indications des thermomètres de radiation etc. (Extrait du T. XX „Prace Matematyczno-Fizyczne“; p. 16; Varsovie, 1909).
159. *Dr. Ladislas Gorczyński*. Über die Wirkung der Glashülle bei den aktinometrischen Thermometern. („Meteorologische Zeitschrift“, p. 212 — 218; Heft. 5, 1907).
160. *Ladislas Gorczyński*, Docteur ès sciences. Influence of the glass cover on actinometric thermometers. („Monthly Weather Review“, Vol. XXXV, August 1907, Washington).
161. *Wł. Gorczyński*. Badania warstw wyższych atmosfery nad jeziorem Nyanza (według wyników ekspedycyi pod kierunkiem prof. Bersona). Odbitka z T. XIII „Wiadomości Matematycznych“; Str. 249 — 251; Warszawa 1909).
- Explorations des couches supérieures de l'atmosphère au lac Nyanza, d'après l'expédition du prof. Berson. („Wiad. Mat.“, T. XIII, 1909).
162. *Wł. Gorczyński*. O spostrzeżeniach meteorologicznych w Szwecyi. (Odbitka z T. XIII „Wiadomości Matematycznych“; Str. 253 — 284; Warszawa, 1909).
- Sur les observations météorologiques en Suède. (Extrait du T. XIII „Wiadomości Matematyczne“ p. 32; Varsovie, 1909).
163. *Wł. Gorczyński*. Klatka angielska nowego typu w porównaniu z ochronami termometrycznymi innych systemów. (Odbitka z T. XIV, „Wiadomości Matematycznych“; Str. 205 — 236; Warszawa, 1910).

- Sur l'abri anglais du nouveau type en comparaison avec les autres abris thermométriques. (Extrait du T. XIV de la périodique „Wiadomości Matematyczne“; pp. 205 — 236; Varsovie, 1910).
164. *Wł. Gorczyński*. Sprawozdanie o rezultatach ekspedycji aerologicznej A. Bersona do Afryki Wschodniej w r. 1908. (Odbitka z T. XV. „Wiadomości Matematycznych“; Str. 253 — 256; Warszawa, 1911).
- Sur les résultats de l'expédition aérologique de Berson en Afrique Orientale en 1908. (T. XV, „Wiadom. Mat.“; p. 14; Varsovie, 1911).
165. *Wł. Gorczyński*. Pierwsze prace w Obserwatorium Meteorologicznem pod Grodziskiem. (Odbitka ze Sprawozdań z posiedzeń Towarzystwa Naukowego Warszawskiego; T. IV, Zeszyt 7, Str. 275 — 299; Warszawa, 1911).
- Premiers Travaux faites à l'Observatoire Météorologique de Grodzisk (Pologne). (Extrait des Comptes Rendus des séances de la Société des Sciences de Varsovie; IV Année; Fasc. 7; Varsovie, 1911).
166. *Wł. Gorczyński*. O przebiegu dziennym temperatury w Krakowie, według pracy Dr. H. Weigta. (Odbitka z „Wiadomości Matematycznych“; T. XV; Str. 124 — 136; Warszawa 1911).
- Sur la marche diurne de la température de l'air à Cracovie d'après H. Weigt. (T. XV, Wiadomości Matematyczne“; p. 13; Varsovie, 1911).
167. *Wł. Gorczyński*. W sprawie zmian długoletnich temperatury powietrza w Polsce. (Odbitka ze Sprawozdań z posiedzeń Towarzystwa Naukowego Warszawskiego, Rok VI; Zeszyt I; Str. 7 — 30; Warszawa, 1913).
- Contribution à l'étude des variations séculaires de la température en Pologne (Extrait des Comptes Rendus de la Société des Sciences de Varsovie; VI Année, Fasc. 1, Résumé français pp. 20 — 30; Varsovie, 1913).
168. *Wł. Gorczyński*. Notatka historyczna o spostrzeżeniach warszawskich nad temperaturą powietrza. Odbitka ze Sprawozdań z posiedzeń Towarzystwa Naukowego Warszawskiego str. 124 — 143. Warszawa.
- Notice historique relative aux observations de la température de l'air faites à Varsovie (Extrait des Comptes Rendus de la Société des Sciences de Varsovie; VI Année, Fasc. 2; Résumé français pp. 134 — 143; Varsovie, 1913).
169. *Wł. Gorczyński*. Wyniki spostrzeżeń meteorologicznych Stacji Sobieszyńskiej na tle ogólnych stosunków klimatycznych na ziemiach polskich. (z mapkami izoterm). Odbitka z t. XXII „Pamiętnika Fizyograficznego“; Str. 24; Warszawa, 1914.
- Résultats des observations météorologiques de la station de Sobieszyn et les conditions générales du climat de la Pologne. (Extrait de t. XXII de „Pamiętnik Fizyograficzny“; Varsovie, 1914).
170. *Wł. Gorczyński*. Wyniki badań dotychczasowych nad redukcją temperatur średnich powietrza do wartości średnich rzeczywistych. (Odbitka z T. XXII „Pamiętnika Fizyograficznego“; Str. 24 — 34; Warszawa, 1914).
- Résultats des études sur la réduction de la température de l'air à la moyenne vraie. (Extrait de t. XXII de la périodique „Pamiętnik Fizyograficzny“; Varsovie, 1914).

171. *Wł. Gorczyński*. O zmianach długoletnich temperatury powietrza w Polsce i w Eurazji. (Odbitka ze „Sprawozdań z posiedzeń Towarzystwa Naukowego Warszawskiego; Rok VIII; Zeszyt 2; Str. 81 — 107, Warszawa, 1915).
 Sur les variations de longue durée de la température de l'air en Pologne et en Eurasie. (Extrait des Comptes Rendus de la Société des Sciences de Varsovie. VIII Année, Fascicule 2; Résumé français pp. 101 — 107; Varsovie, 1915).
172. *Wł. Gorczyński*. Stan obecny badań nad obrotem ciepła w warstwach grunto-
 wych oraz w wodach i w atmosferze. (Odbitka ze „Sprawozdań z posiedzeń Towarzystwa Naukowego Warszawskiego“; Rok VIII; Zeszyt I; Str. 44; Warszawa, 1915).
 Etat actuel des études sur la circulation de la chaleur dans les couches du sol, dans les eaux et dans l'atmosphère. (Extrait des Comptes Rendus de la Société des Sciences de Varsovie. VIII Année, Fascicule; Varsovie, 1915).
173. *Wł. Gorczyński*. O zastosowaniu wzorów korelacyjnych do meteorologii. Wiadomości Matematyczne; Warszawa, 1915).
 Sur quelques applications des formules de la corrélation en météorologie. (Varsovie, 1915).
174. *Wł. Gorczyński*. O zmienności temperatury powietrza z dnia na dzień w Polsce i w Eurazji. (Sprawozdania z posiedzeń Towarzystwa Naukowego Warszawskiego; Październik 1915).
 Sur la variabilité interdiurne de la température de l'air en Pologne et en Eurasie. (Extrait des Comptes Rendus de la Société des Sciences de Varsovie, Octobre 1915).
175. *Wł. Gorczyński*. Badania współzależności odchyżeń temperatury metodą korelacyjną. (Sprawozdania z posiedzeń Towarzystwa Naukowego Warszawskiego; Listopad, 1915).
 Etude sur la corrélation des écarts de la température de l'air. (Extrait des Comptes Rendus de la Société des Sciences de Varsovie; Novembre, 1915).
176. *Wł. Gorczyński* i *St. Kosińska*. Wartości średnie temperatury i przebiegi izoterm w Polsce. (Sprawozdania z posiedzeń Towarzystwa Naukowego Warszawskiego; Styczeń, 1916).
 Valeurs moyennes de la température de l'air et les isothermes en Pologne. (Extrait des Comptes Rendus de la Société des Sciences de Varsovie; Janvier, 1916).
177. *M. Weisse*. Allgemeine Übersicht der an k. k. Krak. Sternwarte vom Jahre 1826 bis 1852 gemachten meteorologischen Beobachtungen. (Kraków, 1853).
178. *Maksymilian Margules*. Dreisigjährige Temperaturmittel. Jahrbücher der Zentral-Anstalt für Meteorologie und Geodynamik; Wien, 1886.
179. *A. Kłossowski*. Klimat Odessy. (p. 71; Odessa, 1893).
180. *Wiktor Ehrenfeucht*. O sułocznom chodie meteorologiczeskich elementow w Warszawie. (Protokoły Obszczestwa Estestwoispytatelej; Warszawa, 1896, 1902).
181. *Ladislaus Satke*. Fünfjährige Beobachtungen der Temperatur der Schneedecke in Tarnopol. („Meteorologische Zeitschrift“; p. 97 — 106; März 1899).
182. *Ladislaus Satke*. Über den Zusammenhang der Temperatur aufeinander folgender Monate und Jahreszeiten. (T. LXXI, № 4; pp. 105 — 205, Abh. der K. Leop.-Carol. D. Akademie der Naturforscher; Halle, 1897).

183. *A. Kintzi*. Galiziens landwirtschaftliche Klimatographie. (Halle, Inaugural-Dissertation; p. 145; 1910).
184. *E. Romer*. Esquisse climatique de l'ancienne Pologne. (Bull. Soc. Vaud. p. 203—233, Lausanne, 1910).
185. *H. Arctowski*. 1) Les variations séculaires du climat de Varsovie. (Prace Matem.—Fizyczne; T. XIX; str. 24; Warszawa, 1908).
- 2) L'enchaînement des variations climatiques. Bruxelles, 1909.
- 3) La dynamique des anomalies climatiques. Contribution à l'étude des changements de la répartition de la pression atmosphérique aux États-Unis (Prace Matem.-Fiz.; T. XXI, Str. 1 — 18; Warszawa, 1910).



O temperaturze powietrza w Polsce

SPIS TREŚCI

	Str.
PRZEDMOWA	1— 3
ROZDZIAŁ I. O dostrzeżeniach nad temperaturą powietrza w Polsce przed r. 1885.	
§ 1. Uwagi wstępne	4
§ 2. Dawne obserwacje (przed r. 1885)	4— 6
§ 3. Temperatura w Warszawie od r. 1779	6—10
§ 4. Temperatura w Wilnie od r. 1781	10—14
§ 5. Temperatura w Krakowie od r. 1826	14—16
§ 6. Temperatura w Rydze od r. 1795	17—19
§ 7. Temperatura w Kijowie od r. 1812	20—23
§ 8. Temperatura w Odessie i w Mikołajowie (od r. 1808)	23—26
§ 9. Temperatura w Wrocławiu od r. 1791 i w Gdańsku od r. 1807	26—27
§ 10. Uwagi o dostrzeżeniach w Poznaniu, Królewcu, Tylży, Mitawie i Klusach	27
ROZDZIAŁ II. Materiały dostrzeżeń termometrycznych w Polsce dla okresu: 1886—1910.	
§ 11. Objasnienia tabel liczbowych:	28—62
a) Przykład redukcji Płońska	29
b) Stacje Meteorologiczne w okresie 1886—1910	30—32
c) Uwagi o umieszczeniu termometrów na stacjach meteorologicznych	33—38
d) Redukcje dla stacyj niepełnych (do 25-lecia: 1886—1910)	39
e) Wykazy temperatur średnich miesięcznych i rocznych dla 46 stacyj (okres 1886—1910)	40—62
Ryga, Pińsk, Lipawa, Wilno	40—41
Piotrków, Ząbkowice, Warszawa (Obs.), Silniczka	42—43
Puławy, Wielkie Łuki, Horki, Wasilewicz	44—45
Niemięcie, Kijów, Humań, Kiszyniów	46—47
Odessa, Kłajpeda, Tylża, Królewiec	48—49
Margrabowa, Ostród, Lębork, Koszalin	50—51
Chojnice, Bydgoszcz, Landsberg n/W., Poznań I	52—53
Lignica, Wrocław, Frankfurt n/O, Ostrowo	54—55
Zgorzelice, Góra Śnieżkowa, Opole, Bytom	56—57
Raciborz, Cieszyn, Czarna Woda, Bielsko	58—59
Wisła, Kraków, Żywiec, Lwów I	60—61
Tarnopol, Czerniowce	62
ROZDZIAŁ III. O redukcjach dostrzeżeń nad temperaturą powietrza.	
§ 12. Uwagi ogólne o redukcjach temperatury	63
§ 13. Redukcje średniej terminowej do średniej rzeczywistej	63—64
§ 14. Badania Jelinka i Wilda nad redukcją do średniej rzeczywistej	64—67
§ 15. Badanie Angota nad redukcją temperatur do średnich rzeczywistych	67—71

	Str.
§ 16. Badania Valentina nad redukcją do średniej rzeczywistej	71—74
§ 17. Badania Henzego nad redukcją temperatur do średnich rzeczywistych	74—77
§ 18. Wartości redukcyjne dla ziem polskich	78—83
§ 19. Redukcja średnich 25-letnich (1886—1910) do średnich 50-letnich (1851—1900)	83—85
§ 20. Redukcja do poziomu morza	86—88
§ 21. Zestawienie wartości średnich dla temperatury powietrza w Polsce	88—103

ROZDZIAŁ IV. O zmianach długoletnich i o wartościach średnich temperatury powietrza.

§ 22. Długoletnie serye dostrzeżeń nad temperaturą powietrza	104—106
§ 23. O zmianach długoletnich temperatury powietrza w wiekach XVIII i XIX.	106—108
§ 24. O wpływie t. zw. temperatur miejskich	108—110
§ 25. Wartości średnie temperatury powietrza w Polsce (z dodatkiem temperatur średnich dla niektórych miejscowości Eurazji).	110—115

ROZDZIAŁ V. O odchyleniach temperatur średnich w okresie od r. 1886 do r. 1910.

§ 26. O odchyleniach temperatur średnich dla okresów dłuższych	116—121
§ 27. O wartościach odchyłeń temperatur średnich dla ziem polskich w ciągu okresu 25-letniego: 1886—1910	121—131
§ 28. Charakterystyka poszczególnych lat okresu 25-letniego (od r. 1910 do r. 1886) pod względem przebiegu odchyłeń temperatur średnich rocznych na kuli ziemskiej	131—133
§ 29. Wartości skrajne odchyłeń dla temperatur średnich miesięcznych i rocznych w Polsce.	133—134

ROZDZIAŁ VI. O przebiegu w Polsce izoterm na poziomie morza (1851—1900).

§ 30. Izotermy stycznia na poziomie morza	135—136
§ 31. Izotermy lutego na poziomie morza	136—138
§ 32. Izotermy marca na poziomie morza	138—139
§ 33. Izotermy kwietnia na poziomie morza	139—140
§ 34. Izotermy maja na poziomie morza	140—141
§ 35. Izotermy czerwca na poziomie morza	141—142
§ 36. Izotermy lipca na poziomie morza	142
§ 37. Izotermy sierpnia na poziomie morza	142—143
§ 38. Izotermy września na poziomie morza	143—144
§ 39. Izotermy października na poziomie morza	144—145
§ 40. Izotermy listopada na poziomie morza	145
§ 41. Izotermy grudnia na poziomie morza.	145—146
§ 42. Izotermy roku na poziomie morza.	146—147
§ 43. Przebieg izoamplitud na ziemiach polskich	147—150

ROZDZIAŁ VII. O przebiegu w Polsce izoterm na poziomie rzeczywistym (1886—1910).

§ 44. Uwagi ogólne o prowadzeniu izoterm na poziomie rzeczywistym	151—152
§ 45. Izotermy stycznia na poziomie rzeczywistym	152—153
§ 46. Izotermy lutego na poziomie rzeczywistym	153—154
§ 47. Izotermy marca na poziomie rzeczywistym	155—156
§ 48. Izotermy kwietnia na poziomie rzeczywistym	156—157
§ 49. Izotermy maja na poziomie rzeczywistym	157—159
§ 50. Izotermy czerwca na poziomie rzeczywistym	159—160
§ 51. Izotermy lipca na poziomie rzeczywistym	160—161
§ 52. Izotermy sierpnia na poziomie rzeczywistym	161—162
§ 53. Izotermy września na poziomie rzeczywistym	162—164
§ 54. Izotermy października na poziomie rzeczywistym	163—164

§ 55. Izotermi listopada na poziomie rzeczywistym	164—165
§ 56. Izotermi grudnia na poziomie rzeczywistym	166—167
§ 57. Izotermi roku na poziomie rzeczywistym	167—168

ROZDZIAŁ VIII. O temperaturach najwyższych i najniższych na ziemiach polskich.

§ 58. Uwagi ogólne o temperaturach skrajnych na ziemiach polskich	169—170
§ 59. Wartości liczbowe temperatur maximum i minimum	170—174

ROZDZIAŁ IX. O zmienności średniej w przebiegu temperatury powietrza.

§ 60. Wartości błędów prawdopodobnych dla temperatur średnich	175—177
§ 61. Przebieg roczny zmienności średniej temperatury powietrza	177—180
§ 62. O okresach w przebiegu zmienności średnich rocznych temperatury powietrza	180—181
Literatura	182—196
Streszczenie francuskie (Résumé français).	

SPIS TABEL LICZBOWYCH I MAP.

Rozdział I.

TAB. I. Stacje Meteorologiczne na ziemiach polskich przed r. 1885	5—6
TAB. II. Temperatury średnie (niepoprawione) według dostrzeżeń dawnych w Warszawie. Okres od r. 1779 do r. 1825	8
TAB. III. Temperatury średnie miesięczne sprowadzone do średnich rzeczywistych (według dostrzeżeń w Obserwatorium Astronomicznem w Warszawie). Okres 1826—1885	9
TAB. IV. Temperatury średnie rzeczywiste (pięcio-, dziesięcio- i wieloletnie) w Warszawie (Obserwatorium). 1826—1900	10
TAB. V. Wilno. Temperatury średnie: 1781—1885	12—13
TAB. VI. Wilno. Temperatury średnie pięcioletnie: 1781—1885	14
TAB. VII. Kraków (Obserwatorium). Temperatury średnie rzeczywiste. 1826—1885	15—16
TAB. VIII. Ryga. Temperatury średnie rzeczywiste. 1795—1885	18—19
TAB. IX. Kijów. Temperatury średnie rzeczywiste. 1812—1885	21—23
TAB. X. Odessa. Temperatury średnie pięcioletnie: 1841—1885.	24
TAB. XI. Mikołajów. Temperatury średnie rzeczywiste 1808—1885.	25—26
TAB. XII. Temperatury średnie w Gdańsku według Mombera. 1807—1900	27

Rozdział II.

TAB. XIII. Przykład redukcji Płońska według Warszawy	29
TAB. XIV. Stacje Meteorologiczne w okresie 1886—1910	30—32
TAB. XV. Uwagi o umieszczeniu termometrów na stacjach meteorologicznych	33—38
TAB. XVI. Redukcje dla stacji niepełnych (do 25-lecia: 1886—1910).	39
TAB. XVII. Temperatury średnie: 1886—1910.	
Ryga, Pińsk	40
Lipawa, Wilno	41
Piotrków, Ząbkowice	42
Warszawa, Siłniczka	43
Puławy, Wielkie Łuki	44
Horki, Wasilewicz	45
Nieniercze, Kijów	46
Humań, Kiszyniów	47
Odessa, Kłajpeda	48
Tylża, Królewiec	49

	Str.
Margrabowa, Ostród	50
Lębork, Koszalin	51
Chojnice, Bydgoszcz	52
Landsberg n/W, Poznań I	53
Lignica, Wrocław	54
Frankfurt n/O, Ostrowo	55
Zgorzelice, Góra Śnieżkowa	56
Opole, Bytom	57
Raciborz, Cieszyn	58
Czarna Woda, Bielsko	59
Wisła, Kraków	60
Żywiec, Lwów	61
Tarnopol, Czerniowce	62

Rozdział III.

TAB. XVIII. Poprawki do średniej rzeczywistej (według H. Wilda). Kombinacja: $\frac{1}{3} (7 + 1 + 2)$	65—66
TAB. XVIII bis. Poprawki do średniej rzeczywistej (według H. Wilda). Komb.: $\frac{1}{4} (7 + 2 + 2 \times 9)$	66—67
TAB. XIX. Poprawki do średniej rzeczywistej (według A. Angot). Różne kombinacje godzin	69—71
TAB. XX. Poprawki do średniej rzeczywistej według Valentina	72—74
TAB. XXI. Poprawki do średniej rzeczywistej według Henzego	75—77
TAB. XXII. Polska. Poprawki do średniej rzeczywistej. Kombinacja: $\frac{1}{3} (7 + 1 + 9)$	79—80
TAB. XXII bis. Polska. Poprawki do średniej rzeczywistej. Kombinacja: $\frac{1}{4} (7 + 1 + 2 \times 9)$	81—82
TAB. XXII ter. Polska. Poprawki do średniej rzeczywistej. Kombinacja: $\frac{1}{4} (7 + 2 + 2 \times 9)$	82—83
TAB. XXIII. Różnice temperatur średnich: (1851—1900) — (1886—1910)	84—85
TAB. XXIV. Zestawienie wartości średnich temperatury powietrza w Polsce (dla okresów 1886—1910 i 1851—1900 na poziomie obserwowanym oraz na poziomie morza).	89—103

Rozdział IV.

TAB. XXV. Różnice wartości średnich temperatury powietrza dla dłuższych okresów dostrzeżeń	106—107
TAB. XXV bis. Wartości średnie rzeczywiste oraz różnice temperatury powietrza dla pięćdziesięcioleci: 1851—1900 i 1801—1850 dla 6 miejscowości	107
TAB. XXVI. Różnice temperatur średnich dla śródmieścia i okolic podmiejskich	109
TAB. XXVII. Temperatury średnie rzeczywiste, sprowadzone do okresu 50-letniego: 1851—1900 (nieredukowane do poziomu morza)	110—112
TAB. XXVIII. Temperatury średnie rzeczywiste dla niektórych miejscowości w Eurazji. Okres 1851—1900	112—113
TAB. XXIX. Temperatury średnie dla niektórych miejscowości na kuli ziemskiej	114—115

Rozdział V.

TAB. XXX. Różnice temperatur dziesięcioletnich od średnich sześćdziesięcioletnich: 1851—1910	116—117
TAB. XXXI. Różnice wartości średnich temperatury: (1881—1900) — (1851—1900)	118
TAB. XXXII. Różnice wartości średnich temperatury dla okresów: (1886—1910) — (1851—1900).	119—120
TAB. XXXIII. Odchylenia temperatur średnich miesięcznych dla 24 miejscowości w Polsce. Okres 1886—1910. Styczeń, Luty, Marzec, Kwiecień, Maj, Czerwiec, Lipiec, Sierpień, Wrzesień, Październik, Listopad, Grudzień	122—127
TAB. XXXIII bis. Odchylenia temperatur rocznych od średnich 25-letnich. A) Polska. B) Eurazja	128
TAB. XXXIV. Odchylenia przeciętne (miesięczne i roczne) dla Polski oraz przybliżone odchylenia temperatur średnich rocznych dla innych terytoriów. Okres: 1886—1910	129
TAB. XXXV. Największe i najmniejsze odchylenia średnich temperatur miesięcznych i rocznych w okresie: 1870—1910 (według A. Schönrocka)	134

Rozdział VI.

O przebiegu w Polsce izoterm na poziomie morza (1851—1900).

Fig. 1.	Mapa stacyj termometrycznych w okresie 25-letnim: 1886 — 1910		
Fig. 2.	Styczeń	} izotermny na poziomie morza 1851 — 1900 w skali: 1 : 7.700.000	
Fig. 3.	Luty		
Fig. 4.	Marzec		
Fig. 5.	Kwiecień		
Fig. 6.	Maj		
Fig. 7.	Czerwiec		
Fig. 8.	Lipiec		
Fig. 9.	Sierpień		
Fig. 10.	Wrzesień		
Fig. 11.	Październik		
Fig. 12.	Listopad		
Fig. 13.	Grudzień.		
Fig. 14.	Rok		
Fig. 15.	Izoamplitudy średnie roczne 1851—1900		

Mapy umieszczone są w końcu pracy po streszczeniu francuskim.

Rozdział VII.

O przebiegu w Polsce izoterm na poziomie rzeczywistym (1886—1910).

Fig. 16.	Rok	} izotermny na poziomie rzeczywistym 1886—1910 w skali: 1 : 5.000.000	
Fig. 17.	Styczeń		
Fig. 18.	Kwiecień		
Fig. 19.	Lipiec		
Fig. 20.	Październik		
Fig. 21.	Luty	} izotermny na poziomie rzeczywistym 1886 — 1910 w skali: 1 : 7.700.000	
Fig. 22.	Marzec		
Fig. 23.	Maj		
Fig. 24.	Czerwiec		
Fig. 25.	Sierpień		
Fig. 26.	Wrzesień		
Fig. 27.	Listopad		
Fig. 28.	Grudzień		

Rozdział VIII.

O temperaturach najwyższych i najniższych na ziemiach polskich.

TAB. XXXVI.	Wartości temperatur skrajnych w Warszawie, Krakowie i Lwowie	171
TAB. XXXVI bis.	Różnice między temperaturą średnią rzeczywistą a $\frac{1}{2}$ (max. śred.+min. śred.)	171—172
TAB. XXXVII.	Temperatury skrajne (najwyższe maxima i najniższe minima) w Polsce w okresie 25-letnim (1886—1910)	172—174
TAB. XXXVII bis.	Temperatury skrajne (przeciętne dla 25-lecia: 1886—1910)	174

Rozdział IX.

O zmienności średniej w przebiegu temperatury powietrza.

TAB. XXXVIII.	Błędy prawdopodobne temperatur średnich	176
TAB. XXXIX.	Przebieg roczny zmienności średniej temperatury powietrza w Polsce według średnich miesięcznych dla okresu 25-letniego: 1886—1910	177—178
TAB. XL.	Przebieg roczny zmienności średniej temperatury powietrza w Eurazji według odchylenia miesięcznych w okresie 50-letnim: 1851—1900	178
TAB. XLI.	Wartości roczne zmienności średnich czyli średnie odchylenia dwunastomiesięczne (bez względu na znak) temperatury powietrza. 1851—1900	179
TAB. XLII.	Przebieg przeciętnych dziesięcioletnich dla zmienności średnich rocznych temperatury powietrza	180

UWAGA. Tabele: XII, XVII, XXIV, XXVII i XXVIII są powtórzone, w odmiennym ułożeniu, w streszczeniu francuskim. W tabelach tych zostały zarazem poprawione niektóre błędy rachunkowe i drukarskie.

Errata.

Dostrzeżone omyłki w tabelach liczbowych.

Errata.

Strona page	Wiersz ligne	Rubryka Rubrique	Miesiące Mois	Wydrukowano imprimé	Powinno być doit être	Strona page	Wiersz ligne	Rubryka Rubrique	Miesiące Mois	Wydrukowano imprimé	Powinno być doit être
5	22 od góry	Frankfurt n/O	.	Frankfurt	Frankfurt	46	3 od dołu	Kijów 1896—1900	III	-0,4	-1,4
7	12 od góry	"	.	Jastrzębski	Jastrzębski	46	11 od dołu	Kijów 1905	XII	1,8	1,8
8	32 od dołu	Warszawa. 1802	I—XII	7,6	7,6	47	4 od góry	Humani 1886	XII	-2,3	2,3
9	15 od góry	Warszawa. 1835	I—XII	7,1	7,1	47	11 od dołu	Humani 1905	VII	10,6	20,6
10	7 od góry	Nagłowek	.	29 ans	9 ans	47	13 od góry	Kiszyniów 1895	I	-3,2	3,2
10	19 od dołu	Tab. IV. Warszawa	.	-5,2	-4,6	48	14 od dołu	Kłajpeda (Memel) 1902	II	-3,4	-4,3
12	10 od góry	Tab. V. Wilno	I—XII	5,6	5,9	49	ostatni	Tylża (Tilsit) 1906—1910	V	12,3	12,7
12	16 od góry	Tab. V. Wilno	I—XII	7,5	6,1	50	ostatni	Margrabowa 1906—1910	XII	-3,7	-3,5
12	23 od dołu	Tab. V. Wilno	I—XII	7,3	7,5	50	ostatni	Margrabowa 1906—1910	II	-5,2	-4,0
13	14 od dołu	Tab. V. Wilno	I—XII	8,0	7,8	50	3 od dołu	Ostrod (Osterode) 1896—1900	VI	15,8	16,0
13	10 od dołu	Tab. V. Wilno	I—XII	5,6	5,3	51	ostatni	Lebork (Lauenburg) 1906—1910	I—XII	6,8	7,2
13	9 od dołu	Tab. V. Wilno	I—XII	6,6	5,7	52	ostatni	Chojnice (Könitz) 1886—1890	II	-5,8	-3,8
13	ostatni	Tab. V. Wilno	I—XII	6,3	6,0	53	5 od dołu	Chojnice (Könitz) 1886—1890	VI	17,4	15,4
16	20 od góry	Tab. VII. Kraków	I—XII	8,4	8,7	53	16 od góry	Landsberg n/W 1898	VI	14,9	15,9
16	17 od dołu	Kraków 1831—1835	II	1,0	0,6	53	3 od dołu	Landsberg n/W 1896—1900	X	8,3	8,1
16	17 od dołu	Kraków 1831—1835	X	9,3	9,1	53	3 od dołu	Poznań I 1891—1895	I	-4,7	-4,5
16	15 od dołu	Kraków 1841—1845	VII	17,8	17,4	54	3 od dołu	Lignica 1896—1900	I	0,6	-0,6
16	11 od dołu	Kraków 1861—1865	I	-4,5	-4,3	54	14 od dołu	Wrocław (Breslau) 1902	XII	-3,4	-3,6
16	11 od dołu	Kraków 1861—1865	VIII	17,3	17,4	54	5 od dołu	Wrocław (Breslau) 1886—1890	V	12,8	14,8
16	11 od dołu	Kraków 1861—1865	XII	-3,5	-3,4	54	4 od dołu	Wrocław (Breslau) 1886—1890	XII	-1,7	-1,5
16	10 od dołu	Kraków 1866—1870	XI	2,3	2,9	54	3 od dołu	Wrocław (Breslau) 1896—1900	X	9,6	9,8
16	7 od dołu	Kraków 1881—1885	I—XII	7,9	8,0	54	przełostał	Wrocław (Breslau) 1901—1905	II	1,3	1,1
25	17 od góry	Mikołajów 1826	I—XII	9,1	10,0	55	14 od dołu	Ostrowo 1902	IV	7,3	7,7
29	10 od góry	"	.	tab. XVII	tab. XVI	56	przełostał	Góra Snieżkowa 1901—1905	III	-6,5	6,5
29	13 od góry	"	.	tab. XVII	tab. XVI	56	przełostał	(Schneekeppe)	I—XII	-5,7	-4,7
31	18 od góry	Płoty $\varphi =$	.	46 ⁹⁵⁷	47 ⁹⁵⁷	58	4 od dołu	Raciborz (Rathbor) 1891—1895	III	2,5	2,8
31	ostatni	Pińsk 1906—1910	X	270,2	143	59	ostatni	Czarna Woda 1906—1910	I—XII	7,4	7,6
40	ostatni	Wilno (magdówek)	.	6,5	7,5	59	ostatni	(Schwarzwasser)	.	2,6	2,6
41	pierwszy	"	.	$\varphi = 53^{\circ}29'$	54 ⁹⁴¹	59	15 od dołu	Bielsko (Bielitz) 1901	XI	-2,6	2,6
41	ostatni	Wilno 1906—1910	V	12,3	13,3	59	15 od dołu	Bielsko (Bielitz) 1901	XII	-2,9	2,9
41	ostatni	Wilno 1906—1910	X	259 ¹⁸	259 ¹⁸	59	4 od dołu	Wista (Weitase) 1891—1895	XII	-1,9	-2,1
42	13 od góry	Piotrków 1895	IV	7,6	7,5	60	4 od dołu	Kraków (Graonville) 1891—1895	II	-2,4	-2,2
42	ostatni	Piotrków 1905—1910	X	3,0	8,0	60	4 od dołu	Kraków (Graonville) 1891—1895	XI	3,4	2,4
42	ostatni	Ząbkowice 1906—1910	V	9,8	9,0	60	4 od dołu	Kraków (Graonville) 1891—1895	XI	3,4	2,4
42	"	Warszawa 1886	III	15,5	13,5	61	przełostał	Zywiec 1901—1905	I	-2,1	-3,2
43	5 od góry	Warszawa 1886	III	3,7	-3,7	61	przełostał	Zywiec 1901—1905	X	8,0	7,8
43	29 od góry	Warszawa 1910	VIII	16,9	16,5	61	przełostał	Lwów (Lemberg) 1901—1905	III	2,3	2,5
43	30 od góry	Warszawa 1886—1890	VI	16,0	16,2	61	przełostał	Lwów (Lemberg) 1901—1905	I—XII	7,4	7,6
43	32 od góry	Warszawa 1896—1900	XII	-1,1	-1,1	62	11 od dołu	Tarnopol 1905	III	-0,5	0,7
44	7 od góry	Wielkie Łuki 1889	XI	-2,2	2,2	62	6 od dołu	Tarnopol 1910	VIII	17,0	16,7
44	19 od góry	Wielkie Łuki 1901	XII	6,2	-6,2	62	przełostał	Tarnopol 1901—1905	III	0,9	1,1
45	3 od dołu	Horki 1896—1900	II	-8,9	-6,9	62	przełostał	Tarnopol 1901—1905	IX	12,0	11,6
46	9 od góry	Kijów 1891	X	18,8	8,8	62	4 od dołu	Czerniowce (Czernowitz) 1891—1895	V	15,9	14,9

UWAGA. Temperatury średnie pięcioletnie, podane dla Warszawy w Tab. IV na str. 10, dla Wilna w Tab. VI na str. 14, dla Krakowa w części drugiej Tab. VII na str. 16, dla Rygi w części drugiej Tab. VIII na str. 19, dla Kijowa w części drugiej Tab. IX na str. 23, dla Mikołajowa w Tab. XI na str. 24, są pomieszczone w Tab. XII bis tekstu francuskiego (str. 207—209) z dwoma znakami dziesiętnymi. Dane Tab. XII bis różnią się niekiedy (zwłaszcza dla pięcioletni 1851/55 w Kijowie oraz dla pięcioletni 1851/55 i 1881/1885 w Wilnie) od danych w Tab. IV—XI (str. 10—24) wskutek odmiennych sposobów redukcji lub też wskutek błędów rachunkowych lub drukarskich.

Tab. XVII (str. 40—62) została również poprawiona i uzupełniona w Tab. XVII bis, podanej niżej w streszczeniu francuskim.

Température de l'air en Pologne.

(Avec 28 cartes).

AVANT-PROPOS.

La publication des températures moyennes et des isothermes de la Pologne a nécessité de nombreux travaux préparatoires qui ont été effectués sous les auspices du Bureau Météorologique de Varsovie. Les premiers résultats de ces longs calculs ont été publiés en 1913; un supplément joint au volume XI des „*Observations Météorologiques*” publiées par le Bureau Météorologique de Varsovie. Années 1909 — 1910“ contenait les valeurs moyennes de la température de l'air en Pologne (1886/1910) et à Varsovie (1779/1910).

Une liste (alphabétique et géographique) des stations thermométriques en Pologne, citées dans le supplément en question, démontre 412 lieux d'observations pendant la période de 25 ans de 1886 à 1910. Les stations sont divisées en trois groupes:

Groupe A) Réseau de Varsovie et les provinces de l'est . . .	221 stations
Groupe B) Silésie, Poznanie, Prusse occidentale et orientale . . .	74 stations
Groupe C) Galicie et Bukowina	117 stations.

On a donné pour chaque station les valeurs moyennes et annuelles de la température de l'air pour chaque année séparément depuis 1886.

Les températures moyennes ont été calculées d'après les publications périodiques suivantes:

- 1) Observations Météorologiques du Réseau de Varsovie („*Spostrzeżenia Meteorologiczne Sieci Warszawskiej*“) dans les volumes du „*Pamiętnik Fizyograficzny*“.
- 2) Annales de l'Observatoire Physique Central à Pétersbourg.
- 3) „*Veröffentlichungen des K. Preussischen Meteorologischen Instituts*“ à Berlin.
- 4) Comptes Rendus de la Commission Physiographique de l'Académie des Sciences de Cracovie („*Sprawozdania Komisji Fizyograficznej Akademii Umiejętności w Krakowie*“).
5. „*Jahrbücher der K. K. Zentral-Anstalt für Meteorologie und Geodynamik*“ à Vienne.

Le territoire qui nous occupe dans cette publication a une superficie de presque 1,000,000 km²; la plus grande distance du Nord au Sud est de 1200 km. environ.

Les chapitres de même que toutes les tables numériques discutées dans ce travail sont énumérés dans la „*Table des Matières*“ qui se trouve à la fin de la publication. Le résumé français contient l'explication des tables qui se trouvent dans le texte polonais avec les-en-têtes en deux langues.

Ladislav Gorczyński.

CHAPITRE I-er.

Sur les observations de la température de l'air en
Pologne avant l'année 1885.

§ 1. Introduction.

La position géographique du territoire de la Pologne entre l'Europe occidentale coupée par des mers et les grandes plaines du continent d'Eurasie fait que ces terrains se trouvent dans des conditions climatiques assez compliquées, car le climat maritime d'Europe occidentale y passe en climat plutôt continental, qui caractérise les grands parages d'Europe orientale et d'Asie. En vue d'un grand intérêt climatologique que présente la température du territoire de la Pologne, le Bureau Central Météorologique de Varsovie, fondé en 1886, s'occupa de rassembler les matériaux, qui auraient permis de connaître la température en Pologne, en se basant sur une période assez longue d'observation. Les matériaux ont été constitués d'après les observations faites pendant quelques dizaines d'années (pour la plupart dans la période 1886—1910) sur quelques centaines des stations météorologiques, dispersées, d'une manière assez inégale, sur le territoire de la Pologne.

§ 2. Observations anciennes (avant l'année 1885).

Le commencement des observations thermométriques régulières en Pologne date de la fin du XVIII siècle. Peu de temps après les conditions politiques ont empêché le développement régulier des stations météorologiques dans les trois parties du pays partagé. Les trois réseaux ont reçu de différentes organisations ce que provoque le manque d'homogénéité et cause des difficultés, par exemple le besoin d'adapter de diverses corrections pour obtenir la température moyenne diurne, car chaque réseau possède une autre combinaison d'heures d'observation qui la rend incomparable avec celles des stations d'un autre réseau. Alors pour obtenir des données comparables et homogènes il faut vaincre les difficultés occasionnées par la diversité d'organisation. Il y a aussi des régions, où les isothermes peuvent être tracées seulement approximativement à cause d'une petite quantité de stations. Ceci s'applique surtout aux provinces orientales de la Pologne.

Tab. I (p. 5 du texte polonais) contient l'énumération des stations qui ont fonctionné sur le territoire de l'ancienne Pologne avant l'année 1885 incl.

Nous trouvons dans cette période 165 stations thermométriques. Au cours de deux dernières dizaines d'années avant cette date on a organisé en Pologne un service météorologique systématique. Chaque partie du pays a reçu un réseau météorologique distinct dépendant d'une autre station centrale. Ce sont les quatre réseaux qui fonctionnent maintenant sur le territoire qui nous occupe: réseau Prussien, réseau de Galicie avec une station centrale à Cracovie, réseau de Pétrograde et réseau de Varsovie avec la station centrale à Varsovie. Chaque de ces réseaux avait adopté une autre combinaison d'heures d'observation, notamment: dans le réseau Prussien on emploie $\frac{1}{4}$ (7+2+2×9)

pour la moyenne diurne, dans le réseau de Pétrograde $\frac{1}{3}$ ($7 + 1 + 9$) et dans le réseau de Varsovie $\frac{1}{4}$ ($7 + 1 + 2 \times 9$); en Galicie il n'existe pas jusqu'à présent d'uniforme système pour toutes les stations.

§ 3. Température à Varsovie depuis 1779.

On a commencé de régulières observations de la température à Varsovie à partir de la fin du XVIII siècle; l'astronome royal Karol Bystrzycki les faisait trois fois par jour, mais les heures n'étaient pas bien définies. Son successeur Antoni Magier, professeur au lycée, a installé ses thermomètres dans une des rues étroites de l'ancienne Varsovie. Toutes ces observations, prises dans des conditions peu favorables, donnaient des températures trop élevées. Dès la fondation de l'Observatoire Astronomique à Varsovie (en 1825) on a commencé les observations systématiques qui durent jusqu'à nos jours.

Tab. II (p. 8 du texte polonais) donne les températures moyennes (non corrigées) à Varsovie de 1779 à 1825. Les moyennes de plusieurs années d'après les observations de Bystrzycki et Magier sont corrigées au moyen des corrections approximatives.

Tab. III (p. 9) donne les moyennes mensuelles et annuelles pour la période 1826 — 1885 et la Tab. IV (p. 10) donne les moyennes de 5, 10 et 25 ans, corrigées aux moyennes vraies (voir aussi Tab. XII bis à la p. 207).

§ 4. Température à Wilno depuis 1781.

Les observations thermométriques à Wilno ont été commencées entre 1770 et 1772 à partir de la fondation de l'Observatoire Astronomique de Wilno. Une partie de ces observations fut perdue par suite d'événements politiques. L'installation des thermomètres (non vérifiés) à la hauteur de 20.6 m. au-dessus du niveau du sol était défectueuse et les heures des observations n'étaient pas bien fixes de sorte que la correction aux moyennes vraies est difficile à effectuer avant l'année 1816. Les moyennes depuis 1817 peuvent être déjà corrigées. Tab. V (p. 12) donne les températures mensuelles et annuelles de Wilno, et la Tab. VI (p. 14) montre les moyennes de 5 ans pour la période 1784 — 1885 d'après Wahlén et Wild (voir aussi Tab. XII bis, p. 207).

§ 5. Température à Cracovie depuis 1826.

Nous trouvons quelques notices sur les observations thermométriques à Cracovie en 1794 et même dans les époques plus anciennes. Mais c'est seulement depuis 1826 que les observations thermométriques deviennent régulières.

A partir de 1867 les thermomètres sont installés dans une fenêtre du II étage de l'Observatoire Astronomique sur une hauteur de 12 m. au-dessus du niveau du sol. En été, quand le soleil atteint les thermomètres dans l'après midi, on observe les thermomètres placés dans une fenêtre de l'Est.

Tab. VII (p. 15 du texte polonais) donne les températures vraies de Cracovie pour la période 1826 — 85; les moyennes de 5 ans se trouvent à la p. 208.

§ 6. Température à Riga depuis 1785.

On a commencé les observations thermométriques à Riga en 1795. On trouve entre l'année 1814 et 1824 une lacune dans les observations, et en 1825 on les re-

commence dans les heures fixes, mais souvent changées. Les lieux d'observation étaient aussi changés plusieurs fois. Depuis 1872 on fait les observations à l'Observatoire Astronomique de l'École Polytechnique, où les thermomètres sont installés dans une fenêtre du Nord et plus tard dans celle du Nord-est; on se sert aussi d'une autre installation „de réserve“ dans une fenêtre de l'Ouest.

Tab. VIII (p. 18 du texte polonais) donne les températures de Riga pour la période 1795 — 1885 (avec lacunes) et la Tab. XII bis (p. 208) les moyennes vraies de 5 ans: 1796 — 1910.

§ 7. Température à Kiew depuis 1812.

Les observations thermométriques de Kiew ont été commencées en 1812 et on les continue jusqu'aujourd'hui presque sans interruption.

Les températures observées se divisent en quelques séries, étant faites par divers observateurs et en différents endroits de la ville. L'installation de thermomètres n'était pas uniforme de même que les heures d'observation.

H. Wild a réduit toutes ces observations en une série d'université, où les observations sont faites depuis 1875.

Tab. IX (p. 21) donne les températures de Kiew de la période 1812 — 1885 et la Tab. XII bis (p. 208) les moyennes vraies de 5 ans.

§ 8. Température à Odessa et Nicolaew.

Ces stations sont situées sur la frontière extrême sud-est des terres polonaises. Les valeurs ne sont pas tout à fait homogènes, mais H. Wild les a corrigées, et nous donnons dans les Tab. XII et XIII (p. 27 et 29 du texte polonais) et dans la Tab. XII bis (p. 209) les moyennes trouvées par cet auteur.

§ 9. Température à Wrocław vel Breslau (depuis 1791) et à Gdańsk vel Danzig (depuis 1807).

Wrocław (Breslau) est une de plus anciennes stations sur le territoire qui nous occupe, car nous y trouvons des mentions sur les observations en 1692; depuis 1791 on y observe sans interruption. Les thermomètres ont été placés sur la „tour mathématique“ à 30 m. au-dessus du sol, dans une fenêtre du Nord-Est. En été on avait une autre installation „de réserve“.

Les observations de Breslau sont réduites par Galle dans „Schlesische Klimatologie“. Cet auteur a calculé les moyennes de 100 ans (1791 — 1890).

Les observations de Gdańsk vel Danzig (Tab. XII, p. 27) datent depuis 1807. Elles ont été réduites par A. Momber.

§ 10. Remarques sur les observations à Poznań (Posen), Królewiec (Königsberg), Tilsit, Mitau et Klusy (Klaussen).

Enfin nous pouvons citer comme stations à longue période, celle de Królewiec (Königsberg), où l'on a fait des observations à l'observatoire situé hors de la ville, et celle de Poznań (Posen). En outre Tilsit (depuis 1819), Mitawa vel Mitau (depuis 1823) et Klusy vel Klaussen (depuis 1831) possèdent les séries plus longues d'observation.

Dans une table supplémentaire (Tab. XII bis) sont reproduites les températures moyennes vraies de cinq ans pour 6 stations: Varsovie, Wilno, Cracovie, Riga, Kiew et Nicolaew.

TAB. XII (bis). Températures moyennes vraies de 5 ans.*)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
Varsovie (Warszawa)													
A) Série ancienne													
1781—1800	-3,8	-2,5	0,2	7,1	13,4	16,9	18,2	17,5	13,1	7,2	1,8	-2,9	7,2
1801—1825	-4,9	-2,7	0,3	6,8	13,5	16,3	18,6	18,3	13,6	7,4	1,6	-2,6	7,2
B) Observatoire (ht = 9,5 m).													
1826—1830	-7,60	-5,52	0,98	8,26	12,82	17,62	19,00	17,72	13,66	7,72	1,12	-2,86	6,91
1831—1835	-4,06	-1,08	0,62	6,60	13,10	16,80	18,30	16,84	13,08	7,66	0,26	-2,22	7,16
1836—1840	-6,20	-3,50	0,22	6,48	12,60	16,92	18,08	16,94	14,54	7,76	1,82	-4,52	6,76
1841—1845	-3,66	-4,90	-1,02	7,00	13,72	16,84	17,74	18,40	13,30	8,14	2,00	-0,12	7,28
1846—1850	-8,02	-1,02	1,44	7,90	13,72	17,30	18,24	18,60	12,48	8,36	1,74	-2,78	7,33
1851—1855	-3,26	-4,38	-0,50	5,66	12,88	17,44	18,84	17,68	12,76	9,02	1,36	-2,62	7,07
1856—1860	-2,54	-3,58	-0,06	7,36	13,18	17,82	18,60	18,16	13,20	8,64	-0,16	-2,24	7,36
1861—1865	-4,64	-2,68	2,40	6,28	12,74	17,12	18,70	17,22	13,50	8,16	1,98	-3,14	7,30
1866—1870	-2,90	-1,68	0,22	7,92	13,02	17,08	18,42	17,66	14,06	7,30	1,58	-2,64	7,50
1871—1875	-3,08	-4,38	1,30	6,76	11,88	17,54	19,48	17,76	13,56	7,40	2,18	-2,66	7,31
1876—1880	-4,08	-1,22	0,66	7,96	11,34	17,68	17,96	17,98	13,58	7,44	1,66	-3,64	7,27
1881—1885	-3,20	-0,80	1,40	6,50	12,50	16,70	19,30	16,30	13,80	6,80	1,60	-1,00	7,49
1886—1890	-3,75	-4,57	-1,10	8,08	14,40	16,08	18,03	17,73	13,45	7,19	2,68	-2,98	7,10
1891—1895	-6,31	-3,27	1,50	6,74	13,50	15,96	18,93	17,83	13,67	8,59	1,56	-1,64	7,25
1896—1900	-2,49	-1,39	1,80	6,58	12,86	16,40	18,39	17,77	13,43	8,19	2,74	-1,20	7,75
1901—1905	-2,79	-1,59	2,02	5,86	12,36	16,28	17,87	17,05	13,07	7,13	1,66	-1,50	7,28
1906—1910	-2,63	-2,25	1,12	6,64	13,52	16,14	17,57	16,51	13,19	9,03	1,54	-1,72	7,38
Wilno													
1816—1820	-3,94	-3,52	0,90	5,88	12,38	16,12	17,96	17,64	12,66	6,54	1,12	-6,18	6,46
1821—1825	-4,02	-3,24	0,60	7,30	12,52	15,78	18,12	17,24	13,50	8,62	3,74	0,20	7,53
1826—1830	-8,62	-6,74	-0,82	6,78	12,88	18,40	20,12	18,50	13,14	7,14	0,94	-3,56	6,51
1831—1835	-4,56	-2,16	-0,36	6,36	13,12	17,64	19,04	16,94	12,46	7,36	0,02	-3,44	6,87
1836—1840	-7,22	-4,78	-1,24	5,48	12,40	16,52	17,66	16,68	13,76	7,06	1,14	-5,90	5,96
1841—1845	-5,36	-6,10	-2,02	5,20	12,96	17,02	18,10	18,06	12,50	6,62	0,90	-0,86	6,42
1846—1850	-9,36	-3,76	-0,12	6,50	12,68	17,24	18,52	19,10	12,64	7,50	1,86	-3,76	6,59
1851—1855	-5,48	-6,50	-2,32	4,58	12,76	17,90	19,28	17,86	12,54	8,16	1,02	-3,56	6,35
1856—1860	-2,76	-4,30	-1,44	6,64	13,14	18,38	19,70	18,38	13,26	7,70	-0,66	-3,04	7,08
1861—1865	-6,38	-4,56	0,56	4,96	11,84	17,26	19,22	16,76	13,10	6,70	1,20	-3,84	6,49
1866—1870	-4,04	-4,00	-1,08	6,78	11,56	16,96	18,52	17,76	12,88	6,96	0,46	-4,80	6,49
1871—1875	-3,94	-6,68	-0,72	4,88	11,42	17,42	18,70	16,94	12,08	6,52	1,18	-3,88	6,16
1876—1880	-6,34	-3,12	-1,40	6,54	10,70	17,42	16,68	16,82	12,56	6,28	1,16	-4,88	6,04
1881—1885	-4,18	-2,18	-0,28	4,72	11,94	16,90	19,06	14,98	12,86	6,16	-0,42	-2,04	6,46
1886—1890	-5,10	-5,83	-2,97	7,25	13,99	16,14	18,24	17,06	12,58	6,30	1,86	-4,18	6,26
1891—1895	-7,84	-5,33	-0,57	5,49	13,33	15,88	18,44	16,76	12,00	7,14	0,56	-3,30	6,03
1896—1900	-4,38	-3,81	-0,65	5,69	13,45	16,60	19,10	17,56	12,30	6,98	1,18	-3,14	6,73
1901—1905	-4,92	-3,47	0,07	5,11	11,87	17,08	17,26	16,28	12,16	5,74	0,20	-4,12	6,09
1906—1910	-4,68	-4,25	-0,81	5,55	13,15	16,28	17,60	15,68	12,28	7,46	-0,24	-3,72	6,17

*) Les valeurs de la température dans la Tab. XII bis présentent quelques différences par rapport aux températures de 5 ans, données dans les Tables précédentes (Tab. II—XI, pp. 8—26 du texte polonais). Tandis que les températures dans ces dernières tables ont été prises d'après les réductions de M-r H. Wild (Tab. VII d'après M-r M. Margules), les températures dans la Tab. XII bis sont calculées indépendamment d'après les valeurs mensuelles, publiées dans les Tab. II—XI.

Tab. XII (bis). Suite. Températures moyennes vraies de 5 ans.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
Cracovie (KraKów)													
1826—1830	-6,76	-5,00	3,18	10,12	14,42	19,28	20,64	19,14	14,98	8,40	1,54	-2,64	8,11
1831—1835	-3,72	0,58	2,70	8,64	16,20	19,22	20,26	18,82	14,76	9,06	1,20	-1,48	8,85
1836—1840	-5,46	-2,74	1,20	7,02	12,50	16,92	17,60	16,74	14,78	8,00	2,80	-4,32	7,08
1841—1845	-3,26	-3,80	0,08	7,44	13,32	16,76	17,36	18,24	13,22	9,02	3,64	0,02	7,67
1846—1850	-7,16	0,16	2,50	8,90	14,02	17,70	18,54	18,58	12,82	9,46	2,18	-2,64	7,92
1851—1855	-1,96	-2,90	0,82	6,56	13,46	17,62	19,04	18,00	13,08	10,14	2,02	-2,84	7,75
1856—1860	-2,76	-3,10	0,88	8,48	13,52	17,36	18,24	18,12	13,64	9,54	0,12	-2,26	7,64
1861—1865	-4,26	-1,78	3,52	6,96	13,00	16,88	18,24	17,36	14,24	8,98	2,66	-3,40	7,70
1866—1870	-2,50	-0,70	1,16	8,72	13,82	17,10	18,58	17,38	14,50	7,54	2,86	-1,74	8,06
1871—1875	-3,54	-4,02	2,08	7,74	11,94	17,12	19,28	17,62	13,78	8,46	2,42	-2,66	7,51
1876—1880	-3,80	-0,62	1,92	8,94	11,78	17,94	18,12	18,04	13,83	8,44	1,96	-2,86	7,80
1881—1885	-2,98	-0,06	2,64	7,24	13,06	16,40	19,16	16,50	14,04	7,84	2,44	-0,58	7,98
1886—1890	-3,94	-4,30	0,88	8,72	14,60	16,52	18,16	17,96	13,66	8,30	3,32	-2,88	7,58
1891—1895	-5,52	-2,20	2,66	7,90	14,14	16,32	18,70	18,04	14,16	9,68	2,36	-1,40	7,90
1896—1900	-1,78	-0,50	3,40	7,92	13,38	17,06	18,52	17,68	14,18	8,96	3,40	-1,10	8,42
1901—1905	-3,04	-0,48	3,64	7,34	13,16	17,02	18,64	17,68	13,58	8,08	2,56	-0,92	8,10
1906—1910	-1,94	-1,80	2,16	7,54	14,26	17,02	17,70	17,02	13,02	9,40	2,26	-0,92	7,97
Riga (Ryga)													
1796—1800	-3,56	-4,96	-3,42	5,62	11,86	16,48	18,12	17,96	13,60	7,90	2,52	-4,90	6,43
1801—1805	-7,12	-6,12	0,20	6,72	13,10	14,80	18,92	18,86	13,16	6,52	0,42	-4,68	6,23
1806—1810	-4,90	-4,44	-4,36	2,00	9,56	13,58	17,48	18,16	14,62	6,72	0,80	-1,86	5,61
1826—1830	-6,94	-4,82	-0,38	5,84	11,34	13,12	18,54	17,12	12,74	7,24	1,62	-2,00	6,36
1841—1845	-5,46	-7,08	-3,06	3,34	11,16	15,50	16,76	17,92	12,30	6,28	0,50	-0,46	5,64
1851—1855	-5,02	-5,98	-2,46	3,30	10,90	16,34	18,50	16,74	12,30	7,28	0,64	-2,72	5,81
1856—1860	-3,12	-3,92	-1,62	4,86	10,96	16,32	18,02	17,60	12,64	6,82	-0,80	-2,72	6,25
1861—1865	-5,44	-4,30	-0,54	4,12	10,00	15,68	18,04	15,52	12,02	6,22	0,54	-2,56	5,77
1866—1870	-4,66	-4,10	-1,36	5,16	9,70	15,60	18,02	17,68	12,88	6,82	0,44	-4,54	5,97
1871—1875	-3,90	-6,60	-0,40	2,80	9,96	16,30	18,26	16,40	12,02	5,90	0,24	-4,10	5,57
1876—1880	-5,78	-3,20	-1,66	5,08	9,34	16,46	17,06	16,52	12,46	5,74	1,12	-4,40	5,72
1881—1885	-3,78	-2,52	-1,50	4,02	10,34	16,28	18,42	15,46	12,66	5,72	0,84	-2,26	6,14
1886—1890	-4,30	-5,29	-3,22	5,75	12,39	15,36	16,90	16,19	12,09	6,11	1,72	-3,19	5,87
1891—1895	-6,86	-4,07	-0,96	4,73	11,65	14,78	17,58	15,89	11,39	6,83	1,42	-2,47	5,82
1896—1900	-3,68	-3,73	-1,08	4,71	11,55	15,64	18,52	16,89	11,61	7,05	1,80	-2,45	6,39
1901—1905	-3,30	-3,37	-0,20	4,33	10,85	16,06	16,92	15,73	12,05	6,15	1,00	-3,33	6,07
1906—1910	-3,36	-3,23	-0,74	4,13	11,45	15,58	17,30	15,33	11,83	7,67	0,34	-3,11	6,09
Kiew (Kijów *)													
1816—1820	-3,40	-3,62	1,84	8,00	13,40	18,08	19,06	20,18	15,20	8,48	2,56	-5,46	7,86
1821—1825	-4,72	-3,84	0,20	7,12	13,14	16,04	18,16	17,36	13,38	7,98	2,96	-0,48	7,28
1826—1830	-9,04	-7,58	-0,76	6,18	12,28	17,16	18,82	17,62	12,30	6,30	-0,04	-4,18	5,76
1831—1835	-6,70	-4,28	-1,16	5,46	13,26	16,66	17,62	16,04	12,24	6,34	-1,44	-6,04	5,67
1836—1840	-7,64	-5,22	-0,70	6,74	12,92	16,30	18,42	18,52	15,46	7,34	0,94	-7,06	6,34
1841—1845	-6,00	-4,84	-1,60	5,70	13,54	17,70	19,52	18,70	13,76	8,36	1,34	-2,42	6,99
1846—1850	-9,14	-3,94	-0,44	8,14	13,80	19,34	21,18	21,41	13,90	9,46	0,92	-3,98	7,55
1851—1855	-5,26	-4,76	-1,16	5,64	14,70	17,70	19,36	18,50	13,06	9,48	2,22	-4,08	7,12
1856—1860	-3,96	-5,34	-2,08	7,82	14,84	18,40	19,82	18,96	13,78	8,54	-0,80	-2,60	7,29
1861—1865	-8,20	-6,48	0,66	5,54	13,26	17,56	19,42	17,96	14,20	6,90	0,52	-6,68	6,23
1866—1870	-4,90	-5,56	-0,70	7,08	14,04	17,68	19,34	18,38	13,92	6,90	1,10	-4,30	6,92
1871—1875	-4,86	-7,96	-1,92	6,60	13,68	18,94	20,06	19,32	13,24	6,78	1,62	-3,56	6,83
1876—1880	-8,50	-4,60	-0,52	8,60	13,20	18,66	18,90	18,32	13,74	7,04	1,22	-5,52	6,71
1881—1885	-6,28	-4,34	-0,78	6,02	14,20	17,94	21,14	17,28	13,86	7,04	0,42	-3,42	6,93
1886—1890	-6,09	-7,05	-1,97	8,30	15,94	16,43	19,22	18,63	13,55	7,25	1,91	-5,14	6,75
1891—1895	-8,29	-4,81	-0,09	6,20	14,52	17,29	19,68	18,63	13,29	8,27	0,07	-4,50	6,69
1896—1900	-5,23	-4,07	-1,41	6,80	15,24	17,05	19,72	19,07	13,59	8,05	0,75	-3,30	7,19
1901—1905	-5,13	-2,99	0,11	6,64	13,68	18,83	18,74	18,37	12,89	6,55	0,69	-2,48	7,15
1906—1910	-5,67	-5,11	-0,43	6,82	15,54	18,29	18,94	17,47	14,17	7,81	0,29	-3,78	7,03

*) Les températures moyennes de 5 ans à Kiew, données par H. Wild (Tab. IX, p. 23 du texte polonais), différent (surtout pour les cinq ans 1851 — 1855) quelquefois des valeurs calculées dans la Tab. XII (bis). Ces différences proviennent de ce que les températures moyennes de Kiew ont dû être quelquefois combinées d'après les deux séries, faites par divers observateurs et en différents endroits de la ville.

Tab. XII bis. (fin)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
Nicolaew (Mikołajów)													
1826—1830	-5,50	-5,40	2,46	10,00	16,02	20,94	24,04	23,02	16,72	9,60	3,54	-1,00	9,54
1831—1835	-4,52	-2,14	1,58	8,32	16,46	20,98	22,18	20,40	15,80	9,24	1,96	-3,26	8,92
1836—1840	-6,30	-2,92	1,62	8,94	15,52	19,90	21,66	21,76	18,22	9,76	4,84	-3,94	9,10
1841—1845	-3,16	-2,34	1,36	8,78	15,92	20,72	23,68	22,22	17,20	10,98	4,56	-0,20	9,98
1846—1850	-7,30	-0,68	2,08	10,42	15,68	21,44	23,86	24,30	17,08	11,42	4,22	-1,76	10,06
1851—1855	-3,10	-1,92	2,48	8,48	17,82	21,16	23,18	22,74	16,76	12,88	5,52	-1,08	10,41
1856—1860	-2,20	-2,42	1,00	9,90	16,46	20,36	22,90	22,78	17,02	10,80	2,04	0,92	9,96
1861—1865	-5,50	-3,86	3,78	8,58	15,84	20,90	22,72	21,92	17,14	10,10	4,36	-4,38	9,30
1866—1870	-1,80	-1,90	3,18	9,32	16,52	20,44	22,88	22,02	17,38	10,72	4,76	-0,18	10,28
1871—1875	-2,20	-5,00	0,72	9,22	16,10	21,18	23,08	23,02	16,64	10,14	5,38	-0,54	9,81
1876—1880	-6,14	-2,54	2,42	10,00	15,14	20,70	21,58	21,34	17,06	10,34	4,30	-1,40	9,40
1881—1885	-5,00	-2,64	1,92	8,30	16,14	20,14	24,12	21,10	16,12	10,18	3,76	-1,04	9,43
1886—1890	-4,12	-4,18	1,95	10,08	17,20	19,42	23,00	22,83	16,72	10,70	4,65	-2,31	9,66
1891—1895	-5,00	-2,80	2,63	8,22	15,80	20,02	23,58	22,67	16,86	11,56	2,85	-2,27	9,51
1896—1900	-4,50	-1,26	1,63	8,90	16,86	19,96	23,56	22,83	17,28	11,34	3,05	-1,47	9,85
1901—1905	-3,78	-0,22	2,39	7,20	15,98	21,16	22,74	22,83	16,56	10,46	3,31	-0,71	9,83
1906—1910	-3,42	-2,64	2,61	9,04	17,74	20,46	22,84	21,61	17,24	10,24	3,35	-0,67	9,87

Supplément. Différences des températures moyennes vraies: (1851/1900) — (1886/1910)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII	
Riga (Ryga)	1851-1900	-4,65	-4,37	-1,48	4,45	10,68	15,88	17,93	16,49	12,21	6,45	0,80	-3,14	5,93
	1886-1910	-4,30	-3,94	-1,24	4,73	11,58	15,48	17,44	16,01	11,79	6,76	1,26	-2,91	6,05
	Diff.	-,35	-,43	-,24	-,28	-,90	-,40	-,49	-,48	-,42	-,31	-,46	-,23	-,12
Wilno	1851-1900	-5,04	-4,63	-1,09	5,75	12,41	17,08	18,69	17,09	12,62	6,89	0,75	-3,67	6,41
	1886-1910	-5,38	-4,54	-0,99	5,82	13,16	16,40	18,13	16,67	12,26	6,72	0,71	-3,69	6,26
	Diff.	-,34	-,09	-,10	-,07	-,75	-,68	-,56	-,42	-,36	-,17	-,04	-,02	-,15
Varsovie Obs. ht = 9,5 m. (Warszawa)	1851-1900	-3,63	-2,80	0,76	6,98	12,83	16,98	18,67	17,61	13,50	7,87	1,72	-2,38	7,34
	1886-1910	-3,59	-2,61	1,07	6,78	13,33	16,17	18,16	17,38	13,36	8,03	2,04	-1,81	7,36
	Diff.	-,04	-,19	-,31	-,20	-,50	-,81	-,51	-,23	-,14	-,16	-,32	-,57	-,02
Cracovie (Kraków)	1851-1900	-3,30	-2,02	2,00	7,92	13,27	17,03	18,60	17,67	13,91	8,79	2,36	-2,17	7,83
	1886-1910	-3,24	-1,84	2,56	7,86	13,90	16,78	18,34	17,66	13,74	8,90	3,00	-1,44	8,02
	Diff.	-,06	-,18	-,56	-,06	-,63	-,25	-,26	-,01	-,17	-,11	-,64	-,73	-,19
Kiew univ. (Kijów)	1851-1900	-6,16	-5,50	-1,00	6,86	14,36	17,76	19,67	18,51	13,62	7,63	0,90	-4,31	6,87
	1886-1910	-6,08	-4,81	-0,76	6,95	14,98	17,58	19,26	18,43	13,50	7,59	0,74	-3,98	6,94
	Diff.	-,08	-,69	-,24	-,09	-,62	-,18	-,41	-,08	-,12	-,04	-,16	-,33	-,07
Nicolaew (Mikołajów)	1851-1900	-3,96	-2,85	2,17	9,10	16,39	20,43	23,06	22,13	16,90	10,88	4,07	-1,38	9,76
	1886-1910	-4,16	-2,22	2,24	8,69	16,72	20,20	23,14	22,55	16,93	10,86	3,44	-1,49	9,74
	Diff.	-,20	-,63	-,07	-,41	-,33	-,23	-,08	-,22	-,03	-,02	-,63	-,11	-,02

NOTICE! La série de Wilno n'est pas tout à fait homogène: les températures d'hiver y sont trop hautes pendant la première moitié de la période 1851—1900.

La série de Nicolaew présente aussi quelques défauts d'homogénéité.

Dans la Tab. XXIII (pp. 84—85 du texte polonais) sont données les différences: (1851/1900) — (1886/1910) pour 17 stations. Les températures à Varsovie (Obs.) à la p. 85 se rapportent à $h_1 = 3,3$ m.

CHAPITRE II.

Observations thermométriques en Pologne pendant
la période 1886 — 1910.

§ 11. Explication des tables: Tab. XIII, XIV, XV, XVI et XVII.

L'ensemble des données, qui ont servi de base pour obtenir les températures du territoire de la Pologne, se compose des observations obtenues de 1886 à 1910 et publiées par les réseaux: de Prusse, de Galicie, de Varsovie et de Pétrograde. C'est le Bureau Central Météorologique de Varsovie qui s'occupa de rassembler ces données, et les publia ensuite dans le volume XXI du „Pamiętnik Fizyograficzny“. Nous trouvons dans cette publication (page 9) la liste des stations en Pologne, avec le nom de la province où se trouve la dite station, ses coordonnées géographiques, la hauteur de la station au-dessus du niveau de la mer, l'élévation du 0 de thermomètre au-dessus du niveau du sol et aussi le nombre d'années et la période d'observation. On a réuni dans ce volume les observations de 412 stations (221 stations du réseau de Varsovie et de Pétrograde, 74 du réseau de Berlin et 117 du réseau de Galicie). Mais il a fallu rejeter une partie de stations, dont les observations n'étaient pas assez sûres, ou la période était trop courte, ou bien encore la combinaison horaire était choisi de telle façon que les recherches sur la réduction de la moyenne horaire à la moyenne vraie n'ont pas permis d'adopter une assez sûre correction. Après une telle revision il ne resta que 131 stations, dont les observations pouvaient être utilisées, notamment: 64 stations du réseau de Varsovie et de Pétrograde, 41 du réseau de Berlin et 26 de Galicie. Ces nombres nous montrent bien que la répartition des stations en Pologne est loin d'être uniforme; la plupart des stations appartiennent aux réseaux de Berlin et de Galicie; les provinces orientales ont un réseau beaucoup moins dense, surtout les contrées situées entre Riga, Pińsk et Kiew.

La Tab. XIV (Chapitre II, p. 30 du texte polonais) donne la liste des stations, dont les observations sont utilisées dans notre travail avec le nom de la province, les coordonnées géographiques, la hauteur de la station et l'élévation de thermomètre, le nombre d'années et la période d'observation. On y trouve des stations avec la période complète de 25 ans, aussi bien que des stations incomplètes, mais avec une période de onze ans au moins.

La Tab. XV (p. 33 du texte polonais) contient une courte description de chaque station, prise d'une publication correspondante et donne l'énumération des changements dans l'installation des thermomètres et de la station pendant la période d'observation. Dans la Tab. XVI (p. 39) sont citées les stations incomplètes et les corrections appliquées pour les réduire à la période de 25 ans: 1886 — 1910.

Pour réduire une station ayant une période d'observations plus courte que 25 ans à la période désirée, on choisissait une autre station à proximité, dont la différence d'hauteur n'était pas trop grande et laquelle possédait des observations faites pendant les années, qui manquaient dans la première station.

Après avoir calculé les différences des températures pour chaque année et mois, on a trouvé les sommes, qui, divisées par le nombre d'années, ont donné les écarts moyens. Ces corrections, appliquées avec un signe correspondant aux températures de la première station, donnaient les températures cherchées de la seconde. Un exemple (voir Tab. XIII, p. 29) montre le procédé employé pour compléter les températures de la station de Płońsk, qui possède les observations de 1886 à 1904 sans les années 1896 et 1900 — 1902. En prenant les températures de Varsovie et de Płońsk nous trouvons les écarts et en divisant la somme de ces écarts par 15 (nombre d'années avec les observations simultanées), nous obtenons les corrections moyennes, qui, ajoutées aux températures de Varsovie, nous donneront les années qui manquent à Płońsk, c'est à dire 1896, 1900 — 1902 et la période de 1905 à 1910.

Comme on peut le voir dans la Table XVI (p. 39 du texte polonais) la marche de ces corrections est régulière. Elles augmentent pendant les mois de printemps et d'automne, quand la variabilité de la température devient plus grande, et diminuent en hiver et en été.

La Table XVI (p. 39) donne aussi le nombre d'années de comparaison, et le nom de la station qui a servi pour la réduction de la station incomplète.

La Table XIII (p. 29) montre comment on a réduit une station incomplète (dans notre cas Płońsk), à une station avec la série d'observations de 25 ans.

Enfin la grande Table XVII bis (pp. 212 — 234), reproduite à la fin de Chapitre II, donne les températures moyennes et annuelles in extenso pour chaque année de la période de 25 ans de 1886 à 1910.

On y trouve les 46 stations suivantes:

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| 1. Beuthen. Bytom | 24. Oppeln. Opole |
| 2. Bielitz. Bielsko | 25. Osterode. Ostród |
| 3. Breslau. Wrocław | 26. Ostrowo |
| 4. Cracovie. Kraków | 27. Niemiercze |
| 5. Bromberg. Bydgoszcz | 28. Pińsk |
| 6. Czernowitz. Czerniowce | 29. Piotrków |
| 7. Görlitz. Zgorzelice | 30. Posen. Poznań |
| 8. Frankfurt a/O. Frankfurt n/O | 31. Puławy |
| 9. Horki | 32. Ratibor. Raciborz |
| 10. Humań | 33. Riga. Ryga |
| 11. Kiew. Kijów | 34. Schneekoppe. Góra Snieżkowa |
| 12. Kiszyniów | 35. Schwarzwasser. Czarna Woda |
| 13. Königsberg. Królewiec | 36. Silniczka |
| 14. Konitz. Chojnice | 37. Tarnopol |
| 15. Köslin. Koszalin | 38. Teschen. Cieszyn |
| 16. Landsberg a/W. Landsberg n/W | 39. Tilsit. Tylża |
| 17. Lauenburg. Lębork | 40. Wasilewicz |
| 18. Léopol-Lemberg. Lwów | 41. Weichsel. Wisła |
| 19. Libau. Lipawa | 42. Wielkie Łuki |
| 20. Lignitz. Lignica | 43. Wilno |
| 21. Margrabowa | 44. Varsovie. Warszawa |
| 22. Memel. Kłajpeda | 45. Ząbkowice |
| 23. Odessa | 46. Żywiec |

TAB. XVII bis.

Ryga (Riga) $\varphi = 56^{\circ}57' N.$ $\lambda = 24^{\circ} E.$ Gr. H = 13 m.
 Températures moyennes: $\frac{1}{4} (7 + 1 + 2 + 9)$

Lipawa (Libau) $\varphi = 56^{\circ}31' N.$ $\lambda = 21^{\circ} E.$ Gr. H = 5 m.
 Températures moyennes: $\frac{1}{4} (7 + 1 + 2 + 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII		
-5,3	-7,4	-4,3	7,1	11,5	16,3	16,8	17,0	12,1	6,0	4,0	-0,8	6,1	1886	-2,4	-6,4	-3,0	6,3	9,7	13,9	15,9	16,7	13,4	7,0	5,4	0,7	6,4		
-2,4	-1,6	-0,9	3,5	12,0	14,0	18,2	15,6	13,4	4,8	0,6	-2,7	6,4	1887	-0,7	-0,9	-0,2	4,6	9,8	12,4	16,3	13,5	6,6	6,6	2,9	-1,9	6,5		
-6,5	-8,5	-6,7	3,2	9,7	14,4	16,5	15,8	12,4	6,2	1,1	-3,1	4,5	1888	-4,1	-5,9	-5,6	2,6	8,2	12,4	15,3	14,8	7,8	2,1	-0,3	5,0			
-5,7	-5,7	-5,6	4,4	14,9	18,4	16,9	15,2	9,9	8,5	3,3	-3,5	5,9	1889	-3,5	-3,6	-4,6	4,3	12,9	16,5	14,9	14,9	10,5	8,9	4,8	-2,1	6,2		
-1,2	-2,9	1,4	8,9	14,5	15,3	17,4	17,6	12,5	5,1	0,7	-5,6	7,0	1890	1,1	-1,4	1,8	6,8	13,8	13,6	16,2	16,9	13,1	7,3	2,6	-3,9	7,3		
-6,2	-1,4	-0,3	4,2	11,6	14,3	19,4	14,8	12,1	7,8	-0,8	-0,2	6,3	1891	-3,9	0,0	0,3	4,3	9,8	12,8	18,2	15,6	13,8	9,9	1,6	1,6	7,0		
-5,9	-4,6	-2,3	3,4	11,1	14,2	15,9	16,4	12,8	6,0	0,9	-5,4	5,2	1892	-3,7	-2,9	-1,4	3,0	8,5	12,0	14,4	16,2	13,5	7,5	2,8	-2,8	5,6		
-14,3	-9,4	-1,5	2,4	10,2	16,1	17,7	16,2	10,7	8,3	1,3	-0,4	4,8	1893	-12,5	-5,4	-0,5	2,3	9,4	13,7	16,4	16,0	11,9	9,8	3,6	1,5	5,6		
-3,8	-0,7	1,8	8,7	11,8	14,1	17,9	16,3	9,1	4,9	3,1	0,2	7,0	1894	-2,5	0,6	2,3	8,6	10,3	11,6	16,8	15,8	10,0	6,2	4,8	2,0	7,2		
-3,7	-3,9	-2,5	5,3	14,2	16,8	18,3	16,0	12,1	7,2	2,7	-6,3	6,4	1895	-3,4	-7,0	-0,8	5,5	13,7	14,9	16,9	16,9	13,4	8,5	4,2	-3,6	6,6		
-2,9	-3,2	1,3	4,0	10,3	19,2	20,4	16,3	11,4	9,0	-1,9	-4,3	6,6	1896	-0,9	-1,3	1,5	2,8	8,1	17,5	19,1	16,4	12,5	10,2	0,5	-2,2	7,0		
-8,2	-4,7	0,1	7,3	15,7	17,2	19,2	18,3	11,7	6,8	1,4	-1,1	7,0	1897	-6,4	-2,7	0,5	6,2	10,9	14,6	18,1	18,7	13,3	8,1	4,1	0,7	7,2		
-0,1	-2,7	-1,6	3,7	13,1	16,1	16,2	17,4	10,8	5,1	3,6	1,1	6,9	1898	1,5	-1,1	0,3	4,1	11,3	13,9	14,9	16,6	12,5	6,5	5,6	3,5	7,5		
-1,5	-2,6	-2,1	5,6	10,4	12,2	20,4	14,6	12,5	7,4	4,1	-6,3	6,2	1899	0,9	-0,4	-0,5	4,9	9,5	10,7	19,0	14,8	13,4	9,0	6,2	-4,4	6,9		
-5,3	-5,1	-3,1	3,3	8,9	15,1	17,7	18,1	11,5	7,0	1,9	-1,4	5,7	1900	-3,9	-3,9	-1,8	3,2	7,2	12,9	17,0	18,3	13,1	9,0	3,6	1,5	6,4		
-3,9	-5,7	-1,6	5,0	11,9	18,0	20,6	18,5	12,9	8,9	0,6	-3,6	6,8	1901	-2,5	-4,8	-0,5	4,9	10,6	14,2	18,9	18,2	13,2	9,9	3,3	-1,4	7,0		
-1,2	-5,9	-3,2	1,6	9,5	14,5	14,9	14,0	11,6	6,4	-0,4	-7,6	4,7	1902	1,5	-3,3	-0,3	2,3	7,3	12,1	13,8	14,1	11,9	6,5	1,7	-4,8	5,3		
-2,1	0,4	3,7	6,5	12,8	17,4	17,5	14,7	13,0	4,2	2,4	-1,9	7,4	1903	-1,2	1,3	3,1	5,1	11,0	15,0	16,1	14,0	5,8	4,2	-0,9	7,4			
-2,5	-3,5	-2,7	5,0	8,8	13,4	15,2	15,4	11,3	6,5	0,4	-2,0	5,5	1904	-1,6	-2,3	-2,0	4,5	7,3	11,6	14,6	15,6	12,2	8,3	3,3	0,9	6,0		
-6,4	-1,8	0,8	3,9	11,9	18,6	17,7	16,3	11,3	4,7	2,1	-1,3	6,5	1905	-3,2	-0,5	0,9	3,6	10,0	16,4	17,3	17,0	12,3	5,9	3,7	1,0	7,0		
-2,2	-1,9	-0,7	7,3	16,3	16,0	18,4	15,4	10,8	6,3	4,2	-3,7	7,2	1906	-0,4	-0,9	0,1	6,4	13,3	13,8	17,3	16,1	11,8	7,5	6,0	-1,2	7,5		
-6,0	-4,8	-1,3	3,6	10,4	15,6	17,5	14,0	11,0	10,6	0,1	-8,8	5,2	1907	-2,8	-3,6	-0,1	3,7	9,0	13,2	15,2	14,2	12,5	11,9	1,8	-5,4	5,8		
-2,8	-1,9	-2,0	4,7	9,7	15,3	18,4	16,1	10,9	6,1	-1,6	-3,1	5,8	1908	-1,0	-0,3	-0,6	4,5	8,7	13,2	16,0	15,5	12,5	7,6	1,3	-1,6	6,3		
-3,9	-7,6	-1,4	-2,1	7,5	15,3	15,7	16,0	13,5	9,9	-0,9	-0,3	5,1	1909	-2,1	-5,5	-0,8	1,9	6,3	12,6	14,9	15,9	13,9	11,1	1,7	1,0	5,9		
-1,5	0,4	1,7	7,5	14,0	17,3	17,8	15,4	12,8	5,5	0,0	0,6	7,6	1910	0,5	1,2	2,2	6,5	12,5	15,8	16,3	15,8	14,0	7,1	1,8	1,8	8,0		
-4,22	-5,22	-3,22	5,82	12,52	15,68	17,16	16,24	12,06	6,12	1,74	-3,14	5,96	1886-1890	-1,92	-3,54	-2,32	4,92	10,88	13,98	15,72	15,70	12,66	7,52	3,56	-1,50	6,28		
-6,78	-4,00	-0,96	4,80	11,78	15,10	17,84	15,94	11,36	6,84	1,44	-2,42	5,91	1891-1895	-5,20	-2,94	-0,02	4,74	10,34	13,00	16,50	16,10	12,52	8,38	3,40	-0,26	6,38		
-3,60	-3,66	-1,08	4,78	11,68	15,96	18,78	16,94	11,58	7,06	1,82	-2,40	6,48	1896-1900	-1,76	-1,88	0,00	4,24	9,40	13,92	17,62	16,96	12,96	8,56	4,00	-0,18	6,99		
-3,22	-3,30	-0,20	4,40	10,98	16,38	17,18	15,78	12,02	6,16	1,02	-3,28	6,16	1901-1905	-1,46	-1,92	0,24	4,08	9,24	13,86	16,14	16,10	12,72	7,28	3,24	-1,04	6,54		
-3,28	-3,16	-0,74	4,20	11,58	15,90	17,56	15,38	11,80	7,68	0,36	-3,06	6,18	1906-1910	-1,16	-1,84	0,16	4,60	9,96	13,72	15,94	15,50	12,94	9,04	2,52	-1,08	6,69		
-4,22	-3,87	-1,24	4,50	11,71	15,80	17,70	16,06	11,76	6,77	1,28	-2,86	6,14	1886-1910	-2,30	-2,42	-0,39	4,52	9,96	13,64	16,38	16,07	12,76	8,16	3,34	-0,81	6,58		
-8	-7	0	-7	-13	-32	-26	-5	3	-1	-2	-5	-9	corr. (24)	-9	-6	-1	-2	-5	-16	-10	11	12	2	-4	-5	-3		
-4,30	-3,94	-1,24	4,73	11,58	15,18	17,44	16,01	11,79	6,76	1,23	-2,91	6,05	1886-1910 (1097,24)	-2,39	-2,48	-0,38	4,50	9,91	13,48	16,28	16,18	12,88	8,18	3,30	-0,86	6,55		
-35	-43	-24	-28	-90	40	49	48	42	-31	-46	-23	-12	red. (1851-1900)	-5	-22	-17	-26	-76	38	54	67	70	0	-44	-31	1		
-4,65	-4,37	-1,48	4,45	10,68	15,88	17,93	16,49	12,21	6,45	0,80	-3,14	5,93	1851-1900	-2,54	-2,70	-0,55	4,24	9,15	13,86	16,82	16,85	13,58	8,18	2,80	-1,17	6,56		
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	red. H = 0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
-4,58	-4,30	-1,41	4,52	10,75	15,95	18,00	16,56	12,28	6,52	0,87	-3,07	6,00	1851-1900 H = 0	-2,41	-2,67	-0,52	4,27	9,18	13,89	16,85	16,88	13,61	8,21	2,89	-1,14	6,59		

Horki $\varphi = 54^{\circ}17' N$. $\lambda = 30^{\circ}59' E$. Gr. H = 200 m (variable)
Températures moyennes: $\frac{1}{4} (7 + 1 + 2 + 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-6,9	-11,2	-6,2	6,5	12,1	15,1	16,7	16,1	10,6	3,5	1,5	-2,1	4,7
-6,2	-6,1	-8,9	5,0	14,5	13,5	18,1	15,3	13,9	3,3	-0,2	-3,5	5,3
-10,8	-10,4	-8,9	5,7	10,7	14,6	16,8	15,6	11,6	5,2	-2,2	-9,5	3,2
-10,3	-7,5	-8,2	4,4	16,0	16,7	17,9	15,7	9,0	7,5	1,9	-6,1	4,8
-5,8	-7,4	0,1	8,5	14,5	15,7	18,3	19,3	11,3	3,2	-3,5	-13,1	5,1
-11,7	-5,9	-0,7	3,6	14,5	15,6	19,4	15,5	11,0	5,7	-5,0	-3,3	4,9
-9,8	-6,8	-3,7	4,5	12,2	17,1	16,5	16,2	12,4	4,1	-2,2	-0,0	4,3
-17,9	-12,0	-2,9	0,9	11,4	15,3	18,1	16,5	10,2	7,9	-0,4	-2,9	3,7
-8,5	-4,2	0,0	6,4	13,0	13,8	17,9	16,2	7,5	3,4	-1,0	-5,1	5,0
-5,1	-11,3	-3,6	3,4	13,6	16,6	18,5	15,9	10,7	6,8	0,6	-10,9	4,6
-11,3	-7,4	-2,3	2,0	12,3	18,6	19,4	17,3	12,2	9,1	-4,0	-7,6	4,9
-8,9	-7,7	-1,8	6,9	17,2	17,6	19,5	19,0	11,6	5,1	-2,2	-6,9	5,8
-4,2	-6,7	-6,3	2,5	15,0	16,2	17,2	17,2	9,0	2,1	1,8	-1,6	5,2
-2,6	-6,2	-3,2	5,6	11,4	13,3	18,5	13,2	12,1	5,1	1,6	-9,8	4,9
-8,8	-6,3	-3,9	2,9	10,9	15,6	18,2	18,5	10,4	6,6	-1,8	-3,7	4,9
-8,0	-8,1	-3,5	4,1	12,7	20,2	18,3	19,0	10,9	6,1	-2,0	-4,6	5,4
-3,8	-7,4	-2,6	1,6	10,6	16,3	15,6	14,9	9,3	3,1	-3,8	-10,5	3,6
-6,7	-2,2	1,2	7,2	12,4	18,3	17,9	15,7	12,3	2,7	0,7	-5,1	6,2
-6,7	-4,4	-5,9	4,8	9,3	13,1	15,2	14,9	9,5	5,9	-0,9	-4,5	4,2
-10,7	-5,1	-2,4	3,8	13,9	19,2	17,0	16,3	11,0	4,1	0,8	-5,4	5,2
-5,6	-5,8	-1,7	6,8	17,2	17,3	18,4	14,7	9,0	4,8	1,9	-6,6	5,9
-11,8	-9,3	-4,1	2,7	12,1	16,2	16,7	14,1	11,0	7,5	-3,5	-11,5	3,3
-6,9	-5,3	-4,8	2,9	10,9	15,1	18,1	15,0	11,0	3,8	-5,0	-8,4	3,9
-3,9	-11,6	-3,6	1,9	8,9	15,8	16,5	16,5	16,6	7,9	-2,3	-1,9	5,1
-5,0	-4,4	-1,4	7,1	14,1	17,9	18,3	14,9	11,1	3,5	-1,0	-1,9	6,1
-8,0	8,2	-5,28	6,02	13,56	15,2	17,56	16,40	11,10	4,56	-0,50	-6,86	4,59
-10,60	-8,04	-2,18	3,76	12,94	15,68	18,08	15,06	10,36	5,58	-1,69	-6,24	4,47
-7,16	-6,86	-3,50	3,98	13,36	16,26	18,56	17,04	11,06	5,60	-0,92	-5,92	5,12
-7,18	-5,44	-2,64	4,39	11,78	17,42	16,80	16,16	10,6	4,38	-1,04	-6,02	4,92
-6,64	-7,28	-3,12	4,28	12,64	16,46	17,60	15,04	11,74	5,46	-1,98	-6,06	4,84
-7,92	-7,23	-3,34	4,47	12,86	16,19	17,72	16,14	10,97	5,12	-1,21	-6,22	4,80
-8	-6	0	-10	-17	-28	-22	-9	0	-1	-2	-4	
-8,00	-7,20	-3,34	4,37	12,69	15,91	17,50	16,05	10,97	5,11	-1,23	-6,26	4,71
-24	-8,00	-36	-55	-75	20	40	23	22	-18	-15	-10	-17
-8,24	-8,00	-3,70	3,82	11,94	16,11	17,90	16,28	11,19	4,93	-1,38	-6,36	4,54
1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
-7,24	-7,00	-2,70	4,82	12,94	17,11	18,90	17,28	12,19	5,93	-0,38	-5,36	5,54

Wasilewicz $\varphi = 52^{\circ}16' N$. $\lambda = 29^{\circ}48' E$. Gr. H = 137 m (variable)
Températures moyennes: $\frac{1}{4} (7 + 1 + 2 + 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-4,5	-9,1	-3,5	7,5	13,6	16,2	17,2	16,8	11,9	4,3	2,5	-0,3	6,1
-4,2	-5,2	-1,9	6,7	15,5	14,0	18,6	15,3	13,5	4,9	1,7	-1,8	6,4
-8,7	-9,8	-4,3	7,9	13,0	15,7	17,1	16,1	12,0	7,9	-1,1	-7,7	4,9
-9,1	-5,3	-5,5	6,6	16,8	17,1	19,1	16,1	9,5	9,2	2,8	-5,3	6,9
-4,4	-6,3	1,3	10,1	15,6	15,5	19,4	20,6	12,2	4,9	-0,6	-12,2	6,3
-9,1	-4,9	1,4	5,4	15,7	16,7	19,9	16,3	12,1	6,7	-3,3	-1,9	6,3
-8,2	-3,8	-1,6	7,4	14,3	18,7	16,8	17,4	14,1	6,4	-1,6	-6,1	6,2
-16,9	-7,7	-1,2	2,9	12,4	16,0	18,2	17,1	11,7	8,5	1,2	-2,4	5,0
-8,0	-2,8	1,3	7,4	13,6	14,0	18,9	16,9	8,9	5,4	0,6	-3,9	6,0
-3,1	-8,5	-2,2	5,6	13,4	16,7	19,0	16,8	12,8	7,9	1,7	-9,1	5,8
-10,2	-4,5	-0,5	4,5	13,5	18,4	19,5	18,5	13,6	10,8	-2,7	-5,1	6,3
-7,6	-4,7	0,5	9,2	17,8	18,3	20,2	18,6	12,6	6,0	-1,8	-5,0	7,0
-2,7	-5,1	-4,4	4,8	15,8	16,0	17,3	17,4	10,5	3,7	3,0	0,0	6,4
-0,9	-4,3	-0,9	8,0	12,9	14,1	18,5	14,4	13,1	6,8	3,0	-8,2	6,4
-6,3	-4,1	-2,8	5,1	12,7	16,3	19,1	18,6	11,4	7,8	-0,4	-1,3	6,3
-6,6	-7,0	-0,4	7,0	13,8	21,4	18,8	19,0	11,6	7,2	0,3	-8,7	6,9
-0,9	-4,7	0,1	4,2	11,6	17,6	16,4	15,5	11,0	4,6	-3,5	-1,3	7,3
-4,9	-0,5	3,1	8,1	14,0	19,4	19,1	16,5	13,3	4,8	2,2	-4,7	7,6
-6,0	-1,7	-2,6	6,9	10,9	14,8	15,9	16,1	10,1	7,0	0,3	-1,9	5,8
-8,4	-4,4	-1,3	5,3	15,0	19,3	17,7	17,5	12,7	5,2	2,6	-3,5	6,5
-4,2	-4,7	0,8	9,5	18,0	18,5	19,1	15,6	10,6	6,1	3,7	-4,7	7,4
-8,7	-7,9	-2,8	4,7	15,4	17,2	17,2	15,4	12,4	9,2	-2,3	-7,7	5,2
-4,5	-2,6	-1,5	4,9	13,0	16,7	19,2	15,8	12,0	4,8	-3,8	-7,0	5,6
-9,1	-9,1	-1,3	4,5	10,9	16,4	17,5	17,8	15,7	8,6	-0,3	-1,0	5,9
-4,8	-1,9	0,9	9,7	16,0	18,6	19,2	16,5	11,0	4,2	-1,9	-1,9	7,1
-6,18	-7,14	-2,78	7,76	14,90	16,70	18,28	16,98	11,82	6,06	1,06	-5,46	5,92
-9,06	-5,54	-0,46	5,74	13,88	16,42	18,56	16,90	11,92	6,98	-0,28	-4,68	5,86
-5,34	-4,54	-1,62	6,32	14,54	16,62	18,92	17,50	12,24	7,02	0,22	-3,92	6,48
-5,36	-3,66	-0,10	6,30	13,06	18,30	17,58	16,94	11,74	5,76	0,38	-4,02	6,42
-6,26	-5,24	-0,78	6,66	14,66	17,48	18,44	16,22	12,34	6,58	-0,92	-4,46	6,23
-6,48	-5,22	-1,15	6,56	14,21	16,94	18,36	16,91	12,01	6,48	0,09	-4,51	6,19
-9	-5	1	-9	-17	-24	-22	-6	-1	-2	-3	-4	
-6,57	-5,27	-1,14	6,47	14,04	16,70	18,14	16,85	12,00	6,46	0,06	-4,55	6,10
-13	-70	-31	-20	-65	30	44	25	20	-12	0	-35	-11
-6,70	-5,97	-1,45	6,27	13,39	17,00	18,58	17,10	12,20	6,34	0,06	-4,90	5,99
69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69
-6,91	-5,28	-0,76	6,96	14,08	17,69	19,27	17,79	12,89	7,03	0,75	-4,21	6,68

Wilno $\varphi = 54^{\circ}41'$ N. $\lambda = 25^{\circ}18'$ E. Gr. H = 106 m (variable)
 Températures moyennes: $\frac{1}{4} (7 + 1 + 2 \times 9)$

Wielkie Łuki $\varphi = 56^{\circ}21'$ N. $\lambda = 30^{\circ}31'$ E. Gr. H = 105 m.
 Températures moyennes: $\frac{1}{4} (7 + 1 + 2 \times 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII	
-5,1	-7,8	-3,9	8,0	12,8	16,4	17,9	17,1	13,0	5,4	3,7	-0,8	6,4	1886	-7,7	-10,7	-6,4	6,4	11,8	16,4	17,4	16,3	10,4	3,9	1,8	-1,5	4,8
-3,7	-3,5	-1,7	7,3	13,5	14,9	19,6	15,6	14,3	5,1	1,9	-2,0	6,8	1887	-5,6	-5,0	-3,5	5,3	14,0	13,6	18,3	14,4	12,6	3,6	-0,3	-4,4	5,3
-7,5	-7,6	-6,2	5,6	11,5	16,0	17,1	16,5	13,2	6,6	0,0	-4,2	5,1	1888	-10,8	-10,8	-8,7	4,8	10,1	14,2	16,4	15,1	11,7	5,5	-2,3	-8,3	3,1
-6,7	-5,0	-4,9	6,1	17,3	19,0	18,6	16,2	9,8	9,3	3,0	-4,1	6,6	1889	-9,7	-8,8	7,3	4,7	15,8	16,3	18,0	15,1	9,2	7,9	2,2	-5,8	4,8
-2,1	-5,0	1,8	9,5	15,6	15,5	18,7	19,8	12,3	5,1	0,0	-0,6	6,9	1890	-5,3	-6,7	0,5	8,2	14,3	15,9	18,3	18,6	11,1	3,5	-3,2	-10,4	5,4
-7,2	-3,5	0,7	5,0	14,4	15,7	20,0	15,7	12,8	8,2	-1,4	-0,6	6,7	1891	-11,4	-4,7	-0,9	4,4	13,8	15,0	19,0	14,6	11,0	5,1	-4,5	-2,4	4,9
-6,8	-4,6	-2,2	5,2	12,7	16,1	16,5	17,8	14,3	6,2	-0,1	-5,8	5,8	1892	-7,7	-7,7	-3,8	3,6	11,7	15,5	16,2	15,9	11,8	4,1	-1,6	-9,2	3,9
-14,9	-7,0	-1,2	2,7	11,4	16,7	18,7	16,3	11,8	9,0	1,0	-0,9	5,3	1893	-16,5	-13,5	-2,9	0,9	10,7	15,5	17,0	15,9	9,6	7,6	-1,1	-2,8	3,4
-5,9	-2,1	2,1	9,0	13,7	14,3	19,1	17,0	8,6	4,9	1,4	-1,8	6,7	1894	-6,5	-3,4	-0,2	7,0	12,7	14,1	17,9	16,1	7,4	3,0	0,0	-4,1	5,3
-4,0	-9,2	-2,3	5,8	15,2	17,7	18,6	16,9	12,2	7,4	2,0	-7,2	6,1	1895	-5,5	-11,6	-3,6	3,9	13,4	16,9	18,5	15,4	10,6	7,8	1,1	-10,5	4,7
-5,9	-3,5	1,3	4,4	12,6	19,8	21,2	17,0	12,6	10,4	-0,2	-4,7	6,9	1896	-7,9	-7,5	-1,6	2,9	11,5	19,0	20,0	16,7	11,4	9,0	-4,3	-7,2	5,2
-7,6	-5,0	0,6	8,7	17,4	18,4	20,9	18,8	12,6	6,0	4,2	-2,8	7,3	1897	-9,6	-7,8	-1,9	7,1	17,5	17,4	20,0	18,6	10,9	5,8	-1,1	-5,5	6,0
-1,6	-3,6	-1,5	4,4	14,9	16,4	16,7	18,1	10,9	3,9	3,4	0,5	6,9	1898	-3,3	-6,2	-5,5	2,5	14,8	16,8	17,5	17,4	9,1	3,2	2,2	-1,3	5,6
-0,9	-3,3	-0,9	7,0	12,3	13,0	19,7	14,6	13,1	7,1	3,5	-6,9	6,5	1899	-2,8	-5,7	4,5	5,8	11,3	13,4	18,9	13,7	12,3	5,9	1,8	-9,7	5,0
-5,5	-3,4	-2,8	4,2	10,8	16,5	18,6	19,2	12,0	7,5	1,1	-1,6	6,4	1900	-9,3	-6,5	-4,1	2,9	10,0	15,3	17,8	18,0	10,0	6,8	-1,3	-4,4	4,6
-7,0	-6,5	-1,0	6,3	13,5	19,1	20,2	19,2	12,8	8,7	0,0	-2,6	6,9	1901	-5,8	-8,3	-4,2	4,4	12,3	20,1	18,9	18,5	11,4	6,7	2,1	-6,2	5,6
-0,9	-5,4	-0,6	2,5	10,1	15,6	15,5	14,4	10,9	4,4	-2,0	-9,4	4,6	1902	-4,9	-7,1	-2,5	0,7	10,6	16,1	15,5	14,2	9,5	2,9	-4,0	-10,2	3,4
-3,5	-0,2	4,0	7,1	12,9	18,0	17,4	15,3	13,8	4,6	1,4	-3,3	7,3	1903	-5,4	-2,1	1,6	7,3	12,5	17,9	17,7	14,6	11,9	2,1	0,9	-4,9	6,2
-5,2	-2,6	-2,3	5,8	9,5	14,2	15,7	15,4	11,3	6,9	-0,3	-2,1	5,4	1904	-5,2	-4,6	-5,2	4,8	9,0	13,0	15,1	14,2	8,9	5,9	-1,2	-5,3	4,1
-7,6	-2,4	0,2	4,1	14,1	19,6	18,2	17,0	11,7	4,1	2,0	-3,0	6,5	1905	-10,5	-4,2	-1,6	3,7	13,3	18,3	16,9	15,5	10,2	4,2	0,6	-4,5	5,2
-3,8	-3,6	-0,7	8,3	18,1	16,3	19,0	15,8	10,6	6,1	3,8	-5,6	7,0	1906	-5,1	-4,4	-2,2	7,4	17,5	17,0	18,5	14,8	8,6	5,0	2,1	-6,0	6,1
-7,7	-5,7	-2,0	4,0	12,8	16,4	17,6	14,3	12,6	11,6	-0,6	-7,7	5,5	1907	-13,0	-8,3	-3,5	3,2	11,1	15,8	17,3	13,9	10,5	8,1	-2,9	-13,1	3,3
-3,4	-2,5	-1,5	4,7	11,9	15,8	18,5	16,0	11,3	5,8	-2,8	-4,7	5,8	1908	-6,3	-5,1	-4,6	4,2	10,0	15,2	18,0	15,0	10,4	4,1	-4,6	-6,5	4,2
-5,6	-8,8	-1,2	3,3	8,8	16,2	15,9	16,8	14,5	9,8	-1,4	-0,6	5,6	1909	-6,5	-11,8	-3,0	1,7	8,0	16,1	15,7	15,8	13,1	8,4	-2,6	-1,2	4,5
-2,5	-0,4	1,3	7,7	14,9	17,8	17,7	15,4	12,1	4,0	0,0	0,2	7,3	1910	-4,6	-3,1	0,2	7,3	13,4	16,9	18,1	14,5	11,1	3,2	-1,5	-1,0	6,2
-5,02	-5,78	-2,98	7,30	14,14	16,36	18,38	17,04	12,52	6,30	1,88	-4,14	6,33	1886-1890	-7,82	-8,40	-5,08	5,88	13,20	15,28	17,68	15,90	11,00	4,58	-0,36	-6,08	4,67
-7,76	-5,28	-0,58	5,54	13,48	16,10	18,58	16,74	11,94	7,14	0,58	-3,26	6,10	1891-1895	-9,88	-8,18	-2,30	3,96	12,46	15,40	17,72	15,58	10,08	5,52	-1,22	-5,80	4,44
-4,30	-3,76	-0,66	5,74	13,69	16,82	19,24	17,54	12,24	6,98	1,20	-3,10	6,80	1896-1900	-6,58	-6,74	-3,52	4,24	13,02	16,38	18,84	16,88	10,72	6,14	-0,54	-5,62	5,27
-4,84	-3,42	0,06	5,16	12,30	17,30	17,40	16,26	12,10	5,74	0,22	-4,08	6,16	1901-1905	-6,36	-5,26	-2,38	4,18	11,54	17,08	16,82	15,40	10,38	4,36	-1,16	-5,22	4,86
-4,60	-4,20	-0,82	5,60	13,30	16,30	17,74	15,63	12,22	7,46	-0,22	-3,68	6,24	1906-1910	-7,10	-6,54	-2,62	4,76	12,00	16,20	17,52	14,80	10,74	5,70	-1,90	-5,56	4,83
-5,30	-4,49	-1,00	5,87	13,31	16,62	18,27	16,65	12,20	6,72	0,73	-3,65	6,33	1886-1910	-7,55	-7,02	-3,18	4,60	12,44	16,07	17,72	15,71	10,59	5,33	-1,04	-5,86	4,82
-8	-5	1	-5	-15	-22	-14	2	6	0	0	-2	-4	corr. (24)	-8	-8	0	-8	-17	-34	-25	-7	2	-1	-2	-4	-10
-5,38	-4,54	-0,99	5,82	13,16	16,40	18,13	16,67	12,26	6,72	0,71	-3,69	6,26	1886-1910 moy.(24)	-7,63	-7,10	-3,18	4,52	12,27	15,73	17,47	15,94	10,61	5,32	-1,06	-5,90	4,72
3,4	-9	-10	-7	-7,5	68	56	42	36	17	4	2	15	red. (1851-1900)	-40	-80	-39	-65	-85	-20	45	25	20	-20	-26	-20	-22
-5,04	-4,63	-1,09	5,75	12,41	17,08	18,69	17,09	12,62	6,89	0,75	-3,67	6,41	1851-1900	-8,03	-7,90	-3,57	3,87	11,42	15,93	17,92	15,89	10,81	5,12	-1,32	-6,10	4,50
5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	red. H = 0	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3
-4,51	-4,10	-0,56	6,28	12,94	17,61	19,22	17,62	13,15	7,42	1,28	-3,14	6,94	1851-1900 H=0	-7,50	-7,37	-3,04	4,40	11,95	16,46	18,45	16,12	11,34	5,65	-0,79	-5,57	5,03

Tylża (Tilsit) $\varphi = 55^{\circ}5' N. \lambda = 21^{\circ}54' E. Gr. H = 11 \text{ m.}$
 Températures moyennes: $\frac{1}{4} (7 + 2 + 2 + 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-3,8	-7,2	-4,7	7,7	11,8	15,1	16,3	16,3	12,3	5,7	4,2	-0,9	6,1
-2,4	-2,1	-1,3	6,3	11,7	13,7	18,0	15,1	13,8	4,9	1,8	-2,1	6,5
-5,9	-6,9	-6,4	4,1	10,8	14,8	15,2	12,4	12,4	6,2	0,5	-1,7	4,9
-5,8	-4,8	-4,6	5,3	16,5	18,4	16,4	15,0	9,9	8,6	3,4	-3,4	6,2
-0,3	-3,2	2,0	8,3	15,0	14,4	16,8	17,8	12,6	5,7	1,6	-6,8	7,0
-5,7	-2,4	0,5	5,2	11,8	14,5	18,5	15,2	12,5	8,6	0,2	0,5	6,6
-5,8	-3,3	-1,5	4,2	11,2	14,4	15,7	17,0	13,5	6,4	1,0	-4,5	5,7
-14,2	-5,2	-0,4	3,7	11,2	15,3	18,2	16,1	11,3	9,2	1,7	0,5	5,6
-4,6	-0,5	2,6	9,2	12,8	13,8	18,1	16,0	8,9	5,4	3,1	-0,1	7,1
-3,9	-7,8	-1,8	6,2	14,3	16,4	17,3	15,9	12,4	6,9	2,4	-5,0	6,1
-3,3	-2,0	2,2	4,6	11,0	18,3	20,0	16,2	12,2	9,4	-0,9	-4,2	7,0
-7,2	-4,7	1,2	7,4	14,4	16,5	18,4	18,0	11,8	6,9	1,5	-1,0	6,9
0,2	-1,4	0,2	4,6	13,0	15,9	15,4	17,1	11,1	5,4	4,2	1,8	7,3
0,2	-1,5	-0,3	6,4	11,1	12,8	19,3	14,7	12,6	7,7	4,8	-5,2	6,9
-3,9	-3,0	-1,7	4,4	9,6	15,7	17,9	17,8	12,5	7,6	3,0	0,2	6,7
-5,3	-6,3	-0,3	6,3	13,0	16,9	19,8	18,4	12,9	8,7	1,5	-1,9	7,0
0,8	-5,5	0,2	3,0	9,2	14,8	14,5	14,1	10,8	4,9	-0,6	-7,3	4,9
-1,8	-1,1	4,2	6,2	12,5	17,4	17,2	14,9	13,5	5,5	2,3	-2,1	7,6
-3,5	-1,8	-1,5	5,8	9,5	13,6	15,0	15,1	11,2	6,8	1,1	-0,6	5,9
-5,7	-1,2	1,4	4,2	12,6	18,6	17,5	16,9	11,8	4,8	2,9	-1,1	6,9
-2,1	-1,6	0,3	8,2	15,9	15,9	18,7	15,7	11,6	7,2	5,3	-4,0	7,6
-4,8	-4,1	0,1	5,3	12,5	15,9	17,1	14,6	12,1	11,9	1,1	-5,4	6,4
-1,3	-0,5	-0,2	5,6	11,6	16,1	19,0	16,3	12,2	7,3	-0,9	-2,4	6,9
-4,0	-6,9	0,1	3,8	8,8	15,7	16,4	16,7	14,4	10,8	0,2	0,6	6,4
0,2	1,9	2,8	8,1	14,5	18,1	18,0	16,4	13,0	6,8	1,2	1,5	8,5
-3,64	-4,84	-3,00	6,54	13,16	15,28	16,66	15,88	12,20	6,22	2,30	-2,98	6,14
-6,84	-3,88	-0,12	5,70	12,26	14,88	17,50	16,04	11,78	7,30	1,68	-1,72	6,22
-2,80	-2,52	0,32	5,48	11,32	15,84	18,20	16,76	12,04	7,40	2,52	-1,68	6,96
-3,10	-2,74	0,80	5,10	11,36	16,26	16,92	15,88	12,04	6,14	1,44	-2,60	6,46
-2,40	-2,24	0,62	6,20	12,66	16,34	17,84	15,94	12,66	8,80	1,38	-1,94	7,16
-3,76	-3,24	-0,28	5,76	12,25	15,72	17,44	16,10	12,14	7,17	1,86	-2,18	6,58
-11	-9	-4	-1	-9	-10	-7	11	17	4	-6	-7	-8
-3,87	-3,33	-0,32	5,75	12,16	15,62	17,37	16,21	12,31	7,21	1,80	-2,25	6,55
-41	-44	-73	-13	39	48	56	36	-10	-57	-39	-11	
-4,28	-3,77	-0,73	5,62	11,43	16,01	17,85	16,77	12,67	7,11	1,23	-2,64	6,44
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
-4,22	-3,71	-0,67	5,65	11,49	16,07	17,91	16,83	12,73	7,17	1,29	-2,58	6,50

Koszalin (Köslin) $\varphi = 54^{\circ}12' N. \lambda = 16^{\circ}11' E. Gr. H = 45 \text{ m (variable)}$
 Températures moyennes: $\frac{1}{4} (7 + 2 + 2 + 2 \times 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-1,5	-4,8	-2,0	7,2	11,6	14,2	15,9	15,7	13,4	7,7	4,8	0,3	6,9
-2,5	-1,0	0,0	5,5	9,5	13,3	17,5	14,5	12,4	6,5	3,4	-0,5	6,6
-3,4	-4,0	-3,0	4,3	10,4	14,4	14,8	14,4	12,0	6,5	2,8	1,2	5,9
-4,4	-2,7	-2,0	5,8	15,6	17,9	15,9	14,9	10,3	8,9	3,9	-1,4	6,9
1,0	-1,8	3,5	6,9	13,2	13,3	15,7	16,6	12,7	7,3	2,7	-5,4	7,1
-4,5	-1,1	1,5	4,4	11,5	13,8	17,1	14,9	13,0	10,1	2,3	2,0	7,1
-4,0	-1,1	0,1	4,6	10,4	14,1	15,1	16,5	13,5	7,0	1,6	-1,9	6,3
-9,2	-1,5	1,7	4,9	10,1	13,9	17,1	15,6	11,9	9,5	2,7	0,9	6,5
-3,0	1,0	3,4	8,0	10,8	13,4	17,5	15,3	10,1	7,3	4,7	0,6	7,4
-3,4	-4,6	0,2	7,3	12,1	15,6	16,8	16,1	13,6	6,8	3,5	-1,6	6,9
-0,8	-0,1	4,0	4,2	8,9	17,6	17,8	14,9	11,8	9,5	0,7	-1,6	7,2
-3,5	-2,1	3,2	6,2	9,9	15,4	16,3	17,4	11,8	7,4	3,0	1,2	7,2
1,9	1,0	2,6	5,3	11,1	14,9	14,2	16,5	12,0	6,6	4,0	3,5	7,8
1,0	1,1	0,9	6,5	10,7	12,3	17,9	14,5	12,2	7,9	5,6	-3,4	7,4
-2,1	-0,5	-0,4	5,2	9,7	15,5	17,9	16,7	12,8	8,6	4,0	2,6	7,5
-4,4	-5,2	1,2	7,7	11,7	14,6	18,6	16,7	13,0	10,0	3,4	-0,1	7,2
2,6	-3,4	1,9	4,4	8,5	14,0	14,8	13,6	10,9	6,5	0,4	-2,4	6,0
-1,4	2,7	5,1	4,5	11,8	14,7	16,7	14,7	13,1	8,0	3,4	-0,8	7,7
-2,2	-0,5	1,0	6,7	10,1	14,3	16,6	15,1	12,2	7,6	3,0	2,3	7,2
-1,9	0,4	3,0	4,3	12,0	17,2	17,3	15,6	12,1	4,7	3,3	0,9	7,4
0,2	0,1	1,8	7,3	12,6	13,7	17,1	15,8	12,6	7,8	6,5	-3,2	7,7
-2,2	-2,7	1,5	5,4	11,7	14,0	14,8	14,3	12,2	12,0	1,9	-0,7	6,9
-0,4	0,9	1,8	4,7	11,5	15,1	17,9	15,0	11,7	7,3	1,0	-2,2	7,0
-1,9	-3,4	0,1	4,6	8,5	14,1	15,3	15,2	13,2	10,3	2,6	1,3	6,7
1,0	2,2	2,7	6,8	12,4	16,8	15,7	15,9	12,4	7,5	2,0	1,7	8,1
-2,16	-2,86	-0,70	5,94	12,06	14,62	15,96	15,22	12,16	7,38	3,52	-1,16	6,66
-4,82	-1,46	1,38	5,84	10,98	14,16	16,72	15,70	12,42	8,14	2,96	0,00	6,91
-0,70	-0,12	2,06	5,48	10,06	15,14	16,82	16,00	12,12	8,00	3,66	0,46	7,41
-1,46	-1,20	2,44	5,32	10,82	14,96	16,80	15,14	12,26	7,36	2,70	-0,02	7,09
-0,66	-0,58	1,58	5,76	11,34	14,74	16,16	15,24	12,42	8,98	2,80	0,62	7,26
-1,96	-1,24	1,35	5,67	11,05	14,73	16,49	15,46	12,28	7,97	3,13	-0,27	7,06
-1,3	-8	-2	-1	-9	-12	-7	11	16	-1	-7	-8	-3
-2,09	-1,32	1,33	5,65	10,96	14,61	16,42	15,57	12,44	7,96	3,05	-0,35	7,03
16	3	-24	19	-33	50	66	69	45	2	-43	-24	12
-1,93	-1,29	1,09	5,85	10,63	15,11	17,08	16,26	12,89	7,98	2,63	-0,59	7,15
23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
-1,70	-1,06	1,32	6,08	10,86	15,34	17,31	16,49	13,12	8,21	2,86	-0,36	7,38

1886-1890
 1887
 1888
 1889
 1890
 1891
 1892
 1893
 1894
 1895
 1896
 1897
 1898
 1899
 1900
 1901
 1902
 1903
 1904
 1905
 1886-1890
 1891-1895
 1896-1900
 1901-1905
 1906-1910
 1886-1900
 corr. (24)
 1886-1910, NOV (24)
 red. (1851-1900)
 1851-1900
 red. H=0
 1851-1900 H=0

Klajpeda (Memel) $\varphi = 55^{\circ}43' N.$ $\lambda = 21^{\circ}08' E.$ Gr. H = 8 m.
Températures moyennes: $\frac{1}{4} (7 + 2 + 2 \times 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-2,5	-6,3	-3,9	7,3	10,9	14,6	16,0	16,6	13,2	6,5	4,9	0,5	6,5
-1,6	-0,9	-0,3	5,4	10,8	12,6	17,2	15,4	13,4	6,7	2,5	-1,2	6,7
-4,6	-6,0	-5,9	3,2	9,3	13,6	15,4	15,0	12,9	7,9	1,5	-0,6	3,1
-4,2	-3,7	-4,6	5,3	15,2	17,7	15,6	15,2	10,6	8,9	4,6	-2,5	6,5
0,6	-1,9	1,9	7,6	14,4	13,7	16,8	17,6	13,2	7,0	2,3	-5,2	7,3
-4,8	-0,5	0,6	5,0	10,6	14,0	18,4	15,7	13,9	9,8	1,4	1,5	7,1
-3,7	-2,7	-1,2	3,3	9,6	13,0	15,1	16,7	14,0	7,5	2,4	-3,2	5,9
-13,8	-5,2	-0,4	2,9	10,7	14,9	17,5	16,2	12,1	10,0	3,6	1,4	5,8
-3,6	0,5	2,5	9,2	11,5	12,6	17,9	16,7	10,2	6,5	4,3	1,5	7,5
-3,6	-7,1	-1,1	6,1	14,3	15,9	17,4	16,2	13,6	8,2	3,9	-4,1	6,6
-1,6	-1,6	1,7	3,8	9,9	18,5	19,5	16,4	12,6	9,9	0,0	-3,0	7,2
-6,6	-3,3	0,9	6,7	13,1	15,7	18,3	18,3	13,1	7,5	3,4	0,1	7,3
1,4	-1,1	0,6	4,7	12,1	15,1	15,1	16,8	12,3	6,1	5,4	3,5	7,7
0,9	-0,4	-0,1	5,8	10,3	11,8	19,4	14,8	13,4	-9,0	6,0	-4,4	7,2
-3,6	-3,3	-1,6	3,8	8,7	14,4	17,2	18,4	13,1	8,8	3,2	1,3	6,7
-4,0	-5,3	-0,1	5,6	12,3	15,4	19,4	18,4	13,0	9,3	3,2	-1,1	7,2
1,3	-4,3	0,1	2,9	8,5	13,5	14,2	14,7	11,4	5,7	1,0	-6,2	5,2
-1,3	1,2	3,5	5,6	11,8	16,4	16,7	15,4	13,9	5,8	3,7	-1,3	7,6
-2,4	-1,8	-1,4	5,0	8,1	12,4	15,1	15,6	11,7	7,6	3,0	0,6	6,1
-4,1	-0,6	1,2	4,1	11,4	18,0	17,3	17,1	12,3	5,9	3,7	0,5	7,2
-1,2	-1,0	0,3	7,5	15,0	15,1	18,1	16,0	11,8	6,9	5,9	-2,8	7,6
-3,7	-3,9	0,0	4,4	10,6	14,6	15,7	14,4	12,1	11,6	1,5	-5,2	6,0
-1,0	-0,4	-0,4	5,1	9,8	14,8	17,7	15,5	12,0	7,4	0,6	-2,0	6,6
-3,4	-5,8	-0,3	2,7	7,4	14,0	15,4	16,1	14,1	10,9	1,1	1,0	6,1
0,6	1,4	2,3	7,2	13,7	17,0	16,8	16,1	13,4	6,8	1,6	1,6	8,2
-2,52	-3,76	-2,96	5,76	12,12	14,44	16,20	15,96	12,66	7,40	3,16	-1,80	6,42
-5,90	-3,00	0,08	5,30	11,34	14,08	17,26	16,30	12,76	8,40	3,12	-0,58	6,59
-1,90	-1,94	0,30	4,96	10,82	15,10	17,90	16,94	12,90	8,26	3,60	-0,50	7,21
-2,10	-2,16	0,66	4,64	10,42	15,14	16,54	16,24	12,46	6,86	2,92	-1,50	6,96
-1,74	-1,94	0,38	5,38	11,30	15,10	16,74	15,62	12,68	8,72	2,14	-1,48	6,90
-2,83	-2,56	-0,23	5,21	11,20	14,77	16,93	16,21	12,69	7,93	2,99	-1,17	6,76
-12	-9	-5	0	-7	-7	-6	12	18	4	-6	-7	-2
-2,53	-2,65	-0,28	5,21	11,13	14,70	16,87	16,33	12,87	7,97	2,93	-1,24	6,74
3	-14	-17	-29	-78	38	50	69	78	12	-45	-34	3
-2,92	-2,79	-0,45	4,92	10,35	15,08	17,37	17,02	13,65	8,09	2,48	-1,58	6,77
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
-2,88	-2,75	-0,41	4,96	10,39	15,12	17,41	17,06	13,69	8,13	2,52	-1,54	6,81

Królewiec (Königsberg) $\varphi = 54^{\circ}43' N.$ $\lambda = 20^{\circ}30' E.$ Gr. H = 3 m.
Températures moyennes: $\frac{1}{4} (7 + 2 + 2 \times 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-2,3	-5,8	-2,7	8,6	11,9	14,8	16,2	16,5	13,5	6,8	4,7	-0,1	6,9
-1,7	-1,6	-0,6	6,3	10,8	13,0	18,1	15,6	14,1	6,4	2,8	-1,2	6,8
-4,9	-5,5	-5,2	4,0	11,2	14,4	15,5	15,2	12,9	6,9	1,4	-0,6	5,4
-4,8	-3,7	-3,8	6,0	15,8	18,2	16,3	15,3	10,2	8,8	3,9	-2,8	6,6
0,8	-2,4	2,5	8,4	14,8	14,1	17,0	18,2	13,1	6,7	2,1	-6,1	7,4
-4,2	-1,7	1,3	5,3	11,9	14,7	18,5	15,8	13,5	9,8	1,2	1,3	7,3
-4,4	-2,4	-0,6	4,6	11,3	14,5	15,6	17,2	14,1	7,3	1,7	-3,1	6,3
-12,8	-3,8	0,7	4,0	11,3	15,8	18,2	16,4	12,1	10,0	2,6	1,2	6,3
-3,5	0,3	3,3	9,3	12,2	13,5	18,5	16,9	10,1	6,5	3,9	0,7	7,6
-3,4	-6,6	-0,2	7,2	14,4	16,8	18,0	16,8	13,6	7,6	3,1	-3,6	7,0
-1,6	-0,9	3,3	4,6	10,1	19,0	19,9	16,6	12,5	10,3	0,0	-3,3	7,7
-6,2	-3,6	2,2	7,5	13,2	16,8	18,3	18,9	12,6	7,4	2,2	-0,1	7,4
1,1	-0,2	1,5	4,8	13,2	15,6	15,3	17,5	12,1	6,1	4,4	2,9	7,9
1,1	-0,4	0,8	6,5	11,5	12,6	19,6	15,3	13,1	8,3	6,0	-4,0	7,6
-2,9	-1,8	-1,2	5,0	10,1	15,6	18,1	18,4	13,0	8,6	3,7	1,2	7,3
-4,8	-5,4	0,5	6,6	12,9	16,0	20,1	18,2	13,3	9,3	2,6	-0,8	7,4
1,7	-4,0	1,0	3,3	9,4	14,6	14,9	14,3	11,4	5,8	-0,3	-5,9	5,5
-1,4	1,8	4,8	5,6	12,6	16,8	17,4	16,4	14,1	7,0	3,0	-1,3	8,0
-2,4	-0,8	-0,4	6,6	9,6	13,8	16,0	15,6	12,0	7,5	2,2	0,6	6,7
-4,0	-0,4	2,1	4,5	12,5	18,4	17,6	17,0	12,4	5,2	3,6	-0,1	7,4
-1,2	-0,5	0,9	8,8	14,9	15,2	18,2	16,2	12,3	7,2	5,7	-3,7	7,8
-3,6	-3,5	0,7	5,3	12,5	15,1	16,3	14,6	12,4	12,5	1,3	-4,0	6,6
-1,0	0,0	0,5	5,2	11,4	15,8	18,8	16,1	12,2	7,2	-0,4	-2,5	6,9
-3,6	-6,5	0,1	3,7	8,7	15,0	15,9	16,3	14,7	10,8	0,9	0,6	6,4
0,4	-2,0	2,7	7,6	14,2	18,3	17,0	16,2	13,1	6,9	1,6	1,6	8,5
-2,58	-3,80	-1,96	6,66	12,90	14,90	16,62	16,16	12,76	7,12	2,98	-2,16	6,63
-5,66	-2,84	0,90	6,08	12,22	15,06	17,76	16,92	12,68	8,24	2,50	-0,70	6,90
-1,70	-1,02	1,32	5,76	11,62	15,92	18,24	17,34	12,66	8,14	3,26	-0,66	7,57
-2,18	-1,76	1,60	5,32	11,40	15,92	17,20	16,10	12,64	6,96	2,22	-1,50	6,98
-1,80	-1,70	0,98	6,12	12,34	15,88	17,24	15,88	12,94	8,92	1,82	-1,60	7,25
-2,78	-2,22	0,57	5,99	12,10	15,54	17,41	16,42	12,74	7,88	2,56	-1,32	7,06
-12	-9	-5	0	-7	-7	-6	12	18	4	-6	-7	-2
-2,90	-2,31	0,52	5,99	12,03	15,47	17,35	16,34	12,92	7,52	2,50	-1,39	7,04
-32	-48	-57	-31	-97	16	29	44	27	-61	-62	-37	-25
-3,22	-2,79	-0,05	5,68	11,06	15,63	17,64	16,98	13,19	7,31	1,88	-1,76	6,79
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
-3,20	-2,77	-0,03	5,70	11,08	15,65	17,66	17,00	13,21	7,33	1,90	-1,74	6,81

1886	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1886-1890	1891-1895	1896-1900	1901-1905	1906-1910	1886-1910	corr. (24)	1886-1910 moy. (24)	red. (1881-1900)	red. (1851-1900)	red. H = 0	1881-1900 H = 0
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	------------	---------------------	------------------	------------------	------------	-----------------

Lebork (Lauenburg) $\varphi=54^{\circ}33'N$, $\lambda=17^{\circ}45'E$. Gr. H=28 m (variable)
 Températures moyennes: $\frac{1}{4} (7+2+2+9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-1,7	-5,2	-2,4	8,5	11,4	13,8	15,8	15,2	12,7	7,0	5,0	0,7	6,7
-2,5	-4,1	-3,2	5,6	9,6	12,7	14,7	13,0	13,0	6,0	3,6	-0,9	6,6
-3,2	-4,4	-3,2	4,0	10,3	14,1	15,3	14,6	11,9	7,0	2,9	1,9	5,9
-4,1	-2,9	-2,2	5,8	15,2	18,2	15,8	15,2	9,9	9,2	4,3	-1,9	6,9
1,5	-2,1	3,4	7,0	13,4	13,1	16,0	17,2	12,5	7,2	2,9	-5,9	7,2
-3,7	-1,1	1,7	4,2	10,8	13,6	18,0	15,8	13,5	10,5	2,2	2,0	7,3
-4,0	-1,3	-0,1	4,9	10,8	14,8	15,4	17,1	14,1	7,3	2,0	-2,2	6,6
-8,8	-1,9	1,4	4,4	10,1	14,4	17,8	15,8	11,9	10,0	2,6	1,5	6,6
-3,0	1,0	3,5	8,9	10,7	13,1	17,8	15,9	9,4	6,8	4,6	0,8	7,5
-3,0	-4,3	0,1	7,3	12,8	15,7	17,0	16,3	13,2	7,0	3,6	-1,9	7,0
-0,5	-0,5	4,1	4,1	8,9	17,8	18,6	15,1	11,8	10,4	0,8	-1,8	7,4
-4,3	-2,9	2,8	6,3	10,4	15,9	17,1	17,7	11,9	7,7	3,1	1,4	7,3
2,1	1,4	2,8	5,2	11,7	14,7	14,5	17,0	12,2	7,2	4,8	3,8	8,1
1,5	1,4	1,3	7,2	10,7	12,6	18,9	14,9	13,0	8,2	6,8	-3,1	7,8
-2,3	-0,3	0,0	5,4	9,8	14,8	18,0	17,5	13,3	8,9	4,4	2,9	7,7
-4,5	-4,8	1,2	6,8	12,2	15,2	19,2	17,2	13,1	10,5	3,1	0,6	7,5
2,6	-3,4	2,2	4,5	9,0	14,6	15,2	14,1	10,9	6,3	0,5	-2,5	6,2
-0,9	2,6	5,7	4,5	12,0	14,8	16,4	14,9	13,6	8,2	3,3	-0,8	7,9
-1,6	-0,3	1,0	6,6	9,6	13,6	16,2	15,2	11,7	7,2	3,0	2,1	7,0
-1,9	0,3	-2,6	3,9	11,5	16,9	16,5	15,6	11,9	4,8	3,8	0,9	7,2
0,2	-0,0	1,2	8,2	13,2	13,7	16,9	15,1	12,3	7,7	6,4	-3,1	7,7
-2,6	-2,7	1,2	4,8	11,3	14,5	15,0	13,9	11,8	13,0	1,9	-1,3	6,7
-0,6	0,8	1,5	4,5	11,1	15,1	18,2	13,3	11,7	7,8	0,6	-2,0	7,0
-2,0	-4,7	0,5	4,2	7,8	14,0	14,9	15,4	13,4	11,0	2,3	1,6	6,5
0,5	2,4	2,1	7,1	12,4	16,9	15,6	15,4	12,0	7,4	2,0	1,8	8,0
-2,00	-3,14	-0,88	6,18	11,98	14,38	16,12	15,38	12,00	7,36	3,74	-1,34	6,64
-4,50	-1,52	1,32	5,94	11,04	14,32	17,20	16,18	12,42	8,32	3,00	0,04	6,98
-0,72	-0,18	2,20	5,64	10,30	15,16	17,42	16,44	12,44	8,48	3,98	0,64	7,65
-1,26	-1,12	2,60	5,26	10,86	15,02	16,70	15,40	12,24	7,40	2,74	0,06	7,15
-0,90	-0,84	1,30	5,76	11,16	14,84	16,12	15,02	12,24	9,38	2,64	0,00	7,18
-1,88	-1,36	-3,1	5,76	11,07	14,74	16,71	15,68	12,27	8,19	3,20	-0,24	7,12
-1,2	-8	-4	-2	-10	-11	-8	10	17	4	-6	-7	-3
-2,00	-1,44	1,27	5,74	10,97	14,63	16,63	15,78	12,44	8,23	3,14	-0,31	7,09
13	1	-87	-7	-57	39	48	48	40	-3	-44	-28	0
-1,87	-1,43	0,80	5,67	10,49	15,02	17,11	16,26	12,84	8,20	2,70	-0,59	7,09
-14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
-1,73	-1,29	0,94	5,81	10,54	15,16	17,25	16,40	12,98	8,34	2,84	-0,45	7,23

Chojnice (Konitz) $\varphi=53^{\circ}42'N$, $\lambda=17^{\circ}34'E$. Gr. H=170 m.
 Températures moyennes: $\frac{1}{4} (7+2+2+9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-2,5	-6,3	-3,1	8,4	12,6	15,0	16,5	16,7	14,0	6,6	4,2	-0,1	6,8
-3,3	-1,8	0,2	6,6	10,4	14,0	18,2	15,6	13,2	5,6	2,8	-1,4	6,7
-4,4	-5,1	-3,8	4,7	11,6	15,0	15,0	15,1	12,6	6,2	1,7	0,3	5,7
-5,4	-3,4	-2,6	6,6	16,0	19,0	16,3	15,4	10,1	8,7	3,4	-2,4	6,8
0,5	-2,4	3,6	8,2	14,1	14,0	16,1	17,5	12,7	6,6	1,9	-6,9	7,2
-4,9	-2,4	1,5	4,7	12,4	14,2	17,4	15,0	13,0	9,8	1,3	1,0	6,9
-4,6	-1,8	-0,6	5,2	11,2	15,1	15,7	14,2	12,7	6,7	1,1	-3,2	6,4
-10,3	-2,2	1,5	5,4	10,6	15,6	17,9	15,7	11,3	9,3	1,7	0,1	6,4
-4,1	0,0	3,6	8,9	11,6	13,7	18,4	15,6	10,0	6,5	3,5	-0,4	7,3
-4,2	-6,3	-0,8	7,3	13,4	16,5	17,5	16,6	13,5	6,2	2,2	-3,1	6,6
-2,3	-1,2	3,4	4,4	9,8	18,3	19,0	15,3	11,9	9,3	-0,1	-3,1	7,1
-5,3	-3,2	2,6	6,7	12,0	16,8	17,2	18,0	11,8	6,6	1,8	-0,3	7,1
0,7	-0,2	2,2	5,3	12,3	13,2	14,2	12,0	12,0	5,7	3,4	2,4	7,5
-0,1	0,2	0,9	6,9	11,2	12,9	18,1	15,0	12,1	7,2	5,5	-4,5	7,1
-2,8	-1,5	-1,2	5,4	10,2	15,8	18,7	17,6	13,1	8,0	3,3	1,5	7,3
-5,1	-6,5	0,7	6,6	13,2	15,9	19,6	17,2	12,7	9,4	2,1	-0,5	7,1
1,5	-3,8	1,3	3,9	9,2	15,2	14,3	13,3	10,9	5,5	-1,1	-4,8	5,5
-2,2	1,6	4,4	4,4	12,4	15,1	16,4	14,5	13,4	7,4	2,3	-2,1	7,3
-3,0	-1,5	-0,4	6,3	9,9	14,1	16,6	14,9	11,7	6,9	1,7	0,7	6,5
-3,9	-0,7	1,8	3,7	12,1	17,1	16,9	15,8	11,7	3,9	2,8	-0,2	6,8
-1,4	-1,3	0,7	8,8	13,6	14,6	17,6	15,2	11,9	7,0	5,3	-4,7	7,3
-3,9	-4,6	0,8	4,6	11,9	14,4	15,1	13,9	11,4	11,9	0,6	-2,3	6,2
-1,9	-0,4	0,7	4,4	11,5	15,0	17,8	14,7	11,2	6,7	-1,6	-3,8	6,2
-3,5	-5,4	-0,7	4,4	8,7	14,9	14,9	15,7	13,3	9,7	0,9	-0,3	6,1
-0,3	1,2	1,8	6,6	12,3	17,3	15,6	15,1	11,9	6,4	0,7	0,2	7,4
-3,02	-3,80	-1,14	6,90	12,94	15,40	16,42	16,06	12,52	6,74	2,80	-2,10	6,64
-5,62	-2,54	1,04	6,30	11,84	15,02	17,38	16,12	12,40	7,70	1,96	-1,12	6,70
-1,96	-1,18	1,58	5,74	11,10	15,80	17,44	16,62	12,18	7,36	2,78	-0,80	7,22
-2,54	-2,18	1,56	5,00	11,36	15,48	16,76	15,14	12,08	6,62	1,36	-1,38	6,62
-2,20	-2,10	0,66	5,76	11,60	15,24	16,20	14,92	11,94	8,34	1,18	-2,18	6,61
-3,07	-2,36	0,74	5,94	11,77	15,39	16,84	15,77	12,22	7,35	2,06	-1,52	6,75
-1,3	-7	-1	-1	-9	-13	-7	11	15	1	7	-8	-3
-3,20	-2,43	0,73	5,93	11,68	15,26	16,77	15,88	12,37	7,36	1,99	-1,60	6,72
7	-5	-5,3	13	-45	66	79	62	33	-8	-49	-28	3
-3,13	-2,48	0,20	6,06	11,23	15,92	17,56	16,50	12,70	7,28	1,50	-1,88	6,75
85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85
-2,28	-1,63	1,05	6,91	12,08	16,77	18,41	17,35	13,55	8,13	2,35	-1,03	7,60

Frankfurt n/O (Frankfurt a/O)

$\varphi = 52^{\circ}21' N$. $\lambda = 14^{\circ}34' E$. Gr. H = 52 m (variable)
 Températures moyennes: $\frac{1}{4} (7 + 2 + 2 + 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII	
-1,1	-3,5	-0,1	9,8	13,6	16,0	17,6	17,5	15,0	8,0	5,3	0,9	8,3	1886
-3,2	-0,8	1,8	7,9	11,1	15,4	19,4	16,3	13,5	6,4	4,0	-0,2	7,6	1887
-2,1	-3,1	-0,4	6,7	12,8	16,8	15,9	16,4	13,0	7,2	2,9	1,0	7,3	1888
-3,7	-2,4	-0,1	8,1	18,1	20,4	17,5	16,6	11,3	8,6	3,2	-0,9	8,1	1889
1,6	-2,2	5,5	8,3	15,5	14,9	17,1	18,4	14,2	8,0	3,2	-6,0	8,2	1890
-4,6	-0,1	3,3	5,9	14,8	15,4	17,7	16,1	14,6	10,6	2,9	1,9	8,2	1891
-2,8	0,6	1,1	7,5	12,7	16,7	17,5	19,7	15,1	7,8	1,7	-1,7	8,0	1892
-8,9	1,3	4,2	8,2	12,7	16,5	18,8	17,6	13,0	10,8	2,2	0,7	8,1	1893
-1,8	-2,1	5,2	10,3	12,6	15,2	19,9	16,6	11,4	8,2	4,8	0,3	8,7	1894
-3,8	-5,3	1,5	9,3	13,9	17,6	19,1	18,0	15,5	7,6	3,8	-1,1	8,0	1895
-1,2	0,5	5,8	6,6	12,0	18,7	18,8	16,0	13,4	10,3	0,9	-1,3	8,4	1896
-4,0	-0,5	5,0	8,1	11,8	18,2	17,1	18,5	13,2	7,3	2,3	1,0	8,3	1897
2,0	1,6	4,0	7,6	13,4	16,5	15,1	19,1	13,8	7,7	4,8	3,4	9,1	1898
1,8	2,2	2,9	8,2	12,5	14,9	18,9	17,2	13,0	8,1	6,8	-4,0	8,5	1899
-0,5	0,2	0,7	7,1	12,2	17,3	19,9	17,9	14,5	8,9	4,5	2,3	8,8	1900
-4,3	-4,6	2,3	8,6	14,4	16,6	20,1	18,0	13,6	10,6	3,3	0,8	8,3	1901
3,2	-2,0	3,2	7,0	9,7	16,3	15,7	14,8	12,4	6,8	4,1	-3,1	7,0	1902
-0,2	3,5	5,9	5,3	13,8	15,9	18,0	16,3	14,3	9,3	0,4	-1,1	8,8	1903
-1,2	0,9	2,9	9,1	12,6	16,3	19,4	17,5	13,0	8,4	3,3	2,1	8,7	1904
-2,0	1,6	4,0	5,5	13,6	18,0	18,3	17,1	13,2	4,7	3,4	1,2	8,2	1905
0,7	1,2	2,6	9,8	14,8	16,0	18,5	17,2	13,8	9,2	6,7	-3,1	9,0	1906
-1,0	-1,9	2,9	6,6	13,4	16,0	18,5	16,1	13,5	12,8	0,5	0,5	8,1	1907
-1,4	1,5	3,2	5,8	13,8	17,9	18,7	15,7	12,6	8,5	0,7	-2,2	7,9	1908
-1,6	-3,1	1,3	7,5	11,1	16,1	16,6	17,7	14,1	10,8	1,8	1,7	7,8	1909
1,4	2,8	4,0	8,4	14,1	18,7	17,3	16,4	12,9	8,4	2,0	1,7	9,0	1910
-1,70	-2,40	1,34	8,16	14,22	16,70	17,50	17,04	13,40	7,64	3,72	-1,04	7,88	1886-1895
-4,38	-0,28	3,06	8,24	13,34	16,28	18,60	17,60	13,92	9,00	3,08	0,02	8,20	1891-1895
-0,38	0,80	3,68	7,52	12,38	17,12	17,96	17,74	13,58	8,46	3,86	0,28	8,58	1896-1900
-0,90	-0,12	3,66	7,10	12,82	16,62	18,30	16,74	13,30	7,96	2,90	-0,08	8,19	1901-1905
-0,38	0,10	2,80	7,62	13,62	16,94	17,32	16,62	13,38	9,94	2,60	-0,28	8,38	1906-1910
-1,55	-0,38	2,91	7,73	13,28	16,73	17,94	17,15	13,52	8,60	3,23	-0,22	8,24	1886-1910
-1,4	-5	-1	-3	-14	-17	-7	10	11	-1	-1	-4	-4	corr. (24)
-1,69	-0,43	2,90	7,70	13,14	16,56	17,87	17,25	13,63	8,59	3,17	-0,26	8,20	1886-1910 Moy(24)
43	32	-7	35	-23	53	67	56	62	26	3	18	30	red. (1851-1900)
-1,26	-0,11	2,83	8,05	12,91	17,09	18,54	17,81	14,25	8,85	3,20	-0,08	8,50	1851-1900
26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	red. H=0
-1,00	0,15	3,09	8,31	13,17	17,35	18,80	18,07	14,51	9,11	3,46	0,18	8,76	1851-1900 H=0

Landsberg n/W

$\varphi = 52^{\circ}44' N$. $\lambda = 15^{\circ}14' E$. Gr. H = 48 m (variable)
 Températures moyennes: $\frac{1}{4} (7 + 2 + 2 + 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-1,4	-4,7	-1,2	9,3	13,4	15,5	17,1	17,5	14,6	8,3	5,1	0,6	7,8
-3,0	-1,1	1,6	7,7	11,0	15,0	19,1	18,1	13,1	6,3	4,0	-0,1	7,5
-2,7	-3,7	-1,2	6,6	12,6	16,1	15,7	15,8	12,1	6,8	2,6	0,8	6,8
-4,9	-2,2	-0,5	8,0	17,2	19,8	17,6	16,2	10,8	8,8	3,1	-1,1	7,7
1,2	-2,1	5,0	8,2	14,7	14,4	16,8	18,3	13,7	7,7	2,9	-6,2	7,9
-5,4	-0,5	3,0	5,7	14,0	15,3	17,8	15,7	13,9	10,3	2,6	1,8	7,9
-3,4	0,4	1,0	7,0	12,3	16,3	16,8	19,1	14,8	7,6	1,3	-2,1	7,6
-9,6	0,3	3,6	7,7	12,1	16,2	18,3	16,9	12,7	10,6	2,1	0,5	7,6
-2,5	1,6	4,7	9,6	12,1	14,4	18,8	15,9	10,8	7,7	4,3	-0,1	8,1
-3,9	-5,3	0,9	8,6	13,5	17,0	18,2	17,1	14,9	7,1	3,5	-1,6	7,5
-1,6	0,1	5,2	5,9	11,2	18,0	18,7	15,3	12,7	9,9	0,7	-1,7	7,9
-4,3	-1,3	4,4	7,7	12,0	17,3	16,5	18,0	12,6	7,3	2,4	0,8	7,8
1,5	1,2	3,5	6,9	12,9	15,9	14,7	18,2	13,1	7,0	4,3	3,3	8,5
1,4	1,9	2,3	7,8	12,1	14,2	18,1	16,4	12,6	7,9	6,7	-4,2	8,1
-1,3	-0,1	0,2	6,6	11,7	17,0	19,3	17,2	13,8	8,6	4,3	2,1	8,3
-4,9	-5,1	2,0	8,1	13,9	16,2	19,5	17,3	13,2	10,3	3,3	0,4	7,9
2,9	-2,3	5,0	6,0	9,4	15,0	15,1	14,3	11,8	6,7	-0,2	-3,8	6,5
-0,5	3,3	5,8	5,1	13,3	15,6	17,5	15,6	13,8	9,0	3,8	-1,3	8,4
-1,9	0,3	1,9	8,5	11,6	15,3	18,1	16,2	12,7	7,9	3,1	1,9	8,0
-2,1	1,2	3,7	5,3	13,3	17,6	17,9	16,6	12,7	4,8	3,4	1,1	8,0
0,2	0,7	2,4	9,0	14,5	15,4	17,6	16,2	12,7	8,4	6,5	-3,8	8,3
-1,7	-2,4	2,3	5,9	13,4	15,2	15,2	15,2	12,3	12,3	1,4	-0,4	7,4
-1,2	1,1	2,5	5,6	13,5	17,0	18,1	15,9	12,9	7,5	0,5	-2,8	7,4
-1,9	-3,2	1,1	6,7	10,4	15,5	16,1	16,7	13,5	10,3	1,8	1,3	7,5
1,4	2,8	3,6	7,6	13,4	18,2	16,5	15,7	12,6	7,5	1,5	1,4	8,5
-2,16	-2,76	0,74	7,96	13,78	16,16	17,26	16,80	12,86	7,58	3,54	-1,20	7,54
-4,96	-0,70	2,64	7,72	12,80	15,84	17,98	16,94	13,42	8,66	2,76	-0,30	7,73
-0,86	0,36	3,12	6,98	11,98	16,48	17,46	17,02	12,96	8,14	3,68	0,06	8,12
-1,30	-0,52	3,18	6,60	12,30	16,12	17,62	16,00	12,84	7,74	2,68	-0,34	7,74
-0,64	-0,20	2,38	6,96	13,04	16,26	16,70	15,74	12,62	9,20	2,34	-0,86	7,79
-1,98	-0,76	2,41	7,24	12,78	16,17	17,40	16,50	12,94	8,26	3,00	-0,55	7,78
-1,4	-5	-3	-3	-14	-16	-7	10	11	-1	-6	-6	-4
-2,12	-0,81	2,40	7,21	12,64	16,01	17,33	16,60	13,05	8,25	2,94	-0,61	7,74
-4	-20	-37	-6	68	-8	21	21	36	-1	-43	-44	-1
-2,16	-1,01	2,03	7,15	13,32	15,93	17,54	16,81	13,41	8,24	2,51	-1,05	7,73
24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
-1,92	-0,77	2,27	7,39	13,56	16,17	17,78	17,05	13,65	8,48	2,75	-0,81	7,97

Poznań I (Posen) $\varphi = 52^{\circ}25' N$. $\lambda = 16^{\circ}56' E$. Gr. H = 58 m.
Températures moyennes: $\frac{1}{4} (7 + 2 + 2 \times 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-1,2	-4,7	-0,9	9,9	14,6	16,2	17,6	18,1	15,6	8,2	5,2	0,9	8,3
-2,7	-0,9	1,6	8,0	12,1	15,4	19,6	16,8	14,1	6,9	4,2	0,0	7,9
-2,9	-3,1	-1,2	6,9	13,3	17,0	16,5	13,1	7,6	7,6	2,8	1,2	7,3
-3,7	-2,3	-0,5	8,5	18,0	20,8	18,4	16,8	11,3	9,5	4,0	-1,3	8,3
1,5	-1,7	5,4	9,0	15,4	15,6	17,4	19,3	13,9	7,8	3,2	-6,1	8,4
-4,1	-0,7	3,4	6,2	14,8	15,8	18,2	16,4	14,2	10,5	2,9	1,8	8,3
-2,9	0,5	1,1	7,4	12,9	17,0	17,8	19,9	15,8	7,6	1,5	-1,9	8,1
-9,5	0,0	3,4	7,6	12,7	17,3	19,2	17,3	12,6	10,7	2,1	0,6	7,8
-2,9	1,2	4,7	10,3	13,3	15,3	19,6	16,5	11,2	8,1	4,3	0,5	8,5
-3,1	-5,4	0,9	8,9	14,7	17,8	19,7	17,9	14,9	7,4	3,2	-1,5	8,0
-2,1	0,0	5,2	6,0	11,8	18,9	19,6	16,7	13,4	10,2	0,8	-1,2	8,3
-4,3	-1,3	4,8	8,2	13,3	18,2	17,9	18,6	13,1	7,5	2,3	0,4	8,2
1,4	1,5	3,9	7,6	14,0	16,7	15,8	18,7	13,4	7,2	4,6	2,9	9,0
1,4	1,6	2,5	8,2	12,7	15,0	19,1	16,8	13,3	7,9	6,4	-3,7	8,4
-1,2	0,2	0,4	7,1	12,0	17,5	20,5	18,6	14,2	9,0	4,9	2,0	8,8
-4,6	-6,1	1,4	8,4	15,1	17,6	20,7	18,3	13,6	10,7	3,5	0,0	8,3
2,9	-1,2	2,8	5,8	10,5	16,7	16,2	15,4	12,3	7,1	-0,2	-4,2	7,0
-0,9	3,2	5,9	6,1	14,0	16,7	18,0	16,7	14,1	9,2	4,3	-1,1	8,9
-1,4	0,7	1,9	8,8	12,2	16,4	19,4	17,4	13,3	8,3	2,8	1,8	8,5
-2,7	1,1	3,7	5,7	14,1	19,0	19,1	17,9	13,4	5,6	3,9	1,2	8,5
0,0	1,0	2,8	10,2	15,3	16,6	18,9	17,0	13,3	8,6	6,6	-3,4	8,9
-1,9	-2,6	2,6	6,7	14,8	17,1	16,8	16,3	13,0	13,2	1,5	-0,6	8,1
-1,0	1,4	2,8	6,4	14,7	18,2	19,6	16,5	12,5	7,6	0,4	-2,6	8,0
-2,4	-4,2	0,9	7,2	11,4	17,1	17,2	17,8	14,7	10,8	1,9	1,1	7,8
1,3	2,8	3,4	8,4	14,2	19,2	17,6	17,4	12,8	7,4	1,9	1,9	9,0
-1,80	-2,54	0,58	8,46	14,68	17,00	17,90	17,50	13,60	8,00	3,88	-1,06	8,04
-4,50	-0,88	2,70	8,08	13,68	16,64	18,90	17,60	13,74	8,86	2,80	-0,10	8,12
-0,96	0,40	3,36	7,42	12,76	17,26	18,58	17,88	13,48	8,36	3,80	0,08	8,53
-1,34	-0,46	3,14	6,96	13,18	17,28	18,68	17,14	13,34	8,18	2,86	-0,28	8,22
-0,80	-0,32	2,50	7,78	14,08	17,64	18,02	17,00	13,26	9,52	2,46	-0,72	8,36
-1,88	-0,76	2,52	7,74	13,68	17,16	18,42	17,42	13,49	8,58	3,16	-0,42	8,26
-1,4	-5	-3	-4	-15	-16	-6	10	11	2	-5	-5	-5
-2,02	-0,81	2,49	7,70	13,53	17,00	18,36	17,52	13,60	8,60	3,11	-0,47	8,21
8	-18	-47	-4	-61	20	40	34	35	8,3	-41	-31	-6
-1,94	-0,99	2,02	7,66	12,92	17,20	18,76	17,86	13,95	8,57	2,70	-0,78	8,15
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
-1,62	-0,67	2,34	7,98	13,24	17,52	19,08	18,18	14,27	8,89	3,02	-0,46	8,47

Bydgoszcz (Bromberg) $\varphi = 53^{\circ}8' N$. $\lambda = 18^{\circ}0' E$. Gr. H = 46 m.
Températures moyennes: $\frac{1}{4} (7 + 2 + 2 \times 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-1,6	-5,9	-2,7	9,1	13,3	15,3	17,0	17,1	14,3	7,1	4,8	0,6	7,4
-2,9	-1,4	1,1	7,7	11,5	14,9	20,0	16,7	14,2	6,5	3,6	-0,7	7,6
-4,3	-4,4	-2,5	5,9	13,2	16,7	16,3	16,2	13,1	7,1	1,9	0,7	6,7
-4,9	-2,9	-1,8	7,8	17,3	20,4	17,9	16,4	10,6	9,2	3,9	-1,9	7,7
1,0	-2,1	4,5	8,8	15,1	15,4	17,3	13,8	13,6	7,4	2,5	-7,3	7,9
-4,9	-1,9	2,5	5,6	14,1	15,3	18,2	16,1	13,8	9,9	1,8	1,3	7,6
-4,1	-0,6	0,1	6,5	12,8	16,7	17,7	19,1	15,0	7,2	1,8	-2,3	7,5
-9,6	-1,1	2,6	6,6	12,1	17,0	19,3	16,9	12,7	10,2	2,5	1,0	7,5
-3,7	0,9	4,3	9,9	13,1	14,8	19,6	16,7	10,8	7,2	3,9	0,2	8,1
-3,3	-5,7	0,3	8,4	15,0	17,8	19,3	17,8	14,2	7,1	2,9	-2,0	7,7
-1,7	0,0	4,7	5,8	11,5	19,0	20,0	16,3	12,9	10,1	0,5	-2,2	8,1
-4,7	-2,1	3,7	7,9	13,2	18,6	13,4	18,5	12,9	7,3	2,4	0,3	8,0
1,4	1,1	3,2	6,9	13,0	16,8	15,8	18,4	12,9	6,4	4,1	3,1	8,7
1,1	1,1	2,4	8,0	12,5	14,5	19,5	16,3	13,3	7,9	6,2	-3,5	8,3
-2,0	-0,4	0,0	6,7	11,7	17,4	20,5	18,7	13,8	9,1	4,2	2,1	8,5
-4,8	-6,0	1,5	7,8	14,8	18,1	21,1	18,4	13,2	10,0	3,4	0,7	8,2
2,8	-2,2	2,3	5,0	10,7	16,6	16,2	15,1	11,8	6,9	-0,4	-4,5	6,7
-1,2	3,2	5,7	5,8	13,8	17,1	18,3	16,2	13,6	8,3	3,4	-1,2	8,6
-1,8	-0,2	0,8	8,0	11,4	16,0	18,5	16,7	12,1	7,6	2,5	1,5	7,8
-3,2	0,5	3,0	5,5	13,9	18,8	18,4	17,3	12,9	5,2	3,7	0,8	8,1
-0,6	0,0	2,3	9,6	15,1	16,2	19,4	16,3	12,8	3,8	6,4	-4,1	8,4
-2,9	-3,9	1,8	6,1	13,7	16,0	16,5	15,5	12,4	12,5	1,0	-1,5	7,3
-1,1	0,7	1,8	5,7	13,5	17,3	19,2	16,1	12,3	7,2	-0,2	-3,3	7,4
-3,0	-4,5	-0,2	6,0	10,8	16,9	16,8	17,7	14,5	10,1	1,5	0,8	7,3
0,6	2,3	2,7	8,0	14,2	18,9	17,1	16,7	12,8	7,2	1,9	1,3	8,6
-2,54	-3,34	-0,28	7,86	14,08	16,54	17,70	17,04	13,16	7,46	3,34	-1,72	7,44
-3,12	-1,68	1,96	7,40	13,42	16,32	18,82	17,32	13,30	8,32	2,58	-0,36	7,69
-1,18	-0,06	2,80	7,08	12,56	17,26	18,84	17,70	13,16	8,16	3,48	-0,04	8,30
-1,64	-0,94	2,66	6,42	12,92	17,32	18,50	16,74	12,72	7,60	2,52	-0,54	7,86
-1,40	-1,08	1,68	7,48	13,46	17,06	17,80	16,46	12,96	8,16	2,12	-1,36	7,75
-2,38	-1,42	1,76	7,16	13,29	16,90	18,33	17,05	13,06	7,92	2,81	-0,80	7,81
-14	-6	-2	-2	-11	-16	-7	11	14	1	-6	-6	-3
-2,52	-1,48	1,74	7,14	13,18	16,74	18,26	17,16	13,20	7,93	2,75	-0,86	7,78
9	-11	-42	7,04	-85	0	30	31	20	-6	-34	-33	-11
-2,43	-1,59	1,32	7,06	12,33	16,74	18,56	17,47	13,40	7,87	2,41	-1,19	7,67
23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
-2,20	-1,36	1,55	7,29	12,56	16,97	18,79	17,70	13,63	8,10	2,64	-0,96	7,90

Ostrowo $\varphi = 51^{\circ}39' N$. $\lambda = 17^{\circ}49' E$. Gr. H = 140 m (variable)
 Températures moyennes: $\frac{1}{3} (7 + 2 + 2 \times 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-2,5	-5,5	-0,9	9,3	14,6	15,8	17,6	18,1	15,6	7,7	4,2	0,0	7,8
-4,0	-2,1	1,6	7,4	12,1	15,0	19,6	16,3	14,1	6,1	4,1	-1,5	7,4
-4,2	-4,3	-0,5	6,3	13,4	16,6	16,5	16,4	13,0	7,1	1,8	0,4	6,9
-5,3	-3,2	-1,4	8,3	17,5	20,1	17,7	16,3	10,4	9,6	3,0	-2,4	7,6
1,2	-2,8	4,8	8,7	13,2	15,9	17,2	19,2	13,5	7,3	2,8	-7,5	7,9
-5,0	-2,3	3,3	5,4	14,5	15,0	17,5	16,0	13,7	10,8	2,4	0,4	7,6
-3,3	-0,5	0,6	7,1	12,2	16,3	17,0	19,8	15,5	7,9	0,9	-2,7	7,6
-10,0	-0,2	3,1	7,4	12,4	16,9	18,5	17,1	12,8	10,6	1,7	0,3	7,6
-3,6	0,6	4,4	10,5	13,5	14,6	19,2	16,6	11,0	8,2	4,1	-0,3	8,2
-3,4	-6,7	0,1	8,6	13,8	17,3	19,1	17,7	14,7	7,6	3,0	-1,8	7,5
-3,5	-0,7	5,0	5,8	11,4	18,0	18,9	16,2	13,5	10,7	0,3	-1,4	7,9
-4,5	-1,3	5,0	8,0	13,0	17,8	17,9	18,5	13,1	7,7	1,6	-0,5	8,0
1,4	1,2	3,9	7,7	14,1	16,0	15,4	18,3	13,1	7,4	5,3	2,4	8,9
1,4	1,1	2,5	8,1	12,5	14,5	18,5	16,1	13,4	8,0	6,2	-4,1	8,2
-1,4	0,3	-0,2	6,8	11,6	17,1	19,7	18,4	14,3	9,0	5,1	1,6	8,5
-4,6	-1,0	1,4	8,2	14,7	17,0	20,0	17,8	13,3	10,3	2,8	1,1	8,0
-2,6	-1,2	2,4	5,6	10,5	15,9	15,9	15,7	12,5	6,5	-0,3	-4,4	6,8
-1,4	-2,8	5,8	6,1	13,9	16,3	17,5	16,6	14,2	9,8	4,2	-1,2	8,7
-1,6	0,9	1,9	8,4	11,9	15,9	19,6	17,5	13,0	7,9	2,2	0,9	8,2
-3,5	0,3	3,3	5,9	14,0	18,6	19,0	18,1	13,5	5,0	3,5	0,7	8,2
-0,1	0,6	2,7	10,5	15,3	15,8	18,9	16,3	12,8	8,3	6,5	-3,6	8,7
-2,6	-3,2	2,1	6,4	14,9	16,7	16,4	16,4	13,1	13,7	1,2	-0,9	7,9
-1,8	0,8	2,6	5,8	14,5	17,7	18,8	15,6	12,2	7,8	0,0	-2,6	7,6
-2,9	-5,1	1,0	7,1	11,2	16,3	16,5	17,7	14,7	10,9	1,8	1,2	7,5
0,6	2,8	3,2	8,1	13,9	18,3	17,3	16,8	12,6	7,6	2,3	2,3	8,8
-2,96	-3,58	0,72	8,00	14,56	16,50	17,72	17,26	13,32	7,56	3,18	-2,20	7,50
-5,06	-1,82	2,30	7,80	13,28	16,02	18,26	17,44	13,54	9,02	2,42	-0,82	7,69
-1,32	+0,32	3,24	7,28	12,52	16,68	18,08	17,50	13,48	8,56	3,70	-0,40	8,29
-1,70	-0,64	2,96	6,84	13,00	16,74	18,40	17,14	13,30	7,90	2,48	-0,58	7,99
-1,36	-0,82	2,32	7,58	13,96	16,96	17,58	16,56	13,08	9,66	2,36	-0,72	8,09
-2,48	-1,35	2,31	7,50	13,46	16,58	18,01	17,20	13,34	8,54	2,79	-0,89	7,92
-1,3	-5	-3	-5	-17	-17	-8	11	8	1	-5	-2	-5
-2,61	-1,40	2,28	7,45	13,29	16,41	17,93	17,28	13,45	8,55	2,74	-0,91	7,87
0	-23	-51	-8	70	15	26	11	24	-13	-46	-51	-15
-2,61	-1,63	1,77	7,37	12,59	16,56	18,19	17,39	13,69	8,42	2,39	-1,42	7,72
70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
-1,91	-0,93	2,47	8,07	13,29	17,26	18,89	18,09	14,39	9,12	2,99	-0,72	8,42

Piotrków $\varphi = 51^{\circ}25' N$. $\lambda = 19^{\circ}41' E$. Gr. H = 207 m.
 Températures moyennes: $\frac{1}{3} (7 + 2 + 2 \times 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-0,3	-3,6	-1,3	10,9	17,4	17,1	18,8	19,2	16,3	9,1	5,7	1,4	9,0
-1,7	-2,3	1,6	8,4	13,2	15,9	20,7	17,2	15,5	7,4	5,5	-1,0	8,4
-6,1	-5,0	-0,4	5,7	13,5	16,5	16,2	16,4	12,4	6,9	0,5	-1,5	6,0
-5,8	-3,7	-1,9	8,0	17,7	19,7	18,2	16,2	10,5	9,3	2,9	-3,5	7,3
0,1	-3,4	4,3	9,4	15,7	15,1	18,2	20,6	12,9	6,6	2,5	-7,4	7,9
-5,1	-3,8	2,3	5,2	15,2	15,2	18,1	16,2	13,4	10,1	1,6	0,0	7,4
-3,5	-1,4	0,4	6,7	13,2	17,5	17,2	20,3	16,1	7,6	0,7	-3,8	7,6
-11,0	-1,1	2,1	5,7	12,5	16,7	18,5	17,1	12,3	10,1	1,2	-0,1	7,0
-5,1	-1,5	4,2	10,2	14,3	14,5	19,8	17,0	10,5	8,3	3,8	-1,3	7,9
-3,0	-7,7	-0,5	8,0	13,1	16,4	18,8	16,7	13,5	7,7	2,7	-2,7	6,9
-4,7	-1,7	3,8	5,4	11,7	18,0	18,8	16,2	13,2	10,8	0,0	-2,0	7,5
-4,8	-2,8	4,2	7,7	13,4	17,3	17,7	17,8	12,6	6,9	0,8	-1,6	7,5
0,2	-0,1	3,0	7,1	13,9	15,9	14,8	17,7	12,5	6,9	5,1	1,6	8,2
0,6	0,0	1,6	7,6	12,4	14,1	17,8	15,3	13,1	7,3	5,2	-3,8	7,6
-1,9	-0,1	-1,1	5,9	11,6	17,0	19,0	17,2	13,5	8,3	4,7	0,6	7,9
-5,5	-5,8	1,2	7,4	14,5	17,2	19,1	17,0	12,5	9,4	2,3	1,3	7,6
1,8	-1,9	1,4	5,0	9,8	15,5	15,5	15,2	11,6	6,4	-0,9	-5,2	6,0
-2,5	1,8	5,1	6,0	13,4	15,6	16,9	16,0	13,4	8,6	3,3	-1,6	8,0
-2,5	0,2	1,1	7,2	11,3	15,4	18,3	16,9	12,5	7,6	1,4	0,3	7,5
-4,7	-0,8	2,7	5,6	14,3	18,8	18,7	18,0	13,4	4,7	3,5	-0,2	7,8
-0,9	-0,8	1,9	10,1	15,4	15,7	18,8	16,3	12,7	7,7	5,9	-4,3	8,2
-4,1	-4,3	0,4	5,6	15,0	16,1	16,4	15,8	12,5	13,0	0,9	-2,2	7,1
-2,8	-0,2	1,7	5,8	14,3	17,4	18,3	15,4	11,6	6,6	-1,4	-3,8	6,9
-3,5	-6,2	1,3	6,5	11,1	16,3	16,4	17,3	14,6	10,6	1,2	0,8	7,2
-0,6	2,2	2,3	8,2	14,6	18,6	16,6	16,6	12,3	7,0	1,8	2,0	8,5
-2,76	-3,60	0,46	8,48	15,50	16,86	18,42	17,22	13,52	7,86	3,42	-2,40	7,81
-5,54	-3,10	1,70	7,16	13,66	16,06	18,48	17,46	13,16	8,76	2,00	-1,58	7,35
-2,12	-0,94	2,30	6,74	12,60	16,46	17,62	16,84	12,98	8,04	3,16	-1,04	7,72
-2,68	-1,30	2,30	6,24	12,66	16,50	17,70	16,62	12,68	7,34	1,92	-1,08	7,40
-2,38	-1,86	1,66	7,24	14,08	16,82	17,30	16,28	12,74	8,98	1,68	-1,50	7,57
-3,10	-2,16	1,55	7,17	13,70	16,54	17,90	17,02	13,02	8,20	2,44	-1,52	7,57
-7	-2	3	-1	-8	-12	-5	10	14	4	-5	-4	-1
-3,17	-2,18	1,69	7,16	13,62	16,42	17,85	17,12	13,16	8,24	2,39	-1,56	7,56
-16	-20	-40	0	-60	55	40	20	25	-14	-45	-66	-40
-3,33	-2,38	1,29	7,16	13,02	16,97	18,25	17,32	13,41	8,10	1,94	-2,22	7,46
1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
-2,27	-1,34	2,33	8,20	14,06	18,01	19,29	18,36	14,45	9,14	2,98	-1,18	8,50

Warszawa (Varsovie) (Obs. $h_1 = 9.5$ m.)
 $\varphi = 52^{\circ}13'N$. $\lambda = 21^{\circ}2'E$. Gr. H = 121 m.
 Températures moyennes: $\frac{1}{4}(7 + 1 + 2 \times 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-2,6	-6,0	-3,7	9,0	13,8	16,1	17,7	18,1	15,1	6,8	4,0	0,1	7,4
-3,0	-3,3	-0,4	7,6	12,4	14,7	19,7	16,1	14,4	5,8	3,0	-2,3	7,1
-6,4	-5,6	-2,1	6,3	13,4	16,3	18,5	16,7	13,1	7,4	0,7	1,6	6,2
-6,3	-4,0	-2,8	7,8	17,7	19,5	18,1	16,6	10,6	9,5	3,1	-3,6	6,2
0,0	-3,7	3,4	9,8	15,2	14,5	18,4	20,5	13,1	6,3	2,9	-7,2	7,8
-4,9	-4,0	1,7	5,4	14,5	15,2	18,5	16,5	13,8	9,8	0,9	0,1	7,3
-4,7	-2,1	1,4	6,3	13,4	16,7	17,5	20,3	16,4	7,4	0,7	-3,5	7,4
-13,2	-1,9	1,8	5,0	11,9	16,9	19,1	17,0	12,5	10,3	1,1	0,1	6,7
-5,4	-1,0	3,9	9,3	13,6	14,2	20,0	16,9	10,3	7,4	3,1	-1,1	7,6
-2,9	-7,1	-0,4	7,8	14,6	17,5	19,8	17,8	14,4	7,9	2,3	-3,5	7,3
-4,4	-1,7	3,7	5,5	12,2	18,4	20,2	17,0	13,2	11,2	-0,5	-2,6	7,7
-5,3	-2,8	3,2	7,7	14,5	17,7	18,3	18,9	12,9	7,0	0,6	-1,8	7,6
-0,1	-0,9	1,8	6,4	14,4	15,9	15,4	18,2	12,8	6,1	4,6	2,0	8,1
0,7	-0,6	1,5	7,4	12,1	13,9	18,7	16,1	13,5	7,9	5,0	-4,1	7,7
-2,9	-0,7	-1,3	6,0	11,6	16,8	19,6	18,0	13,8	8,6	4,3	0,8	7,9
-5,2	-5,8	0,9	7,0	14,2	17,5	19,8	17,9	13,2	9,4	2,6	0,9	7,7
1,6	-2,4	1,4	4,4	9,9	15,3	15,7	15,6	12,0	6,3	-1,5	-5,8	6,0
-1,9	1,7	5,3	6,4	13,6	16,1	17,6	16,2	14,0	7,5	2,8	-1,9	8,1
-3,4	-0,4	0,4	5,5	10,6	14,8	18,3	76,9	11,8	7,4	1,2	0,2	7,0
-4,6	-0,8	2,0	5,1	14,1	18,4	18,2	18,0	13,4	4,9	3,5	-0,6	7,6
-1,7	-1,1	1,6	9,3	15,8	15,4	19,2	16,6	12,5	7,5	5,6	-4,2	8,0
-4,5	-4,8	-0,1	5,1	14,4	15,3	16,4	15,7	12,7	12,8	0,8	-3,2	6,7
-2,4	-0,5	1,1	5,4	13,1	16,4	18,7	15,8	11,8	6,6	-1,2	-3,3	6,8
-3,9	-6,5	0,5	5,5	10,3	15,7	16,9	17,3	15,2	10,9	1,1	0,6	7,0
-0,2	1,9	2,4	8,0	14,5	18,6	16,9	16,5	12,8	7,2	1,7	1,8	8,5
-3,66	-4,52	-1,12	8,10	14,50	16,22	18,08	17,60	13,26	7,16	2,74	-2,92	7,12
-6,22	-3,22	1,48	6,76	13,60	16,10	18,98	17,70	13,48	8,56	1,62	-1,58	7,27
-2,40	-1,34	1,78	6,60	12,96	16,54	18,44	17,64	13,24	8,16	2,80	-1,14	7,77
-2,70	-1,54	2,00	5,88	12,46	16,42	17,92	16,92	12,88	7,10	1,72	-1,44	7,30
-2,54	-2,20	1,10	6,66	13,62	16,28	17,62	16,38	13,00	9,00	1,60	-1,66	7,40
-3,50	-2,56	1,05	6,80	13,43	16,31	18,21	17,25	13,17	8,00	2,10	-1,75	7,38
-9	-5	-2	-2	-10	-14	-5	13	19	3	6	-6	-6
-3,59	-2,61	1,07	6,78	13,33	16,17	18,16	17,38	13,36	8,03	2,04	-1,81	7,36
-4	-19	-31	20	-50	81	51	23	14	-16	-32	-57	-2
-3,63	-2,80	0,76	6,98	12,83	16,98	18,67	17,61	13,50	7,87	1,72	-2,38	7,34
61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61
-3,02	-2,19	1,37	7,59	13,44	17,59	19,28	18,22	14,11	8,48	2,33	-1,77	7,95

Silniczka $\varphi = 50^{\circ}56'N$. $\lambda = 19^{\circ}42'E$. Gr. H = 211 m.
 Températures moyennes: $\frac{1}{4}(7 + 1 + 2 \times 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-2,5	-4,4	-2,3	9,6	14,5	15,8	17,3	17,5	14,7	8,1	4,1	0,3	7,7
-3,5	-3,7	0,2	7,2	12,2	14,7	19,4	15,9	14,0	5,8	3,4	-2,1	7,0
-6,4	-4,9	0,8	6,4	13,2	16,0	16,1	16,2	12,2	7,3	3,8	-0,6	6,4
-5,6	-3,7	-1,9	7,7	17,4	19,3	17,6	16,3	10,4	9,7	2,8	-4,0	6,6
0,0	-3,7	4,1	9,0	14,7	14,6	17,6	20,0	12,9	6,7	2,6	-7,6	7,6
-5,0	-3,9	2,4	5,0	15,2	15,1	17,8	16,1	13,2	10,2	1,7	-0,1	7,3
-3,2	-1,4	0,3	6,7	13,0	16,9	17,0	20,1	16,1	7,6	0,6	-4,1	7,5
-11,1	-0,8	2,4	5,5	12,4	16,4	17,9	16,6	12,3	10,4	1,4	-0,2	6,9
-4,7	-0,8	3,9	9,6	13,5	14,2	19,1	16,5	10,2	8,4	3,4	-1,4	7,7
-2,8	-7,4	-0,6	8,3	13,3	16,8	19,3	17,4	13,9	7,8	2,8	-2,5	7,2
-5,6	-1,8	3,9	5,3	12,0	17,9	19,1	16,6	13,4	11,1	0,0	-2,3	7,5
-4,6	-1,7	4,2	7,6	13,2	17,5	17,9	18,0	13,1	6,8	0,7	-2,3	7,5
-0,1	-0,2	2,7	7,6	14,0	16,4	15,6	18,5	12,5	7,4	5,1	1,8	8,4
0,8	-0,1	1,6	7,9	12,5	14,8	18,0	15,6	13,4	7,4	5,0	-4,0	7,7
-1,9	0,3	-0,9	6,0	11,8	17,4	19,5	17,4	13,6	8,2	4,6	0,8	8,2
-5,4	-5,8	1,8	7,7	14,2	17,3	19,2	17,1	12,6	9,3	2,3	1,2	7,7
1,7	-2,0	1,5	5,3	10,1	15,9	16,1	15,9	11,9	6,3	-0,6	-5,5	6,5
-3,1	2,0	5,3	6,0	13,8	15,6	17,4	16,4	13,7	8,7	3,7	-1,9	8,1
-3,0	0,3	1,1	7,5	11,8	16,0	18,7	16,9	12,3	7,5	1,4	0,1	7,6
-5,3	-0,7	2,3	5,4	13,9	18,5	19,2	18,2	13,6	4,6	3,6	-0,1	7,8
-0,9	-1,2	2,1	8,9	14,9	15,9	18,8	16,4	12,4	7,4	5,7	-4,3	8,0
-3,9	-4,7	-0,2	5,3	15,2	16,3	16,6	16,2	12,6	12,6	0,7	-1,9	7,1
-2,8	-0,2	1,5	5,5	14,5	17,2	18,3	15,5	11,3	6,5	-1,4	-3,7	6,9
-3,3	-6,1	1,2	6,6	10,9	16,3	16,6	17,3	14,3	10,4	1,5	0,9	7,2
-0,4	-2,3	2,0	8,0	14,4	18,5	16,8	16,5	12,3	7,5	1,9	1,9	8,8
-3,60	-4,08	0,18	7,98	13,46	16,45	17,88	17,00	12,92	8,15	2,32	-1,66	7,47
-5,36	-2,86	1,68	7,02	13,48	15,88	18,22	17,34	13,14	8,88	1,98	-1,66	7,32
-2,28	-0,70	2,30	6,88	12,70	16,80	18,02	17,22	13,20	8,18	3,08	-1,20	7,86
-3,02	-1,24	2,40	6,38	12,76	16,66	18,12	16,90	12,82	7,28	2,08	-1,24	7,54
-2,26	-1,98	1,32	6,86	13,98	16,84	17,42	16,38	12,58	8,88	1,98	-1,42	7,60
-3,30	-2,17	1,58	6,98	13,46	16,45	17,88	17,00	12,92	8,15	2,32	-1,66	7,47
-7	-2	3	-1	-7	-12	-6	7	12	5	-5	-4	-1
-3,37	-2,19	1,61	6,97	13,39	16,33	17,82	17,07	13,04	8,20	2,27	-1,70	7,46
-1,3	-2,5	-4,5	0	-61	30	35	10	23	-13	-50	-68	-15
-3,50	-2,44	1,16	6,97	12,78	16,63	18,17	17,17	13,27	8,07	1,77	-2,38	7,31
1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06
-2,44	-1,38	2,22	8,03	13,84	17,69	19,23	18,23	14,33	9,13	2,83	-1,32	8,37

Margrabowa $\varphi = 54^{\circ}2' N$. $\lambda = 22^{\circ}30' E$. Gr. H. = 159 m.
Températures moyennes: $\frac{1}{4} (7 + 2 + 2 \times 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-4,7	-7,9	-5,8	7,5	11,9	15,0	16,1	16,1	12,9	5,2	3,1	-1,0	5,7
-3,3	-3,6	-1,8	6,2	11,4	13,2	18,1	14,7	13,4	4,8	1,7	-2,9	6,0
-7,7	-7,9	-6,9	4,2	11,0	14,4	15,6	14,8	11,5	6,0	-0,7	-3,4	4,3
-1,5	-5,6	-5,1	5,2	16,6	18,0	16,8	14,6	9,1	8,2	2,6	-4,4	5,7
-4,6	-4,6	1,5	8,5	14,5	13,8	16,4	17,8	11,6	5,2	1,2	-9,2	6,3
-6,5	-4,8	0,1	4,4	12,4	14,2	17,5	14,6	11,7	7,7	-0,9	-0,4	5,8
-6,5	-4,8	-2,4	4,1	11,4	14,8	14,9	16,6	13,3	5,9	0,1	-5,5	5,2
-16,2	-5,5	-1,1	2,9	10,9	15,0	17,0	15,0	10,9	8,8	1,1	-0,6	4,9
-3,9	-1,7	2,2	7,8	12,5	13,2	17,8	15,1	8,2	5,1	1,9	-1,6	6,2
-3,3	-9,3	-2,6	5,8	13,2	15,9	17,4	15,4	11,4	6,5	1,5	-6,2	5,4
-4,9	-2,6	1,4	3,8	11,1	17,4	19,3	15,7	11,5	9,1	-1,8	-5,3	6,2
-7,4	-4,8	1,9	7,1	14,6	16,4	17,7	17,2	11,1	6,0	-0,7	-2,9	6,3
-1,1	-2,7	-0,7	4,2	13,7	14,7	14,8	16,0	10,6	4,2	3,0	0,8	6,5
-0,7	-2,8	-0,2	6,0	11,3	12,8	18,2	14,5	12,1	6,9	3,6	-5,9	6,3
-4,4	-3,4	-2,9	4,0	9,4	15,5	17,6	16,6	11,4	6,8	2,4	-0,6	6,0
-6,8	-7,9	-0,7	5,6	12,6	17,0	18,8	16,6	11,3	7,7	0,9	-2,1	6,1
-0,3	-6,5	-0,5	2,5	8,7	14,3	13,8	13,5	9,8	4,2	-2,4	-8,0	4,1
-3,0	0,1	3,6	5,6	12,2	16,0	16,1	14,3	12,6	5,3	1,3	-3,0	6,8
-5,1	-1,9	-1,9	5,2	9,0	13,0	14,6	14,3	9,8	6,0	-0,5	-1,6	5,1
-7,2	-2,4	0,7	3,7	12,6	17,8	16,6	15,9	11,7	3,8	2,3	-2,7	6,1
-3,8	-3,1	-0,1	7,3	14,9	14,8	18,1	14,8	11,1	5,9	4,0	-5,3	6,7
-6,0	-6,3	-2,4	3,9	12,0	14,7	15,8	13,6	11,2	10,9	-0,4	-5,8	5,1
-3,0	-2,1	-2,2	4,1	11,5	14,9	17,7	14,9	10,8	5,6	-2,9	-4,3	5,4
-6,3	-8,8	-1,6	3,0	8,2	14,4	15,3	15,4	13,4	9,3	-0,9	-1,2	5,0
-1,7	0,4	1,1	6,7	13,4	17,5	15,9	14,8	11,5	5,4	0,3	0,0	7,1
-4,88	-5,92	-3,62	6,32	13,05	14,88	16,60	15,60	11,70	5,88	16,8	-4,18	5,60
-7,88	-5,22	-0,76	5,00	12,08	14,62	16,92	15,34	11,10	6,80	0,74	-2,86	5,48
-8,70	-3,26	-0,28	5,02	12,02	15,36	17,52	16,00	11,34	6,60	1,40	-2,78	6,26
-4,48	-3,72	0,24	4,52	11,02	15,62	15,98	14,92	11,04	5,40	0,32	-3,48	5,64
-4,16	-3,98	-1,04	5,00	12,00	15,25	16,56	14,70	11,60	7,42	0,02	-3,32	5,84
-5,02	-4,46	-1,09	5,17	12,04	15,15	16,72	15,31	11,36	6,42	0,83	-3,32	5,76
-11	-9	-4	2	-11	-11	-8	9	16	3	5	-6	-3
-5,13	-4,55	-1,13	5,15	11,93	15,04	16,64	15,40	11,52	6,45	0,78	-3,38	5,73
-80	-53	-57	-9	-71	47	43	44	22	-18	-56	-51	-16
-5,43	-5,08	-1,70	5,06	11,22	15,51	17,07	15,84	11,74	6,27	0,22	-3,89	5,57
80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
-4,63	-4,28	-0,90	5,86	12,02	16,31	17,87	16,64	12,54	7,07	1,02	-3,09	6,37

Ostród (Osterođe) $\varphi = 53^{\circ}42' N$. $\lambda = 19^{\circ}58' E$. Gr. H. = 112 m (variable)
Températures moyennes: $\frac{1}{4} (7 + 2 + 2 \times 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-3,7	-7,2	-4,2	8,9	12,9	15,9	16,8	16,5	13,6	5,8	3,9	-0,4	6,5
-2,6	-3,1	-0,7	6,5	11,2	13,5	18,8	15,2	13,2	5,9	2,5	-2,1	6,6
-5,8	-5,9	-4,8	4,0	11,8	15,1	15,6	15,3	12,6	6,3	1,0	-1,3	5,3
-6,4	-4,2	-3,7	6,6	16,5	18,4	16,4	15,2	10,0	8,3	3,3	-3,4	6,4
0,2	-3,0	2,6	8,8	14,5	14,5	16,7	18,5	12,5	6,2	1,9	-7,7	7,1
-4,9	-2,8	1,3	4,9	13,0	14,7	17,8	15,6	13,0	9,4	0,6	0,4	6,9
-4,9	-2,5	-1,0	3,5	11,8	15,5	15,8	14,7	14,7	7,0	1,2	-3,5	6,5
-12,3	-3,0	0,8	4,5	11,5	16,2	18,1	16,4	11,9	9,8	1,8	0,5	6,4
-4,7	-0,5	3,3	8,9	12,5	13,5	18,5	16,2	9,8	6,3	3,5	-0,5	7,2
-3,7	-7,4	-0,4	7,3	13,9	16,6	18,1	16,8	13,1	7,2	2,5	-3,8	6,7
-2,8	-1,3	3,3	4,7	10,4	18,5	20,2	16,0	12,6	10,2	-0,4	-3,4	7,3
-6,0	-3,4	2,5	7,1	13,1	17,0	17,6	18,2	12,1	7,0	1,5	-1,2	7,1
0,4	-0,5	1,4	5,2	13,2	15,4	15,1	17,3	11,7	5,8	4,2	2,2	7,6
0,2	-0,5	1,0	7,3	12,0	13,0	19,0	15,6	12,8	7,6	5,4	-4,7	7,4
-3,1	-1,4	-1,4	5,2	10,7	16,0	18,6	17,9	13,1	8,5	3,8	0,8	7,4
-5,9	-6,7	0,6	6,7	13,6	16,8	19,7	17,5	12,5	9,1	2,2	-0,2	7,2
1,5	-3,7	1,1	3,5	9,5	15,0	15,0	14,2	11,1	5,5	-1,4	-5,7	5,5
-1,9	1,8	4,9	5,7	12,9	16,1	16,9	15,3	13,2	7,1	2,5	-2,1	7,7
-3,5	-1,0	-0,3	6,8	9,7	14,1	16,5	15,5	11,1	7,2	1,1	0,2	6,5
-4,3	-0,8	2,0	4,5	12,9	17,9	17,1	16,7	12,6	4,7	3,4	-0,7	7,2
-1,8	-0,8	1,0	8,6	15,0	15,3	18,3	15,9	12,0	7,3	5,6	-4,1	7,7
-4,0	-4,2	0,5	5,0	12,8	15,1	16,2	14,7	11,7	12,3	0,8	-3,5	6,5
-1,8	-0,1	0,0	4,8	12,4	15,7	18,7	15,4	11,3	6,4	-1,2	-3,4	6,5
-3,4	-6,2	0,0	4,5	9,4	15,7	16,1	16,4	14,2	10,9	1,0	0,5	6,6
0,0	1,6	2,3	7,6	14,0	18,4	16,6	15,9	12,5	7,0	1,4	1,3	8,2
-3,66	-4,68	-2,16	6,96	13,40	15,48	16,86	16,14	12,38	6,50	2,52	-2,98	6,88
-6,10	-3,24	0,80	6,18	12,54	15,30	17,66	16,60	12,50	7,94	1,92	-1,38	6,74
-2,36	-1,42	1,36	5,90	11,88	15,98	18,10	17,00	12,46	7,82	2,90	-1,26	7,38
-2,82	-2,08	1,66	5,44	11,72	15,98	17,04	15,84	12,10	6,72	1,36	-1,70	6,80
-2,20	-1,94	0,76	6,10	12,72	16,04	17,18	15,63	12,34	8,78	1,52	-1,84	7,10
-3,41	-2,67	0,48	6,12	12,45	15,76	17,37	16,23	12,36	7,55	2,08	-1,83	6,88
-12	-8	-3	-2	-11	-12	-7	10	17	3	-6	-7	-3
-3,53	-2,75	0,45	6,10	12,34	15,64	17,30	16,35	12,53	7,58	2,02	-1,90	6,85
-2,0	-18	-54	-10	-77	23	32	39	26	-23	-50	-43	-15
-3,73	-2,93	-0,09	6,00	11,57	15,87	17,62	16,74	12,79	7,35	1,52	-2,33	6,70
56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56
-3,17	-2,27	0,47	6,56	12,13	16,43	18,18	17,30	13,35	7,91	2,08	-1,77	7,26

Wrocław (Breslau) $\varphi=51^{\circ}07'$ H. $\lambda=17^{\circ}02'$ E.Gr. H=118 m (variable)
Températures moyennes: $\frac{1}{4}$ (7+2+2+2 x 9)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-1,4	-4,1	-0,9	9,8	14,1	15,7	17,5	17,9	15,9	8,6	5,2	1,0	8,3
-3,3	-2,0	1,5	8,2	12,0	15,2	20,1	16,9	14,6	6,7	4,8	-0,7	7,6
-3,1	-3,4	1,0	7,1	13,7	17,0	17,0	13,8	8,0	8,0	2,5	0,8	7,8
-4,2	-2,2	-0,5	8,8	18,4	20,5	18,3	17,2	11,4	9,8	3,4	-2,0	8,2
1,8	-2,5	5,8	8,9	15,6	15,0	18,1	20,2	13,8	8,0	3,0	-6,7	8,4
-4,5	-1,5	3,9	6,1	15,4	15,9	17,9	17,3	15,1	11,4	2,9	1,6	8,5
-2,3	0,7	1,1	7,9	13,5	17,6	18,3	21,3	16,9	8,6	1,7	-1,9	8,6
-9,0	1,3	4,1	8,3	13,1	17,6	19,5	17,9	13,9	11,6	2,2	1,0	8,5
-2,3	1,6	4,7	11,0	13,5	15,3	20,4	17,5	11,8	9,2	4,8	0,5	9,0
-3,3	-6,6	1,4	9,4	14,4	18,1	20,6	18,8	16,1	8,3	4,3	-1,0	8,4
-2,6	0,2	5,9	6,2	11,8	18,5	19,4	16,7	14,3	11,1	1,1	-0,5	8,5
-3,2	-0,2	5,9	8,6	13,1	18,5	18,2	19,1	14,0	8,2	2,3	0,3	8,8
2,0	2,1	4,9	8,7	14,3	16,9	15,8	19,2	14,0	8,7	6,2	3,3	9,7
2,4	2,1	3,2	8,7	12,8	15,5	18,8	17,3	14,6	9,1	6,8	-4,0	8,9
-0,6	1,1	0,9	7,5	12,3	17,8	20,3	19,0	15,2	9,9	6,0	2,4	9,3
-3,9	-4,4	2,5	8,8	15,2	18,0	20,5	18,2	13,8	11,1	3,4	1,9	8,8
3,4	-0,4	3,5	7,1	10,8	16,6	16,7	16,5	13,2	7,4	0,6	-3,6	7,6
-0,4	3,5	6,9	6,6	14,3	16,3	18,3	17,7	14,6	10,5	4,9	-0,6	9,4
-0,9	1,6	2,8	9,3	12,9	16,9	20,5	18,5	13,9	8,9	3,0	2,2	9,1
-2,5	1,3	4,8	6,6	14,0	19,1	19,9	18,7	14,3	5,6	4,2	1,5	9,0
0,7	1,5	3,1	10,5	15,1	16,2	19,5	17,5	13,4	9,4	7,3	-2,8	9,3
-1,7	-1,8	2,5	6,8	15,7	17,5	16,7	17,6	14,0	14,5	2,4	0,0	8,7
-1,0	1,4	3,4	6,7	15,4	18,6	19,0	16,2	12,8	8,7	0,6	-1,5	8,4
-1,7	-3,6	2,1	7,9	11,8	16,5	17,2	15,5	15,1	11,6	2,4	2,0	8,3
1,4	3,6	3,9	8,5	14,3	18,8	17,6	17,2	12,9	8,8	3,0	3,1	9,4
-2,0	-2,8	1,38	8,56	14,76	16,68	18,20	17,84	13,90	8,22	3,78	-1,52	8,08
-4,28	-0,90	3,04	8,54	14,04	16,90	19,34	18,56	14,76	9,82	3,18	0,04	8,58
-0,40	1,06	4,16	7,94	12,86	17,44	18,50	18,26	14,42	9,40	4,48	0,30	9,03
-0,86	0,32	4,06	7,68	13,44	17,38	19,18	17,92	13,96	8,70	3,22	0,28	8,77
-0,46	0,22	3,00	8,08	14,46	17,52	18,00	17,40	13,64	10,60	3,14	0,16	8,81
-1,61	-0,43	3,13	8,16	13,91	17,18	18,64	18,00	14,14	9,35	3,56	-0,15	8,65
-1,2	-5	-4	-5	-16	-15	-11	9	3	0	-6	-1	-6
-1,73	-0,48	3,09	8,11	13,75	17,03	18,53	18,02	14,17	9,35	3,50	-0,16	8,59
-2	-29	-55	-8	-64	-23	5	25	-15	-50	-60	-18	-18
-1,75	-0,77	2,54	8,03	13,11	17,23	18,76	18,07	14,42	9,20	3,00	-0,76	8,41
59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59
-1,16	-0,18	3,13	8,62	13,70	17,52	19,35	18,66	15,01	9,79	3,59	-0,17	9,00

Lignica (Liegnitz) $\varphi=51^{\circ}13'$ N. $\lambda=16^{\circ}10'$ E. Gr. H=123 m.
Températures moyennes: $\frac{1}{4}$ (7+2+2+2 x 9)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-1,7	-4,1	-0,6	9,4	13,8	15,6	17,5	17,9	15,3	8,8	5,4	1,5	8,2
-3,3	-1,5	1,9	8,4	12,0	15,5	20,3	17,0	14,2	6,9	4,9	-0,2	8,0
-2,8	-3,1	1,2	7,1	13,9	17,0	16,0	16,0	12,4	7,5	2,1	0,3	7,3
-4,0	-2,1	-0,7	8,2	17,3	19,6	17,4	16,3	11,0	8,9	3,0	-2,6	7,7
1,8	-2,6	5,2	8,2	14,8	14,4	16,7	18,7	13,4	7,8	2,8	-7,1	7,8
-4,6	-0,7	3,8	5,8	14,7	15,4	17,2	16,4	14,2	10,4	2,5	1,6	8,1
-2,6	0,7	0,9	7,4	12,8	16,9	17,1	20,1	16,1	7,6	1,2	-0,3	8,1
-8,9	1,7	4,1	7,8	12,7	17,0	19,0	17,5	13,1	11,2	2,2	0,1	8,1
-2,7	1,7	4,6	10,5	13,1	15,0	19,5	17,0	11,2	8,7	4,7	0,8	8,7
-4,1	-6,7	1,2	8,7	13,3	16,9	19,5	17,6	14,9	7,5	3,9	-1,4	7,6
-2,4	0,1	5,8	6,0	11,4	17,9	18,3	16,1	13,5	10,3	0,8	-0,9	8,1
-3,7	0,3	5,6	8,2	12,4	17,6	17,1	18,2	13,2	7,4	2,1	0,2	8,2
2,2	1,7	5,6	6,8	13,7	16,2	15,2	18,2	13,2	7,9	5,8	3,1	9,1
2,0	1,8	2,9	8,4	12,4	14,9	17,9	17,0	13,5	8,3	6,8	-4,5	8,5
-1,0	0,2	0,3	6,7	11,6	16,9	19,3	18,1	14,7	9,1	5,0	2,5	8,6
-4,1	-4,9	1,9	8,5	14,3	17,3	19,4	17,6	13,0	10,4	3,1	-1,5	8,2
3,5	-0,5	3,5	7,0	10,1	16,2	16,2	15,7	12,5	6,6	-0,2	4,0	7,2
-0,4	3,5	6,4	6,1	13,8	15,6	17,4	16,8	13,7	10,2	4,5	-1,1	8,9
-1,2	1,7	2,8	9,2	12,3	15,8	19,4	17,7	13,2	8,6	3,2	2,3	8,8
-2,1	1,4	4,8	6,2	13,1	17,8	18,6	17,6	13,6	5,2	3,9	1,3	8,5
0,7	1,7	3,0	9,6	14,5	15,4	18,3	16,8	13,0	8,9	7,0	-3,0	8,8
-1,7	-1,3	2,5	6,7	14,9	16,7	15,7	16,5	12,8	13,5	1,7	0,5	8,2
-1,4	1,2	3,2	6,2	14,8	18,0	18,5	15,8	12,2	8,2	0,7	-1,6	8,0
-1,7	-3,4	2,0	8,1	11,4	16,1	16,5	18,2	14,6	11,0	2,4	1,9	8,1
1,7	3,7	3,9	8,2	13,9	18,2	17,2	16,7	12,8	8,6	2,8	3,0	9,2
-2,00	-2,68	1,40	8,24	14,36	16,24	17,38	17,18	13,26	7,98	3,64	-1,62	7,81
-4,58	-0,66	2,92	8,04	13,32	16,24	18,46	17,72	13,90	9,08	2,90	-0,94	8,10
-0,58	0,82	3,84	7,22	12,30	16,70	17,56	17,52	13,62	8,60	4,10	0,08	8,48
-0,86	0,24	3,88	7,40	12,72	16,54	18,20	17,08	13,20	8,20	2,90	0,00	8,29
-0,48	0,38	2,92	7,76	13,90	16,88	17,24	16,80	13,08	10,04	2,92	0,16	8,46
-1,70	-3,38	3,00	7,73	13,32	16,56	17,81	17,26	13,41	8,78	3,29	-0,28	8,23
-1,3	-5	-4	-5	-16	-16	-8	6	5	0	-6	-1	-5
-1,83	-0,43	2,96	7,68	13,16	16,40	17,73	17,32	13,46	8,78	3,23	-0,29	8,18
26	-6	-32	15	-45	22	56	36	47	-10	-34	-47	2
-1,57	-0,49	2,64	7,83	12,71	16,62	18,29	17,68	13,93	8,68	2,89	-0,76	8,20
62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62
-0,95	0,13	3,26	8,45	13,33	17,24	18,91	18,30	14,55	9,30	3,51	-0,14	8,82

1886—1890
1891—1895
1896—1900
1901—1905
1906—1910
1886—1900
corr. (24)
1886-1900 Moy. (24)
red. (1881-1900)
1851—1900
red. H=0
1861-1900 H=0

Opole (Oppeln) $\varphi=50^{\circ}40' N, \lambda=17^{\circ}55' E$. Gr. H=163 m (variable)
Températures moyennes: $\frac{1}{4} (7+2+2 \times 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-0.7	-3.0	-0.3	10.2	14.2	15.8	17.7	18.0	15.8	9.3	5.4	1.0	8.6
-2.9	-2.2	1.6	8.2	12.6	15.3	19.8	16.5	14.4	6.5	4.8	-1.3	7.8
-3.5	-3.4	1.5	7.4	14.0	16.8	16.7	17.0	13.6	7.9	2.2	1.1	7.6
-4.1	-2.4	-3.4	8.7	18.0	19.8	18.1	16.8	11.1	10.2	3.1	-2.6	8.0
1.5	-2.6	5.5	8.8	15.5	14.6	17.8	20.0	13.4	7.5	3.1	-6.8	8.2
-5.0	-2.4	3.5	5.7	15.1	15.4	17.6	16.8	14.5	11.6	2.5	1.2	8.0
-2.4	0.3	1.1	7.8	13.2	17.4	17.6	21.0	16.7	9.0	1.5	-2.9	8.4
-9.4	0.8	3.6	7.5	13.1	17.0	18.9	17.3	13.4	11.2	2.3	0.9	8.1
-3.1	0.9	4.6	10.9	13.6	14.6	20.0	17.7	11.6	9.1	4.5	-0.4	8.7
-3.4	-7.0	1.3	9.1	13.8	17.5	20.2	18.4	15.7	8.3	4.0	-0.9	8.1
-3.5	-0.5	5.6	5.9	11.6	18.3	19.2	16.5	14.3	11.6	1.0	-0.7	8.3
-3.5	-0.2	5.6	8.3	12.7	18.2	18.0	18.8	13.9	8.0	1.7	-0.7	8.4
1.2	1.6	4.7	8.6	14.2	16.5	16.0	18.9	13.7	8.8	6.2	2.3	9.4
2.0	1.2	2.8	8.3	12.7	15.3	18.2	16.8	14.1	8.5	2.0	-4.1	8.5
-0.3	1.6	0.5	7.1	12.2	17.6	20.1	18.5	14.8	9.4	6.2	1.5	9.1
-4.0	-4.0	2.9	8.6	14.9	17.5	20.0	17.6	13.4	10.6	2.8	2.4	8.6
2.7	-0.5	3.0	7.0	10.4	16.1	16.5	16.4	13.0	7.2	0.4	-3.5	7.4
-2.0	2.9	6.5	6.3	14.1	15.8	17.6	17.2	14.2	10.1	4.7	-0.4	8.9
-1.3	1.4	2.9	8.8	12.7	16.6	20.0	18.5	13.4	8.5	2.0	1.2	8.7
-3.7	0.5	4.2	6.4	13.7	18.6	19.9	18.7	14.3	5.2	4.2	1.0	8.6
-0.1	0.9	2.9	10.1	14.5	15.8	19.2	17.3	13.0	8.8	7.0	-3.2	8.9
-2.4	-2.3	1.9	6.6	15.8	17.1	16.8	17.6	14.0	14.7	2.2	-0.3	8.5
-2.2	0.8	3.1	6.6	15.4	18.4	18.6	16.0	12.5	8.3	-0.2	-1.7	8.0
-2.5	-4.2	2.2	8.0	11.7	16.8	17.4	18.5	15.5	11.8	2.3	1.5	8.3
0.7	3.2	3.6	9.0	14.4	18.5	17.6	17.4	12.9	8.8	3.0	3.6	9.4
-1.94	-2.72	1.58	8.66	14.86	16.46	18.02	17.66	13.66	8.28	3.72	-1.72	8.04
-4.66	-1.48	2.82	8.20	13.76	18.38	18.86	18.24	14.38	9.84	2.96	-0.42	8.24
-0.82	0.74	3.84	7.64	12.68	17.18	18.30	17.90	14.16	9.26	4.22	-0.34	8.73
-1.66	0.06	3.90	7.42	13.16	16.92	18.80	17.68	13.66	8.32	2.82	0.14	8.43
-1.30	-0.32	2.74	8.06	14.36	17.32	17.92	17.36	13.58	10.48	2.86	-0.02	8.58
-2.08	-0.74	2.98	8.00	13.76	16.85	18.38	17.76	13.89	9.24	3.32	-0.47	8.40
-1.11	-6	-5	7	-15	-15	-12	1	1	0	7	-2	-6
-2.19	-0.80	2.93	7.93	13.61	16.70	18.26	17.77	13.90	9.24	3.25	-0.49	8.34
-18	-32	-55	-5	-68	13	24	9	44	-18	-45	-75	-19
-2.27	-1.12	2.38	7.88	12.93	16.83	18.50	17.86	14.34	9.06	2.80	-1.24	8.15
0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82
-1.45	-0.30	3.20	8.70	13.75	17.65	19.32	18.68	15.16	9.88	3.62	-0.42	8.97

Bytom (Beuthen) $\varphi=50^{\circ}21' N, \lambda=18^{\circ}55' E$. Gr. H=284 m.
Températures moyennes: $\frac{1}{4} (7+2+2 \times 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-1.3	-4.2	-1.6	9.6	13.6	15.4	17.1	17.3	14.4	8.8	4.8	0.9	7.9
-4.1	-3.7	0.6	7.9	12.3	14.2	19.5	15.5	13.9	5.9	4.2	-2.2	6.9
-5.8	-4.5	1.4	6.8	13.3	16.3	16.1	16.0	12.9	7.3	0.9	-0.3	6.7
-3.1	-3.4	-1.2	8.1	17.4	19.6	17.7	16.2	10.3	10.0	2.6	-3.7	7.4
0.5	-4.2	4.4	8.7	14.9	13.9	17.2	19.6	12.8	6.6	2.8	-7.8	7.5
-5.4	-3.6	2.7	5.2	15.0	15.1	17.1	16.0	13.6	10.6	1.8	0.4	7.4
-2.8	-1.0	0.6	7.3	13.0	16.6	16.8	19.9	15.8	8.1	0.6	-4.4	7.5
-10.5	-0.2	2.4	6.0	12.5	16.2	17.7	16.4	12.1	10.3	1.3	-0.2	7.0
-4.5	-0.7	4.0	10.4	13.5	13.7	18.9	16.5	10.5	8.6	3.6	-1.5	7.8
-3.5	-7.3	0.2	8.3	13.1	16.3	18.7	16.7	14.2	7.9	3.3	-2.3	7.1
-5.0	-2.0	4.3	5.3	11.5	17.1	18.1	15.6	13.3	11.2	0.5	-1.6	7.4
-3.9	-1.0	4.7	7.6	12.3	16.8	17.3	17.6	13.2	7.2	0.8	-2.1	7.5
-0.1	0.3	3.6	8.3	13.7	15.6	15.0	17.9	12.8	8.1	5.5	1.4	8.5
1.0	0.1	1.8	7.8	12.3	14.3	17.2	15.2	13.2	7.2	4.7	-4.5	7.5
-1.1	1.5	-0.7	6.4	11.9	16.8	19.0	17.1	13.4	8.6	5.6	0.6	8.3
-5.4	-4.6	2.7	7.9	14.0	16.6	18.6	16.8	12.6	9.8	2.0	1.7	7.7
1.7	-1.5	2.1	6.4	10.0	15.2	15.8	15.6	12.4	6.6	-0.3	-4.6	6.6
-3.0	1.9	5.8	5.9	13.5	15.2	16.7	16.1	13.4	9.3	4.0	-1.1	8.1
-2.4	0.7	2.1	7.9	12.2	15.8	18.4	17.2	12.4	7.8	1.2	0.0	7.8
-5.5	-0.5	3.4	5.6	13.5	18.1	18.8?	18.0	14.1	4.4	4.1	0.1	7.8
-0.9	-0.3	2.0	9.7	14.2	15.2	18.2	16.2	12.1	8.1	6.2	-3.8	8.1
-3.3	-3.7	0.2	5.5	15.2	15.9	16.0	16.6	12.9	13.8	1.5	-0.8	7.5
-3.1	-0.2	2.2	5.9	15.0	17.7	17.7	14.8	11.6	7.1	1.0	-2.7	7.3
-3.1	-5.4	2.0	7.2	11.1	15.7	16.2	17.2	14.3	10.6	1.9	1.6	7.4
-0.1	2.4	2.8	8.2	13.8	17.8	16.4	16.3	12.3	7.9	2.3	-2.8	8.6
-3.16	-4.00	0.72	8.08	14.30	15.88	17.52	16.92	12.86	7.72	3.06	-2.62	7.28
-5.34	-2.56	1.98	7.44	13.42	13.38	17.84	17.10	13.24	9.10	2.12	-1.60	7.36
-1.82	-0.22	2.74	7.08	12.34	16.12	17.32	16.68	13.18	8.46	3.42	-1.24	7.84
-2.92	-0.80	3.22	6.74	12.64	16.18	17.66	16.74	12.98	7.58	2.20	-0.78	7.60
-2.10	-1.44	1.86	7.30	13.86	16.46	16.90	16.22	12.64	9.50	2.38	-0.58	7.76
-3.07	-1.80	2.10	7.33	13.31	16.04	17.45	16.73	12.98	8.47	2.68	-1.36	7.57
-3.17	-1.86	2.05	7.26	13.16	15.89	17.30	16.69	12.97	8.46	2.59	-1.40	7.49
-2.0	-4.0	-6.6	-15	-66	2	30	0	24	-30	-55	-84	-27
-3.37	-2.26	1.39	7.11	12.50	15.91	17.60	16.69	13.21	8.16	2.04	-2.24	7.22
1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42
-1.95	-0.84	2.81	8.53	13.92	17.33	19.02	18.11	14.63	9.58	3.46	-0.82	8.64

Ząbkowice $\varphi = 50^{\circ}21'N. \lambda = 19^{\circ}14'E. Gr. H = 300 m.$

Températures moyennes: $\frac{1}{4} (7 + 1 + 2 \times 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-4.1	-6.2	-3.7	10.0	13.2	16.1	17.7	17.0	14.1	7.9	4.3	0.4	7.2
-4.8	-4.5	0.0	7.7	11.8	14.3	19.7	15.5	13.8	5.5	3.8	-2.8	6.7
-6.5	-5.0	0.9	6.7	13.2	15.9	15.8	15.6	12.3	6.8	0.3	-1.0	6.3
-5.8	-4.0	-1.7	8.0	17.5	19.7	17.5	15.9	9.9	9.9	2.1	-4.1	7.1
-0.2	-5.4	2.9	8.9	14.8	14.0	17.3	19.6	12.6	6.1	2.4	-8.0	7.2
-5.7	-4.2	3.1	4.8	15.1	14.5	17.2	15.7	13.2	10.2	1.2	-0.3	7.0
-3.5	-1.6	-0.1	6.6	12.7	16.3	16.4	19.6	15.7	7.5	0.0	-5.0	7.1
-11.1	-0.9	2.0	5.5	12.4	15.9	17.3	15.9	11.7	9.8	1.0	-0.9	6.6
-5.5	-1.3	3.8	10.1	13.4	13.5	18.1	15.7	9.9	8.1	2.9	-2.1	7.2
-3.7	-8.1	-0.4	7.6	12.9	16.0	18.4	16.0	13.1	7.5	2.7	-2.4	6.6
-6.0	-2.5	3.4	4.8	11.2	16.7	17.9	15.5	12.8	11.0	0.0	-2.3	6.9
-4.2	-4.2	7.1	12.2	16.6	17.1	17.1	12.7	6.8	6.8	0.3	-2.9	7.1
-0.4	-0.3	2.7	7.7	13.4	15.3	14.6	17.2	11.8	7.7	5.2	1.1	8.0
0.6	-0.6	1.1	7.4	12.1	14.0	16.9	14.8	12.9	6.8	3.9	-4.6	7.1
-1.4	1.0	-1.3	5.8	11.5	16.6	18.6	16.5	12.9	7.8	5.2	0.2	7.8
-6.3	-5.6	2.4	7.4	13.6	16.4	18.4	16.5	12.1	9.4	1.6	1.4	7.3
1.2	-2.0	1.4	5.7	9.3	14.9	15.4	15.1	11.7	6.1	-1.2	-5.2	6.0
-3.9	1.2	4.9	5.5	13.1	14.8	16.3	15.6	12.9	8.7	3.7	-1.1	7.6
-3.2	0.5	1.6	7.2	11.8	15.5	18.4	17.0	12.1	7.7	1.1	-0.5	7.4
-6.0	-1.3	2.9	5.1	13.1	17.8	18.4	17.0	13.8	4.0	4.0	-0.4	7.4
-1.4	-1.0	1.7	9.1	14.0	15.0	18.2	15.8	11.8	7.8	5.9	-4.4	7.7
-4.0	-4.3	-0.7	4.9	14.8	15.4	15.8	16.2	12.7	13.5	1.0	-1.5	7.0
-3.6	-0.4	1.7	5.5	14.4	17.0	17.2	14.7	11.3	6.5	-1.8	-3.6	6.6
-3.7	-6.4	1.4	6.4	10.6	15.4	16.0	16.9	14.0	10.5	1.6	1.0	7.0
-6.4	2.2	1.8	7.7	13.6	17.6	16.0	16.1	11.9	7.4	2.0	2.5	8.2
-4.28	-5.02	-0.12	8.26	14.10	16.00	17.60	16.72	12.54	7.24	2.58	-3.10	6.87
-5.90	-3.22	1.48	6.92	13.30	15.24	17.48	16.58	12.72	8.62	1.56	-2.14	6.88
-2.28	-0.78	2.02	6.56	12.08	15.84	17.06	16.22	12.62	8.02	2.92	-1.70	7.38
-3.64	-1.44	2.60	6.18	12.18	15.88	17.38	16.38	12.52	7.18	1.84	-1.16	7.15
-2.62	-1.98	1.18	6.72	13.48	16.08	16.64	15.94	12.34	9.14	1.74	-1.20	7.29
-3.74	-2.49	1.43	6.98	13.03	15.81	17.23	16.37	12.55	8.04	2.13	-1.86	7.12
-6	-6	3	-1	-7	-11	-8	5	6	5	-4	-3	-2
-3.80	-2.50	1.46	6.92	12.96	15.70	17.15	16.42	12.61	8.09	2.09	-1.89	7.10
-14	-30	-55	0	-63	28	33	5	22	-13	-60	-73	-18
-3.94	-2.80	0.91	6.92	12.33	15.98	17.48	16.47	12.83	7.96	1.49	-2.62	6.92
1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
-2.44	-1.30	2.41	8.42	13.83	17.48	18.98	17.97	14.33	9.46	2.99	-1.12	8.42

Putawy $\varphi = 51^{\circ}25'N. \lambda = 21^{\circ}57'E. Gr. H = 148 m.$

Températures moyennes: $\frac{1}{4} (7 + 1 + 2 \times 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-2.7	-6.0	-3.8	9.8	14.6	16.5	18.0	18.3	15.3	7.4	4.7	0.6	7.7
-2.8	-3.7	0.0	8.2	13.3	15.0	16.3	15.1	16.3	6.6	4.1	-2.2	7.5
-7.0	-5.9	-0.4	7.7	14.0	16.7	17.1	17.4	13.4	8.3	0.9	-1.5	6.7
-6.0	-3.7	-2.2	8.5	17.8	20.1	19.0	17.2	10.7	10.5	3.7	-3.8	7.7
-0.2	-3.8	3.8	10.6	15.5	15.6	19.1	21.5	13.3	6.9	3.4	-7.3	8.2
-4.7	-4.2	2.4	5.6	15.4	15.8	19.1	16.9	14.1	10.2	1.3	0.1	7.7
-4.1	-2.0	0.8	7.3	14.2	17.5	17.5	20.0	17.2	8.5	0.8	-3.6	7.8
-13.5	-1.4	2.1	5.4	12.8	17.0	18.4	16.9	13.0	10.6	1.3	0.8	7.0
-5.8	-0.8	4.1	9.5	14.4	15.0	19.4	16.9	10.6	8.2	3.2	-1.6	7.8
-2.5	-6.9	-0.5	8.1	14.1	17.2	19.3	17.7	14.3	8.4	2.7	-3.4	7.4
-5.2	-1.9	3.7	6.1	13.1	18.1	19.3	17.0	13.8	12.5	-0.5	-2.3	7.8
-4.9	-2.1	3.8	8.2	14.7	17.5	18.2	18.7	13.2	7.3	0.6	-2.7	7.8
-0.5	-0.7	1.9	7.2	14.8	16.3	15.8	17.9	12.4	6.5	5.5	1.8	8.2
0.8	-0.6	1.8	8.4	12.5	14.3	18.1	15.6	13.7	7.2	5.0	-4.0	7.7
-2.3	-0.8	-1.0	6.6	12.2	16.9	19.4	17.5	13.4	8.6	4.9	0.6	8.0
-5.1	-4.6	2.2	7.8	14.1	18.4	18.8	17.5	12.7	9.3	2.5	1.7	7.9
1.7	-1.6	1.6	5.1	10.2	15.7	15.8	16.0	12.0	6.5	-1.6	-6.1	6.3
-2.6	1.7	5.4	7.0	13.8	16.7	17.7	16.3	14.1	8.1	3.5	-1.5	8.4
-3.9	0.3	0.6	7.0	11.3	15.6	18.2	16.8	11.6	7.5	1.0	0.2	7.2
-5.4	-0.8	2.5	5.9	14.8	19.3	18.7	18.0	14.0	5.0	4.2	-0.9	7.9
-1.6	-1.8	2.0	9.8	16.1	16.6	19.3	16.9	12.4	7.3	6.1	-4.3	8.2
-5.1	-5.2	-0.8	5.2	15.5	16.1	16.8	16.3	12.6	13.1	0.8	-2.8	6.9
-2.4	-0.4	1.8	5.9	14.1	17.2	18.3	15.6	11.8	5.9	-1.6	-3.5	6.9
-3.8	-6.8	1.2	6.2	10.9	15.5	17.0	17.5	15.1	10.7	1.2	0.8	7.1
-0.4	-2.4	2.5	8.6	15.1	19.0	17.1	16.2	12.8	6.6	2.0	1.9	8.7
-3.74	-4.62	-0.52	8.96	15.04	16.78	18.54	18.14	13.56	7.94	3.36	-2.84	7.55
-6.12	-3.06	1.78	7.18	14.18	16.50	18.74	17.68	13.84	9.18	1.86	-1.54	7.51
-2.42	-1.22	2.04	7.30	13.46	16.92	18.16	17.34	13.30	8.42	3.10	-1.32	7.90
-3.06	-1.00	2.46	6.56	12.84	17.14	17.84	16.92	12.88	7.28	1.92	-1.32	7.54
-2.60	-2.36	1.34	7.14	14.34	16.48	17.70	16.50	12.94	8.72	1.70	-1.58	7.55
-3.60	-2.45	1.42	7.43	13.97	16.78	18.16	17.32	13.30	8.31	2.39	-1.72	7.61
-8	-4	2	-2	-9	-13	-6	10	17	4	-5	-5	-2
-3.68	-2.49	1.44	7.41	13.88	16.65	18.10	17.42	13.47	8.35	2.34	-1.77	7.59
-14	-30	-32	5	-50	60	45	23	25	-14	-40	-55	-6
-3.82	-2.79	1.12	7.46	13.38	17.25	18.55	17.55	13.72	8.21	1.94	-2.32	7.53
74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
-3.08	-2.05	1.86	8.20	14.12	17.99	19.29	18.39	14.46	8.95	2.68	-1.58	8.27

Czarna Woda (Schwarzwasser)

φ = 49°55' N. λ = 18°45' E. Gr. H = 254 m.
Températures moyennes: ¼ (7 + 1 + 2 × 9)

Table with 12 columns (I-XII) and multiple rows of temperature data for Czarna Woda. Values range from -6.2 to 8.2 across the columns.

Raciborz (Ratibor) φ = 50°6' N. λ = 18°13' E. Gr. H = 189 m.
Températures moyennes: ¼ (7 + 2 + 2 × 9)

Table with 12 columns (I-XII) and multiple rows of temperature data for Raciborz. Values range from -4.4 to 9.5 across the columns.

Góra Śnieżkowa (Schneekoppe)

$\varphi = 50^{\circ}44' N$. $\lambda = 15^{\circ}44' E$. Gr. H = 1602 m.
Températures moyennes: $\frac{1}{4} (7 + 2 + 2 \times 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-7,6	-8,0	-7,5	1,2	4,4	5,6	8,4	8,9	7,3	2,8	-1,9	-7,5	0,5
-7,3	-8,6	-7,2	-1,7	1,8	5,3	10,7	7,0	4,8	-2,7	-3,7	-8,5	-0,8
-8,4	-9,5	-6,4	-2,7	3,7	7,4	6,2	7,4	5,8	-1,2	-4,5	-3,4	-0,5
-8,1	-11,4	-7,6	-1,2	7,9	10,0	7,9	6,9	2,1	-2,4	-2,5	-7,6	-0,1
-4,8	-9,0	-3,6	-0,8	5,4	4,6	7,4	10,1	4,4	-1,2	-4,0	-10,4	-0,2
-10,0	-6,1	-5,1	-3,7	5,0	5,9	7,8	6,9	6,6	3,4	-4,1	-5,1	0,1
-8,3	-8,2	-7,8	-1,2	3,3	7,0	7,6	11,3	7,8	0,4	-2,5	-9,6	0,0
-12,0	-6,0	-5,6	-1,4	2,9	6,7	9,2	7,8	3,9	2,5	-5,2	-5,6	-0,2
-8,3	-7,2	-5,0	1,8	4,2	4,8	9,5	7,6	2,9	0,2	-0,8	-6,7	0,3
-10,3	-13,9	-6,0	-1,2	3,5	7,2	9,3	8,5	8,5	-0,6	-1,8	-7,2	-0,3
-7,6	-7,5	-3,8	-3,7	1,8	7,6	9,2	6,5	4,0	3,0	-5,5	-5,7	-0,1
-8,1	-6,0	-3,6	-1,8	2,8	8,3	8,0	9,2	4,9	1,5	-2,1	-4,9	0,7
-2,9	-7,3	-4,6	-0,7	2,7	6,2	6,1	10,9	5,7	3,0	0,5	-4,4	1,4
-5,2	-5,2	-6,3	-1,9	2,7	5,5	8,9	7,9	4,5	1,5	-0,9	-9,1	0,2
-3,8	-5,6	-8,4	-2,7	2,1	6,8	9,7	7,8	6,7	0,7	-1,9	-3,8	0,5
-7,7	-12,0	-6,6	-1,9	3,9	6,9	9,5	7,4	4,6	1,8	-4,9	-5,3	-0,4
-5,9	-7,4	-5,7	-2,4	-1,2	5,9	3,8	6,5	3,8	-0,5	-4,0	-6,1	-0,9
-4,6	-4,2	-3,1	-4,5	3,3	5,3	7,4	6,7	6,4	1,6	-3,3	-5,8	0,4
-4,8	-7,6	-4,5	-0,5	2,6	5,7	9,5	8,2	3,5	0,8	-4,3	-5,7	0,2
-9,4	-7,3	-3,8	-4,1	2,9	7,7	9,3	8,5	5,1	-4,8	-4,0	-5,3	-0,4
-7,1	-7,6	-7,2	0,1	4,6	5,1	8,5	7,9	4,1	2,7	-0,1	-9,6	0,1
-9,0	-9,2	-7,2	-3,9	5,0	6,3	5,9	7,3	6,1	6,0	-2,2	-5,7	-0,1
-5,9	-8,2	-6,6	-3,8	5,2	7,9	8,3	5,5	3,5	2,9	-5,1	-6,4	-0,2
-7,0	-11,1	-6,4	-2,1	1,1	6,1	6,5	8,5	6,0	3,9	-6,1	-5,2	-0,5
-7,1	-5,1	-4,0	-2,1	3,9	7,8	6,7	6,8	3,9	2,4	-5,9	-3,5	0,3
-7,24	-9,30	-6,46	-1,04	4,64	6,58	8,12	8,06	4,88	0,02	-3,32	-7,48	-0,21
-9,78	-8,28	-5,90	-1,14	3,78	6,32	8,68	8,40	5,94	1,18	-2,88	-6,84	-0,04
-8,96	-6,32	-5,34	-2,16	2,72	6,88	8,38	8,46	5,34	1,94	-1,98	-5,58	0,53
-6,48	-7,70	-4,74	-2,68	2,30	6,30	8,36	7,46	4,68	-0,22	-4,10	-5,64	-0,25
-7,22	-8,24	-6,28	-2,36	3,96	6,64	7,18	7,20	4,72	3,58	-3,88	-6,08	-0,06
-7,33	-7,97	-5,74	-1,88	3,48	6,54	8,14	7,92	5,11	1,30	-3,23	-6,32	0,00
-7	-10	-6	-12	-18	-9	-7	-13	-5	-1	-6	-3	-8
-7,40	-8,07	-5,80	-2,00	3,30	6,45	8,07	7,79	5,06	1,29	-3,29	-6,35	-0,08
20	-5	-35	-15	-40	25	57	45	50	-12	-35	-45	3
-7,20	-8,12	-6,15	-1,85	2,90	6,70	8,64	8,24	5,56	1,17	-3,64	-6,80	0,05
8,01	8,01	8,01	8,01	8,01	8,01	8,01	8,01	8,01	8,01	8,01	8,01	8,01
0,81	-0,11	1,86	6,16	10,91	14,71	16,65	16,25	13,57	9,18	4,37	1,21	7,96

Zgorzelice (Görlitz) $\varphi = 51^{\circ}10' N$. $\lambda = 15^{\circ}0' E$. Gr. H = 211 m.
Températures moyennes: $\frac{1}{4} (7 + 2 + 2 \times 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-1,6	-2,9	-0,4	9,4	14,0	15,9	17,9	18,1	16,0	9,2	5,2	0,6	8,5
-3,2	-1,7	1,2	7,9	11,3	15,6	20,3	16,9	14,1	6,6	4,7	-0,4	7,8
-2,3	-4,2	0,2	6,3	12,7	16,4	15,4	15,6	12,4	7,1	1,9	0,5	6,8
-3,4	-3,0	-0,5	7,5	17,2	19,1	16,8	16,0	10,9	8,5	2,3	-2,6	7,4
1,2	-3,3	3,8	7,7	14,4	14,0	16,6	18,2	13,3	7,4	2,6	4,4	7,5
-4,5	-1,2	3,0	5,3	14,4	15,1	16,8	15,9	14,3	10,8	2,5	1,4	7,8
-2,0	0,6	0,4	7,2	12,2	16,3	16,9	19,8	15,4	7,1	0,8	-2,0	7,8
-8,6	1,2	3,8	8,2	12,2	16,6	18,2	16,7	12,7	10,8	1,5	0,4	7,8
-2,7	1,2	3,9	10,1	12,1	14,3	18,6	16,2	10,9	8,4	4,5	0,0	8,1
-4,4	-0,6	1,4	8,9	13,2	16,8	18,8	17,3	13,3	7,5	4,1	-1,0	7,6
-2,3	-0,3	5,3	5,9	11,1	17,7	17,8	15,5	13,5	10,4	1,1	-1,1	7,9
-3,7	0,6	5,4	7,8	11,5	17,8	16,8	18,1	13,2	7,7	1,8	0,6	8,1
1,4	1,2	4,4	8,2	13,2	16,1	14,9	18,6	13,8	8,4	5,6	2,7	9,0
1,8	1,7	2,8	7,9	12,2	15,0	17,9	16,9	13,4	8,3	6,8	-4,5	8,4
0,1	0,5	0,6	7,0	11,8	16,9	19,2	17,8	14,5	9,2	5,6	2,1	8,8
-4,0	-4,9	2,1	8,1	14,0	16,8	19,3	17,1	13,3	10,3	2,7	1,0	8,0
3,1	-0,6	3,2	7,0	9,5	15,9	16,1	15,3	12,4	6,9	0,6	-3,4	7,2
-0,1	3,4	6,2	5,5	13,5	15,5	17,4	16,7	13,9	10,2	4,6	-0,4	8,8
-1,2	1,2	3,3	9,2	12,5	15,8	19,7	17,6	12,8	8,8	3,2	2,4	8,8
-2,4	1,2	4,7	5,7	13,2	17,9	18,9	17,3	13,3	4,8	3,8	1,1	8,3
0,4	1,3	2,5	9,6	14,4	15,3	17,9	16,8	13,0	9,5	7,2	-2,6	8,8
-1,2	-1,2	2,4	6,1	14,4	16,1	15,2	16,5	13,1	13,3	2,7	0,6	8,2
-1,7	1,0	3,1	5,9	14,5	17,9	17,9	15,3	12,4	8,5	0,8	-1,5	7,8
-1,5	-3,2	2,0	7,6	11,3	15,7	16,4	17,6	13,8	11,2	1,1	1,4	7,9
1,3	2,9	3,8	7,7	13,2	17,6	16,5	16,0	12,3	9,0	2,2	3,0	8,8
-1,86	-3,02	1,06	7,76	13,92	16,20	17,40	16,96	13,34	7,76	3,34	-1,66	7,59
-4,44	-0,96	2,50	7,94	12,82	15,82	17,86	17,18	13,72	8,92	2,68	-0,24	7,82
-0,54	0,74	3,70	7,36	11,96	16,70	17,32	17,38	13,68	8,80	4,18	-0,04	8,43
-0,92	0,06	3,90	7,10	12,54	16,38	18,28	16,80	13,14	8,20	2,98	0,04	8,20
-0,54	0,16	2,76	7,38	13,56	16,52	16,78	16,44	12,92	10,30	2,96	0,18	8,28
-1,66	-0,60	2,78	7,51	12,96	16,32	17,53	16,95	13,36	8,82	3,23	-0,34	8,06
-1,5	-4	-3	-4	-17	-16	-6	8	5	1	-4	2	-4
-1,81	-0,64	2,75	7,47	12,79	16,16	17,47	17,03	13,41	8,83	3,19	-0,32	8,02
15	-4	-4,3	16	-29	34	59	52	60	-15	-37	-42	6
-1,66	-0,68	2,32	7,63	12,50	16,50	18,06	17,55	14,01	8,68	2,82	-0,74	8,08
1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06
-0,60	0,38	3,38	8,69	13,56	17,56	19,12	18,61	15,07	9,74	3,88	0,32	9,14

1886—1890
1891—1895
1896—1900
1901—1905
1906—1910
1886—1910
corr. (24)
1886-1910 Moy (24)
red. (1881-1900)
1851—1900
red. H = 0
1881-1900. H = 0

Cieszyn (Teschen) $\varphi = 49^{\circ}45'N$. $\lambda = 18^{\circ}38'E$. Gr. H = 309 m.

Températures moyennes: $\frac{1}{4}(7+2+2 \times 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-1,0	-5,0	-1,0	10,5	13,7	15,3	17,3	17,6	15,2	9,5	5,7	1,2	8,3
-4,3	-4,7	0,8	7,9	12,1	14,4	19,7	16,2	14,6	6,7	5,3	-1,6	7,3
-5,5	-4,0	2,2	7,3	13,6	16,3	16,8	16,4	13,4	7,8	2,1	0,5	7,2
-4,5	-2,8	-0,3	8,3	17,0	19,6	18,0	16,8	19,5	12,5	2,7	-4,0	7,8
1,1	-4,3	5,3	9,2	14,4	14,3	17,5	20,0	13,3	7,3	3,5	-8,2	7,8
-5,4	-3,7	3,5	5,2	15,0	14,8	17,3	16,9	14,4	12,0	2,4	0,8	7,8
-2,4	0,0	8,0	7,4	12,9	16,6	16,6	20,0	16,5	9,3	0,8	-3,2	7,9
-10,3	0,9	2,5	6,0	12,4	15,6	18,0	16,5	13,7	11,3	2,1	0,7	7,5
-3,8	0,2	4,7	10,7	14,1	14,3	19,4	17,8	11,6	9,1	4,5	-0,3	8,5
-3,0	-7,2	1,3	9,1	14,1	17,1	19,9	18,3	15,8	8,9	4,6	-1,5	8,1
-4,9	-2,0	5,2	5,7	11,6	18,2	19,2	17,0	14,6	12,9	1,2	-0,6	8,2
-2,8	-0,1	5,6	8,0	11,9	17,1	18,0	18,6	14,5	7,9	1,5	-1,4	8,2
0,7	1,5	4,9	8,3	14,0	16,5	16,2	18,6	13,5	9,1	6,5	2,1	9,3
1,8	0,9	2,4	8,6	13,2	13,0	18,2	16,7	14,2	8,4	5,5	-4,5	8,4
-0,3	2,9	0,4	7,3	12,3	17,3	19,3	17,7	14,8	10,0	6,7	1,0	9,1
-5,4	-3,9	3,7	9,1	14,8	17,2	19,3	17,6	13,2	10,9	3,5	1,6	8,5
2,6	-0,9	3,0	7,4	10,5	16,0	17,6	17,9	13,3	7,3	0,2	-4,0	7,6
-2,7	3,1	6,9	6,5	14,2	15,6	17,7	17,7	14,1	11,0	4,8	-0,3	9,1
-1,9	1,7	2,8	8,6	13,2	16,8	19,5	18,5	13,0	8,8	1,9	1,0	8,7
-4,8	0,3	4,8	6,4	14,1	19,4	20,4	19,3	14,7	5,0	5,3	0,4	8,8
-0,5	0,7	2,6	10,1	15,0	16,3	19,1	17,5	12,8	9,2	7,4	-2,8	9,0
-3,1	-2,7	6,0	6,0	16,5	17,2	17,3	17,6	13,8	15,9	2,5	0,4	8,5
-2,6	0,4	3,1	6,7	16,0	18,6	18,6	16,0	12,5	7,9	-0,3	-2,1	7,9
-3,1	-5,6	3,0	8,1	11,7	16,8	17,8	18,4	15,3	12,2	2,7	2,1	8,3
0,9	3,2	3,6	9,3	14,3	18,9	18,0	17,5	12,8	9,4	3,3	3,5	8,6
-2,84	-4,16	1,40	8,64	14,16	15,98	17,86	17,40	13,40	8,76	3,86	-2,42	7,67
-4,98	-1,95	2,56	7,68	13,70	15,68	18,24	17,90	14,40	10,12	2,88	-0,70	7,96
-1,10	0,64	3,70	7,58	12,60	16,82	18,18	17,72	14,32	9,66	4,28	-0,68	8,54
-2,44	0,66	4,24	7,60	13,36	17,00	18,90	18,30	13,66	8,60	3,14	0,26	8,50
-1,68	-0,80	2,60	8,04	14,70	17,56	18,16	17,40	13,44	10,92	3,12	0,22	8,64
-2,61	-1,24	2,90	7,91	13,70	16,61	18,27	17,72	13,84	9,61	3,46	-0,77	8,28
-8	-7	-6	-8	-14	-14	-17	-7	-3	-1	0	-5	-8
-2,69	-1,31	2,84	7,83	13,56	16,47	18,10	17,65	13,81	9,60	3,46	-0,82	8,20
-18	-35	-65	-15	-65	0	32	-5	15	-30	-65	-85	-28
-2,87	-1,66	2,19	7,68	12,91	16,47	18,42	17,60	13,96	9,30	2,81	-1,67	7,92
1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55
-1,32	-0,11	3,74	9,23	14,46	18,02	19,97	19,15	15,51	10,85	4,36	-0,12	9,47

Bielsko (Bielitz) $\varphi = 49^{\circ}49'N$. $\lambda = 19^{\circ}3'E$. Gr. H = 343 m.

Températures moyennes: $\frac{1}{4}(7+1+2 \times 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII																										
-1,0	-5,6	-1,4	10,3	12,8	14,8	17,0	17,5	15,2	9,2	5,2	1,3	7,9																										
-4,2	-4,2	0,6	7,6	11,2	13,9	19,3	16,0	14,2	6,2	5,1	-1,5	7,0																										
-5,2	-3,8	2,2	6,7	13,2	15,6	16,1	15,8	13,4	7,8	1,9	0,0	7,0																										
-5,1	-2,9	-0,9	8,0	16,4	18,9	17,6	16,6	10,0	10,9	2,2	-4,0	7,3																										
1,6	-4,8	5,2	8,9	14,3	13,8	17,1	20,3	12,9	6,9	3,0	-8,1	7,5																										
-4,9	-3,5	3,8	5,0	14,6	13,5	17,0	16,9	14,0	11,6	2,1	0,6	7,6																										
-2,3	-0,1	0,7	7,1	12,6	16,3	16,3	19,7	16,4	8,9	0,4	-3,6	7,7																										
-10,5	1,5	2,5	5,9	12,2	15,5	17,5	16,5	13,0	10,7	1,8	0,3	7,2																										
-4,1	-0,2	4,2	10,2	13,2	13,5	19,1	17,2	10,8	8,6	4,0	-1,2	7,9																										
-3,1	-7,4	1,1	8,5	13,4	16,3	19,4	17,4	14,8	8,5	4,1	-1,7	7,6																										
-4,6	-1,9	4,3	4,3	10,4	16,6	17,8	14,9	13,6	12,3	0,1	-1,1	7,2																										
-3,0	-0,1	5,2	7,4	11,4	16,6	17,7	17,8	13,8	7,4	1,2	-1,2	7,9																										
0,6	0,9	4,3	8,3	13,3	15,7	15,2	17,8	13,0	8,9	6,7	2,4	8,9																										
1,9	0,9	2,4	8,1	12,4	14,3	17,1	15,2	13,8	8,4	3,4	-4,2	8,0																										
-0,4	2,5	-0,3	6,3	11,5	16,4	19,1	17,1	14,3	9,7	6,5	1,3	8,7																										
-5,2	-3,8	3,5	8,1	13,6	16,2	18,8	16,3	12,8	10,6	2,6	2,9	8,0																										
2,3	-0,6	2,5	6,5	9,3	14,9	16,2	16,1	12,8	6,8	-0,6	-3,9	6,9																										
-2,2	2,9	6,5	5,7	13,3	14,4	16,7	16,8	13,8	10,4	4,2	-0,9	8,5																										
-2,4	1,6	2,2	8,1	12,4	16,0	18,8	17,6	12,6	8,4	2,0	0,5	8,2																										
-4,8	-0,6	4,0	5,7	12,7	17,1	19,0	18,2	14,2	4,6	4,8	-0,2	7,9																										
-0,3	0,2	2,6	9,5	13,0	15,0	17,7	16,1	12,2	8,6	7,2	-3,2	8,3																										
-3,5	-3,7	-0,3	5,3	14,9	15,4	15,7	16,7	13,1	15,2	2,0	-0,2	7,6																										
-2,4	0,0	2,2	5,4	14,6	17,4	17,3	14,9	11,9	7,2	-0,6	-2,7	7,1																										
-3,2	-6,2	2,1	7,1	10,6	15,4	16,6	17,4	14,2	11,2	2,0	2,0	7,4																										
0,5	2,9	2,9	8,0	12,9	17,0	16,1	16,4	12,1	7,9	2,9	3,9	8,6																										
-2,78	-4,26	1,14	8,30	13,38	15,40	17,42	17,24	13,14	8,20	3,48	-2,46	7,35																										
-4,98	-1,94	2,46	7,34	13,20	15,22	17,86	17,54	13,80	9,66	2,48	-1,12	7,63																										
1886	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1886	1890	1891	1895	1896-1900	1901-1905	1906-1910	1886-1900	corr. (24)	1886-1910 Moy (24)	red. (1851-1900)	1851-1900	red. H = 0	1851-1900 H = 0

Wisła (Weichsel) $\varphi = 49^{\circ}39' N$. $\lambda = 18^{\circ}52' E$. Gr. H = 433 m.
Températures moyennes: $\frac{1}{4} (7 + 2 + 2 \times 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-1,7	-6,1	-2,6	7,8	12,1	13,9	15,3	16,1	13,9	8,8	3,5	-0,5	6,7
-3,8	-5,1	-0,3	6,2	10,5	12,8	17,5	13,9	12,1	4,9	4,1	-3,0	5,8
-6,6	-5,5	0,6	4,9	11,7	14,8	14,9	11,1	6,3	0,2	0,2	-0,4	5,6
-5,1	-4,0	-2,1	6,3	15,0	16,9	16,1	14,8	8,8	10,0	1,2	-4,7	6,1
0,2	-6,5	2,9	7,4	13,2	12,9	15,7	17,8	11,2	5,3	2,0	-8,7	6,1
-6,9	-5,7	1,8	3,5	13,6	13,7	16,1	15,4	12,3	9,7	1,3	-0,2	6,2
-3,4	-1,6	-0,5	5,6	11,2	15,1	14,4	18,1	14,6	8,1	-0,6	-5,1	6,3
-11,5	-0,8	0,7	4,3	10,7	14,4	15,8	14,7	11,5	9,7	1,0	-0,3	5,9
-4,6	-1,1	2,9	8,5	12,0	12,4	16,9	15,5	9,7	8,3	3,3	-2,1	6,8
-4,3	-8,4	-0,1	6,7	11,3	14,7	17,4	15,1	12,4	7,2	3,1	-2,9	6,0
-5,8	-3,7	2,5	3,6	10,1	15,4	16,6	14,8	12,8	11,4	0,0	-1,9	6,3
-3,5	-1,7	3,8	6,2	10,5	15,3	16,3	16,5	12,5	6,0	0,0	-2,2	6,6
-0,7	-0,1	3,2	7,4	12,3	14,3	14,3	16,0	11,4	8,1	5,8	1,6	7,8
0,8	-0,7	0,4	6,9	11,4	12,8	15,7	14,1	12,3	6,5	4,0	-4,5	6,8
-1,1	1,4	-1,4	5,0	10,2	15,0	17,4	15,7	12,9	7,7	5,2	-0,1	7,3
-6,7	-5,8	2,0	7,1	12,4	15,3	17,0	15,2	11,1	9,0	1,4	1,5	6,6
1,1	-1,9	1,3	5,3	8,4	13,9	15,2	15,2	11,6	6,4	-1,2	-4,2	5,9
-3,9	1,5	5,0	4,6	12,2	13,7	15,3	15,3	12,7	9,5	3,4	-0,9	7,4
-2,5	0,8	1,3	6,9	11,5	14,8	17,2	15,9	11,4	7,2	0,8	-0,6	7,1
-6,4	-2,0	2,7	4,7	11,7	16,7	17,6	16,9	13,1	3,6	4,0	-0,8	6,8
-1,8	-1,6	1,0	7,2	12,8	14,2	16,7	15,1	11,2	7,5	5,7	-4,0	7,0
-4,3	-4,4	-1,4	3,7	13,5	14,4	15,1	15,5	11,7	13,3	2,0	-1,0	6,5
-4,2	-1,0	1,1	4,5	13,6	16,4	16,0	13,9	10,7	6,3	-1,7	-3,5	6,0
-5,4	-7,7	0,7	5,8	9,6	14,4	14,9	16,2	13,3	10,5	1,5	0,6	6,2
-0,7	1,5	2,0	6,6	12,5	15,8	15,0	15,1	11,1	7,4	2,3	3,3	7,7
-3,40	-5,44	-0,30	6,52	12,50	14,26	15,90	15,48	11,42	7,06	2,20	-3,46	6,05
-6,14	-3,52	0,96	5,73	11,76	14,06	16,12	15,76	12,10	8,60	1,62	-2,12	6,23
-2,06	-0,96	1,70	5,82	10,90	14,56	16,06	15,42	12,38	7,94	3,00	-1,42	6,94
-3,68	-1,48	2,46	5,73	11,24	14,88	16,46	15,70	11,98	7,14	1,68	-1,00	6,75
-3,28	-2,64	0,68	5,56	12,40	15,04	15,54	15,16	11,60	9,00	1,96	-0,92	6,67
-3,71	-2,81	1,10	5,87	11,76	14,56	16,02	15,50	11,90	7,95	2,09	-1,78	6,53
-6,6	0	4	0	-6	-10	-7	4	7	6	-4	-2	-1
-3,77	-2,81	1,14	5,87	11,70	14,46	15,95	15,54	11,97	8,01	2,05	-1,80	6,52
-1,5	-3,0	-6,0	-10	-64	10	30	-4	16	-20	-66	-84	-25
-3,92	-3,11	0,54	5,77	11,06	14,56	16,25	15,50	12,13	7,81	1,39	-2,64	6,27
2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17
-1,75	-0,94	2,71	7,94	13,23	16,73	18,42	17,67	14,30	9,98	3,56	-0,47	8,44

Kraków (Cracovie) $\varphi = 50^{\circ}4' N$. $\lambda = 19^{\circ}57' E$. Gr. H = 220 m.
Températures moyennes vraies.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-3,2	-5,7	-2,6	10,1	14,0	16,5	17,6	18,1	15,1	8,9	4,6	1,1	7,9
-3,9	-4,0	1,1	7,8	12,6	14,7	19,6	16,6	14,8	6,5	4,1	-2,1	7,3
-6,8	-2,3	2,3	7,3	13,9	16,5	17,1	17,1	13,8	8,2	3,3	-0,6	7,2
-5,9	-2,7	-1,1	8,5	17,3	19,8	18,4	17,3	11,0	10,4	1,4	-4,7	7,6
0,1	-4,9	4,7	9,9	15,2	15,1	18,1	20,7	13,6	7,5	3,5	-8,1	8,0
-5,4	-3,3	3,6	5,9	15,8	15,7	18,5	17,3	14,2	10,7	1,9	0,1	7,9
-2,5	-0,9	1,1	7,9	13,6	17,4	17,3	20,2	16,9	8,8	0,9	-3,9	8,1
-11,5	0,5	3,2	6,4	13,0	16,5	18,3	17,2	13,3	11,0	1,7	-0,1	7,5
-4,9	-0,4	4,8	10,3	14,2	14,8	19,6	17,5	11,5	9,2	3,5	-1,3	8,2
-3,3	-6,9	6,6	9,0	14,1	17,2	19,8	18,0	14,9	8,7	3,8	-1,8	7,8
-5,5	-1,4	4,9	6,2	12,7	18,2	19,4	16,8	14,3	11,6	0,6	-2,4	8,0
-3,7	-0,5	5,1	8,2	13,2	17,6	18,5	18,8	14,2	7,4	1,1	-2,1	8,2
0,3	0,6	4,0	8,9	14,7	16,7	16,6	18,6	13,5	8,4	5,4	2,1	9,2
1,2	0,6	2,9	9,1	13,8	15,0	18,1	16,2	14,3	8,2	4,8	-4,1	8,3
-1,2	-1,8	0,1	7,2	12,5	17,8	20,0	18,0	14,6	9,2	5,1	1,0	8,5
-5,4	-4,1	3,6	8,6	14,5	17,7	19,5	17,7	13,2	10,3	2,8	1,7	8,3
2,4	-1,7	2,6	6,7	10,5	16,1	17,0	16,6	13,2	7,1	-0,5	-3,2	7,1
-3,8	2,7	6,4	7,0	14,4	16,0	17,5	17,4	14,5	9,6	4,4	-1,1	8,8
-3,0	1,2	2,1	8,1	12,4	16,8	19,6	18,2	12,7	8,3	1,8	0,0	8,2
-5,4	-0,5	3,5	6,3	14,0	18,5	19,6	18,5	14,3	5,1	4,3	0,0	8,2
-0,8	-1,5	2,8	9,4	14,9	16,3	18,9	16,8	12,6	8,1	6,2	-3,8	8,3
-3,8	-4,7	0,2	5,8	15,7	16,3	17,1	17,2	13,2	13,1	1,1	-1,0	7,5
-2,5	0,5	2,4	6,4	15,1	17,6	17,9	15,7	12,0	7,0	-1,0	-3,0	7,4
-2,9	-5,6	2,4	7,5	11,4	16,6	17,3	18,2	14,7	11,2	2,3	1,1	7,9
0,3	2,3	3,0	8,6	14,2	18,3	17,3	17,2	12,6	7,6	2,7	2,1	8,9
-3,94	-4,30	0,88	8,72	14,60	16,52	18,16	17,96	13,66	8,30	3,32	-2,88	7,59
-5,52	-2,20	2,66	7,90	14,14	16,32	18,70	18,04	14,16	9,68	2,36	-1,40	7,89
-1,78	-0,50	3,40	7,92	13,38	17,06	18,52	17,68	14,18	8,96	3,40	-1,10	8,42
-3,04	-0,48	3,64	7,34	13,16	17,02	18,64	17,68	13,58	8,08	2,56	-0,92	8,10
-1,94	-1,80	2,16	7,54	14,26	17,02	17,70	17,02	13,02	9,40	2,20	-0,92	7,98
.
.
-3,24	-1,86	2,55	7,88	13,91	16,79	18,34	17,68	13,72	8,88	2,78	-1,44	8,00
-7	-17	-54	1	-64	24	35	-2	21	-8	-67	-75	-20
-3,31	-2,03	2,01	7,89	13,27	17,03	18,69	17,66	13,93	8,80	2,21	-2,19	7,80
1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
-2,21	-0,93	3,11	8,99	14,37	18,13	19,79	18,76	15,03	9,90	3,31	-1,09	8,90

Lwów (Léopol-Lemberg) (uniw.).

 $\varphi = 49^{\circ}50' N.$ $\lambda = 24^{\circ}1' E.$ Gr. H = 308 m.

 Températures moyennes: $\frac{1}{4} (7 + 2 + 2 + 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-1,5	-6,9	-2,1	9,9	13,3	15,0	16,8	16,9	14,5	9,4	5,6	1,2	7,7
-5,7	-5,1	1,0	7,5	11,9	13,8	18,8	15,5	14,0	6,3	5,7	0,3	6,9
-6,8	-4,3	2,3	7,0	13,4	15,9	16,3	16,4	13,0	7,6	1,1	0,3	6,9
-4,7	-2,9	-2,3	8,5	17,0	19,2	18,1	16,8	10,3	11,3	2,5	-3,8	7,5
1,1	-6,1	4,5	9,1	14,8	14,4	17,8	20,0	12,8	6,5	3,3	-9,4	7,4
-5,5	-4,8	3,3	5,2	15,1	15,3	17,5	16,9	13,9	10,3	2,3	0,2	7,5
-2,2	-0,6	2,8	7,0	12,9	16,7	16,2	20,0	16,2	9,1	0,8	-4,4	7,7
-11,3	0,3	0,3	6,0	12,6	15,6	18,0	16,5	13,2	11,1	2,0	0,7	7,3
-4,6	-0,1	4,3	10,3	13,6	14,2	19,1	17,3	11,3	9,0	4,0	-1,8	8,1
-3,5	-7,9	1,1	8,8	13,9	16,6	20,1	18,1	14,9	9,0	4,4	-2,5	7,8
-4,9	-1,5	4,7	5,4	12,0	17,7	19,4	16,5	14,2	10,8	0,9	-0,4	7,9
-2,9	-0,5	5,3	7,7	12,0	17,2	18,2	18,4	13,5	6,8	1,1	-1,8	7,9
1,0	0,9	4,5	8,8	13,8	15,4	17,7	17,6	12,8	9,7	7,0	2,6	9,2
1,6	0,8	2,3	8,4	13,3	14,4	17,7	15,8	13,4	7,6	5,2	-3,4	8,1
0,6	3,2	0,4	7,6	12,8	17,2	19,5	17,4	14,3	9,4	5,9	1,7	9,2
-6,0	-4,4	3,9	8,4	14,0	15,6	19,5	16,8	12,4	10,1	2,0	2,7	7,9
2,2	-1,4	2,3	6,8	10,1	16,0	16,8	16,7	13,2	6,4	-0,2	-3,9	7,1
-3,3	-2,8	6,4	6,5	13,8	14,7	17,3	17,1	13,9	10,2	4,2	-0,1	8,6
-2,3	1,0	2,1	8,2	12,5	16,3	18,5	17,0	12,6	8,0	1,2	-0,2	7,9
-6,6	-1,4	3,8	5,5	13,0	17,4	19,4	18,2	13,9	4,4	4,8	-0,3	7,7
-1,2	-0,9	2,2	8,7	13,6	15,1	17,9	15,8	11,7	7,8	6,0	-3,7	7,8
-3,5	-4,9	-0,8	5,2	14,5	15,3	19,0	16,6	12,4	13,6	2,3	-0,6	7,2
-3,3	-0,3	2,2	5,8	15,0	17,5	17,0	14,9	11,4	6,8	-0,9	-2,9	6,9
-4,5	-7,6	2,2	6,9	10,7	16,0	16,7	17,4	13,9	10,8	2,4	1,8	7,2
-0,2	2,1	2,9	7,9	13,6	16,6	16,5	15,6	11,1	7,7	2,4	3,6	8,2
-3,52	-5,06	0,68	8,40	14,08	15,66	17,60	17,12	12,92	8,22	3,64	-2,60	7,26
-5,42	-2,62	2,36	7,46	13,62	15,68	18,18	17,76	13,90	9,70	2,70	-1,56	7,64
-0,92	0,58	3,44	7,58	12,78	16,38	18,12	17,14	13,64	8,86	4,92	-0,26	8,46
-3,20	-0,68	3,70	7,98	12,68	16,00	18,30	17,16	13,20	7,82	2,40	-0,36	7,84
-2,54	-2,32	2,74	6,90	13,48	16,10	16,64	16,06	12,10	9,34	2,44	-0,36	7,46
-3,12	-2,02	2,38	7,48	13,33	15,96	17,77	17,05	13,15	8,79	3,04	-1,03	7,46
-8	-7	-6	-8	-14	-14	-17	-7	-3	-1	-10	-5	-8
-3,20	-2,09	2,32	7,40	13,19	15,82	17,60	16,98	13,12	8,78	2,94	-1,08	7,65
-14	-25	-56	-5	-63	19	29	-2	18	-16	-68	-81	-22
-3,34	-2,34	1,76	7,35	12,56	16,01	17,89	16,96	13,30	8,62	2,26	-1,89	7,43
1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
-1,62	-0,62	3,48	9,07	14,28	17,73	19,61	18,68	15,02	10,34	3,98	-0,17	9,15
1886	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1895	1896	1897	1898
1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1886-1890
1891-1895	1896-1900	1901-1905	1906-1910	1886-1910	corr. (24)	1896-1900 Moy (24)	1851-1900	red. H=0	1851-1900 H=0			
1886	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1895	1896	1897	1898
1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1886-1890
1891-1895	1896-1900	1901-1905	1906-1910	1886-1910	corr. (24)	1896-1900 Moy (24)	1851-1900	red. H=0	1851-1900 H=0			

Żywiec $\varphi = 49^{\circ}41' N.$ $\lambda = 19^{\circ}12' E.$ Gr. H = 343 m.
 Températures moyennes: $\frac{1}{4} (7 + 2 + 2 + 9)$

Tarnopol $\varphi = 49^{\circ}33' N$. $\lambda = 25^{\circ}36' E$. Gr. H = 319 m.
 Températures moyennes: $\frac{1}{4} (7 + 2 + 2 \times 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-2,8	-7,0	-4,0	7,3	13,9	16,6	16,9	17,2	13,1	6,4	2,9	0,5	6,8
-3,1	-6,2	-1,0	6,1	14,3	14,3	18,7	15,5	14,4	5,7	3,0	-2,8	6,6
-8,8	-8,4	0,8	7,2	13,3	16,5	16,9	17,3	13,4	7,4	0,6	-4,8	5,9
-9,5	-5,7	-3,3	6,7	16,3	19,0	19,4	17,3	9,7	10,1	2,7	-7,0	6,3
-3,0	-8,1	0,8	10,1	15,2	14,5	19,5	20,9	12,4	6,3	2,9	-9,2	6,9
-8,1	-6,3	1,1	5,1	16,1	15,9	19,6	17,7	13,3	7,9	0,6	-1,2	6,8
-6,1	-2,8	-0,8	8,3	14,2	18,6	17,2	19,5	16,4	7,8	-1,6	-6,2	7,1
-14,1	-1,7	1,1	3,9	12,9	15,8	17,8	16,6	12,4	9,1	0,8	-2,1	6,0
-8,8	-2,4	2,8	8,1	13,2	13,9	19,1	17,0	10,6	8,3	1,1	-3,3	6,6
-2,6	-7,1	-2,0	6,4	13,4	16,2	19,0	17,3	12,6	8,0	2,0	-4,7	6,5
-7,4	-4,2	1,3	4,5	12,6	17,0	19,1	18,7	14,9	11,6	-1,4	-3,6	6,9
-5,9	-3,3	2,3	8,3	15,2	17,5	19,3	19,1	13,6	9,9	-0,9	-3,3	7,3
-2,3	-3,5	-1,8	6,4	14,5	16,0	16,8	18,4	12,4	6,9	4,4	0,8	7,4
-0,9	-2,0	-0,2	8,7	13,4	14,3	18,2	15,0	13,9	7,2	3,4	-6,2	7,1
-4,0	0,3	-2,1	6,2	12,6	16,7	19,6	18,5	12,1	8,7	3,1	0,1	7,7
-6,9	-6,8	1,6	7,0	13,8	18,5	18,4	17,4	11,9	7,9	0,9	-0,5	6,9
-0,6	-3,0	0,1	5,0	10,1	17,0	16,2	16,6	10,5	5,8	-3,6	-8,0	5,5
-6,8	-0,2	3,7	6,6	13,8	17,6	18,5	16,1	13,4	6,9	2,5	3,0	7,5
-7,4	-0,9	-0,6	7,2	11,9	16,6	17,6	17,0	9,9	8,1	0,3	-0,3	6,6
-7,3	-2,8	0,7	5,1	14,1	14,1	18,9	18,8	12,5	5,1	3,5	-2,2	7,1
-4,6	-3,4	1,9	9,1	15,8	17,4	18,6	16,5	12,2	6,4	4,7	-4,9	7,5
-7,8	-7,5	-3,6	3,9	16,2	16,5	16,7	16,5	12,6	10,8	-1,2	-3,8	5,8
-4,2	-1,9	1,1	6,0	14,5	16,7	17,9	16,4	12,1	5,4	-2,8	-4,8	6,4
-7,9	-8,4	-1,0	5,3	11,8	16,8	18,0	19,1	16,7	10,5	1,5	-0,8	6,8
-3,7	-0,2	1,2	7,2	14,8	18,9	17,9	16,7	13,0	6,2	1,5	-0,5	7,8
-5,4	-7,08	-1,34	7,48	14,64	16,18	18,28	17,64	12,60	7,18	1,8	-4,66	6,47
-7,94	-4,06	0,44	6,36	13,82	16,08	18,54	17,62	13,06	8,22	0,58	-3,30	6,62
-4,10	-2,94	-0,11	6,82	13,66	16,30	18,60	17,94	13,38	8,06	1,72	-2,44	7,27
-5,60	-2,74	1,10	6,18	12,74	17,72	17,90	17,18	11,64	6,76	0,72	-2,80	6,73
-5,64	-4,28	-0,08	6,30	14,62	17,26	17,82	17,04	13,32	7,86	0,74	-2,96	6,83
-5,74	-4,14	0,00	6,63	13,90	16,71	18,23	17,48	12,80	7,62	1,19	-3,23	6,79
-9	-6	-3	-12	-17	-19	-17	-4	0	1	-6	-4	-8
-5,83	-4,20	-0,03	6,51	13,73	16,52	18,06	17,44	12,80	7,63	1,13	-3,27	6,71
-10	-50	-30	0	-60	25	30	8	20	0	-11	-35	-9
-5,93	-4,70	-0,33	6,51	13,13	16,77	18,36	17,52	13,00	7,63	1,03	-3,62	6,62
1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
-4,33	-3,12	1,27	8,11	14,73	18,37	19,96	19,12	14,60	9,23	2,63	-2,02	8,22

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-1,9	-6,3	-3,0	9,1	15,4	18,2	18,4	19,2	15,7	8,6	3,4	2,2	8,3
-2,1	-6,3	1,3	8,0	15,8	15,9	20,8	18,4	16,6	7,6	4,0	-2,5	8,1
-7,6	-7,5	3,6	9,0	14,6	18,6	20,1	19,0	15,8	9,7	0,7	-3,7	7,7
-8,2	-4,3	-1,8	8,6	16,7	19,3	20,4	19,4	11,6	11,3	4,0	-6,3	7,6
-1,8	-7,2	2,4	12,3	15,6	15,8	20,2	21,8	14,0	8,0	4,2	-9,0	8,0
-8,1	-6,0	2,1	6,5	17,3	17,8	20,1	19,2	14,6	8,6	2,0	-0,3	7,8
-5,7	-0,6	0,7	9,9	15,7	19,7	18,9	20,8	17,4	9,4	-1,2	-5,1	8,3
-15,3	-1,2	2,4	5,6	13,3	16,9	18,8	17,5	13,4	9,8	1,7	-2,1	6,7
-8,8	-0,9	4,0	9,4	14,6	16,0	20,2	18,5	12,6	9,5	1,5	-2,7	7,8
-1,8	-6,5	-0,6	7,6	13,4	16,5	19,8	18,5	13,9	9,1	2,8	-4,1	7,4
-7,5	-2,7	3,1	5,4	13,3	17,4	19,7	19,2	15,7	12,5	-0,6	-3,6	7,7
-5,5	-2,1	3,1	3,1	15,5	17,6	19,9	19,7	15,2	6,8	-0,7	-3,4	8,0
-1,7	-2,7	0,2	7,6	14,6	17,0	18,4	19,2	13,6	8,2	4,4	1,5	8,4
-0,4	-0,5	1,5	10,6	14,9	16,0	19,3	16,6	15,1	7,8	3,9	-4,9	8,3
-2,8	2,1	-0,9	7,8	14,3	18,2	21,1	19,4	13,4	9,8	4,0	1,2	9,0
-6,9	-4,9	2,6	7,9	14,4	19,1	19,2	17,8	13,5	8,6	1,6	0,6	7,8
0,5	-2,4	1,1	6,5	11,4	17,7	17,3	18,0	14,5	7,4	-2,7	-7,9	6,8
-4,5	1,4	2,5	7,5	14,6	16,4	19,2	17,6	15,1	8,5	3,7	-2,4	8,3
-7,8	0,0	-0,7	7,7	12,5	16,6	18,4	18,3	11,6	8,7	0,6	-0,1	7,2
-7,0	-2,5	1,2	6,6	14,6	18,2	20,0	20,7	15,5	6,7	4,5	-2,8	8,0
-4,5	-2,4	3,5	9,9	15,3	17,6	19,2	17,2	13,0	6,6	5,5	-4,2	8,1
-6,9	-7,0	-2,3	4,3	18,0	17,9	18,2	18,3	13,7	11,4	-0,2	-2,3	6,9
-2,6	-0,4	2,9	8,0	16,6	18,5	18,6	17,8	12,9	6,3	-3,5	-3,7	7,6
-7,9	-7,3	0,3	7,2	13,3	17,4	19,5	20,3	16,6	11,1	2,0	-0,4	7,7
-3,2	1,1	2,9	9,0	15,0	18,8	18,6	18,1	13,9	7,4	2,5	0,0	8,7
-4,32	-6,32	0,50	9,40	15,62	17,56	19,98	19,56	14,74	9,04	3,26	-3,86	7,92
-7,94	-3,04	1,72	7,80	14,86	17,38	19,56	18,90	14,38	9,28	1,36	-2,86	7,61
-3,58	-1,18	1,40	8,12	14,52	17,24	19,68	18,82	14,58	9,02	2,20	-1,84	8,24
-5,14	-1,68	1,34	7,24	13,50	17,50	18,82	18,48	14,04	7,98	1,54	-2,52	7,66
-5,02	-3,20	1,46	7,68	15,64	18,04	18,82	18,34	14,32	8,56	1,26	-2,12	7,79
-5,20	-3,08	1,28	8,05	14,83	17,56	19,37	18,82	14,35	8,78	1,92	-2,64	7,84
corr. (24)	-9	-6	-3	-13	-17	-18	-19	-9	-6	1	-5	-3
-5,29	-3,14	1,25	7,92	14,66	17,38	19,18	18,73	14,29	8,79	1,87	-2,67	7,75
-11	-60	-30	0	-60	25	30	8	20	5	15	10	-30
-5,40	-3,74	0,95	7,92	14,06	17,63	19,48	18,78	14,44	8,89	1,97	-2,97	7,66
1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22
-4,18	-2,52	2,17	9,14	15,28	18,85	20,70	20,00	15,66	10,11	3,19	-1,75	8,88

Czerniowce (Czernowitz) $\varphi = 48^{\circ}17' N$. $\lambda = 25^{\circ}56' E$. Gr. H = 243 m.
 Températures moyennes: $\frac{1}{4} (7 + 1 + 2 \times 9)$

Pińsk $\varphi = 52^{\circ}7' N$. $\lambda = 26^{\circ}6' E$. Gr. H = 142 m.
Températures moyennes: $\frac{1}{4}(7 + 1 + 2 \times 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-3,9	-7,4	-3,9	8,3	14,2	16,7	17,9	17,7	13,4	4,8	3,0	-0,4	6,7
-3,4	-4,5	-1,4	7,6	14,4	14,7	19,5	15,6	14,6	5,1	2,0	-2,1	6,8
-7,9	-7,9	-3,2	7,3	13,5	16,6	17,1	17,1	13,4	7,2	-0,6	-5,6	5,6
-8,2	-5,1	-4,2	7,3	18,1	18,6	18,9	16,6	10,0	9,9	3,2	-4,1	6,8
-2,2	-5,0	1,1	11,2	16,3	15,2	19,2	20,6	12,7	5,3	1,3	-9,9	7,2
-6,9	-4,5	1,6	6,1	15,7	16,7	20,5	17,4	13,3	8,3	-1,5	-0,9	7,2
-6,7	-3,6	-1,0	7,8	14,4	18,3	16,9	18,7	15,1	6,4	-0,6	-4,9	6,7
-15,3	-4,1	0,2	3,9	12,4	16,2	18,8	17,5	12,7	9,7	1,1	-1,2	6,0
-6,9	-1,9	2,7	8,8	14,3	14,6	19,7	17,6	9,5	6,1	1,6	-2,3	7,0
-2,7	-7,8	-2,0	6,6	14,8	17,8	19,3	17,3	12,3	7,4	2,6	-7,0	6,6
-6,8	-3,0	1,1	5,4	14,0	19,0	20,5	18,0	13,9	10,9	-1,7	-4,2	7,3
-6,6	-4,0	2,0	9,7	17,6	18,9	20,1	19,3	12,8	6,6	-0,5	-3,1	7,7
-1,6	-3,0	1,3	5,5	15,8	16,8	17,5	18,5	11,2	4,8	4,2	0,6	7,4
-0,4	-2,7	0,6	8,3	13,0	14,7	19,2	15,3	13,4	7,0	3,6	-5,4	7,1
-4,3	-1,7	-2,3	6,0	12,8	17,0	19,7	18,8	12,0	8,0	2,2	-0,4	7,3
-5,9	-5,7	0,8	7,2	14,6	20,2	19,5	18,7	12,6	7,7	0,8	-0,6	7,5
0,0	-3,3	0,5	4,7	10,8	17,0	16,9	16,4	11,9	5,2	-2,8	-8,4	5,7
-4,0	0,3	4,8	7,5	14,2	18,6	19,2	16,6	14,7	5,7	2,4	-3,0	8,1
-3,7	-1,2	-0,6	6,4	11,0	15,7	16,9	16,3	10,5	7,1	0,1	-0,9	6,3
-7,2	-3,2	0,6	5,7	15,0	20,4	18,4	18,0	12,8	4,1	2,8	-2,6	7,1
-3,7	-3,3	1,0	9,7	17,5	18,0	19,4	16,5	11,5	6,0	4,4	-5,0	7,7
-7,1	-6,4	-2,4	5,0	16,2	16,9	17,5	15,8	13,5	10,3	-1,2	-5,7	6,0
-3,6	-1,8	0,5	5,8	14,0	16,6	19,1	16,2	12,0	5,4	3,3	-4,8	6,3
-6,4	-8,0	-0,2	4,9	11,1	16,8	17,6	18,1	15,9	9,9	-0,2	-0,2	6,6
-2,3	0,1	1,8	7,9	16,0	18,9	18,0	16,2	12,7	5,8	0,8	0,4	8,0
-5,12	-5,98	-2,32	8,34	15,30	16,36	18,52	17,52	12,82	6,46	1,78	-4,42	6,90
-7,70	-4,38	0,30	6,04	14,32	16,72	19,04	17,40	12,58	7,58	0,94	-3,26	6,68
-3,94	-2,88	0,02	6,98	14,64	17,28	19,40	17,98	12,66	7,46	1,56	-2,70	7,37
-4,56	-2,62	1,22	6,30	13,12	18,38	18,18	17,20	12,50	5,96	0,66	-3,10	6,93
-4,62	-3,88	0,14	6,66	14,96	17,44	18,32	16,56	13,12	7,48	0,10	-3,06	6,94
-5,19	-3,95	-0,13	6,98	14,47	17,24	18,69	17,39	12,74	6,99	0,95	-3,31	6,91
-9	-5	-3	-6	-14	-18	-10	2	8	1	4	-5	-5
-5,28	-4,00	-0,10	6,92	14,33	17,06	18,59	17,41	12,82	7,00	0,91	-3,36	6,86
-11	-50	-28	0	-57	50	45	25	23	-5	-5	-40	-4
-5,39	-4,50	-0,38	6,92	13,76	17,56	19,04	17,56	13,05	6,95	0,86	-3,76	6,82
71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71
-4,68	-3,79	0,33	7,61	14,45	18,25	19,73	18,35	13,74	7,66	1,57	-3,05	7,53

Kijów (univ.) $\varphi = 50^{\circ}27' N$. $\lambda = 30^{\circ}30' E$. Gr. H = 183 m.
Températures moyennes: $\frac{1}{4}(7 + 1 + 2 \times 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-4,0	-8,4	-3,8	8,2	15,4	17,5	18,1	18,6	13,6	5,5	3,2	0,9	7,1
-4,2	-6,3	-0,9	6,5	16,5	14,3	19,1	17,0	15,6	5,9	2,9	-1,3	7,1
-8,5	-9,6	-2,0	8,7	14,3	16,9	18,0	17,2	14,0	8,5	-0,5	-7,2	5,8
-9,4	-3,9	4,8	7,7	17,6	18,1	21,0	18,1	10,7	10,2	3,4	-6,1	6,9
-3,9	-6,8	1,6	10,8	16,8	16,4	20,9	22,7	14,0	6,3	0,7	-11,8	7,3
-8,9	-6,4	1,1	5,9	16,6	17,7	21,5	18,5	14,4	8,8	-2,5	-1,7	7,1
-7,6	-2,3	-1,2	8,5	16,2	21,0	18,5	20,2	16,7	7,7	-1,0	-5,6	7,6
-14,5	-5,1	-0,1	3,1	12,9	16,8	19,0	17,7	12,5	9,2	1,4	-2,9	5,8
-8,1	-2,6	1,4	8,1	13,9	14,7	20,0	18,4	10,2	6,8	0,7	-3,9	6,6
-1,9	-7,4	-1,7	5,8	13,9	17,3	20,4	18,8	12,8	9,0	1,9	-8,2	6,7
-10,7	-5,0	-0,8	4,5	13,6	19,0	19,7	19,7	14,9	12,1	-1,5	-3,4	6,8
-6,8	-3,8	1,2	9,9	17,7	19,0	22,1	20,4	14,6	7,1	-1,4	-5,0	7,9
-2,9	-4,9	-4,3	5,4	16,7	16,4	18,4	19,5	12,0	4,9	3,6	0,6	7,1
-0,2	-3,2	0,4	8,7	14,6	15,3	19,3	16,0	14,4	7,6	3,4	-8,3	7,3
-5,1	-3,2	-2,8	5,9	14,5	16,6	20,1	20,2	12,2	8,7	-0,2	-0,2	7,2
-6,1	-6,4	0,5	7,2	14,8	21,8	20,5	19,6	12,2	7,8	0,7	0,1	7,7
-0,3	-3,2	0,4	5,4	12,2	18,3	17,2	17,2	12,1	5,0	-3,8	-8,2	6,0
-4,6	-0,2	3,6	8,6	14,7	19,3	20,4	18,5	15,1	5,8	2,9	-4,6	8,3
-7,0	-1,5	-2,6	6,4	14,8	16,1	17,5	17,4	11,4	7,7	0,6	-1,3	6,4
-7,2	-3,4	-1,4	6,0	15,7	19,7	19,1	19,6	13,8	6,6	3,2	-1,8	7,5
-3,6	-4,6	1,9	10,1	18,1	19,3	19,3	16,4	11,4	6,5	3,5	-2,9	8,0
-7,7	-8,1	-2,3	5,0	17,0	17,4	18,1	17,2	14,4	10,9	-2,2	-6,0	6,1
-4,5	-2,6	-1,7	5,6	14,5	17,4	19,4	17,4	13,2	5,3	-3,4	-7,2	6,1
-8,8	-9,0	-1,5	5,2	12,6	18,1	19,6	20,0	18,5	10,8	1,6	-1,8	7,1
-3,3	-1,0	1,4	8,6	16,4	20,3	19,3	16,8	13,5	5,7	2,1	-0,8	8,3
-6,00	-7,00	-1,98	8,38	16,12	16,64	19,42	18,72	13,58	7,28	1,94	-5,10	6,83
-8,20	-4,76	-0,10	6,28	14,70	17,50	19,88	18,72	13,32	8,30	0,10	-4,46	6,77
-5,14	-4,02	-1,42	6,88	15,42	17,36	19,92	19,16	13,62	8,08	0,78	-3,26	7,27
-5,04	-2,94	0,10	6,72	13,84	19,04	18,94	18,46	12,92	6,58	0,72	-3,16	7,18
-5,58	-5,06	-0,44	6,90	15,72	18,30	19,14	17,56	14,20	7,84	0,32	-3,74	7,11
-5,99	-4,76	-0,77	7,03	15,16	17,79	19,46	18,52	13,53	7,62	0,72	-3,94	7,03
-9	-5	-1	-8	-18	-21	-20	-9	-3	-3	-3	-3	-9
-6,08	-4,81	-0,76	6,95	14,98	17,58	19,26	18,43	13,50	7,59	0,69	-3,98	6,94
-6	-68	-27	-2	-51	30	49	19	18	6	27	-28	-3
-6,14	-5,49	-1,03	6,93	14,47	17,88	19,75	18,62	13,68	7,65	0,96	-4,26	6,91
92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92
-5,22	-4,57	-0,11	7,85	15,39	18,80	20,67	19,54	14,60	8,57	1,88	-3,34	7,83

Human $\varphi = 48^{\circ}45' N$. $\lambda = 30^{\circ}13' E$. Gr. H = 220 m.
 (Altitude H variable; en 1910 H = 216 m.)
 Températures moyennes: $\frac{1}{4}(7+1+2 \times 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-2,5	-7,5	-2,9	7,7	14,6	17,5	18,7	18,7	14,0	5,9	3,8	1,5	7,5
-3,6	-5,5	-0,3	7,1	15,2	14,5	19,2	16,7	15,5	5,9	3,5	-1,0	7,3
-7,6	-8,4	1,4	8,7	13,8	17,3	18,2	17,7	14,0	8,3	0,1	-5,8	6,5
-8,9	-4,7	-3,0	7,4	16,4	19,0	20,9	18,6	10,0	10,3	3,8	-6,4	7,0
-3,1	-7,2	1,3	10,6	15,3	15,6	20,7	21,7	13,1	6,6	3,4	-10,1	7,3
-8,8	-6,8	0,5	6,0	17,0	20,2	20,0	18,4	14,0	8,2	0,6	-2,2	7,0
-7,4	-2,2	-0,5	9,6	16,7	20,3	18,8	21,0	18,0	9,2	-0,5	-5,0	8,2
-12,4	-2,4	0,8	4,2	13,0	17,0	18,6	17,8	12,9	9,5	1,6	-3,2	6,5
-9,2	-2,2	2,4	8,5	13,7	14,8	21,0	18,6	11,8	8,5	0,7	-2,6	7,2
-0,5	-6,3	-0,7	7,3	14,2	17,6	21,1	20,1	14,2	9,8	2,0	-5,7	7,8
-9,1	-4,4	1,3	5,0	13,6	18,5	20,6	20,4	16,2	13,6	-1,2	-2,0	7,7
-6,0	-3,8	2,5	10,0	16,7	18,8	22,0	22,9	15,8	7,3	-1,3	-3,3	8,5
-3,1	-4,4	-3,0	6,6	15,0	16,5	18,5	19,3	12,4	6,1	3,4	0,5	7,2
-0,9	-2,0	-0,5	9,7	15,5	15,3	19,3	16,9	14,6	7,2	2,8	-6,6	7,6
-4,0	-0,2	2,1	6,8	14,9	18,1	21,2	19,8	12,7	9,3	1,7	0,5	8,2
-6,1	-5,9	2,1	5,5	14,2	20,0	19,4	18,5	12,9	7,9	0,7	0,2	7,6
-0,3	-2,6	0,4	5,6	11,7	17,8	17,7	18,1	12,9	6,8	-3,3	-8,0	6,4
-5,4	-0,1	3,9	7,8	14,8	18,2	19,8	18,5	15,7	7,6	3,4	-3,3	8,4
-7,2	-0,7	-1,3	7,0	12,6	17,8	19,4	18,7	12,1	8,6	0,4	-0,2	7,3
-6,7	-3,1	-0,1	6,3	15,3	19,6	20,5	21,7	15,1	6,7	4,1	-2,5	8,1
-4,2	-3,5	2,2	9,6	16,0	18,6	19,7	17,3	12,9	6,6	4,5	-2,8	8,1
-7,6	-7,9	-2,8	4,6	17,7	17,3	17,8	17,5	13,8	10,9	-1,5	-3,0	6,4
-3,7	-1,9	1,4	6,7	15,7	17,6	18,9	17,6	12,6	6,1	-3,9	-4,7	6,9
-4,1	0,5	1,8	8,2	15,4	19,7	19,3	17,6	14,2	6,4	2,5	0,5	8,5
-8,7	-8,5	-0,3	5,8	13,8	18,0	19,6	21,2	18,7	11,3	1,5	-0,5	7,6
-5,14	-6,66	-0,70	8,30	15,06	16,78	19,54	18,68	13,32	7,40	2,92	-4,36	7,10
-7,66	-3,98	0,50	7,12	14,92	17,38	19,90	19,18	14,18	9,04	0,88	-3,74	7,31
-4,62	-2,96	-0,34	7,62	15,14	17,44	20,32	19,86	14,34	8,70	1,08	-2,18	7,86
-5,14	-2,48	1,00	6,84	13,72	18,68	19,36	19,10	14,74	7,52	1,06	-2,76	7,55
-3,66	-4,26	0,42	6,98	15,72	18,24	19,06	18,24	14,44	8,26	0,62	-2,10	7,50
-5,64	-4,07	0,18	7,37	14,91	17,70	19,64	19,01	14,00	8,18	1,31	-3,03	7,46
-9	-5	2	-9	-15	-18	-14	-3	2	-1	-3	-5	-7
-5,73	-4,12	0,20	7,28	14,76	17,52	19,50	18,98	14,02	8,17	1,28	-3,08	7,39
-10	-65	-30	0	-60	22	30	6	15	10	40	-30	-6
-5,83	-4,77	-0,10	7,28	14,16	17,77	19,80	19,04	14,17	8,27	1,68	-3,38	7,33
1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
-4,53	-3,47	1,20	8,58	15,46	19,07	21,10	20,34	15,47	9,57	2,98	-2,08	8,63

Kiszyniów φ = 46°59' N. λ = 28°51' E. Gr. H = 108 m.
(Altitude H variable; en 1910 H = 96 m.)
Températures moyennes: $\frac{1}{4}(7 + 1 + 2 \times 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
9,0	-5,1	0,3	10,6	19,5	20,0	20,0	20,8	16,0	9,0	5,1	4,8	10,1
-0,7	-5,1	3,1	9,1	18,4	17,5	21,5	20,1	17,9	9,5	6,4	0,8	9,9
-6,5	-6,0	4,3	10,8	15,7	19,2	21,2	19,4	15,3	10,8	2,0	-4,3	8,9
-7,8	-1,3	0,2	9,7	16,7	20,2	23,5	21,0	12,9	12,3	5,6	-5,0	9,0
-1,4	-5,3	3,3	11,8	16,5	17,7	23,6	24,0	15,6	9,4	5,4	-8,1	9,4
-6,6	-5,6	4,1	7,7	17,6	20,3	22,9	21,5	16,3	9,8	3,1	-0,8	9,2
-5,2	0,5	1,4	11,1	17,8	20,6	23,0	20,4	12,4	12,4	0,6	-2,8	10,3
-10,0	-0,9	2,8	6,3	14,7	19,5	21,7	20,2	15,2	11,6	5,3	-1,4	8,8
-6,0	-0,4	4,4	10,0	15,4	17,6	23,2	21,7	14,7	11,5	2,6	-0,8	9,5
3,2	-2,9	2,2	9,1	15,2	19,4	23,9	21,7	15,9	11,8	4,3	-3,5	10,0
-8,9	-2,8	2,8	6,0	14,1	20,1	22,7	22,5	18,1	14,9	2,0	-0,4	9,3
-3,9	-1,6	4,8	11,2	16,8	19,1	22,3	21,7	17,4	8,8	2,0	-2,3	9,5
-0,9	-1,2	0,1	8,6	16,8	18,5	20,7	20,7	15,4	9,8	5,6	2,0	9,6
1,6	0,2	2,7	11,2	17,7	18,3	21,3	19,3	17,2	9,2	4,4	-4,9	9,9
-2,9	1,2	-0,5	9,1	16,4	19,6	23,1	22,2	15,4	11,9	3,3	1,9	10,1
-4,6	-2,6	3,9	9,5	16,6	21,6	21,4	20,4	14,7	9,0	2,1	3,0	9,6
1,5	-0,2	2,6	7,5	13,5	20,0	20,1	21,3	14,8	8,9	2,0	-0,5	8,5
-3,7	1,5	4,8	9,4	16,2	19,5	21,7	21,3	17,2	10,0	5,0	-1,4	10,1
-6,1	1,8	-0,1	8,1	14,8	20,1	22,1	21,4	14,6	10,2	1,6	1,1	9,1
-5,7	-2,4	1,0	8,2	16,5	20,2	23,4	24,0	17,6	9,5	6,8	-1,8	9,8
-2,3	-0,6	5,7	10,7	17,1	20,3	20,9	18,7	14,7	7,7	5,8	-0,5	9,9
-5,4	-5,4	-0,9	7,0	19,8	19,1	20,4	20,3	15,1	11,8	-0,1	-1,4	8,4
-1,9	0,4	2,2	8,3	17,3	19,9	21,1	19,5	14,4	7,7	-1,2	-3,5	8,7
-7,4	-7,2	1,4	8,1	15,4	19,2	22,0	22,5	19,4	12,4	3,9	1,4	9,3
-1,8	2,2	3,0	9,9	16,2	20,1	20,8	19,8	15,9	8,0	5,1	2,3	0,1
-3,28	-4,56	2,24	10,40	17,36	18,82	21,96	21,06	15,54	10,20	4,90	-2,36	9,36
-4,92	-1,86	2,98	8,84	16,14	19,86	22,58	21,62	16,50	11,42	3,18	-1,86	9,54
-2,98	-0,84	1,98	9,22	16,36	19,12	22,02	21,28	16,70	10,92	3,00	-0,74	9,07
-3,72	-0,38	2,44	8,54	15,52	20,28	21,74	21,68	15,78	9,52	2,70	-1,12	9,41
-3,70	-2,12	2,28	8,50	17,16	19,72	21,04	20,16	15,90	9,52	3,30	-0,34	9,25
-3,73	-1,95	2,38	9,16	16,51	19,38	21,87	21,16	16,08	10,32	3,30	-1,28	9,45
-9	-5	2	-11	-17	-20	-17	-8	-1	-2	-3	-4	-8
-3,82	-2,00	2,40	9,05	16,34	19,38	21,70	21,08	16,07	10,30	3,27	-1,32	9,37
-13	-73	-35	-10	-70	0	20	0	10	10	10	-35	-14
-3,95	-2,73	2,05	8,95	15,64	19,38	21,90	21,08	16,17	10,40	3,47	-1,67	9,23
54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54
-3,41	-2,19	2,59	9,49	16,18	19,92	22,44	21,62	16,71	10,94	4,01	-1,13	9,77

Odessa (uniw.) φ = 46°29' N. λ = 30°44' E. Gr. H = 65 m.
Températures moyennes: $\frac{1}{4}(7 + 1 + 2 \times 9)$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
1,5	-3,2	-0,5	9,4	16,4	20,4	20,5	22,0	17,6	10,1	6,6	7,3	10,7
-0,1	-3,5	3,1	8,4	17,8	18,3	22,5	21,9	19,8	11,1	7,6	3,2	10,9
-6,5	-5,5	2,5	10,5	16,1	19,6	22,0	21,2	17,2	12,0	2,4	-3,6	9,0
-7,9	-0,4	0,3	9,5	17,4	20,7	24,9	22,4	14,0	13,5	6,4	-4,8	9,7
-1,8	-4,7	4,6	11,3	17,1	18,5	24,6	25,6	17,0	10,5	6,0	-7,5	10,1
-5,5	-6,2	3,3	7,9	16,8	21,4	24,6	23,5	18,2	11,1	4,1	-0,1	9,9
-4,0	0,8	1,7	9,4	17,5	22,9	22,6	23,9	21,1	13,8	2,4	-1,6	10,9
-10,2	-2,5	2,3	5,1	14,1	19,3	22,4	22,0	16,4	12,7	6,5	-0,2	9,0
-6,0	-0,2	3,5	9,3	14,8	18,4	24,3	23,8	15,1	12,3	2,9	-0,5	9,7
4,2	-0,9	2,7	8,9	14,9	20,3	23,1	22,7	16,8	13,3	5,3	-2,9	10,9
-9,3	-2,8	1,7	6,0	14,9	21,1	23,3	23,3	18,6	16,0	3,6	1,0	9,8
-3,2	-0,5	4,5	10,8	18,0	21,6	24,6	24,1	19,5	11,4	1,2	-2,3	10,8
-1,4	-0,5	-0,4	7,8	17,3	19,3	22,7	23,0	16,9	10,8	6,6	3,0	10,4
3,0	0,8	2,9	10,3	17,7	19,7	22,3	20,7	18,3	10,9	5,5	-4,8	10,6
-1,9	0,7	0,9	8,5	16,6	20,7	24,5	24,8	16,7	13,7	4,3	2,5	11,0
-4,1	-1,5	3,7	9,6	17,2	23,8	23,6	22,9	16,1	11,3	3,5	4,5	10,9
2,3	1,2	2,8	8,2	14,1	20,8	21,1	22,5	16,0	10,1	-0,1	-5,2	9,5
-2,3	1,7	4,0	9,5	16,5	20,9	22,7	22,4	18,1	12,0	6,9	-0,2	11,0
-4,2	2,1	0,6	7,9	15,1	20,0	23,0	22,2	16,8	12,5	3,9	1,6	10,1
-5,3	-1,3	1,4	8,4	16,7	21,0	24,0	24,2	18,2	11,8	8,5	0,0	10,6
-0,2	-0,1	5,9	10,5	17,6	22,4	22,8	20,2	15,4	8,6	6,5	1,7	10,9
-4,1	-4,8	-0,1	7,0	19,4	20,7	22,8	21,8	16,9	13,1	1,4	0,4	9,5
-1,7	0,9	2,2	7,7	17,1	20,1	22,1	20,9	15,8	9,2	0,3	-2,4	9,4
-5,9	-5,9	2,0	8,2	15,7	19,7	23,4	23,4	20,9	13,9	5,8	2,9	10,3
-0,6	-2,1	3,2	9,7	16,3	20,6	22,2	20,9	17,4	9,5	7,2	3,0	11,0
-2,96	-3,46	2,00	9,82	16,96	19,50	22,90	22,62	17,12	11,44	5,80	-1,08	10,05
-4,30	-1,80	2,70	8,12	15,62	20,40	23,80	22,98	17,52	12,64	4,24	-1,06	10,07
-2,56	-0,46	1,92	8,68	16,90	20,48	23,48	23,18	18,00	12,56	4,24	-0,12	10,52
-2,72	0,44	2,50	8,72	15,92	21,30	22,88	22,84	17,04	11,54	4,34	0,14	10,43
-2,50	-1,56	2,64	8,62	17,22	20,70	22,66	21,44	17,28	10,86	4,24	1,12	10,21
-3,01	-1,37	2,35	8,79	16,52	20,49	23,14	22,61	17,39	11,81	4,61	-0,20	10,26
-9	-5	2	-14	-18	-21	-19	-11	-5	-3	-3	-4	-9
-3,10	-1,42	2,37	8,65	16,34	20,28	22,95	22,50	17,34	11,78	4,58	-0,24	10,17
-14	-1,02	-37	-82	-35	-53	-80	-45	16	16	16	-39	-41
-3,24	-2,44	1,98	8,28	15,52	19,93	22,42	21,70	16,89	11,94	4,74	-0,63	9,76
33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
-2,91	-2,11	2,31	8,61	15,85	20,26	22,75	22,03	17,22	12,27	5,07	-0,30	10,09

1886—1890
1891—1895
1896—1900
1901—1905
1906—1910
1886—1910
corr. (24)
1886-1910 Moy (24)
red. (1851-1900)
1851—1900
red. H = 0
1857-1900 H = 0

CHAPITRE III.

Réductions des observations sur la température de l'air.

§ 12. Remarques générales.

Pour pouvoir tracer les lignes isothermiques en se basant sur les observations obtenues en Pologne, il faut appliquer aux températures observées quelques réductions, qui les feraient comparables entre elles.

1) La première réduction a pour but d'obtenir les données homogènes au point de vue de la combinaison d'heures (réduction à la moyenne vraie).

2) Les températures, servant pour tracer les isothermes, doivent se rapporter à la même période pour toutes les stations (cette période devant être la plus longue possible).

3) Les températures peuvent caractériser le climat d'un pays dans les conditions hypsométriques existantes ou bien, pour rendre l'image plus claire, être réduites à un certain niveau, ordinairement au niveau de la mer, en faisant ainsi disparaître les effets des diverses élévations du terrain.

Pour réaliser toutes les réductions il faut appliquer aux températures observées les corrections suivantes: 1) la réduction de la moyenne horaire à la moyenne vraie; 2) la réduction d'une période incomplète ou plus courte à une période plus longue adoptée pour toutes les stations et 3) la réduction des températures à un niveau égal, en général au niveau de la mer.

§ 13. Sur la réduction des moyennes horaires aux moyennes vraies.

Les température de l'air, comme la plupart des facteurs météorologiques, possède la variation diurne. Chaque combinaison horaire donne une autre température moyenne. Quand les stations, comme c'est le cas en Pologne, ont plusieurs combinaisons horaires, les températures moyennes deviennent incoparables entres elle. Pour remédier à ce défaut, on prend la moyenne des observations horaires, obtenues dans quelques stations à l'aide des thermographes et en la comparant avec la moyenne d'une combinaison d'heures on obtient des corrections qui permettent de transformer chaque moyenne horaire en moyenne vraie, c'est à dire en la moyenne de 24 heures.

Malheureusement il existe peu de stations où l'on possède des températures horaires obtenues à l'aide des termographes. Il fallait alors interpoler graphiquement quelques corrections, obtenues immédiatement. Pour corriger les températures dans les quatre réseaux météorologiques de la Pologne ayant chacun une autre combinaison horaire, nous intéressent particulièrement les quatre corrections suivantes: pour le réseau de Prusse $\frac{1}{4} (7 + 2 + 2 \times 9)$, pour le réseau de Varsovie $\frac{1}{4} (7 + 1 + 2 \times 9)$, pour le réseau de Pétrograde $\frac{1}{3} (7 + 1 + 9)$ et enfin pour le réseau de Galicie $\frac{1}{4} (7 + 1 + 2 \times 9)$, $\frac{1}{4} (7 + 2 + 2 \times 9)$ et $\frac{1}{3} (6 + 2 + 10)$.

Pour trouver ces corrections nous nous sommes servis des réductions déjà publiées par MM. Jelinek, H. Wild, A. Angot, I. Valentin et H. Henze.

**§ 14. Valeurs de la réduction aux moyennes vraies trouvées
par Jelinek et Wild.**

Dans son ouvrage „Sur la température de l'air en Russie“ H. Wild a étudié la variation diurne de la température pour 32 stations de l'Europe Orientale et de l'Asie et pour 50 stations de l'Europe Occidentale. Il a déduit de ces nombres, obtenus par l'observation immédiate, les corrections pour toutes les stations.

Tab. XVIII et XVIII bis (pp. 65 - 67 du texte polonais) donnent les corrections pour les combinaisons: $\frac{1}{3}$ ($7 + 1 + 9$) et $\frac{1}{4}$ ($7 + 2 + 2 \times 9$) à la moyenne vraie, trouvées par Wild pour 55 stations.

**§ 15. Valeurs de la réduction de la température aux moyennes vraies
d'après A. Angot.**

A. Angot, dans son travail „Études sur le climat de la France“ a réuni un grand nombre de réductions; il a cherché aussi la relation entre la variation diurne de la température et la latitude de la station. D'après cet auteur les plus avantageuses combinaisons horaires sont celles qui donnent les corrections non pas plus petites, mais plus régulières pour l'ensemble de stations d'un pays étudié.

Tab. XIX (p. 69) donne les corrections trouvées par A. Angot pour plusieurs stations et pour les diverses combinaisons horaires.

§ 16. Valeurs de la réduction d'après I. Valentin.

I. Valentin a donné les corrections des diverses combinaisons pour plusieurs stations autrichiennes. Table XX (p. 72) contient les corrections des combinaisons: $\frac{1}{4}$ ($7 + 2 + 2 \times 9$), $\frac{1}{4}$ ($7 + 1 + 2 \times 9$) et $\frac{1}{3}$ ($7 + 1 + 9$), trouvées par I. Valentin.

§ 17. Valeurs de la réduction d'après H. Henze.

Enfin H. Henze rassembla les données termographiques de 32 stations d'Allemagne et d'Autriche et en déduit les corrections nécessaires. Dans la Tab. XXI (p. 75 du texte polonais) nous reproduisons les corrections de Henze pour quatre combinaisons horaires: $\frac{1}{4}$ ($7 + 2 + 2 \times 9$), $\frac{1}{4}$ ($7 + 1 + 2 \times 9$), $\frac{1}{3}$ ($7 + 1 + 9$) et $\frac{1}{3}$ ($6 + 2 + 10$).

**§ 18. Valeurs des corrections de la température aux moyennes vraies
pour la Pologne.**

Après avoir étudié les valeurs trouvées dans les tables précédentes nous avons cherché à déterminer les corrections pour les stations polonaises.

Tab. XXII, XXIII et XXIV (p. 79 — 83 du texte polonais) donnent les corrections adoptées pour la réduction des stations polonaises. Ces valeurs se rapportent aux trois combinaisons horaires, employées le plus souvent, c'est à dire: $\frac{1}{3}$ ($7 + 1 + 9$), $\frac{1}{4}$ ($7 + 1 + 2 \times 9$) et $\frac{1}{4}$ ($7 + 2 + 2 \times 9$).

**§ 19. Sur la réduction des températures moyennes de 25 ans (1886 — 1910)
à la période de 50 ans (1851 — 1900).**

La période de 25 ans est encore trop courte pour que les variations de courte durée ne se fassent sentir. La période de 50 années n'est pas suffisante non plus,

mais nous sommes obligés de nous en contenter car un très petit nombre de stations seulement dispose des observations d'une période plus longue.

Il y a en Pologne 10 stations dans le Réseau de Varsovie et de Pétrograde, 17 stations dans le Réseau de Prusse et une en Galicie qui possèdent les moyennes directes de 50 ans. Quelques stations des provinces orientales de la Pologne ne possèdent pas de observations assez homogènes (p. ex. celle de Wilno et Nicolaew). Les corrections de ces deux dernières stations comme peu sûres n'ont pas servi pour l'interpolation des stations intermédiaires.

Tab. XXIII (p. 84 et p. 209) donne les corrections pour 17 stations, dont la moyenne de 50 années a été obtenu par les observations directes. Le grand tableau (Tab. XXIV, p. 89—103 du texte polonais) contient les différences entre la période de 25 et celle 50 ans pour toutes les stations de la Pologne aussi bien interpolées comme obtenues immédiatement.

§ 20. Sur la réduction de la température au niveau de la mer.

Pour appliquer cette réduction on ajoute à la température de chaque station le résultat obtenu de la multiplication de la hauteur de la station par un facteur connu de l'observation. Ce facteur n'est point un nombre invariable, mais il varie avec la saison, la position de la station, l'humidité, la direction du vent etc. En suivant d'autres auteurs, nous avons adopté uniformément le facteur 0.05 par 100 mètres et nous l'avons appliqué pour tous les mois et pour toutes les stations polonaises.

La hauteur des stations en Pologne ne dépasse pas 1602 m. (Góra Śnieżkowa vel Schneekoppe en Silésie), en augmentant du Nord au Sud, où nous rencontrons les plus grandes hauteurs dans les montagnes des Karpates. La hauteur moyenne reste le plus souvent celle de près de 150 mètres.

Pour faire la réduction des stations polonaises au niveau de la mer on a pris les hauteurs mentionnées dans le vol. XXI du „Pamiętnik Fizyograficzny“; ces hauteurs represent les moyennes pour la période de 50 ans. Les hauteurs d'un certain nombre de stations n'ont pas pu être déterminées avec toute la précision voulue.

§ 21. Résumé des températures moyennes des stations polonaises avec toutes les réductions.

La grande table numérique (Tab. XXIV, pp. 89—102 du texte polonais) à la fin du Chapitre III-ème donne pour toutes les stations polonaises les valeurs suivantes:

1) La rubrique „1886—1910. Comb...“ donne les valeurs moyennes mensuelles et annuelles de la température de l'air pour la station correspondante; les moyennes de 25 ans (1886—1910) se rapportent à une combinaison horaire, qui est la suivante: Comb. (1) $\frac{1}{4} = \frac{1}{4} (7 + 1 + 2 \times 9)$, Comb. (2) $= \frac{1}{4} (7 + 2 + 2 \times 9)$ ou Comb. (var) = variable.

2) La rubrique „Corr. 24“ donne pour chaque station les corrections aux moyennes vraies.

3) La rubrique „1886—1910. Moy. (24)“ indique pour chaque station les températures moyennes vraies de 25 ans (1886—1910).

4) La rubrique „red. (1851—1900)“ indique les réductions nécessaires pour obtenir les températures moyennes de la période de 50 ans (1851—1900) en se basant sur les moyennes de 25 ans (1886—1910).

5) La rubrique „(1851—1900). H = ...“ indique les températures moyennes vraies de 50 ans (1851—1910) au niveau réel de la station, dont la hauteur en mètres est indiquée en même temps.

6) La rubrique „red. H = 0“ indique les corrections à ajouter pour obtenir les températures mensuelles et annuelles au niveau de la mer.

7) La rubrique „(1851—1900). H = 0“ indique pour chaque station les températures moyennes vraies de 50 ans (1851—1900) réduites uniformément au niveau de la mer.

En outre, dans les-en-têtes de chaque station, sont indiquées les coordonnées géographiques φ et λ et le nombre d'années d'après les observations directes (non interpolées).

De la grande Table XXIV on a extrait la Table XXIV (bis) (p. 238—241) avec les températures moyennes vraies de 25 ans: 1886/1910 pour 132 stations en Pologne. Les stations sont groupées géographiquement dans 7 régions naturelles:

- A) Région Baltique (13 stations).
- B) Région (septentrionale) des plates-formes lacustres (12 stations).
- C) Région (centrale) des grandes vallées (30 stations).
- D) Région méridionale onduleuse (28 stations).
- E) Sudètes et Karpates (15 stations).
- F) Provinces orientales (16 stations).
- G) Podolie, Wolynie, Ukraïne et le littoral de la mer Noire (18 stations).

Dans un supplément de la Table XXIV bis sont aussi calculées les températures moyennes vraies de 15 ans (1886/1910) pour quelques stations en Eurasie.

TABL. XXIV (bis). Températures moyennes vraies de 25 ans: 1886/1910.

(Sans réduction au niveau de la mer).

H métr.	Ans d'obs.		Ampl.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I- XII
A) Région Baltique (13 stations).																
13	25	Ryga (Riga) . . .	2,17	-4,3*	-3,9	-1,2		11,6	15,5	17,4	16,0	11,8	6,8	1,3	-2,9	6,1
5	15	Messaragocem . . .	19,9	-3,3	-3,6*	-1,7	4,7	9,0	13,7	16,3	15,3	11,2	7,1	2,0	-1,5	5,6
4	25	Windawa (Windau) .	18,6	-2,6	-2,9*	-1,1	3,5	9,0	12,8	15,7	15,5	12,3	7,8	2,9	-1,1	6,0
42	17	Kuldyga (Goldingen).	20,2	-3,7	-3,8*	-1,1	3,7	10,8	14,7	16,4	15,2	11,0	6,5	1,6	-2,5	5,8
5	25	Lipawa (Libau) . . .	18,8	-2,4	-2,5*	-0,4	4,4	9,9	13,5	16,3	16,2	12,9	8,2	3,3	-0,9	6,6
8	25	Kłajpeda (Memel) . .	19,8	-3,0*	-2,7	-0,3	4,5	11,1	14,7	16,9	16,3	12,9	8,0	2,9	-1,2	6,7
11	25	Tylża (Tilsit) . . .	21,3	-3,9*	-3,3	-0,3	5,2	12,2	15,6	17,4	16,2	12,3	7,2	1,8	-2,3	6,6
38	20	Wystruć (Insterburg)	20,8	-3,7*	-3,1	0,2	5,8	12,6	15,9	17,1	16,3	12,5	7,3	1,9	-2,3	6,7
3	25	Królewiec (Königsberg).	20,3	-2,9*	-2,3	0,5	5,2	12,0	15,5	17,4	16,5	12,9	7,9	2,5	-1,4	7,0
12	21	Malbork (Marienburg) .	20,4	-3,0*	-1,9	1,1	6,0	12,0	15,5	17,4	16,5	13,0	8,0	2,6	-1,3	7,2
5	25	Hel (Hela)	17,8	-0,9*	-0,8	1,1	6,4	9,9	14,2	16,9	16,9	14,0	9,4	4,4	0,7	7,6
19	25	Lębork (Lauenburg) . .	18,6	-2,0*	-1,4	1,3	4,9	11,0	14,6	16,6	15,8	12,4	8,2	3,1	-0,3	7,1
41	25	Koszalin (Köslin) . . .	18,5	-2,1*	-1,3	1,3	5,7	11,0	14,6	16,4	15,6	12,4	8,0	3,1	-0,4	7,0

Températures moyennes vraies: 1886-1910.

H	métr.	Ans	d'obs.	Ampli.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
---	-------	-----	--------	--------	---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----	-------

B) Région des plates-formes lacustres (12 stations).

118	23	Koronowo (D. Krone).	20,0	-2,6*	-1,6	1,8	6,5	12,4	16,1	17,4	16,5	12,9	7,9	2,6	-1,0	7,4
170	25	Chojnice (Konitz).	20,0	-3,2*	-2,4	0,7	5,9	11,7	15,3	16,8	15,9	12,4	7,4	2,0	-1,6	6,7
167	17	Kościierzyna (Berent).	20,1	-3,6*	-2,7	0,4	5,6	11,3	14,8	16,5	15,9	12,3	7,4	1,9	-2,0	6,5
107	24	Ostród (Osterode).	-0,8	-3,5*	-2,8	0,5	6,1	12,3	15,6	17,3	16,4	12,5	7,6	2,0	-1,9	6,9
77	18	Licbark (Heilsberg).	20,4	-3,5*	-2,9	0,3	6,0	12,2	15,4	16,9	16,1	12,3	7,6	2,0	-2,1	6,7
135	18	Klusy (Klaussen).	22,1	-4,6*	-3,8	-0,4	5,7	12,5	15,7	17,5	16,5	12,6	7,2	1,4	-2,8	6,5
114	16	Ossowiec.	22,5	-4,5*	-3,6	-0,1	6,5	13,0	16,1	18,0	16,7	12,3	7,2	1,3	-2,6	6,7
130	12	Białobrzegi.	22,3	-5,1*	-4,0	-0,5	5,6	12,2	15,5	17,2	16,2	12,0	6,8	1,0	-3,1	6,1
159	25	Margrabowa.	21,7	-5,1*	-4,6	-1,1	5,2	11,9	15,0	16,6	15,4	11,5	6,5	0,8	-3,4	5,7
177	13	Suwalki.	22,9	-5,2*	-4,5	-0,9	5,5	12,7	15,7	17,7	16,3	12,1	6,8	0,9	-3,3	6,7
103	19	Druskieniki.	23,2	-5,0*	-4,1	-0,4	6,2	13,1	16,5	18,2	16,8	12,3	6,9	1,1	-3,2	6,5
36	19	Kowno.	22,3	-4,7*	-3,9	-0,5	5,9	12,7	15,9	17,6	16,2	11,8	6,9	1,4	-3,0	6,4

C) Région des grandes vallées (30 stations).

72	25	Frankfurt n/o (Frankf. s. o.).	19,6	-1,7*	-0,4	2,9	7,7	13,1	16,6	17,9	17,3	13,6	8,6	3,2	-0,3	8,2		
68	25	Landsberg n/w.	19,4	-2,1*	-0,8	2,4	7,2	12,6	16,0	17,3	16,6	13,1	8,3	2,9	-0,6	7,4		
82	12	Szamotyły (Samter).	20,5	-2,5*	-1,3	2,1	7,3	13,1	16,7	18,0	17,2	13,3	8,2	2,8	-0,8	7,8		
58	25	Poznań I (Posen).	20,4	-2,0*	-0,8	2,5	7,7	13,5	17,0	18,4	17,5	13,6	8,6	3,1	-0,5	8,2		
110	18	Trzemeszno (Tremessen).	20,8	-2,6*	-1,5	1,8	7,0	13,1	16,4	18,2	17,1	13,3	8,3	2,7	-1,1	7,7		
149	25	Zielona Góra (Grünberg).	19,6	-1,9*	-0,8	2,6	7,5	13,1	16,5	17,7	17,2	13,5	8,6	3,0	-0,5	8,0		
97	20	Wschowa (Fraustadt).	20,4	-2,2*	-0,7	4,7	7,8	13,4	16,5	18,2	17,5	13,6	8,7	3,1	-0,4	8,4		
136	23	Ostrowo.	20,5	-2,6*	-1,4	2,3	7,5	13,3	16,4	17,9	17,3	13,5	8,6	2,7	-0,9	7,9		
109	13	Kalisz.	21,2	-2,5*	-1,1	2,2	7,8	14,0	17,4	18,7	17,9	13,7	8,7	3,0	-0,8	8,3		
46	25	Bydgoszcz (Bromberg).	20,8	-2,5*	-1,5	1,7	7,1	13,2	16,7	18,3	17,2	13,2	7,9	2,8	-0,9	7,8		
65	19	Włocławek.	21,6	-3,1*	-1,8	1,8	7,2	13,4	17,2	18,5	17,5	13,4	8,3	2,5	-1,3	7,8		
104	17	Płońsk.	21,8	-3,3*	-2,3	1,2	7,2	14,0	17,0	18,5	17,7	13,7	8,2	2,4	-1,6	7,7		
138	22	Ostrowy.	20,6	-3,1*	-2,2	1,3	6,8	12,9	16,1	17,5	16,6	12,9	8,0	2,4	-1,4	7,3		
90	21	Łowicz.	21,7	-3,0*	-2,0	1,7	7,3	13,9	17,1	18,7	18,0	13,6	8,4	2,6	-1,3	8,0		
78	15	Modlin.	21,8	-3,3*	-2,2	1,4	7,3	13,8	16,8	18,5	17,6	13,4	8,3	2,3	-1,6	7,7		
94	15	Oryszew.	21,3	-3,1*	-2,1	1,5	7,3	13,3	16,2	18,2	17,5	13,6	8,2	2,6	-1,4	7,6		
121	25	Warszawa (Varsovie).	21,8	-3,4*	-2,3	1,4	7,4	14,0	17,0	18,4	17,5	13,4	8,1	2,2	-1,8	7,7		
			Obs. h _t = 3,3 m.															
207	25	Piotrków.	21,1	-3,2*	-2,2	1,7	7,2	13,6	16,4	17,9	17,1	13,2	8,2	2,4	-1,6	7,6		
211	25	Silniczka.	21,2	-3,4*	-2,2	1,6	7,0	13,4	16,3	17,8	17,1	13,0	8,2	2,3	-1,7	7,5		
138	11	Sucha.	20,7	-3,2*	-2,1	1,4	6,9	13,2	16,0	17,5	16,7	12,8	7,9	2,3	-1,4	7,3		
161	18	Radom.	21,7	-3,2*	-2,1	1,6	7,6	14,2	17,0	18,5	17,8	13,8	8,5	2,5	-1,5	7,9		
116	11	Dęblin.	22,0	-3,6*	-2,4	1,5	7,5	14,1	16,9	18,4	17,8	13,8	8,4	2,3	-1,8	7,7		
148	25	Puławy.	21,8	-3,7*	-2,5	1,4	7,4	13,9	16,7	18,1	17,4	13,5	8,4	2,3	-1,8	7,6		
178	16	Nałęczów.	21,7	-4,0*	-2,7	1,0	6,8	13,4	16,1	17,7	16,9	13,0	7,9	2,0	-2,0	7,2		
197	14	Lublin.	22,3	-4,1*	-2,7	1,1	7,2	13,8	16,6	18,2	17,3	13,1	7,9	1,9	-2,3	7,3		
189	16	Chełm.	22,9	-4,4*	-3,1	0,8	7,1	14,0	16,8	18,5	17,7	13,5	8,2	1,8	-2,4	7,4		
136	19	Brześć Litewski.	23,1	-4,6*	-3,4	0,8	7,1	14,2	16,9	18,5	17,4	13,3	7,6	1,5	-2,5	7,2		
142	25	Pińsk.	23,9	-5,3*	-4,0	-0,1	6,9	14,3	17,1	18,6	17,4	12,8	7,0	0,9	-3,4	6,9		
136	17	Białystok.	22,6	-4,5*	-3,4	0,3	6,5	13,4	16,6	18,1	17,0	12,7	7,4	1,3	-2,7	6,9		
130	12	Wądołki Borowe.	22,3	-4,4*	-3,5	0,3	6,4	13,4	16,5	17,9	16,9	12,8	7,2	1,2	-2,8	6,8		

D) Région méridionale onduleuse (28 stations).

211	25	Zgorzelice (Gorlitz).	19,3	-1,8*	-0,6	2,8	7,5	12,8	16,2	17,5	17,0	13,5	8,8	3,2	-0,3	8,0
123	25	Lignica (Lignitz).	19,5	-1,8*	-0,4	3,0	7,7	13,2	16,4	17,7	17,3	13,5	8,8	3,2	-0,3	8,2
118	25	Wrocław (Breslau).	20,2	-1,7*	-0,5	3,1	8,1	13,8	17,0	18,5	18,0	14,2	9,4	3,5	-0,2	8,6
240	17	Olešno (Rosenberg).	20,3	-3,1*	-2,0	1,7	6,8	13,1	15,8	17,2	16,5	12,7	8,1	2,1	-1,1	7,3
368	16	Bystrzyca (Habelschwerdt).	20,1	-3,2*	-1,7	1,7	6,4	11,8	15,1	16,9	16,1	12,3	8,2	2,3	-1,3	7,1
163	24	Opole (Oppeln).	20,4	-2,2*	-0,8	2,9	7,9	13,6	16,7	18,3	17,8	13,9	9,2	3,3	-0,5	8,3
189	25	Raciborz (Ratibor).	20,5	-2,6*	-1,1	2,9	7,9	13,5	16,5	17,9	17,3	13,4	8,9	3,1	-0,8	8,1
284	25	Bytom (Beuthen).	20,5	-3,2*	-1,9	2,1	7,3	13,2	15,9	17,3	16,7	13,0	8,5	2,6	-1,4	7,5
301	24	Ząbkowice.	21,0	-3,8*	-2,5	1,5	6,9	13,0	15,7	17,2	16,4	12,6	8,1	2,1	-1,9	7,1
199	25	Bogumin (Oderberg).	21,2	-3,0*	-1,7	2,5	6,8	13,7	16,6	18,2	17,1	13,5	8,8	3,1	-1,0	7,9
309	25	Cieszyn (Teschen).	20,8	-2,7*	-1,3	2,8	7,8	13,6	16,5	18,1	17,7	13,8	9,6	3,5	-0,8	8,2
254	25	Czarna Woda (Schwarzwas.).	20,6	-3,5*	-2,0	2,1	7,0	12,9	15,7	17,1	16,6	12,9	8,4	2,4	-1,6	7,3
343	25	Bielsko (Bielitz).	19,8	-2,7*	-1,6	2,3	7,1	12,5	15,3	17,1	16,7	13,1	8,9	2,9	-1,0	7,6
381	21	Jabłonków.	20,2	-3,4*	-2,2	1,8	6,7	12,5	15,2	16,8	16,4	12,7	8,7	2,7	-1,5	7,2
433	25	Wiśła (Weichsel).	19,7	-3,8*	-2,8	1,1	5,9	11,7	14,5	16,0	15,5	12,0	8,0	2,1	-1,8	6,5
268	25	Wadowice.	21,2	-2,7*	-1,5	2,9	8,1	14,2	17,1	18,5	18,5	14,2	9,6	3,3	-1,1	8,4

*) Les températures moyennes de Varsovie (Observatoire) se rapportent ici à la nouvelle installation avec h_t = 3,3 m. (à la p. 221 h_t = 9,5 m.)

H métr.	Ans d'obs.		Ampl.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I- XII
220	25	Kraków (Cracovie)	21,6	-3,2*	-1,9	2,6	7,9	13,9	16,8	18,3	17,7	13,7	8,9	2,8	-1,4	8,0
278	25	Wieliczka.	21,2	-3,3*	-1,8	2,5	7,7	13,6	16,3	17,9	17,3	13,4	8,7	2,3	-1,5	7,8
343	25	Żywiec	20,8	-3,2*	-2,1	2,3	7,4	13,2	15,8	17,6	17,0	13,1	8,8	2,9	-1,3	7,6
225	18	Tarnów	20,6	-2,7*	-1,0	3,2	8,5	14,6	17,4	18,9	18,4	14,5	9,8	3,5	-0,7	8,7
226	25	Bochnia	21,0	-2,9*	-1,4	2,7	7,8	13,9	16,7	18,1	18,1	14,1	9,3	3,1	-1,0	8,2
255	21	Dublany	22,5	-4,3*	-2,7	1,4	7,4	13,9	16,7	18,2	17,7	13,5	8,4	2,2	-2,2	7,5
308	25	Lwów I (Léopol)	22,3	-3,9*	-2,4	1,6	7,5	14,0	16,8	18,4	17,8	13,6	8,7	2,5	-1,8	7,7
239	25	Ozydów	21,4	-3,5*	-2,0	1,8	7,7	14,0	16,5	17,9	17,8	13,8	9,1	2,7	-1,4	7,9
324	25	Jagielnica	24,5	-5,8*	-3,9	0,3	6,7	14,0	17,1	18,7	18,1	13,4	8,1	1,1	-3,1	7,1
290	20	Horodenka	23,7	-5,3*	-3,3	0,8	7,6	14,1	16,7	18,4	17,9	13,3	8,4	1,5	-2,9	7,3
243	25	Czerniowce (Czernowitz)	24,5	-5,3*	-3,1	1,3	7,9	14,7	17,4	19,2	18,7	14,3	8,8	1,9	-2,7	7,8
437	25	Kaczyka	23,1	-4,9*	-3,4	0,9	7,0	13,2	16,3	18,2	17,2	12,9	8,0	1,7	-2,7	7,0

E) Sudètes et Karpates (15 stations).

510	18	Frydląd (Friedland)	19,6	-4,1*	-3,0	0,5	5,2	10,8	13,8	15,5	15,0	11,6	6,9	1,2	-2,5	5,9
556	18	Reinerz	19,0	-3,9*	-2,7	0,6	5,1	10,6	14,1	15,1	14,7	11,5	7,2	1,3	-2,2	6,0
605	22	Krummhübel	17,7	-2,6*	-2,2	1,0	5,3	10,5	13,5	15,1	14,9	11,7	7,5	1,9	-1,3	6,3
632	23	Schreiberschau	17,7	-3,4*	-2,9	0,1	4,4	9,7	12,8	14,3	14,0	11,1	6,7	1,2	-1,9	5,5
790	19	Brand	18,8	-4,8*	-4,1	-0,8	3,8	9,2	12,4	14,0	13,7	10,4	5,9	-0,2	-3,5	4,7
872	23	Wang	17,4	-4,1	-4,2*	-1,3	2,9	8,3	11,5	13,2	13,0	9,6	5,4	0,1	-2,9	4,3
1215	18	Kładzki Szczyt (Glatzer Sch.)	17,2	-6,0	-6,3*	-3,5	0,6	6,1	9,2	10,9	10,5	7,6	3,5	-1,8	-4,8	2,2
1410	15	Prinz Heinrich Baude	17,1	-6,8	-7,4*	-4,5	-0,7	4,5	7,9	9,7	9,0	6,3	2,3	-2,6	-5,7	1,0
1602	25	Góra Snieżkowa (Schneekoppe)	16,2	-7,4	-8,1*	-5,8	-2,0	3,3	6,5	8,1	7,8	5,1	1,3	-3,3	-6,4	-0,1
597	25	Istebna	20,0	-4,8*	-3,7	0,4	5,4	11,2	13,7	15,2	14,9	11,3	7,3	1,2	-2,9	5,8
900	14	Zakopane	20,5	-5,5*	-4,6	-0,9	4,3	9,5	13,0	15,0	14,5	10,2	6,1	-0,1	-3,4	4,8
586	25	Krynica	21,3	-5,9*	-4,1	-0,0	5,2	11,1	13,9	15,4	14,8	11,4	7,0	0,9	-3,2	5,5
527	25	Smolnik a/B.	21,9	-5,9*	-4,8	-0,2	5,5	11,8	14,2	16,0	15,6	11,7	7,4	1,3	-3,2	5,8
545	20	Krzyworównia	22,6	-5,8*	-3,6	0,7	5,9	12,4	15,3	16,8	15,9	11,8	7,3	0,5	-3,4	6,2
802	22	Dorna Watra	22,5	-7,1*	-5,2	-0,5	4,5	10,5	13,4	15,4	14,7	10,6	6,2	-0,7	-4,8	4,8

F) Provinces orientales (16 stations).

104	18	Korsówka	23,9	-7,0*	-6,8	-3,9	4,2	11,1	15,1	16,9	15,1	10,5	5,3	-0,7	-5,1	4,6
166	12	Ignalino	23,6	-6,2*	-5,9	-2,2	4,8	12,2	15,7	17,4	15,9	11,5	6,3	-0,1	-4,7	5,4
148	25	Wilno	23,5	-5,4*	-4,5	-1,0	5,8	13,2	16,4	18,1	16,7	12,3	6,7	0,7	-3,7	6,3
176	19	Mołodeczno	23,8	-6,3*	-5,4	-1,8	5,3	12,8	15,9	17,5	16,1	11,4	6,2	0,0	-4,6	5,6
105	25	Wielkie Łuki	25,1	-7,6*	-7,1	-3,2	4,5	12,3	15,7	17,5	15,6	10,6	5,3	-1,1	-5,9	4,7
236	16	Nowy Korolew	24,6	-8,1*	-7,3	-3,4	3,8	11,5	14,9	16,5	15,2	10,4	4,9	-1,5	-6,3	4,2
241	20	Smoleńsk	25,8	-8,2*	-7,8	-3,2	4,2	12,7	16,0	17,6	15,8	10,7	4,9	-1,7	-6,7	4,5
206	25	Horki	25,5	-8,0*	-7,3	-3,3	4,4	12,7	15,9	17,5	16,1	11,0	5,1	-1,2	-6,3	4,7
183	23	Mohylew	25,1	-7,3*	-6,5	-2,4	5,1	13,0	16,2	17,8	16,4	11,4	5,5	-0,8	-5,6	5,2
166	12	Czeryków	25,3	-7,7*	-7,0	-2,8	5,2	13,3	16,4	17,6	16,5	11,6	5,6	-1,0	-5,9	5,2
166	14	Borysów	24,6	-6,8*	-5,8	-2,0	5,4	13,1	16,4	17,8	16,5	11,6	5,8	-0,1	-5,1	5,6
225	22	Mińsk (gare)	24,4	-6,7*	-5,7	-2,1	5,0	12,8	16,2	17,7	16,3	11,6	5,8	-0,2	-4,9	5,5
168	20	Nadniemań	24,1	-6,4*	-5,2	-1,4	5,9	13,1	16,1	17,7	16,3	12,0	6,4	0,2	-4,6	5,8
171	13	Nowozybków	26,1	-7,3*	-6,8	-2,7	5,5	13,7	16,6	18,4	17,0	11,8	6,0	-0,7	-5,6	5,5
140	22	Wasilewice	26,7	-6,6*	-5,3	-1,1	6,5	14,0	16,7	18,1	16,9	12,0	6,5	0,1	-4,6	6,1
129	18	Mozyrz-Koleukowicze	25,8	-6,3*	-4,9	-0,8	6,6	14,2	17,0	18,5	17,2	12,4	6,7	0,4	-4,1	6,4

G) Podolie, Wołyń, Ukraine et le littoral de la mer Noire (18 stations).

195	16	Zdołbunów	23,8	-5,0*	-3,6	0,6	7,0	14,1	17,0	18,8	17,9	13,4	8,1	1,8	-2,7	7,3
269	12	Stary Konstantynów	24,0	-5,6*	-4,1	-0,0	6,7	14,1	16,8	18,4	17,5	12,9	7,3	1,1	-3,3	6,8
319	25	Tarnopol	23,9	-5,8*	-4,2	-0,0	6,5	13,7	16,5	18,1	17,4	12,8	7,6	1,1	-3,3	6,7
320	18	Karabczejówka	24,1	-6,1*	-4,3	-0,3	6,4	13,6	16,8	18,0	17,5	13,1	7,5	1,0	-3,6	6,6
228	15	Kamieniec Podolski	24,8	-5,4*	-3,5	0,9	7,8	14,7	17,6	19,4	19,0	14,4	8,6	1,8	-3,0	7,7
260	23	Niemierze	25,2	-5,7*	-4,1	0,2	7,3	14,8	17,5	19,5	19,0	14,0	8,2	1,3	-3,1	7,4
223	16	Żytomierz	24,2	-5,5*	-4,2	0,3	6,9	14,4	17,1	18,7	17,7	13,0	7,3	1,0	-3,4	6,9
177	22	Korostyszew	24,9	-6,0*	-4,7	-0,4	6,9	14,5	17,2	18,9	17,7	13,0	7,3	0,9	-3,6	6,8
183	25	Kijów (Kiew)	25,4	-6,1*	-4,8	-0,8	7,0	15,0	17,6	19,3	18,4	13,5	7,6	0,7	-4,0	6,9
208	13	Saliwonki	25,0	-6,3*	-4,7	-0,4	7,2	15,3	17,7	19,7	18,9	13,9	8,0	0,9	-3,7	7,2
128	17	Olszana	26,3	-6,1*	-4,8	-0,3	7,1	15,3	18,1	20,2	19,5	14,1	8,0	1,0	-3,7	7,4
275	13	Niemirów	25,1	-6,1*	-4,6	-0,3	6,8	14,5	17,0	19,0	18,4	13,5	7,8	1,0	-3,6	7,0

H metr.	Ans d'obs.		Ampl.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
180	20	Złotopol	26,5	-6,1*	-4,8	-0,0	7,4	15,5	18,3	20,4	19,5	14,6	8,3	1,2	-3,7	7,3
216	25	Humań	25,5	-6,1*	-4,8	-0,3	6,9	14,6	17,3	19,4	18,9	13,9	7,9	0,9	-3,7	7,1
143	15	Płoty	25,4	-4,6*	-3,0	1,5	8,5	16,0	18,8	20,8	20,2	15,3	9,9	2,2	-2,2	8,6
96	25	Kiszyniów	25,5	-3,8*	-2,0	2,4	9,1	16,3	19,4	21,7	21,8	16,1	10,3	3,3	-1,3	9,4
65	25	Odessa (Univ.)	26,1	-3,1*	-1,4	2,4	8,7	16,3	20,9	23,0	22,5	17,4	11,8	3,6	-0,2	10,2
20	25	Mikołajów (Nicolaew)	27,3	-4,2*	-2,2	2,2	8,7	16,7	20,2	23,1	22,6	16,5	10,9	3,4	-1,5	9,7

Supplément. Températures moyennes vraies de 25 ans (1886/1910) pour quelques stations en Eurasie.

629	25	Nerczyńsk (Fabr.)	49,1	-30,4*	-24,4	-13,9	-0,4	8,4	15,6	18,7	15,8	8,7	-1,5	-15,3	-25,9	-3,7
158	25	Barnań	38,0	-18,4*	-16,7	-10,4	0,8	10,9	17,2	19,6	17,2	11,0	1,6	-8,4	-14,6	0,8
286	25	Ekaterynburg	33,7	-16,4*	-12,8	-7,7	1,9	9,7	14,7	17,3	14,8	9,1	0,9	-8,4	-14,0	0,8
458	25	Złatoust	32,4	-16,1*	-13,0	-8,2	0,9	9,5	14,2	16,3	14,1	8,3	0,6	-8,1	-13,4	0,4
190	25	Bogosławsk	36,3	-19,0*	-15,1	-8,7	0,7	8,1	13,7	17,3	14,5	8,2	-0,4	-10,9	-17,3	-0,8
-14	25	Astrachań	33,0	-7,8*	-5,0	0,0	8,8	17,7	22,7	25,2	23,4	17,1	10,1	1,9	-3,4	9,1
404	25	Tyflis (Tiflis)	24,0	0,1*	2,8	6,7	11,4	16,9	21,0	24,1	23,9	19,2	13,9	7,0	2,7	12,5
81	25	Kazań	33,7	-13,8*	-11,5	-6,4	3,7	13,2	17,3	19,9	17,6	11,2	3,9	-5,0	-10,9	3,3
160	25	Moskwa (Moscou).	28,9	-10,2*	-8,7	-4,4	4,3	12,9	16,4	18,7	16,6	10,8	4,8	-2,4	-8,0	4,2
45	25	Ługań	29,6	-7,3*	-5,1	-0,2	8,3	16,2	19,7	22,3	21,0	14,8	8,5	1,0	-3,9	7,9
14	25	Archangielsk	28,3	-13,0*	-12,2	-8,1	-0,8	5,6	11,4	15,3	12,7	7,7	1,1	-5,9	-11,3	0,2
45	25	Stockholm	19,1	-2,5*	-3,2	-1,1	3,4	9,2	14,3	16,6	15,3	11,4	6,7	1,8	-1,3	5,9
6	25	Pétrograde	24,6	-7,5*	-7,8	-4,3	2,9	9,7	14,5	17,1	15,2	10,4	5,0	-1,0	-5,6	4,1
16	25	Kronsztat	24,5	-7,5*	-8,0	-4,6	2,3	9,1	14,3	17,0	15,4	10,8	5,3	-0,7	-5,4	4,0
13	25	Rewel	20,6	-4,2*	-5,1	-2,4	2,9	8,9	13,5	16,4	15,3	14,4	6,5	1,3	-2,7	5,2
621	25	Selmeczbanja	21,2	-3,5*	-2,2	1,9	7,1	12,8	15,7	17,7	17,2	13,3	8,1	1,8	-1,9	7,3
415	25	Nagy-Szeben	24,0	-4,4*	-1,8	3,5	9,2	14,9	17,5	19,6	19,0	14,8	10,0	2,9	-1,3	8,7
501	25	Arvavaralja	21,1	-5,4*	-4,2	0,5	5,9	11,5	14,2	15,7	15,0	11,4	7,2	0,8	-2,7	5,8
502	25	Wien (Vienne) Höhe Warte.	21,0	-1,9*	-0,2	4,2	9,1	14,1	17,4	19,1	18,5	14,7	9,7	3,8	-0,1	9,1
52	25	Putbus	17,4	-1,2*	-0,7	1,6	5,4	10,3	14,3	16,2	15,6	12,9	8,5	3,7	0,5	7,3
20	25	Lüneburg	17,3	-0,4*	0,4	3,1	7,1	12,4	15,9	16,9	16,1	13,1	8,6	3,9	0,9	8,2
26	25	Szczecin	19,3	-1,4*	-0,4	2,7	7,3	12,7	16,4	17,9	16,9	13,6	8,7	3,5	0,1	8,2
49	25	Berlin (Ville)	19,0	-0,5*	0,6	3,7	8,4	13,7	17,3	18,5	17,9	14,4	9,4	4,1	0,8	9,0
57	25	Hannover	17,1	-0,2*	0,9	3,7	7,7	12,5	15,9	16,9	16,4	13,6	9,3	4,5	1,5	8,6
219	25	Erfurt	18,4	-1,7*	-0,4	2,9	7,4	12,3	15,6	16,7	16,2	12,9	8,3	3,1	-0,1	8,6
59	25	Schwerin i/M	17,3	-0,7*	-0,1	2,7	6,6	11,8	15,5	16,6	16,0	13,3	8,7	3,9	0,7	7,9
212	25	Arnsberg	16,8	-0,4*	0,8	3,5	7,5	12,0	15,4	16,4	15,9	13,0	9,0	4,5	1,4	8,3
65	25	Münster i/W	17,2	-0,5*	1,1	3,9	7,8	12,5	15,7	16,7	16,1	13,4	9,1	4,5	1,5	8,6
8	25	Emden	15,5	-0,5*	1,0	3,4	6,9	11,5	14,8	16,0	15,7	13,5	9,2	4,7	1,7	8,2
100	25	Frankfurt n/M	18,8	-0,2*	1,7	5,0	9,5	14,0	17,5	18,6	17,9	14,5	9,7	4,8	1,4	9,6
56	25	Kolonia (Cologne)	16,2	1,7*	2,5	5,3	9,3	13,5	16,8	17,9	17,5	14,7	10,3	5,9	2,7	9,8
204	25	Akwizgran (Aachen).	16,2	1,0*	1,9	4,7	8,4	12,6	16,0	17,2	16,9	14,2	10,0	5,6	2,5	9,3
50	25	Paris (St. Maur)	15,9	2,3*	3,1	5,9	9,7	13,2	16,6	18,2	17,7	14,8	10,2	6,0	3,0	10,1
755	25	Bazylea (Bâle).	19,0	-0,5*	1,1	4,8	9,3	13,2	16,9	18,5	17,9	14,6	9,4	4,6	1,1	9,2
408	25	Genève	19,2	-0,3*	1,1	4,7	9,2	13,0	16,9	18,9	18,2	15,0	9,7	5,0	1,3	9,4
2476	25	St. Bernhard	15,5	-8,8	-9,1*	-7,4	-4,1	0,1	3,9	6,4	6,6	3,9	-0,7	-4,7	-7,8	-1,8
36	25	Montpellier	17,6	5,3*	6,5	9,2	13,0	16,4	20,3	22,9	22,3	19,1	14,3	9,9	6,3	13,8
194	25	Toulouse	16,6	4,1*	5,1	7,9	10,9	14,4	18,2	20,7	20,6	17,9	12,8	8,3	5,1	12,2
67	25	Trieste (Vieux Obs.).	19,7	4,2*	5,3	8,5	12,6	17,5	21,5	23,9	23,3	19,8	14,9	9,6	6,3	13,9
51	25	Roma (Rome)	17,5	6,5*	7,7	10,3	13,6	17,6	21,8	24,0	24,2	21,2	16,2	11,6	8,2	15,2

CHAPITRE IV-ème.

Variations de longue durée et les valeurs moyennes
de la température de l'air.**§ 22. Remarques sur quelques longues séries d'observations de la
température de l'air.**

Dans le § 22 sont indiquées les longues séries d'observations (commencées au XVIII^e siècle) à Paris, Berlin, Pétrougrade, Lund, Turin, Bâle, Stockholm, Londres-Greenwich, Milan, Edinbourg, Genève, Copenhague, Vienne, Prague, Wilno, Varsovie, New-hawen, Rome, Montdidier, Wrocław (Breslau) et Calw.

**§ 23. Sur les variations de longue durée des valeurs des températures
moyennes pendant les XVIII^e et XIX^e siècles.**

Dans le § 23 sont discutées les variations de longue durée de la température de l'air obtenues par les observations des stations mentionnées plus haut.

Les différences des valeurs moyennes de la température pour 20 stations sont données dans la Tab. XXV (p. 106 du texte polonais); ces différences se rapportent principalement à la période 1851/1910 comparée avec les moyennes pour toute la série (168 ans pour Pétrougrade, 85 ans pour Cracovie et plus de 100 ans pour la plupart d'autres stations).

Les différences ou les écarts des valeurs annuelles ont été préalablement ramenés à 0°.0 en augmentant ou en diminuant tous les écarts mensuels.

L'examen de la Tab. XXV (p. 106) montre que les mois comme janvier et mai p. ex. présentent de particularités communes à un grand nombre de stations. Le mois de janvier était plus chaud durant les 60 dernières années dans l'Europe du Nord, en Europe Centrale et Occidentale; il n'y a que les observations de Rome et de Kazañ qui montrent le contraire.

Comme la Tab. XXV est basée sur des séries de durées différentes, on a calculé encore la Tab. XXV bis (p. 107 du texte polonais), dans laquelle les différences de température se rapportent aux séries rigoureusement les mêmes: 1851/1900—1801/1850. Les résultats qu'on obtient ainsi pour Stockholm, Pétrougrade, Varsovie, Wilno, Calw et Paris concordent bien avec les précédents.

§ 24. Influence des villes sur les températures observées.

Pour éliminer l'objection que l'influence ou l'aggrandissement des villes peut occasionner des variations de la température, trouvées par nous, on a formé la Tab. XXVI (p. 109 du texte polonais) dans laquelle les différences des températures moyennes entre la température du centre de la ville et celle des environs ou des banlieues sont données pour cinq différents endroits: 1) Varsovie: (Musée)—(Observatoire), moyennes de dix ans: 1891/1900; 2) Berlin — 1851/1900; 3) Vienne: (Alte Sternwarte) — (Hohe Warte), 1851/1900; 4) Paris: (Observatoire) — (St. Maur), 1851/1880 et 5) Stockholm.

Les nombres pour Stockholm expriment l'influence de l'aggrandissement de la ville (depuis 1876) dans les environs immédiats d'une seule station de l'Observatoire. Les différences respectives sont déduites par Mr. Hamberg au moyen des comparaisons avec Upsala.

L'examen de la Table XXVI (p. 109) conduit à la conclusion que les différences constatées dans les tables précédentes seulement en petite partie peuvent être occasionnées par l'influence de villes; surtout les abaissements de la température observés en mai, en août etc., n'ont rien à faire avec la situation de thermomètres dans l'agglomération urbaine.

Il est inutile de souligner l'importance de ces conclusions pour la question des variations séculaires de la température.

§ 25. Valeurs moyennes vraies de la température de l'air en Pologne (avec un supplément concernant l'Eurasie).

Dans le § 25 sont présentées les valeurs moyennes vraies de la température de l'air en Pologne (Tab. XXVII); ces valeurs (non réduites au niveau de la mer) se rapportent uniformément à la période de 50 ans: 1851 — 1900.

Les températures de la Tab. XXVII (p. 110) ont été transcrites de la grande Table XXIV (p. 89 du texte polonais). Pour faciliter la comparaison on a formé encore les valeurs moyennes vraies de la température de l'air pour quelques stations en Eurasie (Tab. XXVIII, p. 112 du texte polonais). La petite Tab. XXIX (p. 114) donne même (d'après la III-ème édition de la Climatologie de J. Hann) les températures pour quelques stations polaires et tropicales.

Dans les Tables XXVII (bis) et XXVIII (bis) (p. 243 — 246) sont reproduites les températures moyennes vraies de 50 ans: 1851/1900 (sans réduction au niveau de la mer) pour les 132 stations en Pologne, groupées géographiquement dans 7 régions naturelles, et aussi pour les 48 stations en Eurasie.

**TABL. XXVII (bis). Températures moyennes vraies de 50 ans: 1851/1900
(sans réduction au niveau de la mer).**

(N) s.	λ (E. Gr.)	H metr. (en 1910)		Ampl.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I- XII
A) Région Baltique (13 stations).																	
56°57'	24°6'	13	Ryga (Riga)	22,6	-4,7*	-4,4	-1,5	4,5	10,7	16,0	17,9	16,5	12,2	6,5	0,8	-3,1	5,9
57°22'	23°8'	5	Messaragocem	20,7	-3,5	-3,9*	-1,9	2,9	8,2	14,1	16,8	15,8	11,7	6,9	1,6	-1,7	5,6
57°24'	21°34'	4	Windawa (Windau)	19,4	-2,7	-3,2*	-1,3	3,4	8,2	13,2	16,2	16,1	12,9	7,7	2,5	-1,3	6,0
56°58'	21°58'	42	Kuldyga (Goldingen)	21,0	-3,8	-4,1*	-1,3	4,1	10,0	15,1	16,9	15,8	11,6	6,4	1,2	-2,8	5,8
56°31'	21°0'	5	Lipawa (Libau)	19,6	-2,4	-2,7*	-0,6	4,2	9,2	13,9	16,8	16,9	13,6	8,2	2,9	-1,2	6,6
55°43'	21°8'	8	Kłajpeda (Memel)	20,3	-2,9*	-2,8	-0,5	4,9	10,4	15,1	17,4	17,0	13,7	8,1	2,5	-1,6	6,8
55°5'	21°54'	11	Tylza (Tilsit)	22,2	-4,3*	-3,8	-0,7	5,6	11,4	16,0	17,9	16,8	12,7	7,1	1,2	-2,6	6,4
54°38'	21°48'	38	Wystruń (Insterburg)	21,6	-4,1*	-3,6	-0,2	6,1	11,9	16,3	17,5	16,9	12,8	7,1	1,4	-2,7	6,6
54°43'	20°30'	3	Królewiec (Königsberg)	20,8	-3,2*	-2,8	-0,1	5,7	11,1	15,6	17,6	17,0	13,2	7,3	1,9	-1,8	6,8
54°2'	19°2'	12	Malbork (Marienburg)	20,6	-3,0*	-2,0	0,6	6,3	11,2	15,8	17,6	16,9	13,3	7,8	2,2	-1,7	7,1
54°36'	18°48'	5	Hel (Hela)	18,4	-1,1*	-0,9	0,5	4,8	9,4	14,5	17,2	17,3	14,6	9,0	3,9	0,3	7,5
54°33'	17°45'	19	Lębork (Lauenburg)	19,0	-1,9*	-1,4	0,8	5,7	10,4	15,0	17,1	16,3	12,8	8,2	2,7	-0,6	7,1
54°12'	16°11'	41	Koszalin (Köslin)	19,0	-1,9*	-1,3	1,1	5,9	10,6	15,1	17,1	16,3	12,9	8,0	2,6	-0,6	7,2

φ (N)	λ (E. Gr.)	H metr. (en 1910)	Ampl.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
-------	------------	-------------------	-------	---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----	-------

B) Région des plates-formes lacustres (13 stations).

53°17'	16°28'	118	Koronowo (D. Krone)	20,3	-2,6*	-1,7	1,5	6,5	11,8	16,2	17,7	17,0	13,2	7,9	2,2	-1,4	7,4
53°42'	17°34'	170	Chojnice (Konitz)	20,7	-3,1*	-2,5	0,2	6,1	11,2	15,9	17,6	16,5	12,7	7,3	1,5	-1,9	6,8
54°7'	17°59'	167	Kościerzyna (Berent)	20,4	-3,5*	-2,8	-0,1	5,6	10,7	15,1	16,9	16,3	12,6	7,3	1,5	-2,3	6,4
53°42'	19°58'	107	Ostród (Osterode)	21,3	-3,7*	-2,9	-0,1	6,0	11,6	15,9	17,6	16,7	12,8	7,4	1,5	-2,3	6,7
54°8'	20°35'	77	Licbark (Heilsberg)	21,0	-3,8*	-3,3	-0,3	5,9	11,4	15,7	17,2	16,5	12,6	7,2	1,5	-2,5	6,5
53°48'	22°7'	135	Klusy (Klaussen)	22,7	-4,8*	-4,4	-1,0	5,7	11,8	16,2	17,9	16,9	12,8	7,0	0,8	-3,5	6,3
53°29'	22°38'	114	Ossowiec	23,1	-4,7*	-4,2	-0,6	6,4	12,4	16,6	18,4	17,1	12,5	7,0	0,8	-3,3	6,5
53°48'	22°58'	130	Białobrzegi	22,9	-5,3*	-4,5	-1,1	5,5	11,5	16,0	17,6	16,5	12,2	6,6	0,5	-3,7	6,0
54°02'	22°30'	159	Margrabowa	22,5	-5,4*	-5,1	-1,7	5,1	11,2	15,5	17,1	15,8	11,7	6,3	0,2	-3,9	5,6
54°6'	22°56'	177	Suwałki	23,7	-5,5*	-5,0	-1,3	5,4	12,0	16,2	18,2	16,7	12,3	6,6	0,4	-3,9	6,0
54°1'	23°58'	103	Druskieniki	23,8	-5,2*	-4,6	-0,9	6,1	12,4	17,0	18,6	17,2	12,5	6,7	0,7	-3,7	6,4
54°54'	23°53'	36	Kowno	23,1	-5,0*	-4,4	-0,9	5,8	11,9	16,3	18,1	16,5	12,0	6,7	1,0	-3,5	6,2

C) Région des grandes vallées (30 stations).

52°21'	14°34'	72	Frankfurt a/o.	19,8	-1,3*	-0,1	2,8	8,1	12,9	17,1	18,5	17,8	14,3	8,9	3,2	-0,1	8,5
52°44'	15°14'	68	Landsberg n/W.	19,7	-2,2*	-1,0	2,0	7,2	13,3	15,9	17,5	16,8	13,4	8,2	2,5	-1,1	7,7
52°37'	16°35'	82	Szamotuły (Samter)	20,7	-2,5*	-1,5	1,6	7,2	12,3	16,8	18,2	17,4	13,5	8,1	2,4	-1,4	7,7
52°25'	16°56'	58	Poznań I (Posen)	20,7	-1,9*	-1,0	2,0	7,7	12,9	17,2	18,8	17,9	14,0	8,6	2,7	-0,8	8,2
52°33'	17°49'	110	Trzemeszno (Tremessen)	21,0	-2,6*	-1,7	1,4	7,0	12,3	16,5	18,4	17,4	13,5	8,2	2,3	-1,5	7,6
51°56'	15°30'	149	Zielona Góra (Grünberg)	19,9	-2,1*	-1,2	1,9	7,4	12,3	16,6	17,8	17,1	13,6	8,3	2,4	-1,1	7,8
51°48'	16°19'	97	Wschora (Fraustadt)	20,5	-2,2*	-1,0	4,1	7,7	12,7	16,6	18,3	17,5	13,8	8,5	2,6	-0,9	8,1
51°39'	17°49'	136	Ostrowo	20,8	-2,6*	-1,6	1,8	7,4	12,6	16,6	18,2	17,4	13,7	8,4	2,3	-1,4	7,7
51°46'	18°6'	109	Kalisz	21,5	-2,5*	-1,3	1,7	7,7	13,3	17,6	19,0	18,0	14,0	8,6	2,6	-1,4	8,1
53°8'	18°0'	46	Bydgoszcz (Bromberg)	21,0	-2,4*	-1,6	1,3	7,1	12,3	16,7	18,6	17,5	13,4	7,9	2,4	-1,2	7,7
52°40'	19°4'	65	Włocławek	22,0	-3,1*	-2,0	1,4	7,2	12,7	17,4	18,9	17,8	13,7	8,2	2,1	-1,7	7,7
52°37'	20°23'	104	Płońsk	22,3	-3,4*	-2,6	0,9	7,2	13,3	17,5	18,9	18,1	13,9	8,1	2,0	-2,1	7,6
52°18'	19°10'	138	Ostrowy	21,0	-3,1*	-2,4	0,9	6,8	12,2	16,5	17,9	16,8	13,1	7,9	2,0	-1,9	7,2
52°5'	19°58'	90	Łowicz	22,1	-3,0*	-2,2	1,3	7,3	13,2	17,6	19,1	18,3	13,9	8,2	2,2	-1,8	7,8
52°25'	20°43'	78	Modlin	22,4	-3,4*	-2,5	1,0	7,4	13,2	17,3	19,0	17,9	13,7	8,2	1,9	-2,2	7,6
52°7'	20°23'	94	Oryszew	21,8	-3,2*	-2,3	1,2	7,4	12,7	16,8	18,6	17,8	13,8	8,1	2,2	-1,9	7,6
52°13'	21°2'	121	Warszawa (Varsovie). Obs. ht = 3,3 m.	22,5	-3,6*	-2,5	1,1	7,6	13,4	17,7	18,9	17,9	13,7	8,0	1,8	-2,3	7,6
51°25'	19°41'	207	Piotrków	21,6	-3,3*	-2,4	1,3	7,2	13,0	17,0	18,3	17,3	13,4	8,1	1,9	-2,2	7,5
50°56'	19°42'	211	Silniczka	21,7	-3,5*	-2,4	1,2	7,0	12,8	16,6	18,2	17,2	13,3	8,1	1,8	-2,4	7,3
51°39'	21°0'	138	Sucha	21,4	-3,4*	-2,3	1,1	7,1	12,6	16,6	18,0	17,0	13,1	7,8	1,9	-1,9	7,3
51°24'	21°9'	161	Radom	22,4	-3,4*	-2,3	1,3	7,7	13,6	17,5	19,0	18,0	14,0	8,4	2,1	-2,1	7,8
51°34'	21°51'	116	Dęblin	22,6	-3,7*	-2,7	1,1	7,6	13,6	17,5	18,9	18,0	14,0	8,3	1,9	-2,3	7,7
51°25'	21°57'	148	Puławy	22,4	-3,8*	-2,8	1,1	7,5	13,4	17,3	18,6	17,7	13,7	8,2	1,9	-2,3	7,5
51°17'	22°13'	178	Nałęczów	22,3	-4,1*	-3,0	0,7	6,9	12,8	16,7	18,2	17,1	13,2	7,8	1,7	-2,5	7,1
51°15'	22°35'	197	Lublin	22,9	-4,2*	-3,0	0,7	7,2	13,2	17,3	18,7	17,6	13,4	7,8	1,5	-2,8	7,3
51°8'	23°29'	189	Chełm	23,5	-4,6*	-3,5	0,4	7,1	13,5	17,4	18,9	18,0	13,8	8,1	1,5	-2,9	7,3
52°5'	23°40'	136	Brześć Litewski.	23,7	-4,8*	-3,7	0,5	7,1	13,6	17,5	18,9	17,7	13,5	7,5	1,3	-3,0	7,2
52°7'	26°6'	142	Pińsk	24,4	-5,4*	-4,5	-0,4	6,9	13,8	17,6	19,0	17,7	13,1	7,0	0,9	-3,8	6,8
53°8'	23°10'	136	Białystok	23,2	-4,6*	-4,0	-0,2	6,5	12,8	17,2	18,6	17,4	13,0	7,2	1,0	-3,2	6,8
52°57'	22°12'	130	Wądołki Borowe	23,0	-4,6*	-3,9	-0,1	6,4	12,8	17,1	18,4	17,3	13,0	7,0	0,7	-3,4	6,7

D) Région méridionale onduleuse (28 stations).

51°10'	15°0'	211	Zgorzelice (Görlitz)	19,8	-1,7*	-0,7	2,3	7,6	12,5	16,5	18,1	17,6	14,0	8,7	2,8	-0,7	8,1
51°13'	16°10'	123	Lignica (Liegnitz)	19,9	-1,6*	-0,5	2,6	7,8	12,7	16,6	18,3	17,7	13,9	8,7	2,9	-0,8	8,2
51°7'	17°2'	118	Wrocław (Breslau)	20,6	-1,8*	-0,8	2,5	8,0	13,1	17,2	18,8	18,1	14,4	9,2	3,0	-0,8	8,4
50°43'	18°26'	240	Oleśno (Rosenberg)	20,7	-3,3*	-2,3	1,2	6,7	12,4	16,0	17,4	16,6	13,1	7,9	1,7	-1,0	7,1
50°18'	16°39'	368	Bystrzyca (Habelschwerdt)	20,6	-3,4*	-2,1	1,1	6,3	11,2	15,2	17,2	16,2	12,7	8,0	1,8	-2,0	6,9
50°40'	17°55'	163	Opole (Oppeln)	20,8	-2,4*	-1,1	2,4	7,9	12,9	16,8	18,5	17,9	14,3	9,1	2,8	-1,2	8,2
50°6'	18°13'	189	Raciborz (Ratibor)	21,1	-2,8*	-1,6	2,2	7,7	12,8	16,4	18,3	17,3	13,5	8,6	2,5	-1,7	7,8
50°21'	18°55'	284	Bytom (Beuthen)	21,0	-3,4*	-2,3	1,4	7,1	12,5	15,9	17,6	16,7	13,2	8,2	2,0	-2,2	7,2
50°21'	19°14'	301	Ząbkowice	21,4	-3,9*	-2,8	0,9	6,9	12,3	16,0	17,5	16,5	12,8	8,0	1,5	-2,6	6,9
49°55'	18°20'	199	Bogumin (Oderberg)	21,7	-3,2*	-2,1	1,8	7,6	13,0	16,6	18,5	17,1	13,6	8,5	2,5	-1,8	7,7
49°45'	18°38'	309	Cieszyn (Teschen)	21,3	-2,9*	-1,7	2,2	7,7	12,9	16,5	18,4	17,6	14,0	9,3	2,8	-1,7	7,9
49°55'	18°45'	254	Czarna Woda (Schwarzwasser)	21,1	-3,7*	-2,3	1,5	6,9	12,3	15,8	17,4	16,5	13,1	8,2	1,8	-2,4	7,1
49°49'	19°3'	343	Bielsko (Bielehitz)	20,3	-2,9*	-1,8	1,7	7,0	11,9	15,5	17,4	16,6	13,3	8,7	2,2	-1,9	7,3
49°35'	18°46'	381	Jabłonków	20,7	-3,6*	-2,5	1,2	6,6	11,9	15,3	17,1	16,3	12,9	8,5	2,1	-2,3	7,0
49°39'	18°52'	433	Wisła (Weichsel)	20,1	-3,9*	-3,1	0,5	5,8	11,1	14,6	16,3	15,5	12,1	7,8	1,4	-2,6	6,3

φ (N)	λ (E. Gr.)	H metr. (en 1910)		Ampl.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
49°53'	19°30'	268	Wadowice	21,6	-2,8*	-1,7	2,4	8,1	13,5	17,3	18,8	18,5	14,4	9,4	2,6	-1,9	8,2
50°4'	19°57'	220	Kraków (Cracovie)	22,0	-3,3*	-2,0	2,0	7,9	13,3	17,0	18,7	17,7	13,9	8,8	2,2	-2,2	7,8
49°59'	20°5'	278	Wieliczka	21,6	-3,4*	-2,0	2,0	7,7	12,9	16,6	18,2	17,3	13,6	8,6	1,6	-2,3	7,6
49°41'	19°12'	343	Żywiec	20,3	-3,3*	-2,3	1,8	7,4	12,6	16,0	17,9	17,0	13,3	8,6	2,3	-1,9	7,4
50°1'	21°0'	225	Tarnów	22,0	-2,8*	-1,2	2,8	8,5	14,0	17,8	19,2	18,5	14,7	9,7	2,9	-1,4	8,6
49°58'	20°26'	226	Bochnia	21,3	-3,0*	-1,6	2,2	7,8	13,3	17,0	18,3	18,1	14,3	9,2	2,4	-1,8	8,0
49°54'	24°5'	255	Dublany	22,9	-4,4*	-3,1	1,1	7,4	13,3	16,9	18,5	17,8	13,7	8,4	2,0	-2,7	7,4
49°50'	24°1'	308	Lwów I (Léopol)	22,7	-4,0*	-2,8	1,3	7,5	13,4	17,0	18,7	17,9	13,8	8,7	2,3	-2,3	7,6
49°58'	24°49'	239	Ożydów	21,9	-3,6*	-2,4	1,5	7,7	13,4	16,8	18,3	18,0	14,0	9,1	2,6	-1,8	7,8
48°56'	24°45'	324	Jagielnica	24,9	-5,9*	-4,4	0,0	6,7	13,4	17,3	19,0	18,2	13,6	8,2	1,1	-3,4	7,0
48°32'	25°30'	290	Horodenska	24,1	-5,4*	-3,9	0,5	7,6	13,5	16,9	18,7	18,0	13,4	8,5	1,5	-3,2	7,2
48°17'	25°56'	243	Czerniowce (Czernowitz).	24,9	-5,4*	-3,7	1,0	7,9	14,1	17,6	19,5	18,8	14,4	8,9	2,0	-3,0	7,7
47°38'	25°50'	437	Kaczyka	23,5	-5,0*	-4,0	0,6	7,0	12,6	16,6	18,5	17,3	13,1	8,1	1,8	-3,0	7,0

E) Sudètes et Karpates (15 stations).

50°40'	16°11'	510	Frydład (Friedland)	20,0	-4,1*	-3,1	0,1	5,3	10,3	14,0	15,9	15,2	12,0	6,8	0,8	-3,0	5,9
50°24'	16°24'	556	Reinerz	19,4	-4,0*	-3,0	0,1	5,1	9,9	14,2	15,4	14,8	11,9	7,0	0,8	-2,9	5,8
50°46'	15°46'	605	Krummhübel	18,1	-2,4*	-2,2	0,6	5,4	10,1	13,8	15,7	15,4	12,2	7,3	1,5	-1,8	6,3
50°51'	15°32'	632	Schreiberschau	18,1	-3,2*	-3,0	-0,2	4,6	9,3	13,0	14,9	14,5	11,6	6,6	0,9	-2,4	5,6
50°17'	16°33'	790	Brand	19,3	-5,0*	-4,5	-1,4	3,7	8,5	12,5	14,3	13,7	10,7	5,6	-0,7	-4,3	4,4
50°47'	15°43'	872	Wang	17,7	-3,9	-4,2*	-1,6	3,0	7,9	11,8	13,8	13,4	10,1	5,3	-0,3	-3,3	4,3
50°12'	16°50'	1215	Kładzki Szczyt (Glatzer Schn.)	17,9	-6,2	-6,7*	-4,1	0,5	5,4	9,3	11,2	10,5	7,9	3,3	-2,3	-5,6	1,9
50°45'	15°41'	1410	Prinz Heinrich Baude	17,8	-6,6	-7,5*	-4,9	-0,6	4,2	8,2	10,3	9,5	6,9	2,1	-2,9	-6,1	1,1
50°44'	15°44'	1602	Góra Snieżkowa (Schneekoppe)	16,7	-7,2	-8,1*	-6,2	-1,9	2,9	6,7	8,6	8,2	5,6	1,2	-3,6	-6,8	-0,1
49°34'	18°54'	597	Istebna	20,5	-5,0*	-4,0	-0,3	5,3	10,6	10,8	15,5	14,9	11,5	7,1	0,5	-3,7	5,5
49°17'	19°58'	900	Zakopane	20,9	-5,6*	-4,8	-1,4	4,3	8,9	13,3	15,3	14,5	10,4	5,9	-0,8	-4,2	4,6
49°24'	20°57'	586	Krynica	21,7	-6,0*	-4,3	-0,5	5,2	10,5	14,3	15,7	14,9	11,6	6,9	0,3	-4,0	5,4
44°16'	22°7'	527	Smolnik a/B	22,3	-6,0*	-5,1	-0,6	5,5	11,2	14,5	16,3	15,6	11,9	7,3	0,8	-3,8	5,6
48°01'	24°54'	545	Krzyworównia	23,0	-5,9*	-4,2	0,4	5,9	11,8	15,6	17,1	15,9	12,0	7,4	0,6	-3,8	6,1
47°21'	25°22'	802	Dorna Watra	23,0	-7,3*	-5,8	-0,8	4,5	9,9	13,7	15,7	14,8	10,8	6,3	-0,6	-5,1	4,7

F) Provinces orientales (16 stations).

56°49'	27°42'	104	Korsówka	24,9	-7,6*	-7,5	-3,4	3,7	10,2	15,4	17,3	15,5	10,8	5,0	-1,0	-5,6	4,4
55°21'	26°10'	166	Igalino	24,4	-6,5*	-6,4	-2,6	4,6	11,4	16,0	17,9	16,2	11,8	6,0	-0,3	-5,0	5,3
54°41'	25°18'	148	Wilno	24,1	-5,0*	-4,6	-1,1	5,8	12,5	17,1	18,7	17,1	12,6	6,9	0,8	-3,7	6,4
54°19'	26°54'	176	Mołodeczno	24,4	-6,5*	-6,0	-2,1	5,1	12,0	16,2	17,9	16,4	11,7	6,0	-0,2	-4,9	5,5
56°21'	30°31'	105	Wielkie Łuki	25,9	-8,0*	-7,9	-3,6	3,9	11,4	15,9	17,9	15,9	10,8	5,1	-1,3	-6,1	4,5
55°9'	30°28'	236	Nowy Korolew	25,3	-8,3*	-8,1	-3,8	3,3	10,6	15,1	17,0	15,4	10,6	4,7	-1,7	-6,5	4,0
54°47'	32°4'	241	Smoleńsk	26,6	-8,4	-8,6*	-3,6	3,6	11,9	16,2	18,0	16,1	19,9	4,7	-1,8	-6,8	4,3
54°17'	30°59'	206	Horki	26,1	-8,2*	-8,1	-3,7	3,8	11,9	16,1	17,9	16,3	11,2	4,9	-1,4	-6,4	4,5
53°54'	30°20'	183	Mohylew	25,7	-7,5*	-7,3	-2,7	4,6	12,3	16,5	18,2	16,6	11,6	5,4	-0,9	-5,7	5,1
28°34'	31°23'	166	Czaryków	25,9	-7,9*	-7,8	-3,1	4,7	12,6	16,6	18,0	16,7	11,8	5,5	-1,0	-6,1	5,0
54°15'	28°30'	166	Borysów	25,2	-7,0*	-6,4	-2,4	5,1	12,3	16,6	18,2	16,8	11,8	5,6	-0,3	-5,3	5,4
53°54'	27°33'	225	Mińsk (Gare)	25,0	-6,9*	-6,3	-2,5	4,8	12,0	16,5	18,1	16,6	11,8	5,6	-0,4	-5,2	5,3
53°20'	27°7'	168	Nadniemań	24,6	-6,5*	-5,8	-1,7	5,8	12,5	16,4	18,1	16,5	12,2	6,2	0,1	-4,9	5,7
52°32'	31°56'	171	Nowozybków	26,4	-7,5	-7,6*	-3,0	5,2	13,1	16,8	18,8	17,2	12,0	6,0	-0,6	-5,8	5,4
52°16'	29°48'	140	Wasilewicz	25,3	-6,7*	-6,0	-1,5	6,3	13,4	17,0	18,6	17,1	12,2	6,3	0,1	-4,9	6,0
52°8'	29°21'	129	Mozyrz-Kolenkowicze	25,4	-6,4*	-5,6	-1,1	6,5	13,6	17,2	19,0	17,5	12,6	6,6	0,4	-4,5	6,3

G) Podolie, Wolynie, Ukraine et les rives de la mer Noire (18 stations).

50°30'	26°15'	195	Zdołbuńów	24,3	-5,1*	-4,1	0,3	7,0	13,6	17,6	19,2	18,1	13,6	8,1	1,8	-3,1	7,3
49°45'	27°13'	269	Stary Konstantynów	24,5	-5,7*	-4,7	-0,3	6,7	13,5	17,0	18,8	17,6	13,0	7,3	1,3	-3,6	6,7
49°33'	25°36'	319	Tarnopol	24,3	-5,9*	-4,7	-0,3	6,5	13,1	16,8	18,4	17,5	13,0	7,6	1,0	-3,6	6,6
49°4'	26°36'	320	Karabcejojka	24,5	-6,2*	-4,9	-0,6	6,4	13,0	16,5	18,3	17,6	13,2	7,5	1,2	-3,9	6,5
48°40'	26°34'	228	Kamieniec Podolski	25,2	-5,5*	-4,1	0,6	7,8	14,2	17,9	19,7	19,1	14,5	8,7	2,1	-3,3	7,6
48°42'	27°43'	260	Niemiercze	25,6	-5,8*	-4,8	-0,1	7,3	14,2	17,8	19,8	19,0	14,2	8,3	1,7	-3,4	7,3
50°15'	28°40'	223	Żytomierz	24,7	-5,6*	-4,8	-0,0	6,9	13,8	17,4	19,1	17,8	13,1	7,3	1,3	-3,8	6,9
50°19'	29°3'	177	Korostyszew	25,4	-6,1*	-5,3	-0,7	6,9	13,9	17,5	19,3	17,9	13,2	7,3	1,1	-3,9	6,8
50°27'	30°30'	183	Kijów (Kiew)	26,0	-6,1*	-5,5	-1,0	6,9	14,5	17,9	19,8	18,6	13,7	7,7	1,0	-4,3	6,9
49°56'	30°13'	208	Saliwonki	26,4	-6,4*	-5,5	-0,7	7,1	14,7	17,9	20,0	19,1	14,1	8,1	1,2	-4,0	7,1
49°14'	31°13'	158	Olszana	26,7	-6,2*	-5,5	-0,6	7,0	14,8	18,3	20,5	19,6	14,3	8,0	1,3	-4,0	7,3
48°58'	28°50'	275	Niemirów	25,6	-6,2*	-5,3	-0,6	6,8	13,9	17,3	19,4	18,5	13,6	7,9	1,4	-3,9	6,9

φ (N)	λ (E. Gr.)	H metr. (en 1910)		Ampl.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
48°49'	31°39'	180	Złotopol.	26,8	-6,2*	-5,6	-0,3	7,3	14,9	18,4	20,6	19,6	14,7	8,4	1,5	-4,1	7,4
48°45'	30°13'	216	Humań	25,9	-6,3*	-5,5	-0,6	6,8	14,0	17,4	19,7	18,9	14,0	8,0	1,4	-4,1	7,0
47°57'	29°10'	143	Pioty	25,8	-4,7*	-3,6	1,2	8,4	15,4	18,9	21,1	20,2	15,4	10,0	2,8	-2,6	8,5
46°59'	28°51'	96	Kiszyniów	25,8	-4,0*	-2,7	2,1	9,0	15,6	19,4	21,9	21,1	16,2	10,4	3,5	-1,7	9,2
46°29'	30°44'	65	Odessa (Univ.)	25,6	-3,2*	-2,4	2,0	8,3	15,5	19,9	22,4	21,7	16,9	11,9	4,7	-0,6	9,8
46°58'	31°58'	20	Mikołajów (Nicolaew)	27,1	-4,0*	-2,8	2,2	9,1	16,4	20,4	23,1	22,3	16,9	10,8	4,1	-1,4	9,8

TABL. XXVIII (bis). Températures moyennes vraies (1851/1900) pour quelques stations en Eurasie.

51°19'	119°37'	629	Nerczyńsk (Fabr.)	48,4	-29,6*	-24,2	-13,2	-0,3	8,1	15,5	18,8	15,7	8,7	-1,4	-15,4	-25,9	-3,6
53°20'	83°49'	158	Barnaut	38,6	-19,0*	-17,3	-10,4	0,8	10,7	16,8	19,6	16,8	10,6	1,9	-8,5	-15,5	0,6
59°45'	60°1'	190	Bogosławsk	35,9	-19,2*	-16,7	-9,1	-0,3	7,7	13,4	16,7	13,9	7,5	-0,7	-10,3	-17,5	-1,2
56°50'	60°38'	286	Ekaterynburg	33,8	-16,5*	-14,3	-7,6	1,3	10,0	14,5	17,3	14,9	8,8	1,0	-7,4	-14,1	0,6
55°10'	59°41'	458	Złatoust	32,8	-16,6*	-14,5	-8,6	0,6	9,7	13,9	16,2	14,2	8,3	0,9	-7,0	-13,7	0,3
46°21'	48°2'	-14	Astrachań	32,3	-7,0*	-6,2	0,0	9,0	17,9	22,7	25,3	23,4	17,4	10,2	2,8	-3,1	9,4
41°43'	44°48'	404	Tyflis (Tiflis)	24,2	0,2*	2,0	6,7	11,7	17,5	21,3	24,4	24,3	19,5	14,1	7,5	2,8	12,7
48°35'	39°20'	45	Ługań	30,1	-7,7*	-7,2	-0,8	8,2	16,1	19,7	22,4	21,2	15,2	8,5	1,4	-4,2	7,7
55°47'	49°8'	81	Kazań	34,1	-13,9*	-12,6	-6,9	3,0	12,8	17,2	20,2	17,5	11,0	4,0	-3,9	-10,6	3,2
55°46'	37°40'	160	Moskwa (Moscou)	29,3	-10,4*	-9,9	-4,9	3,3	12,1	16,3	18,9	16,6	10,9	4,7	-2,4	-7,1	4,0
64°33'	40°32'	14	Archangielsk	29,3	-13,5*	-13,1	-8,2	-1,6	5,2	11,9	15,8	13,4	7,8	1,2	-6,4	-11,6	0,1
59°56'	30°16'	6	Pétrograde	26,1	-8,2	-8,5*	-4,7	2,0	8,7	14,7	17,6	15,6	10,7	4,9	-1,4	-5,8	3,8
59°59'	29°47'	16	Kronsztat	26,5	-8,3	-8,8*	-5,1	1,4	8,1	14,6	17,7	16,0	11,2	5,2	-1,2	-5,9	3,7
59°26'	24°45'	13	Rewel	22,7	-5,0	-5,7*	-3,2	2,4	8,3	14,1	17,0	15,7	11,7	6,1	0,6	-3,1	4,9
59°21'	18°35'	25	Stockholm	20,7	-3,1	-3,7*	-1,8	3,2	8,6	14,3	17,0	15,6	11,7	6,3	1,4	-1,9	5,6
59°52'	17°38'	44	Upsala	21,4	-4,1	-4,9*	-2,7	2,8	8,6	14,3	16,5	14,8	10,6	5,1	0,0	-3,3	4,8
45°47'	24°09'	415	Nagy-Szeben	23,9	-4,4*	-2,2	3,0	9,1	14,5	17,6	19,5	19,0	14,8	10,0	3,0	-2,4	8,5
49°16'	19°21'	501	Arvavaralja	21,6	-5,3*	-4,2	0,0	6,0	11,3	14,8	16,3	15,4	11,8	7,3	0,8	-3,8	5,9
48°15'	16°21'	202	Vienne (Hohe Warte)	21,3	-1,7*	0,2	3,9	9,4	14,0	17,7	19,6	18,8	15,2	9,8	3,5	-0,6	9,2
50°55'	14°26'	202	Praha (Prague)	20,5	-1,5*	0,0	3,2	8,5	13,5	17,3	19,0	18,3	14,7	9,3	3,3	-0,4	8,8
50°7'	8°41'	100	Frankfurt a M.	19,3	0,0*	1,8	4,8	9,7	14,0	17,8	19,3	18,6	15,0	9,6	4,3	0,8	9,6
48°43'	9°18'	350	Calw	17,9	-0,7*	0,9	3,4	7,7	11,8	15,6	17,2	16,3	13,1	8,4	3,6	-0,1	8,1
52°30'	13°23'	49	Berlin	19,3	-0,2*	0,7	3,5	8,6	13,4	17,5	19,1	18,4	14,9	9,5	3,9	0,8	9,2
53°26'	14°34'	26	Stettin	19,3	-1,0*	-0,1	2,4	7,4	12,2	16,6	18,3	17,5	14,0	8,8	3,4	0,2	8,3
54°21'	13°28'	53	Putbus	17,8	-0,9*	-0,5	1,4	5,7	10,5	15,0	16,9	16,3	13,3	8,5	3,3	0,4	7,5
52°22'	9°45'	57	Hannover	16,9	0,5*	1,2	3,3	7,8	12,1	16,0	17,4	16,7	13,7	9,2	4,2	1,4	8,6
50°58'	11°4'	219	Erfurt	18,5	-1,6*	-0,3	2,6	7,2	11,7	15,4	16,9	16,4	13,2	8,2	2,8	-0,5	7,7
51°24'	8°4'	212	Arnberg	16,0	0,8*	1,6	3,4	7,8	11,7	15,4	16,8	16,2	13,4	9,0	4,2	1,4	8,5
51°58'	7°37'	65	Münster i W	16,4	0,8*	1,6	3,7	8,0	12,1	15,9	17,2	16,6	13,6	9,0	4,2	1,5	8,7
53°22'	7°12'	8	Emden	16,1	0,7*	1,4	3,3	7,2	11,2	15,2	16,8	16,4	13,7	9,1	4,2	1,7	8,4
52°6'	5°11'	13	Utrecht	16,0	1,6*	2,5	4,5	8,6	12,4	16,1	17,6	17,1	14,4	9,8	5,0	2,4	9,3
50°48'	4°22'	100	Bruxelles (Uccle)	15,9	1,3*	2,3	4,3	8,3	11,8	15,5	17,2	16,8	14,3	9,7	5,1	2,0	9,1
50°56'	6°57'	56	Köln (Cologne)	16,8	1,7*	2,8	5,2	9,6	13,4	17,0	18,5	18,0	15,2	10,4	5,4	2,2	9,9
51°48'	6°8'	47	Kleve	16,2	1,2*	2,2	4,3	8,4	12,3	16,0	17,4	17,0	14,2	9,5	4,6	1,9	9,1
48°34'	7°45'	145	Strassburg	18,8	-0,1*	1,7	4,8	9,8	13,6	17,2	18,7	18,0	14,6	9,4	4,2	0,6	9,4
49°45'	6°38'	148	Trier (Trèves)	17,7	1,0*	2,5	5,0	9,5	13,4	17,2	18,7	18,0	14,7	9,8	5,0	1,6	9,7
49°52'	8°40'	156	Darmstadt	18,8	0,5*	2,1	5,0	9,8	13,9	17,8	19,3	18,7	15,2	9,8	4,6	1,0	9,8
55°58'	3°11' W	220	Edinburg	11,4	3,3*	3,7	4,6	7,2	9,8	13,1	14,7	14,3	12,1	8,4	5,4	3,8	8,4
51°29'	0°0'	45	Greenwich	13,2	3,7*	4,2	5,3	8,4	11,4	15,0	16,9	16,5	14,0	9,9	6,2	4,3	9,7
50°45'	1°16' W	52	Osborne (Wight)	12,3	4,3*	4,7	5,7	8,4	11,4	14,6	16,6	16,4	14,5	10,8	7,0	5,1	10,0
50°16'	5°3' W	13	Truro	9,6	6,2*	6,3	6,7	8,8	11,1	13,9	15,8	15,8	14,2	11,2	8,3	7,1	10,5
48°49'	2°29' W	50	Paris (St. Maur)	16,0	2,3*	3,6	5,9	9,9	13,0	16,5	18,3	17,7	14,7	10,1	5,8	2,7	10,0
47°34'	7°32'	755	Bazylea (Bâle)	19,0	0,0*	1,9	4,8	9,6	13,3	17,1	19,0	18,3	14,9	9,6	4,5	0,6	9,5
45°52'	7°11'	2476	St. Bernhard	15,2	-8,7*	-8,2	-7,2	-3,5	0,2	3,7	6,5	6,3	3,8	-0,8	-5,2	-7,9	-1,8
42°14'	6°9'	408	Genève	18,9	0,1*	1,9	4,8	9,2	13,0	16,7	19,0	18,2	14,9	9,8	4,8	0,8	9,4
45°39'	13°46'	67	Trieste (Vieux Obs.)	19,7	4,5*	5,5	8,3	13,0	17,4	21,6	24,2	23,5	19,9	15,1	9,4	5,7	14,0
43°37'	1°27'	194	Toulouse	16,7	4,5*	5,8	8,0	11,3	14,7	18,3	21,2	20,9	17,9	13,0	8,1	4,7	12,4
35°55'	14°29'	25	Malta (1853/1900)	13,2	11,9*	11,9*	12,8	14,8	17,7	21,6	24,7	25,1	23,4	20,5	16,5	13,2	17,8

CHAPITRE V-ème.

Sur les écarts des températures moyennes pendant
la période de 1886 à 1910.

§ 26 Sur les écarts de la température de l'air pour quelques longues périodes.

Dans le chapitre précédent on a établi quelques changements caractéristiques qui se dégagent dans les valeurs moyennes de la température de l'air depuis la seconde moitié du XVIII^e siècle. C'est surtout la température des mois d'hiver (principalement celle de janvier) qui montre un accroissement, relativement très grande, au cours de cent ou cent cinquante dernières années. D'un autre côté les résultats du présent chapitre nous prouvent que la période de 25 ans: 1886/1910 donne des températures plus élevées pour tous les mois d'hiver et de printemps (surtout pour les mois de mai, décembre et mars) par rapport à la période de cinquante ans: 1851/1900. Le résultat de l'accroissement de la température pendant les mois de printemps et d'hiver, suivi d'un décroissement de températures d'été, a un caractère général pour toute la Pologne et pour les régions limitrophes.

Dans quelques tables mémoriques (voir Tab. XXX, XXXI, XXXII) on a étendu le champ de l'investigation sur l'Eurasie depuis les Établissements de Nerczyńsk ($\varphi = 51^{\circ}19'$, $\lambda = 119^{\circ}37'$ E. Gr.) en Sibérie Orientale jusqu'à Archangielsk, Stockholm, Toulouse, Rome et Malte.

Le première discussion se rapporte aux variations de la température de l'air survenues pendant la période de 1851 à 1910. La Tab. XXX (p. 116 du texte polonais) indique les différences entre les températures de dix ans et les moyennes de 60 ans: 1851/1910 pour 7 stations: Ekaterinbourg, Archangielsk, Stockholm, Varsovie, Berlin, Paris et Toulouse. Dans la Tab. XXXI (p. 118) sont calculées les différences des températures moyennes: (1881/1900) — (1851/1900) et dans la Tab. XXXII (p. 119 du texte polonais) les différences: (1886/1910) — (1851/1900).

Les tables XXX, XXXI et XXXII se passent de commentaires; pour faciliter la lecture de la Tab. XXXII nous avons formé à la fin de cette Table (voir p. 120 du texte polonais) les différences de la température: (1886/1910) — (1851/1900) pour huit groupes de stations.

Les coordonnées géographiques des stations qui figurent dans ce chapitre sont indiquées dans les Tables XXXI et XXXII.

Bien que nos tables numériques présentent quelques exemples de compensation entre les écarts positifs et négatifs dans les territoires suffisamment grands (à côté d'un parallélisme des écarts pour les stations voisines), il ne semble pas pourtant que la règle de compensation ait un caractère général. Il est plus probable que la marche de la température indique quelques fluctuations périodiques et que les années et les saisons entières peuvent donner un excès ou un déficit de la température sur le globe entier.

Cette question importante nécessite une étude spéciale.

§ 27. Écarts mensuels et annuels de la température en Pologne pendant
la période: 1886 — 1910.

Dans la grande Table XXXIII (p. 122—127 du texte polonais) sont présentés les écarts mensuels de la température de l'air pour 24 stations en Pologne. La répartition des stations est faite d'après les régions naturelles géographiques.

A côté de 12 tables mensuelles on a formé les écarts annuels (Table XXXIII bis à la p. 128 du texte polonais), en y ajoutant quelques stations en Eurasie depuis Nerczyńsk (en Sibérie Orientale) jusqu'à Rome et Toulouse. La distance entre Nerczyńsk et Toulouse est plus de 6000 km. dans la ligne aérienne.

Pour faciliter l'aperçu des écarts mensuels établis pour les 24 stations polonaises on a calculé aussi les écarts moyens en Pologne (Tab. XXXIV, p. 129 du texte polonais) pour la période: 1886 — 1910. A côté des valeurs moyennes des écarts annuels de la température de l'air en Pologne on a ajouté (voir Tab. XXXIV) les valeurs approximatives des écarts annuels pour quelques autres territoires du globe entier. Ces dernières valeurs ont été calculées d'après un ouvrage de Mr. J. Mielke.

§ 28. Caractéristiques de chaque année de la période: 1886—1910.

Dans le § 28 sont énumérées les traits caractéristiques de chaque année de la période de 25 ans (1886 — 1910) au point de vue des écarts annuels de la température de l'air.

§ 29. Écarts extrêmes des températures moyennes en Pologne.

Dans § 29 sont données les écarts extrêmes des températures moyennes mensuelles et annuelles pendant la période: 1870 — 1910 (voir Tab. XXXV, p. 134 du texte polonais).

NOTICE. Dans un mémoire, publié dans les „Comptes Rendus de la Société des Sciences de Varsovie“ (VIII Année, Fasc. 8 p. 29) en 1916 sous le titre „Badanie współzależności przebiegów temperatury metodą korelacyjną“ (Sur l'application de la méthode de la corrélation à l'étude de la température de l'air) j'ai calculé les valeurs du facteur de la corrélation pour 35 stations en Pologne et en Eurasie. Nous donnons à titre d'exemple quelques valeurs du facteur de la corrélation pour 10 groupes de stations.

1 = 0.01 r		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Période 1851—1900	Riga/Varsovie . . .	84	69	85	78	87	64*	71	68	70	79	81	75
	Cracovie/Varsovie .	95	93	95	95	98	98	88	87*	95	94	94	91
	Kiew/Varsovie . . .	92	73	73	79	81	73	54*	73	78	82	78	86
	Berlin/Varsovie . . .	89	94	92	85	89	86	84	81	78*	85	88	90
	Vienne/Varsovie . .	85	88	92	82	85	83	72	72*	75	82	80	76
Période 1886—1910	Toulouse/Paris . . .	71	80	83	89	70	65*	80	85	83	81	67	74
	Paris/Berlin	80	86	75	65	56	54	83	70	54	61	45*	84
	Moskwa/Kazań . . .	92	77	82	75	85	76	59*	63	83	90	82	89
	Kazań/Barnauł . . .	66	70	48	26	-41	-30	-38	-59*	-47	14	52	63
	Barnauł/Nerczyńsk.	35	44	47	21	-13	-29*	-29	17	39	44	51	-18

Les valeurs du facteur r, calculées pour un nombre assez grand de stations, permettent la construction des lignes qui réunissent les localités avec les mêmes valeurs du facteur de la corrélation r par rapport à une station choisie p. ex. Varsovie. En traçant les isocorrélates mensuelles on voit tout d'abord que la corrélation est en général plus grande dans la saison froide et diminue vers l'été; cette diminution est tout spécialement accentuée pour les stations plus éloignées par rapport à Varsovie (p. ex. à l'Est Moscou, Kazań, Astrachań etc. et à l'Ouest et au Sud Rome et Toulouse).

Les cartes des isocorrélates mensuelles permettent d'établir les distances approximatives des quelques isocorrélates choisis par rapport à la station principale (Varsovie dans notre cas).

Nous donnons ici ces distances (en centaines de kilomètres) pour les deux isocorrélates $r=0.90$ et $r=0.55$ dans les quatre directions: W, N, E et S.

1 = 100 Km		MOIS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Distances (à partir de Varsovie) en centaines de kilomètres.	$r = 0.90$	Ouest . . .	4	7	6	2	2*	4	3	3	4	5	6	5
		Nord . . .	4	4	5	4	4	4	3	2*	3	5	4	4
		Est	6	4	2	3	3	2*	2	2	3	4	2	4
		Sud	3	3	2	2	2	2*	2	2	2	3	2	2
	$r = 0.55$	Ouest . . .	18	20	16	6*	9	10	12	8	10	9	10	15
		Nord . . .	10	6*	10	11	15	14	12	10	10	12	10	8
		Est	20	10	9	11	12	8	6*	10	10	10	10	14
		Sud	12	8	6*	9	7	8	10	9	10	9	10	8

Notons que les stations situées au Nord de Varsovie présentent quelques particularités en comparaison avec les régions dans les autres directions.

CHAPITRE VI-ème.

Isothermes de la Pologne au niveau de la mer pendant
la période de 50 ans: (1851 — 1900).§ 30. Isothermes de janvier au niveau de la mer¹⁾.

La description détaillée de la marche des isothermes en Pologne se trouve dans le texte polonaise (pp. 135 — 150) du présent travail. Ici nous donnons seulement quelques détails qui caractérisent les influences locales que les lignes isothermiques ont subies.

La température moyenne (au niveau de la mer) de janvier oscille sur notre territoire de -7° à -1° . Dans la partie N de la Pologne les isothermes ne dévient que peu des méridiens, mais dans la partie SE leur déviation devient si grande, qu'elles sont à peu près parallèles à l'équateur. Leur marche est évidemment sous l'influence de la mer Baltique dans l'Ouest, et sous l'action de l'axe des grandes pressions de Sibérie dans l'Est.

En dehors de ceci on trouve des influences locales, non nivelées par la réduction au niveau de la mer: p. ex. l'abaissement dans les plaines d'Ukraine et sur le plateau de Podolie.

§ 31. Isothermes de février au niveau de la mer.

La direction des isothermes en février est plus oblique, car les lignes isothermiques se dirigent, de NNW au SSE, de la mer Baltique à la mer Noire. La température moyenne oscille en février entre -8° et 0° .

La formation du terrain provoque la courbure de l'isotherme -4° dans la région des lacs aux environs de Suwałki et de l'isotherme -3° dans le plateau de Podolie et sur la plate-forme de Prusse et de Mazowsze (Mazovie). Les lignes isothermiques de -3° et -2° se courbent sous influence de la mer Baltique et l'isotherme -1° subit des courbures dans les vallées de Warta et Prosna, entre la région des lacs de Kujawy (Kouïavie) et la Petite Pologne.

§ 32. Isothermes de mars au niveau de la mer.

La température de mars oscille en Pologne entre -3° et $+3^{\circ}$ et les isothermes ont une direction oblique. Un refroidissement causé par le plateau pontique se manifeste dans la partie sud du territoire; au nord ce refroidissement est moins accentué dans la région des lacs de Prusse et de Mazowsze.

§ 33. Isothermes d'avril au niveau de la mer.

Les lignes isothermiques d'avril courent parallèlement aux cercles de la latitude et la température monte à mesure qu'on approche du Sud. Elle oscille entre $+4^{\circ}$ et $+9^{\circ}$.

¹⁾ Voir les cartes des isothermes mensuelles (séparément pour chaque mois) et annuelles au niveau de la mer. Ces cartes se trouvent à la fin de la publication.

Les isothermes de l'Est restent sous l'influence des grandes plaines de la Russie en ce courbant vers le Sud; les isothermes au Sud subissent le refroidissement amené par le plateau Pontique.

§ 34. Isothermes de mai au niveau de la mer.

Les isothermes de *mai* se dirigent du ENE vers WSW. La grande plaine russe étant déjà suffisamment échauffée commence à exercer son influence sur l'élévation de la température sur les terrains SE de la Pologne. La plus haute température d'avril (16°) règne sur les limites SE de notre territoire, et la plus basse (9°) sur les bords de la mer Baltique.

§ 35. Isothermes de juin au niveau de la mer.

Les isothermes de *juin* présentent un aspect assez irrégulier; leur cours est modifié par diverses causes. La température s'élève très vite vers le SE sur le bord de la mer Baltique. L'élévation devient moins sensible dans les pays bas de Podlasie et Polésie que dans la plaine de Wołyń (Wolynie), et commence de nouveau à s'élever promptement sur le bord de la mer Noire. La température de juin oscille entre 15° et 20°. La ligne de 18° possède en ce mois l'aspect le plus compliqué.

§ 36. Isothermes de juillet au niveau de la mer.

La direction des isothermes de *juillet* est rapprochée de celle de juin, mais leur aspect est beaucoup plus simple. La température s'élève de 17° au 22° du Nord au Sud.

§ 37. Isothermes d'août au niveau de la mer.

Les isothermes d'*août* restent presque parallèles aux cercles de la latitude; les distances entre ces lignes sont assez grandes le gradient thermométrique étant petit et à peu près le même du Nord au Sud.

La température oscille entre 16° sur le bord de la mer Baltique et s'élève jusqu'à 22° sur le terrain sud-est entre Kiszyniów et Odessa.

§ 39. Isothermes de septembre au niveau de la mer.

Les isothermes de *septembre* dévient peu de parallèles, mais elles se dirigent de NNW à ESE; il n'a que les lignes isothermiques sur le terrain sud-est qui conservent encore leur cours d'été. Les isothermes au bord de la mer Baltique subissent l'influence échauffante de la mer. La température moyenne de septembre oscille en Pologne entre 12° et 17°.

§ 39. Isothermes d'octobre au niveau de la mer.

Les isothermes d'*octobre* se dirigent de NW à SE et ressemblent un peu par leur cours aux lignes de mars. C'est seulement sur la côte de la mer Noire qu'elles se rapprochent entre elles et restent parallèles au bord de la mer. Les lignes extrêmes ont les températures de 6° et 12°; les lignes de 8° et 9° ont un cours onduleux, car elles rencontrent des pays bas et des plaines.

§ 40. Isothermes de novembre au niveau de la mer.

Les lignes isothermiques de *novembre* courent au Nord à peu près parallèlement aux méridiens, surtout sur la côte de la Baltique; au SE (entre la mer Noire et Dniepr) les isothermes deviennent parallèles à l'équateur. La température moyenne de novembre oscille entre 0° et 4°.

§ 41. Isothermes de décembre au niveau de la mer.

Les isothermes de *décembre* passent au Nord de la Pologne parallèlement aux méridiens, se courbent ensuite vers SE et enfin, au voisinage de la mer Noire, elles deviennent parallèles aux côtes de cette mer. La température de décembre oscille entre —5° sur les limites NE et 0° à l'Ouest; le gradient thermométrique est le plus grand au Sud de la Pologne où les isothermes sont les plus rapprochés.

§ 42. Isothermes de l'année au niveau de la mer.

Les isothermes de l'année ont naturellement la direction résultante des directions de tous les mois pris ensemble; elle est de NW à SE. La température moyenne la plus basse de l'année (5°) règne sur les limites extrêmes du NE de la Pologne, la température la plus élevée (10°) caractérisant les côtes de la mer Noire.

§ 43. Marche des amplitudes moyennes de la température de l'air en Pologne

Les lignes des amplitudes moyennes de la température de l'air en Pologne sont, dans la plupart de cas, déduites comme différences des températures moyennes de juillet et de janvier. En Pologne ces lignes passent du Nord au Sud et leurs valeurs diminuent à mesure qu'on s'éloigne des grandes plaines de Russie et qu'on avance vers la mer Baltique, dont l'influence adoucit la température d'hiver comme celle d'été. La plus grande valeur des amplitudes moyennes annuelles de la température en Pologne surpasse un peu 26° (Złotopol au Sud-Est) et la plus basse surpasse 18°; c'est la péninsule de Hel dans la mer Baltique qui possède le climat le plus maritime en Pologne.

La carte des amplitudes moyennes montre une certaine symétrie. Les extrémités des isoamplitudes de 25°, 24° et 23° se rapprochent au Sud, et les extrémités de 23°, 24° et 25° au Nord, comme sur l'axe des terres polonaises dirigé du Nord au Sud. Les isoamplitudes de l'Ouest s'inclinent vers l'Ouest et celles de l'Est vers l'Est sur l'autre axe perpendiculaire au précédente.



CHAPITRE VII-ème.

Isothermes de la Pologne au niveau réel (pendant la période de 25 ans: 1886 — 1910).

§ 44. Remarque générale sur le tracé des isothermes au niveau réel*).

La méthode généralement adoptée de la construction des lignes isothermiques au niveau de la mer donne les valeurs de la température dans des conditions idéales, en admettant la formation verticale uniforme du terrain. Cette méthode est bien commo-

*) Voir les cartes des isothermes (au niveau réel) à la fin de la publication. Les cartes de l'année et des mois de janvier, avril, juillet et octobre sont reproduites dans une échelle plus grande, pour mettre mieux en évidence l'influence des conditions hypsométriques de la Pologne.

de pour les comparaisons de climats, mais dans bien de cas il faut connaître les températures telles qu'elles sont observées réellement. Ce sont les isothermes non réduites au niveau de la mer qui répondent à ces conditions.

§ 45. Isothermes de janvier au niveau réel.

Les isothermes de janvier au niveau réel sont plus compliquées que les isothermes correspondantes au niveau de la mer. Au Sud de la Pologne où nous rencontrons une grande diversité dans formation verticale, elles possèdent beaucoup de courbures; nous voyons des abaissements relatifs de la température sur le plateau de la Podolie, sur les plates-formes de Prusse et de Poméranie et sur les élévations de Małopolska (la Petite Pologne). Une augmentation de la température se fait sentir dans les vallées de la Vistule et de San ainsi que dans la vallée de l'Oder.

§ 46. Isothermes de février au niveau réel.

Les lignes isothermiques de février oscillent sur notre carte entre -7° et -1° . La grande diversité de la formation hypsométrique du Sud de la Pologne provoque un cours compliqué d'isothermes dans le plateau de Podolie, dans les vallées du San, de la Vistule et dans les environs de Kielce.

§ 47. Isothermes de mars au niveau réel.

La température de mars oscille sur notre carte entre -3° et $+3^{\circ}$. La température de $+3^{\circ}$ est le résultat d'élévation locale de la température dans la vallée de l'Oder entre Wrocław (Breslau) et Lignica. Les lignes isothermiques de mars ressemblent aux isothermes de février. Les refroidissements sont en mars encore plus accentués sur la plate-forme de la Podolie et dans la Petite-Pologne.

§ 48. Isothermes d'avril au niveau réel.

Les isothermes d'avril avec les températures de 4° à 9° montrent un abaissement de la température sur les plates-formes lacustres de même que sur les élévations méridionales. Sur les terrains de la Petite-Pologne, et surtout dans la région onduleuse de Kielce — Sandomierz, le gradient thermométrique est plus fort que pendant les mois précédents.

§ 49. Isothermes de mai au niveau réel.

Les isothermes de mai montrent un fort gradient thermométrique dans le voisinage de la mer Baltique et un changement brusque de la température à mesure qu'on s'éloigne de la mer. La température de mai oscille sur notre carte entre 9° et 16° .

§ 50. Isothermes de juin au niveau réel.

Les isothermes de juin, qui oscillent entre 13° et 20° , ont un cours bien compliqué surtout sur le territoire Sud de la Pologne. Les lignes fermées entourent l'exhaussement de la Petite Pologne et de plateau de la Podolie. Ces lignes entourent les régions où la température est plus basse; l'élévation de la température est accentuée dans les vallées de rivières.

§ 51. Isothermes de juillet au niveau réel.

Les isothermes de juillet sur la côte de la Baltique sont groupées d'une manière moins dense qu'en mai et juin; leur rapprochement est le plus fort près de la mer Noire (entre cette mer et le plateau de Podolie). Les lignes fermées des températures plus basses entourent la région onduleuse de la Petite Pologne et le plateau de la Podolie. Les températures de juillet oscillent entre 16° à 22°.

§ 52. Isothermes d'août au niveau réel.

Les lignes isothermiques d'août au niveau réel se rapprochent fortement au voisinage de la mer Noire. Les plates-formes ont les températures abaissées ainsi que la région onduleuse de la Petite Pologne et de l'Ukraine. La température d'août oscille sur notre carte entre 16° et 22°.

§ 53. Isothermes de septembre au niveau réel.

Les isothermes de septembre (avec les températures de 11° à 17°) sont très serrés dans le voisinage de la mer Noire. La mer Baltique augmente la température d'automne et repoussent au Nord les lignes de 11° et 12°; la ligne de 13° entoure la baie de Gdańsk (Danzig).

§ 54. Isothermes d'octobre au niveau réel.

Les isothermes d'octobre (entre 5° et 11°) montrent un abaissement de la température sur les plates-formes lacustres de Prusse et de Poméranie, dans la région onduleuse de la Petite Pologne et sur le plateau de la Podolie.

§ 55. Isothermes de novembre au niveau réel.

Les lignes isothermiques de novembre, qui oscillent entre -1° à $+4^{\circ}$, accentuent les refroidissements locaux sur les plates-formes lacustres de Prusse et de Poméranie, ainsi que dans la Petite Pologne et en Podolie.

§ 56. Isothermes de décembre au niveau réel.

La température de décembre oscille en Pologne entre -6° et 0° . On y remarque les mêmes refroidissements qu'en novembre, seulement ceux de Poméranie sont plus marqués. Une élévation importante de la température se fait sentir dans les vallées de San, de la Vistule et d'Oder ainsi que sur la côte de la Baltique autour de la baie de Gdańsk (Danzig).

§ 57. Isothermes annuels au niveau réel.

La température annuelle reste sur notre carte entre 5° et 10°. On y voit naturellement quelques refroidissements et échauffements locaux là où on les remarquent pendant les mois particuliers. On voit surtout une élévation de la température moyenne annuelle dans les vallées de Warta et de l'Oder ainsi que dans celles de San—Vistule.

CHAPITRE VIII-ème.

Sur les températures extrêmes (Maxima et Minima)
en Pologne.

§ 58. Remarques générales sur les températures extrêmes en Pologne.

Les isothermes de même que les amplitudes mensuelles, ne nous renseignent pas encore sur les valeurs extrêmes de la température de l'air. Ce sont cependant les températures extrêmes (maxima et minima) qui jouent un grand rôle dans la météorologie pratique. Pour combler cette lacune on observe les températures extrêmes à l'aide des thermomètres maxima et minima. Mais les divers réseaux possèdent, comme on déjà vu, de différentes combinaisons horaires et différentes manières de notation pour les températures extrêmes ce qui fait, que les extrêmes obtenues dans les différents réseaux ne sont pas entièrement comparables.

Pour les réseaux de Pétrograde et de Varsovie nous avons 14 stations qui observent les températures maxima et minima. Elles disposent des données suivantes: maximum horaire, observé pendant une des heures d'observation, minimum moyen obtenu des minima observés pendant un mois entier et un minimum moyen absolu, obtenu à l'aide d'un thermomètre minimum. Les stations de Varsovie, Cracovie et Lwów (Léopol-Lemberg) possèdent tous les éléments: maximum et minimum absolu, maximum et minimum moyen et maximum et minimum horaire.

Dans le réseau de Prusse nous avons 25 stations avec les températures extrêmes absolues et moyennes.

Le réseau de Galicie possède seulement, à l'exception de Cracovie et Lwów, les maxima et minima pendant les heures d'observation.

Les heures d'observations ne sont pas les mêmes pour les trois réseaux.

§ 59. Tables numériques avec les températures extrêmes en Pologne.

Dans la Tab. XXXVI (p. 171 du texte polonais) sont groupées les températures extrêmes pour les 3 stations: Varsovie, Cracovie et Lwów (Léopol vel Lemberg). A côté des maxima et minima absolus, pendant des heures d'observation, on a calculé les amplitudes et les maxima et minima moyens. A Varsovie la température la plus haute et la plus basse observée pendant 25 ans de la période 1886—1910 est de 36,°8 et —30,°1 Les amplitudes des températures extrêmes sont 66,°9 pour Varsovie, 66,°9 pour Cracovie (+35,°5 et —31,°4) et 63,°2 pour Lwów (+35,°0 et —28,°2) pendant la période indiquée.

La Tab. XXXVI bis (p. 171 du texte polonais) donne les différences entre les moyennes vraies et $\frac{1}{2}$ (max. moy. + min. moy.); la marche de ces différences n'est pas régulière.

Enfin la Tab. XXXVII (p. 172 du texte polonais) donne les températures extrêmes (le plus haut maximum et le plus bas minimum), observées pendant la période choisie (1886—1910), et les amplitudes correspondantes pour la période de 25 ans.

CHAPITRE IX-ème.

Sur la variabilité moyenne de la température de l'air.

§ 60. Erreurs probables des températures moyennes.

En appliquant les formules bien connues de la théorie des erreurs on a calculé (dans la Tab. XXXVIII, p. 176 du texte polonais) les erreurs probables des moyennes mensuelles et annuelles de la température de l'air. Les erreurs probables des températures moyennes individuelles oscillent, en Pologne, entre $\pm 0^{\circ},7$ (août) et $\pm 2^{\circ},5$ (janvier). Pour les moyennes de 50 ans (1851 — 1900) on trouve $\pm 0^{\circ},10$ (août) et $\pm 0^{\circ},35$ (janvier). Pour l'année on obtient $\pm 0^{\circ},6$ resp. $\pm 0^{\circ},08$.

§ 61. Marche annuelle de la variabilité moyenne de la température de l'air.

Dans la Tab. XXXIX (p. 177) sont rassemblées les valeurs mensuelles de la variabilité moyenne de la température de l'air pour 24 stations en Pologne; ces valeurs représentent les moyennes de 25 ans de la période 1886 — 1910.

La Tab. XL (p. 178 du texte polonais) donne la marche annuelle de la variabilité moyenne de la température (calculée d'après les écarts mensuels de la période de 50 ans: 1851 — 1900) pour 26 stations dispersées dans toute l'Eurasie depuis Rome et Toulouse jusqu'à Archangielsk et Nerczyńsk (dans la Sibérie Orientale).

La marche de la variabilité moyenne présente deux minima (en août et en avril dans la plupart des stations) et deux maxima (janvier et mai).

§ 62. Sur les variations dans la marche des valeurs annuelles de la variabilité moyenne de la température de l'air.

La lecture de la Tab. XLI (p. 179 du texte polonais), dans laquelle sont réunies les valeurs annuelles de la variabilité moyenne de la température de l'air pour les 50 années de la période 1851 — 1900, nous conduit à l'admission de quelques fluctuations de longue durée dans les valeurs de la variabilité. En formant les moyennes de dix ans, on obtient la table suivante. (voir Tab. XLII bis, p. 256).

Notons que les valeurs annuelles de 1851 à 1910 sont calculées d'après les écarts mensuels par rapport à la période 1851—1900, tandis que les valeurs de la variabilité moyenne de la température avant 1850 sont déduites d'après les écarts par rapport à la plus longue période pour chaque station.

Il faut cependant ajouter que les valeurs de la variabilité moyenne pour les périodes avant 1850 souffrent certainement de la non-homogénéité des séries anciennes de la température de l'air. C'est pourquoi les valeurs de la variabilité pendant la période 1731—1850 ont été arrondies aux dixièmes du degré.

TAB. XLII (bis). Marche des moyennes de dix ans de la variabilité moyenne annuelle de la température de l'air. 1731—1910.

	18 ⁵¹ / ₆₀	18 ⁶¹ / ₇₀	18 ⁷¹ / ₈₀	18 ⁸¹ / ₉₀	18 ⁹¹ / ₀₀	19 ⁰¹ / ₁₀
Cracovie	1,54	1,82	1,82	1,54	1,37*	1,54
Varsovie	1,54	1,88	1,72	1,59	1,41*	1,56
Wilno	1,73	2,02	1,81	1,75	1,59*	1,80
Kiew	1,65	2,04	1,91	1,83	1,76*	1,79
Berlin	1,50	1,73	1,59	1,45	1,27*	1,33
Vienne	1,49	1,69	1,55	1,37	1,29*	1,41
Stockholm	1,61	1,81	1,65	1,47	1,33*	1,46
Pétrograde	1,88	2,13	2,04	1,78	1,67*	1,84
	17 ⁹¹ / ₀₀	18 ⁰¹ / ₁₀	18 ¹¹ / ₂₀	18 ²¹ / ₃₀	18 ³¹ / ₄₀	18 ⁴¹ / ₅₀
Varsovie	1,9	1,9	1,7	1,8	1,7*	1,9
Berlin	1,7	1,7	1,8	1,7	1,5*	1,7
Stockholm	1,6	1,9	1,7	1,7	1,5*	1,6
Pétrograde	1,9	2,2	2,1	2,0	1,9*	2,0
	17 ³¹ / ₄₀	17 ⁴¹ / ₅₀	17 ⁵¹ / ₆₀	17 ⁶¹ / ₇₀	17 ⁷¹ / ₈₀	17 ⁸¹ / ₉₀
Berlin	1,6	1,4	1,4*	1,4	1,7	1,8
Stockholm (Upsala)	.	1,6	1,4*	1,5	1,8	1,8
Pétrograde	.	.	1,9	1,9	2,1	2,0
Varsovie	.	.	.	.	.	1,8

Il s'ensuit de la Tab. XLII bis que les fluctuations de longue durée, communes à toute une série de stations, existent sans aucun doute; il serait cependant difficile, si non impossible, de fixer aujourd'hui la ou les périodes de ces fluctuations.

L'application de la méthode des sommes des écarts (voir *Meteorologische Zeitschrift*, p. 401, 1911) aux séries de la variabilité moyenne de la température de Stockholm (1740—1910), de Pétrograde (1751—1910), de Varsovie (1779—1910) et de Berlin (1731—1910) donne les dates suivantes pour le maximum et minimum:

	Stockholm	Pétrograde	Varsovie	Berlin
Max.	1806	1809	1805	1805
Min.	1903	1896	1891	1900

D'après ces résultats on pourrait admettre l'existence d'une période séculaire dans la marche de la variabilité moyenne de la température de l'air.

SUPPLÉMENT. La variabilité moyenne de la température de l'air est calculée d'après les écarts mensuels (sans tenir compte au signe); les valeurs annuels de la variabilité moyenne représentent les moyennes de 12 mois, prises aussi sans tenir compte au signe.

La variabilité interdiurne de la température de l'air déduite d'après les différences de la température d'un jour à l'autre n'est pas discutée dans le IX-ème chapitre. La marche de la variabilité interdiurne en Pologne et en Eurasie fait l'objet d'un mémoire sous le titre „O zmienności temperatury z dnia na dzień w Polsce i w Eurazji“ publié en polonais (avec un résumé français sous le titre „Sur la variabilité interdiurne de la température de l'air en Pologne et en Eurasie“) dans les „Comptes Rendus de la Société des Sciences de Varsovie“ (p. 28, Octobre 1915).

Nous donnons ci-après quelques valeurs de la variabilité interdiurne de la température de l'air en Pologne.

TAB. XLIII. Variabilité interdiurne de la température de l'air en Pologne (d'après R. Merecki). Période 1881 — 1895.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
Poznań (Posen)	2,0	1,6	1,7	1,5*	1,7	2,0	1,7	1,8	1,5*	1,7	1,7	1,6	1,7
Raciborz	2,2	1,9	2,0	1,8	1,8	1,8	1,6	1,8	1,6*	1,7	1,7	1,7	1,8
Kraków (Cracovie)	2,6	2,0	2,1	1,9	1,9	1,7	1,7	1,6	1,5*	1,7	1,9	2,0	1,9
Żywiec	2,8	2,4	2,4	2,1*	2,4	2,3	2,1	2,1	1,9*	2,0	2,1	2,5	2,3
Lwów (Léopol)	2,2	2,0	2,0	1,9*	2,0	1,9	1,8	1,8	1,7*	1,8	1,9	1,9	1,9
Tarnopol	2,9	2,3	2,1	1,9*	2,1	2,0	1,9	1,8	1,7*	1,9	1,9	2,4	2,1
Niemiercze	2,4	2,3	2,1	2,0*	2,2	2,2	2,1	2,1	2,0	2,1	1,9*	2,4	2,1
Kijów (Kiew)	2,7	2,4	1,9*	2,2	2,1*	2,4	2,2	2,3	2,0	2,0	2,0*	2,6	2,2
Pińsk	2,6	2,5	2,1	2,0*	2,2	2,1	2,1	1,8	1,7*	1,8	2,1	2,2	2,1
Lublin	2,3	2,0	1,9	2,0*	2,4	2,0	2,0	1,9	1,8*	2,0	1,9	2,1	2,0
Ząbkowice	2,5	2,2	2,3	2,2*	2,4	2,2	2,2	2,1	1,9*	1,9	2,0	2,2	2,2
Silniczka	2,3	2,0	2,0	2,0*	2,1	2,1	2,0	1,9	1,9	1,8*	1,9	1,9	2,0
Piotrków	2,3	2,0	1,9*	2,1	2,4	2,1	2,1	1,8	1,7*	1,7	1,8	1,8	2,0
Włocławek	2,4	2,0	1,8	1,7*	2,2	2,1	2,0	1,7*	1,8	1,8	1,8	1,7	1,9
Płońsk	2,2	2,0	1,9	1,9*	2,2	1,9	1,9	1,7*	1,7	1,7	1,7	1,9	1,9
Warszawa (Varsovie)	2,3	1,9	2,1	1,9*	2,1	1,9	1,7	1,5*	1,5	1,7	1,8	1,8	1,9
Kłusy (Klaussen)	2,6	2,2	2,1	1,8*	2,0	2,0	1,9	1,9	1,7*	1,7*	2,0	2,2	2,0
Moyennes pour la Pologne	2,4	2,1	2,1	1,9*	2,1	2,0	1,9	1,8	1,7*	1,8	1,9	2,1	2,0

En examinant la série de Varsovie, qui contient 136 ans (1779 — 1914) avec la variabilité interdiurne entièrement calculée, et aussi quelques autres séries, on découvrent facilement quelques fluctuations. En prenant les moyennes de dix ans de la variabilité interdiurne, on obtient les données suivantes:

TAB. XLIV. Marche des moyennes de dix ans de la variabilité interdiurne de la température de l'air. 1751 — 1910.

	$\frac{81}{1790}$	$\frac{1791}{1800}$	$\frac{1801}{1810}$	$\frac{1811}{1820}$	$\frac{1821}{1830}$	$\frac{1831}{1840}$	$\frac{1841}{1850}$	$\frac{1851}{1860}$	$\frac{1861}{1870}$	$\frac{1871}{1880}$
Varsovie	1,97	1,77	2,05	1,90	2,07	2,13	1,98	1,97	2,04	2,01
Wilno	2,15	2,03	2,26	1,91	1,82	1,97	1,89	1,98	1,96	2,00
Pétrograde	2,33	.	.	2,22	2,06	2,32	2,07	2,06	2,13	
Archangielsk . . . . .	.	.	.	.	2,71	3,00	2,73	2,78	2,64	2,80
	$\frac{1881}{1890}$	$\frac{1891}{1900}$	$\frac{1901}{1910}$				$\frac{1881}{1890}$	$\frac{1891}{1900}$	$\frac{1901}{1910}$	
Pétrograde	2,15	2,20	2,25	Varsovie			1,93	2,01	1,93	

En nous basant sur ces données on pourrait admettre l'existence d'une période de 30 ans approximativement. A côté de cette période il y a des fluctuations de plus courte durée.

Température de l'air en Pologne.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages	
	du texte polonais	du résumé français
AVANT-PROPOS	1	203
CHAPITRE I-er. Sur les observations de la température de l'air en Pologne avant l'année 1885.		
§ 1. Introduction	4	204
§ 2. Observations anciennes (avant 1885)	4—6	204
§ 3. Température à Warszawa (Varsovie) depuis 1779	6—10	205
§ 4. Température à Wilno depuis 1781	10—14	205
§ 5. Température à Kraków (Cracovie) depuis 1826	14—16	205
§ 6. Température à Ryga (Riga) depuis 1795.	17—19	205
§ 7. Température à Kijów (Kiew) depuis 1812	20—23	206
§ 8. Température à Odessa et Nicolaew	23—26	206
§ 9. Température à Wrocław (Breslau) depuis 1791 et à Gdańsk (Danzig) depuis 1807	26—27	206
§ 10. Remarques sur les observations à Poznań (Posen), Królewiec (Königsberg) Tylża (Tilsit), Mitawa (Mitau) et Klusy (Klaussen).	27	206
CHAPITRE II-ème. Observations thermométriques en Pologne pendant la période: 1886 — 1910.		
§ 11. Explication des tables: Tab. XIII — XVII	28	210
a) Exemple de la réduction d'une station incomplète (Płońsk)	29	210
b) Liste des stations météorologiques pendant la période: 1886—1910	30	210
c) Remarques sur l'installation de thermomètres	33	210
d) Réductions des stations incomplètes (à 25 ans: 1886—1910)	39	211
e) Températures moyennes mensuelles et annuelles pour chaque année de la période: 1886—1910. (46 stations)		212—234
Ryga (Riga), Lipawa (Libau), Horki, Wasilewicz		212—213
Wilno, Wielkie Łuki, Tilsit (Tylża), Köslin (Koszalin)		214—215
Memel (Kłajpeda), Königsberg (Królewiec), Iębork (Lauenburg), Konitz (Chojnice)		216—217
Frankfurt a/O, Landsberg a/W, Posen I (Poznań), Bromberg (Bydgoszcz)		218—219
Ostrowo, Piotrków, Varsovie (Warszawa), Silniczka.		220—221
Margrabowa, Osterode (Ostród), Liegnitz (Lignica), Breslau (Wrocław)		222—223
Oppeln (Opole), Beuthen (Bytom), Puławy, Ząbkowice		224—225
Ratibor (Raciborz), Schwarzwasser (Czarna Woda), Görlitz (Zgorzelice), Schneekoppe (Góra Śnieżkowa)		226—227
Teschen (Cieszyn), Bieltitz (Bielsko), Weichsel (Wisła), Cracovie (Kraków)		228—229
Żywiec, Lwów (Léopol-Lemberg), Tarnopol, Czernowitz (Czerniowce)		230—231
Pińsk, Kiew (Kijów), Niemierze, Humań		232—233
Kiszyniów, Odessa (univ.)		234
CHAPITRE III-ème. Réductions des observations sur la température de l'air.		
§ 12. Remarques générales.	63	235
§ 13. Sur la réduction des moyennes horaires aux moyennes vraies	63—64	235
§ 14. Valeurs de la réduction aux moyennes vraies trouvées par Jelinek et Wild	64—67	236

	Pages	
	du texte polonais	du résumé français
§ 15. Valeurs de la réduction de la température aux moyennes vraies d'après A. Angot	67— 71	236
§ 16. Valeurs de la réduction d'après J. Valentin	71— 74	236
§ 17. Valeurs de la réduction d'après H. Henze	74— 77	236
§ 18. Valeurs des corrections de la température aux moyennes vraies pour la Pologne	78— 83	236
§ 19. Sur la réduction des températures moyennes de 25 ans (1886—1910) à la période de 50 ans (1851—1900)	83— 85	236
§ 20. Sur la réduction de la température au niveau de la mer	86— 88	237
§ 21. Résumé des températures moyennes des stations polonaises avec toutes les réductions	89—103	237

CHAPITRE IV-ème. Variations de longue durée et les valeurs moyennes de la température de l'air.

§ 22. Sur quelques longues séries d'observations de la température de l'air	104—106	242
§ 23. Sur les variations de longue durée dans les valeurs des températures moyennes pendant les XVIII et XIX siècles	106—108	242
§ 24. Influence de villes sur les températures observées	108—110	242
§ 25. Valeurs moyennes vraies de la température de l'air en Pologne (avec un supplément concernant l'Eurasie)	110—115	243

CHAPITRE V-ème. Sur les écarts des températures moyennes pendant la période de 1886 à 1910.

§ 26. Sur les écarts de la température de l'air pour quelques longues périodes	116—121	247
§ 27. Écarts mensuels et annuels de la température en Pologne pendant la période 1886—1910	121—131	248
§ 28. Caractéristiques de chaque année de la période: 1886—1910	131—133	248
§ 29. Écarts extrêmes des températures moyennes en Pologne	133—134	248

CHAPITRE VI-ème. Isothermes de la Pologne au niveau de la mer pendant la période de 50 ans: 1851—1900.

§ 30. Isothermes de janvier au niveau de la mer	135—136	249
§ 31. Isothermes de février au niveau de la mer	136—138	249
§ 32. Isothermes de mars au niveau de la mer	138—139	249
§ 33. Isothermes d'avril au niveau de la mer	139—140	249
§ 34. Isothermes de mai au niveau de la mer	140—141	250
§ 35. Isothermes de juin au niveau de la mer	141—142	250
§ 36. Isothermes de juillet au niveau de la mer	142	250
§ 37. Isothermes d'août au niveau de la mer	142—143	250
§ 38. Isothermes de septembre au niveau de la mer	143—144	250
§ 39. Isothermes d'octobre au niveau de la mer	144—145	250
§ 40. Isothermes de novembre au niveau de la mer	145	251
§ 41. Isothermes de décembre au niveau de la mer	145—146	251
§ 42. Isothermes de l'année au niveau de la mer	146—147	251
§ 43. Marche des amplitudes moyennes de la température de l'air en Pologne	147—150	251

CHAPITRE VII-ème. Isothermes de la Pologne au niveau réel pendant la période de 25 ans: 1886—1910.

§ 44. Remarques générales sur le tracé des isothermes au niveau réel	151—152	251
§ 45. Isothermes de janvier au niveau réel	152—153	252
§ 46. Isothermes de février au niveau réel	153—154	252
§ 47. Isothermes de mars au niveau réel	155—156	252
§ 48. Isothermes d'avril au niveau réel	156—157	252
§ 49. Isothermes de mai au niveau réel	157—159	252

	Pages	
	du texte polonais	du résumé français
§ 50. Isothermes de juin au niveau réel	159—160	252
§ 51. Isothermes de juillet au niveau réel	160—161	253
§ 52. Isothermes d'août au niveau réel	161—162	253
§ 53. Isothermes de septembre au niveau réel	162—163	253
§ 54. Isothermes d'octobre au niveau réel	163—164	253
§ 55. Isothermes de novembre au niveau réel	164—165	253
§ 56. Isothermes de décembre au niveau réel	166—167	253
§ 57. Isothermes annuels au niveau réel	167—168	253

CHAPITRE VIII-ème. Sur les températures extrêmes (maxima et minima) en Pologne

§ 58. Remarques générales sur les températures extrêmes en Pologne	169—170	254
§ 59. Tables numériques avec les températures extrêmes en Pologne	170—174	254

CHAPITRE IX-ème. Sur la variabilité moyenne de la température de l'air.

§ 60. Erreurs probables des températures moyennes.	175—177	255
§ 61. Marche annuelle de la variabilité moyenne de la température de l'air	177—180	255
§ 62. Sur les variations dans la marche des valeurs annuelles de la variabilité moyenne et interdiurne de la température de l'air	180—181	255
BIBLIOGRAPHIE. I. Principales publications météorologiques polonaises	182—185	.
II. Observations thermométriques de longue durée	185—187	.
III. Températures moyennes et les isothermes	187—191	.
IV. Travaux polonais concernant la température	191—196	.
LISTE DES TABLES NUMÉRIQUES ET DES 27 CARTES D'ISOTHERMES avec 1 carte supplémentaire des stations météorologiques en Pologne	199—201	.
ERRATA (du texte polonais)	202	.

LISTE DES TABLES NUMÉRIQUES ET CARTES D'ISOTHERMES

CHAPITRE I-er. Sur les observations de la température de l'air en Pologne avant l'année 1885.

	Pages
TAB. I. Stations météorologiques en Pologne avant l'année 1885 incl.	5— 6
TAB. II. Températures moyennes (non corrigées) d'après les observations anciennes à Varsovie. Période 1779—1825.	8
TAB. III. Températures moyennes mensuelles réduites aux moyennes vraies (d'après les observations faites à l'Observatoire Astronomique de Varsovie). Période 1826—1885	9
TAB. IV. Varsovie (Observatoire): Températures moyennes de 5 ans (réduites aux moyennes vraies)	10
TAB. V. Wilno: Températures moyennes 1781—1885	12— 13
TAB. VI. Wilno: Températures moyennes de cinq ans: 1781—1885	14
TAB. VII. Cracovie (Observatoire). Températures moyennes vraies. 1826—1885	15— 16
TAB. VIII. Riga: Températures moyennes vraies. 1795—1885	18— 19
TAB. IX. Kiew: Températures moyennes vraies. 1812—1885	21— 23
TAB. X. Odessa: Températures moyennes vraies de 5 ans (1841—1885). Nicolaew: Moyennes de 5 ans (1826—1885)	24
TAB. XI. Nicolaew: Températures moyennes vraies. 1808—1885	24— 26
TAB. XII. Températures moyennes à Gdańsk (Danzig) d'après Momber	27
TAB. XII (bis). Températures moyennes vraies de cinq ans à Varsovie (1826—1910), Wilno (1816—1910), Cracovie (1826—1910), Riga (1796—1910), Kiew (1816—1910) et Nicolaew (1826—1910)	207—209
TAB. XII (supplément). Différences des températures moyennes vraies: (1851—1900)—(1886—1910) pour Riga, Wilno, Varsovie (Obs. h _t = 9,5 m), Cracovie, Kiew et Nicolaew	209

CHAPITRE II-ème. Observations thermométriques en Pologne pendant la période: 1886—1910.

TAB. XIII. Exemple de la réduction. Réduction de Płońsk d'après Varsovie (Obs.)	29
TAB. XIV. Stations Météorologiques pendant la période 1886—1910.	30—32
TAB. XV. Remarques sur l'installation de thermomètres	33—38
TAB. XVI. Réduction des stations incomplètes (à 25 ans: 1886—1910)	39
TAB. XVII. Températures moyennes mensuelles et annuelles in extenso (46 stations) Période: 1886—1910	40—62
TAB. XVII bis. Même table corrigée et augmentée (Résumé français)	212—234

CHAPITRE III-ème. Réductions des observations sur la température de l'air.

TAB. XVIII. Corrections pour obtenir la moyenne vraie (d'après H. Wild). Combinaison: $\frac{1}{3} (7 + 1 + 9)$	65—66
TAB. XVIII bis. Corrections pour obtenir la moyenne vraie (d'après H. Wild). Combinaison: $\frac{1}{1} (7 + 2 + 2 \times 9)$	66—67
TAB. XIX. Corrections pour obtenir la moyenne vraie (d'après A. Angot). Combinaisons diverses	69—71
TAB. XX. Corrections pour obtenir la moyenne vraie (d'après I. Valentin). Combinaisons: $\frac{1}{4} (7 + 2 + 2 \times 9)$, $\frac{1}{3} (7 + 1 + 2 \times 9)$, $\frac{1}{3} (7 + 1 + 9)$	72—74
TAB. XXI. Corrections pour obtenir la moyenne vraie (d'après H. Henze). Combinaisons: $\frac{1}{3} (7 + 1 + 9)$, $\frac{1}{4} (7 + 2 + 2 \times 9)$, $\frac{1}{1} (7 + 1 + 2 \times 9)$, $\frac{1}{3} (6 + 2 + 10)$	75—77
TAB. XXII. Pologne. Corrections pour obtenir les températures moyennes vraies. Combinaison: $\frac{1}{3} (7 + 1 + 9)$	79—80
TAB. XXII bis. Pologne: Combinaison: $\frac{1}{4} (7 + 1 + 2 \times 9)$	81—82
TAB. XXII ter. Pologne. Combinaison: $\frac{1}{1} (7 + 2 + 2 \times 9)$	82—83
TAB. XXIII. Différences des températures moyennes vraies: (1851/1900)—(1886/1910)	84—85
TAB. XXIV. Résumé des valeurs moyennes de la température de l'air en Pologne (131 stations)	89—103
TAB. XXIV bis. Températures moyennes vraies de 25 ans: 1886—1910 (voir Résumé français)	238—241

CHAPITRE IV-ème. Variations de longue durée et les valeurs moyennes de la température de l'air.

TAB. XXV. Différences des températures moyennes pour quelques séries de longue durée	106—107
TAB. XXV bis. Valeurs moyennes vraies et les différences de la température de l'air, pour 6 stations: (1851/1900)—(1801/1850)	107
TAB. XXVI. Différences des températures moyennes pour les villes et leurs environs	109
TAB. XXVII. Températures moyennes vraies, réduites à la période de 50 ans: 1851—1900 (sans réduction au niveau de la mer)	110—112
TAB. XXVII bis. Températures moyennes vraies de 50 ans: 1851—1900 (Résumé français)	243—246
TAB. XXVIII. Températures moyennes vraies pour quelques stations en Eurasie. Période: 1851—1900	112—113
TAB. XXVIII bis. (Résumé français)	246
TAB. XXIX. Températures moyennes pour quelques localités du globe entier	114—115

CHAPITRE V-ème. Sur les écarts des températures moyennes pendant la période de 1886 à 1910.

TAB. XXX. Différences des températures moyennes de dix ans par rapport à la période de 60 ans: 1851—1910	116—117
TAB. XXXI. Différences des températures moyennes: (1881/1900)—(1851/1900)	118
TAB. XXXII. Différences des températures moyennes: (1886/1910)—(1851/1900)	119—120
TAB. XXXIII. Écarts des températures moyennes mensuelles pour 24 stations en Pologne (Janvier, Février, Mars, Avril, Mai, Juin, Juillet, Août, Septembre, Octobre, No- vembre, Décembre)	122—127
TAB. XXXIII bis. Écarts des températures annuelles par rapport aux moyennes de 25 ans: 1886—1910. A) Pologne. B) Eurasie	128
TAB. XXXIV. Écarts moyens (mensuels et annuels) pour la Pologne et les valeurs approxi- matives des écarts annuels pour quelques autres territoires. Période: 1886—1910.	129
TAB. XXXV. Les plus hauts et les plus bas écarts des températures moyennes mensuelles et annuelles pendant la période: 1870—1910	134

CHAPITRE VI-ème. Isothermes de la mer pendant la période de 50 ans: 1851—1900

Fig. 1.	Carte des stations thermométriques pendant la période de 25 ans: 1886—1910	
Fig. 2	Janvier	} Isothermes au niveau de la mer 1851 — 1900 (1 : 7700000)
Fig. 3	Février	
Fig. 4	Mars	
Fig. 5	Avril	
Fig. 6	Mai	
Fig. 7	Juin	
Fig. 8	Juillet	
Fig. 9	Août	
Fig. 10	Septembre	
Fig. 11	Octobre	
Fig. 12	Novembre	
Fig. 13	Décembre	
Fig. 14	Année	
Fig. 15.	Amplitudes moyennes annuelles 1851—1900.	

CHAPITRE VII-ème. Isothermes de la Pologne au niveau réel pendant la période de 25 ans: 1886—1910.

Fig. 16	Année	} Isothermes au niveau réel 1886 — 1910 (1 : 5000000)
Fig. 17	Janvier	
Fig. 18	Avril	
Fig. 19	Juillet	
Fig. 20	Octobre	} Isothermes au niveau réel 1886—1910 (1 : 7700000)
Fig. 21	Février	
Fig. 22	Mars	
Fig. 23	Mai	
Fig. 24	Juin	
Fig. 25	Août	
Fig. 26	Septembre	
Fig. 27	Novembre	
Fig. 28	Décembre	

CHAPITRE VIII-ème. Sur les températures extrêmes (maxima et minima) en Pologne.

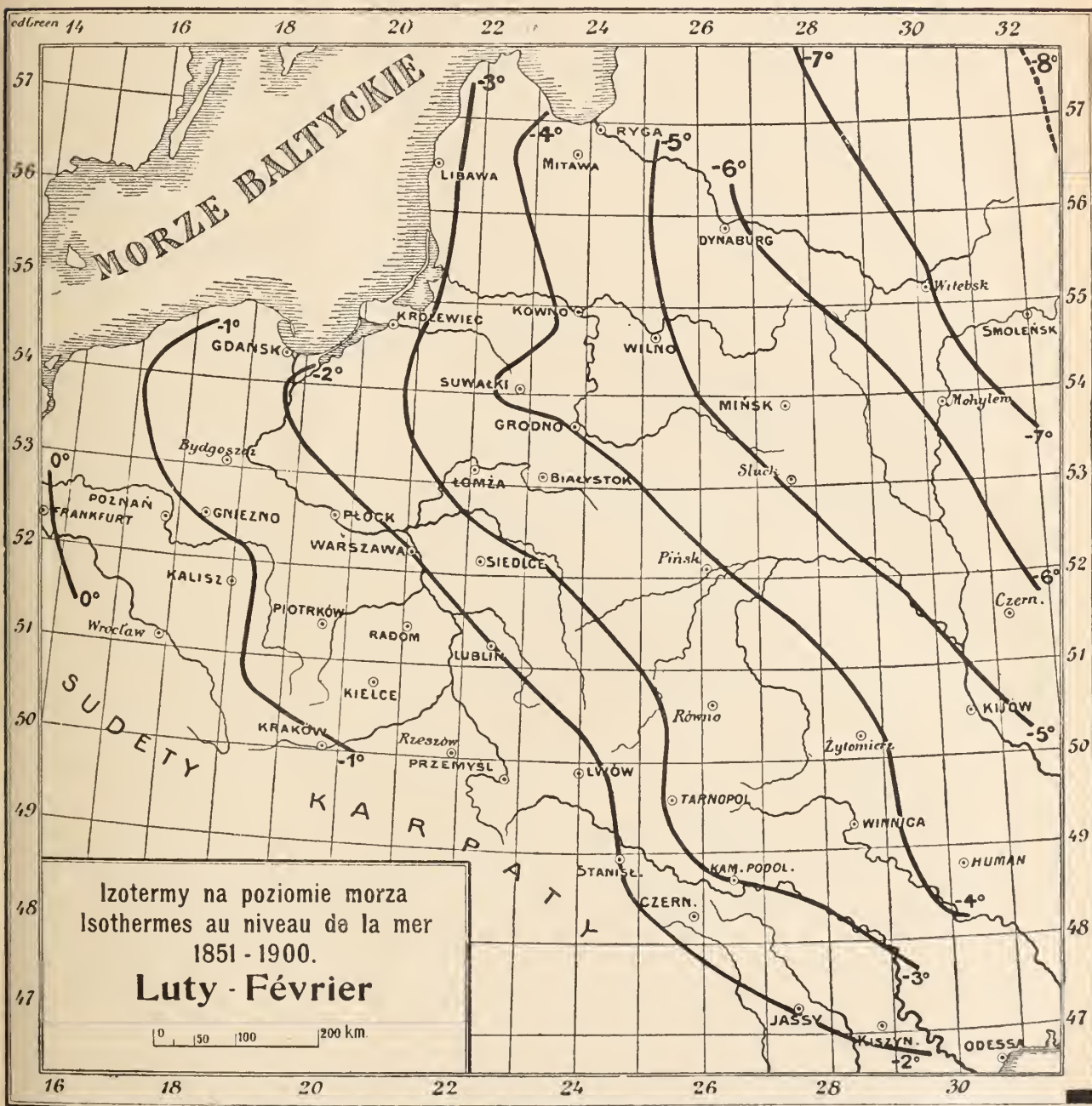
TAB. XXXVI.	Valeurs extrêmes de la température de l'air à Varsovie, Cracovie et Léopol (Lemberg)	171
TAB. XXXVI bis.	Différences entre les températures moyennes vraies et $\frac{1}{2}$ (Max. + Min.)	171—172
TAB. XXXVII.	Maxima et minima extrêmes de la température de l'air en Pologne pendant la période de 25 ans (1886—1910)	172—174
TAB. XXXVII bis.	Températures absolues (moyennes de 25 ans: 1886—1910)	174

CHAPITRE IX-ème. Sur la variabilité moyenne de la température de l'air.

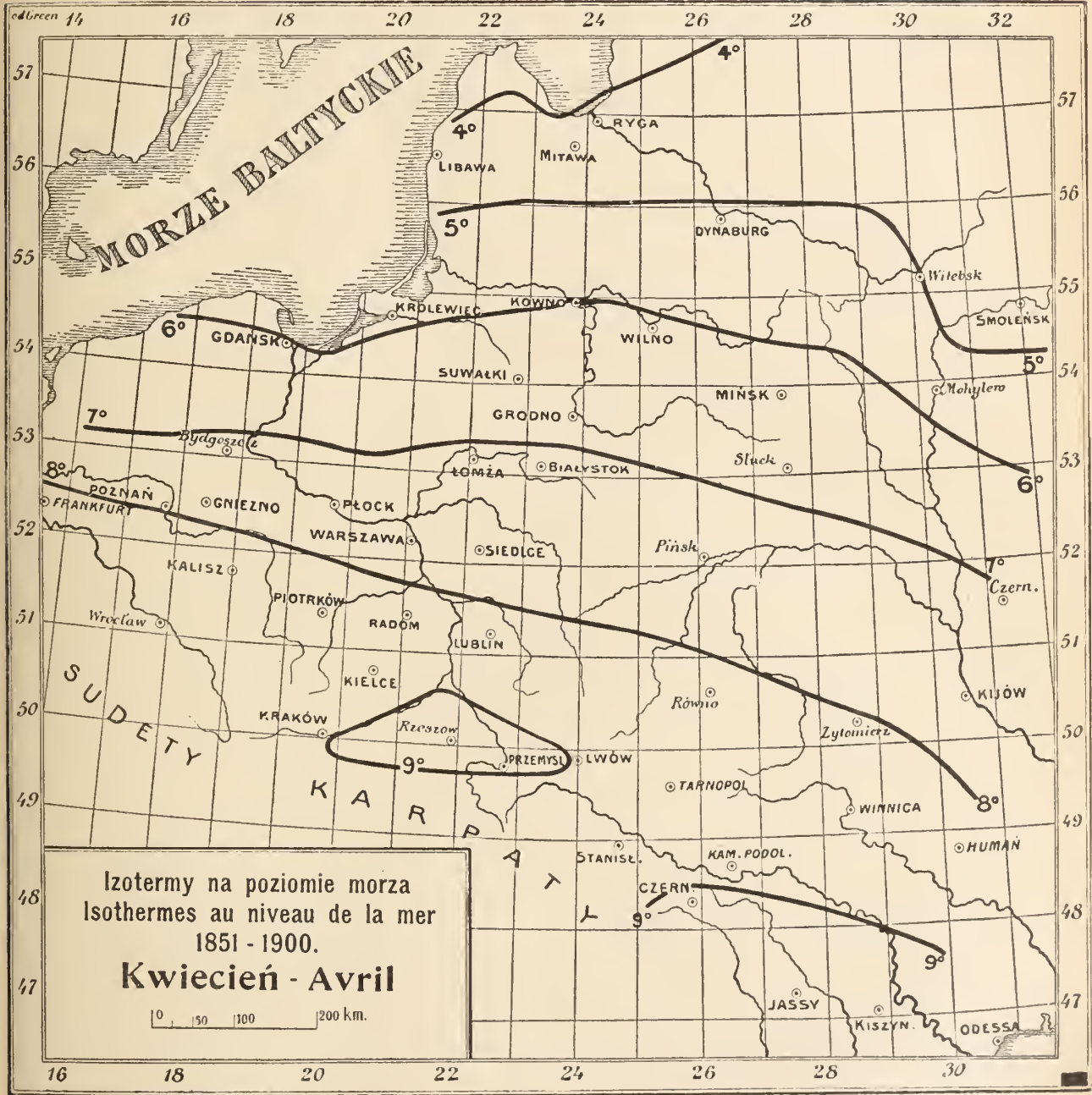
TAB. XXXVIII.	Erreurs probables des températures moyennes	176
TAB. XXXIX.	Marche annuelle de la variabilité moyenne de la température de l'air en Pologne (d'après les écarts des températures mensuelles pendant la période: 1886—1910)	177—178
TAB. XL.	Marche annuelle de la variabilité moyenne de la température de l'air en Eurasie (d'après les écarts des températures mensuelles de la période de 50 ans: 1851—1900)	178
TAB. XLI.	Valeurs annuelles de la variabilité moyenne de la température de l'air: 1851—1900	179
TAB. XLII.	Marche des moyennes de dix ans de la variabilité moyenne annuelle de la température de l'air. 1731—1910	180
TAB. XLII bis.	(voir Résumé français)	256
TAB. XLIII.	Variabilité interdiurne de la température de l'air en Pologne. 1881—1895	257
TAB. XLIV.	Marche des moyennes de dix ans de la variabilité interdiurne de la température de l'air. 1751—1910	257



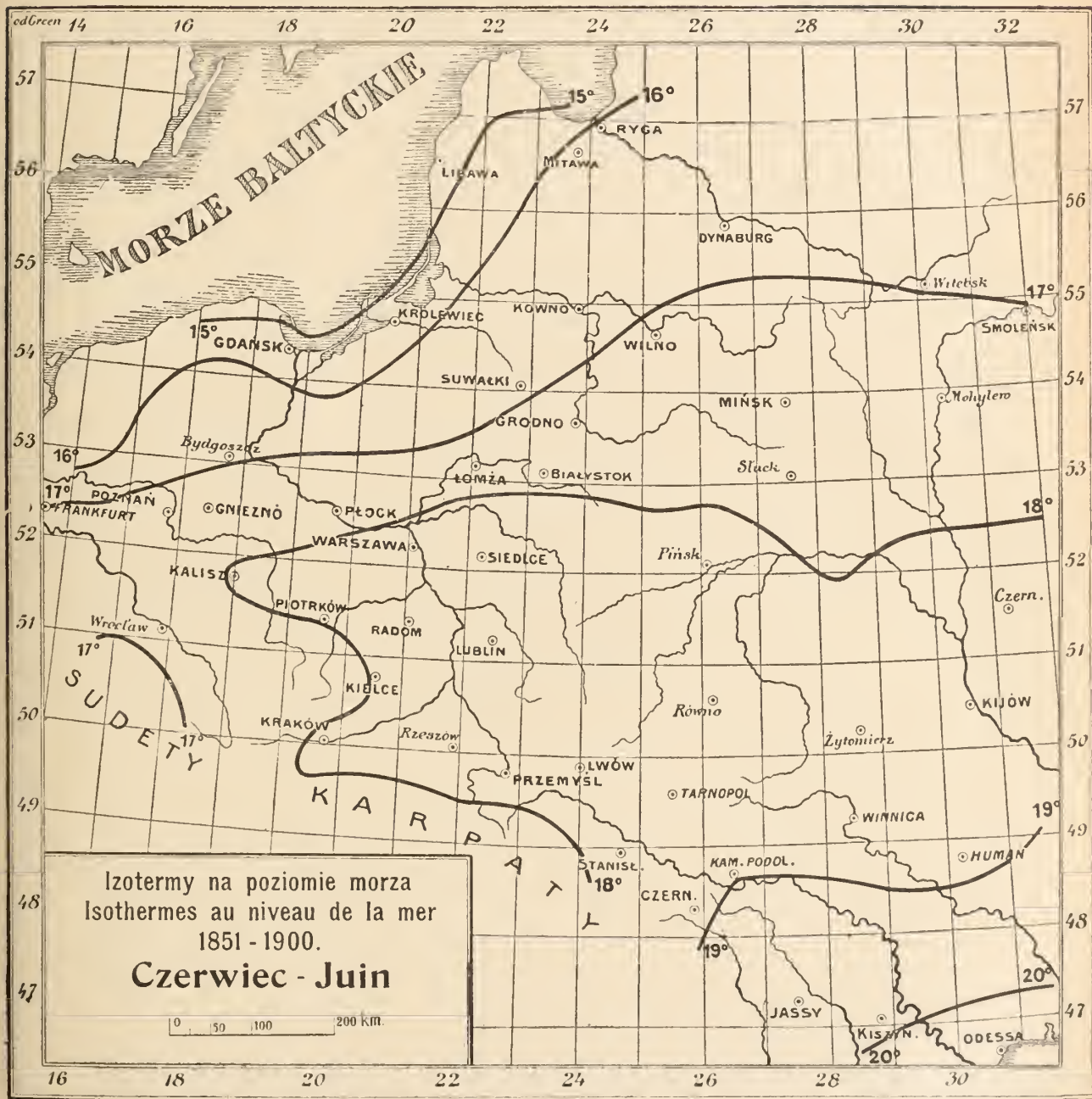


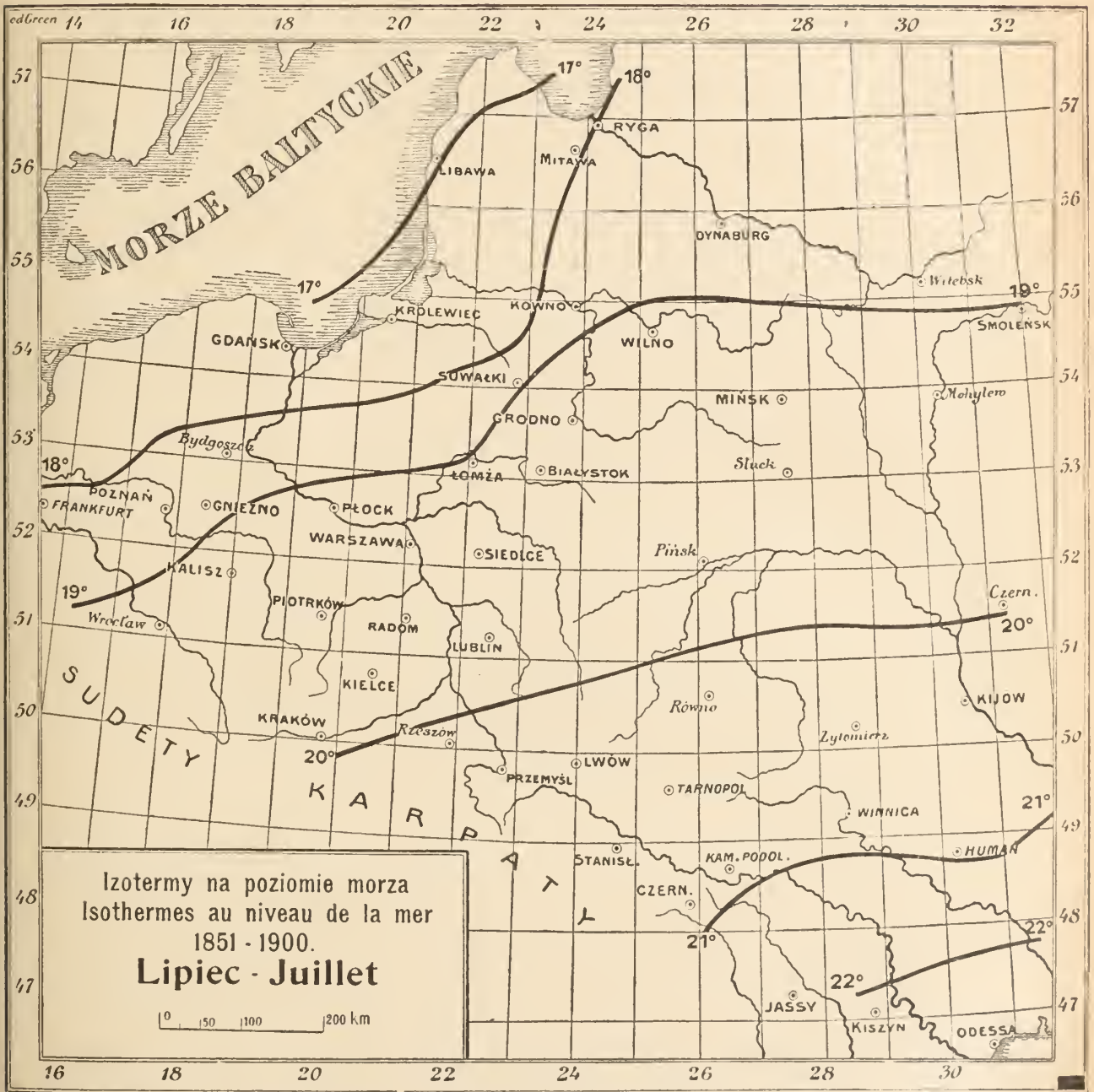






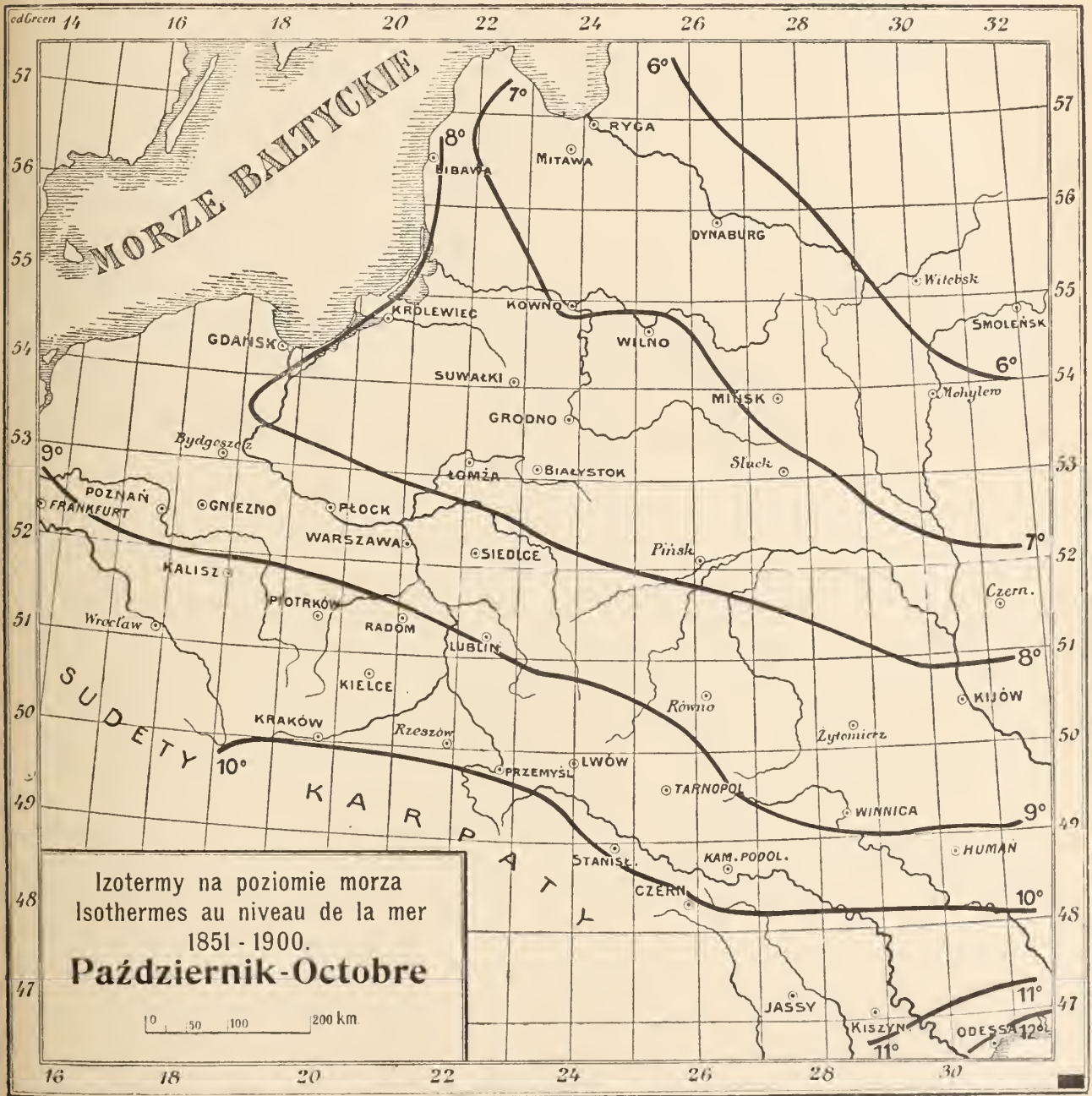






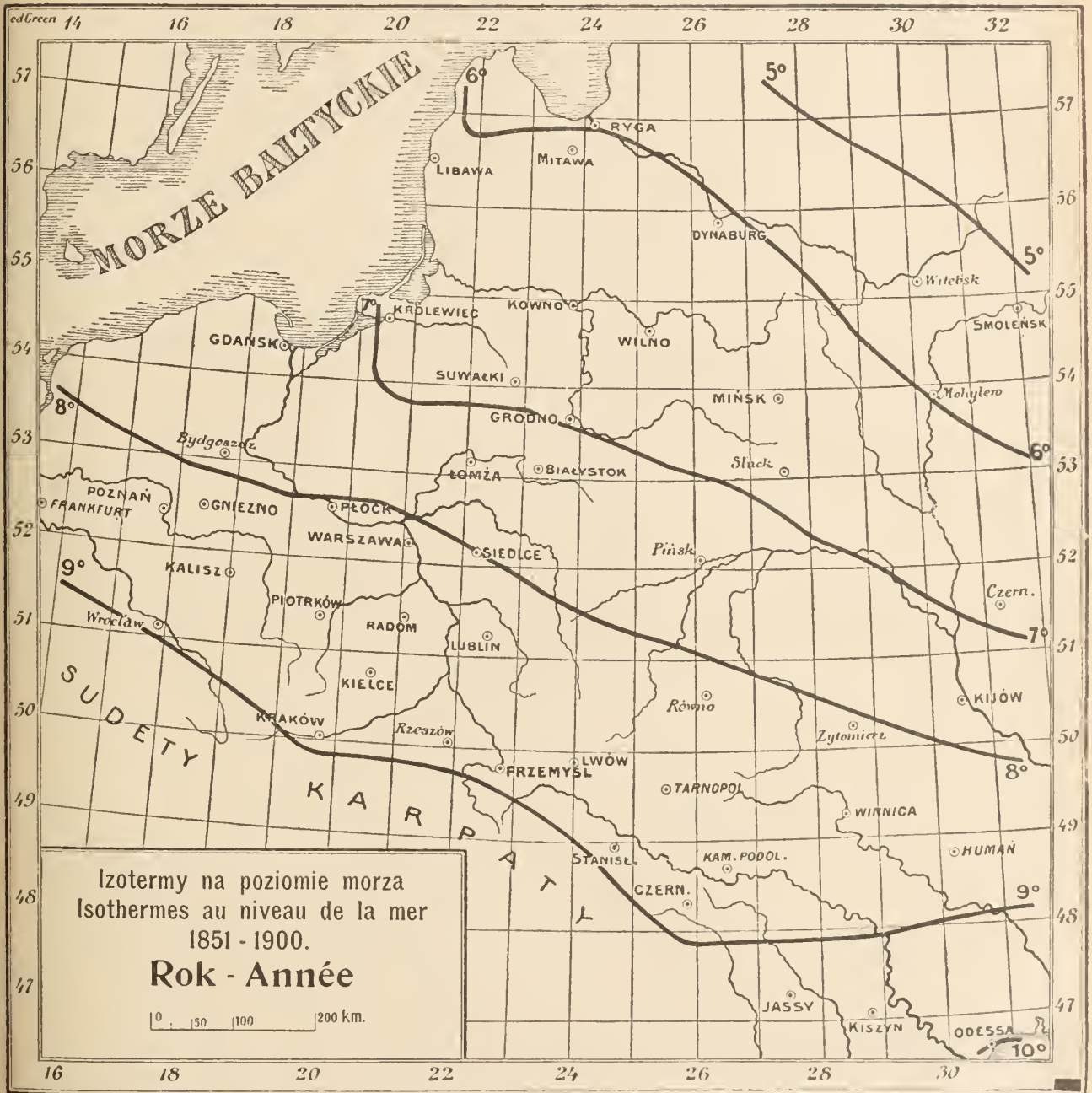












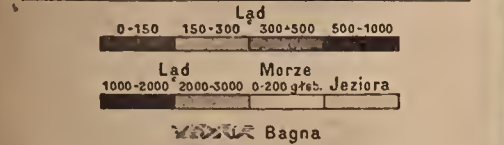


IZOTERMY
 NA
 POZIOMIE RZECZYWISTYM
 ———
 ISOTHERMES
 au niveau réel
 ———
 OKRES
 1886 — 1910
 PÉRIODE
 ———
 Rok.
 Année.



ZIEMIE DAWNEJ POLSKI

Podziałka, 1:5.000.000



○ Miasta niżej 100.000 mieszk. ● MIASTA nad 100.000 mieszk.
 ● MIASTA nad 1.000.000 mieszk. x Brzołozce + Szczyty.



IZOTERMY
 NA
 POZIOMIE RZECZYWISTYM

ISOTHERMES
 au niveau réel

OKRES
 1886 — 1910
 PÉRIODE

Styczeń.
 Janvier.

ZIEMIE DAWNEJ POLSKI
 Podziałka, 1:5000000

0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 km

0-150 150-300 300-500 500-1000

Ląd Morze

1000-2000 2000-3000 0-200 gęb. Jeziora

Wł. Bagna

○ Miasta niżej 100000 mieszk. ● MIASTA nad 100000 mieszk.
 ● MIASTA nad 1000000 mieszk. * Stocznice + Szczytły.



IZOTERMY
 NA
 POZIOMIE RZECZYWISTYM

ISOTHERMES
 au niveau réel

OKRES
 1886 — 1910
 PÉRIODE

Kwiecień.
Avril.

ZIEMIE DAWNEJ POLSKI

Podziałka, 1: 5.000.000

0 20 40 60 80 100 120 140 160 180 200 km.

Ląd
 0-150 150-300 300-500 500-1000

Ląd Morze
 1000-2000 2000-3000 0-200 gęb. Jeziora

Włókna Bagna

○ Miasta niżej 100000 mieszk. ● MIASTA nad 100000 mieszk.
 ● MIASTA nad 1000000 mieszk. ✕ Siołeczka + Szczytki.



IZOTERMY
NA
POZIOMIE RZECZYWISTYM

ISOTHERMES
au niveau réel

OKRES
1886 — 1910
PÉRIODE

Lipiec.
Juillet.

ZIEMIE DAWNEJ POLSKI

Podziałka, 1: 5000000

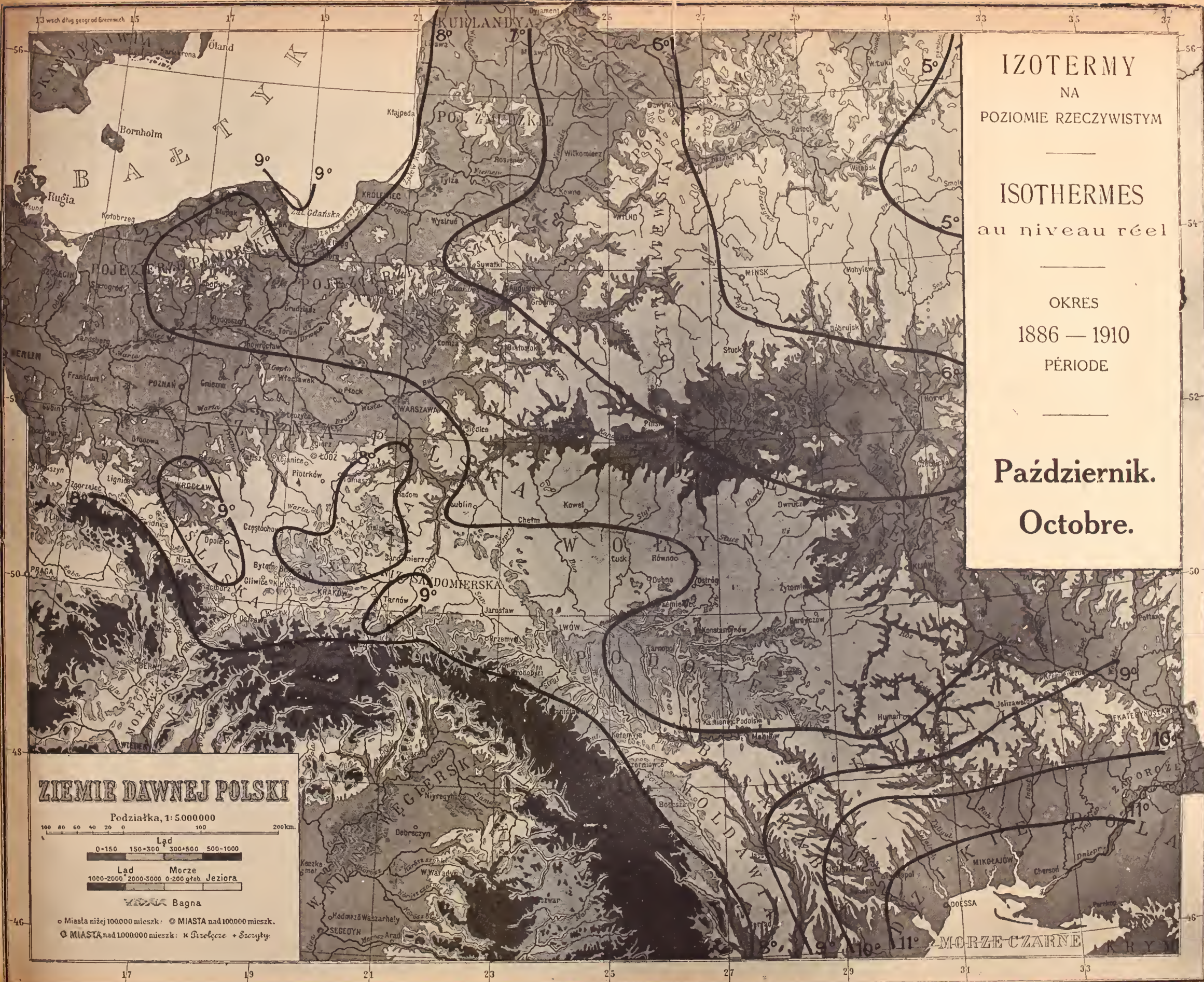
100 80 60 40 20 0 100 200 km.

Ląd 0-150 150-300 300-500 500-1000

Ląd Morze 1000-2000 2000-3000 0-200 gFeb. Jeziora

Bagna

○ Miasta niżej 100.000 mieszk. ● MIASTA nad 100.000 mieszk.
⊙ MIASTA nad 1.000.000 mieszk. ✎ Bezłecze + Szczyty.



IZOTERMY
 NA
 POZIOMIE RZECZYWISTYM
 ———
 ISOTHERMES
 au niveau réel

OKRES
 1886 — 1910
 PÉRIODE

Październik.
 Octobre.

ZIEMIE DAWNEJ POLSKI

Podziałka, 1: 5 000 000
 100 80 60 40 20 0 100 200 km.

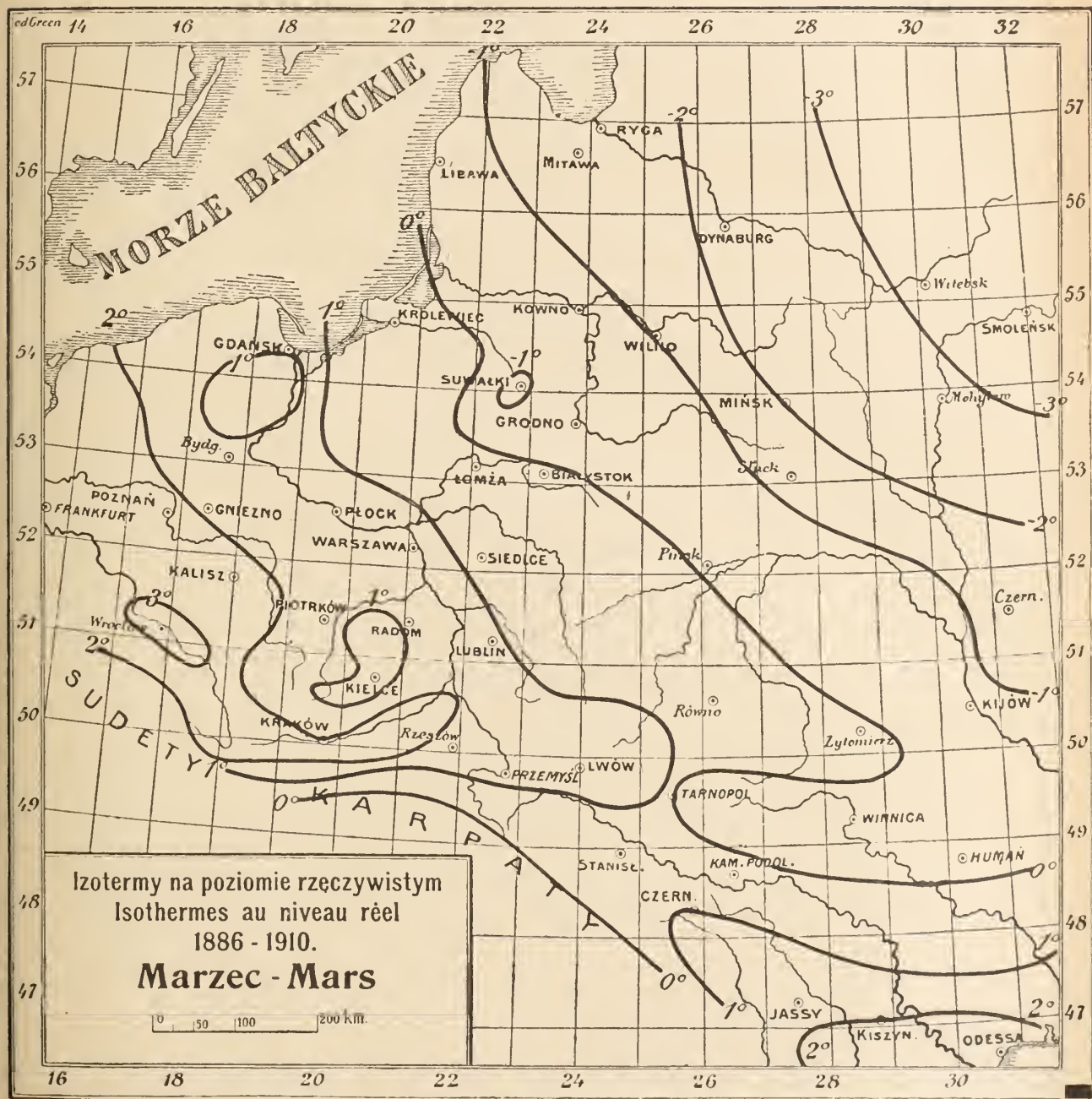
Ląd 0-150 150-300 300-500 500-1000

Morze 1000-2000 2000-3000 0-200 głęb. Jeziora

Bagna

○ Miasta niżej 100 000 mieszcz. ● MIASTA nad 100 000 mieszcz.
 ⊙ MIASTA nad 1 000 000 mieszcz. ✎ Białokamie + Szczyty.

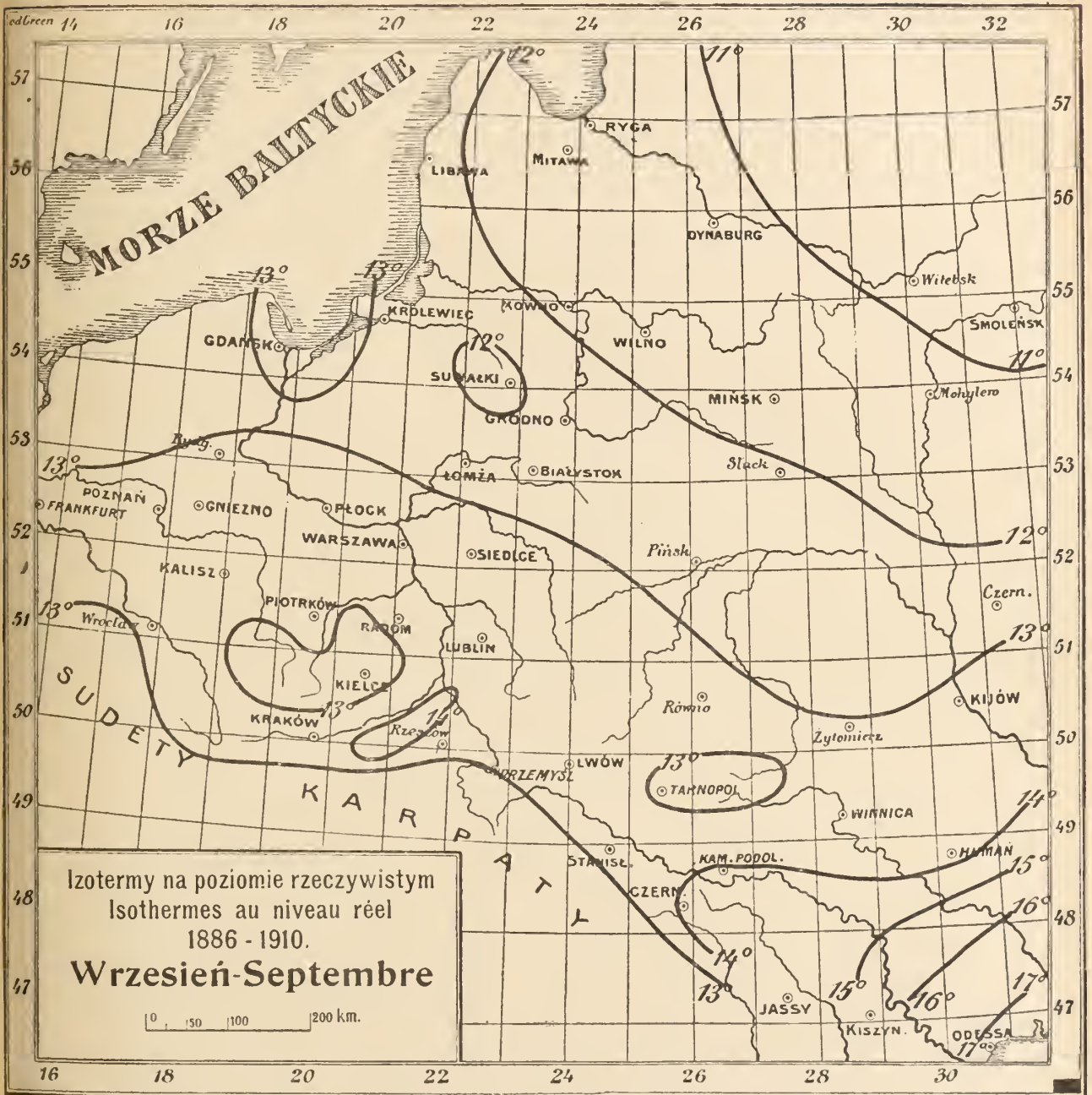
















DZIAŁ II.

ZOOLOGIA.

Z. FEDOROWICZ.

MATERIAŁY DO FAUNY OKOLIC WILNA.

I. Prostoskrzydłe z Landwarowa.

(Matériaux pour la faune des environs de Vilna.
I. Les Orthoptères de Landvarovo).

Fauna okolic Wilna systematycznie dotychczas nie była badana. Podobny los spotkał prawie całą Litwę, która aż do ostatnich czasów była dla zoologa gruntem prawie dziewiczym. Miejsca, skąd posiadamy pewne dane o faunie kraju, stanowią na Litwie punkty nieliczne i bardzo rozrzucone. Na podstawie takiego materiału o faunie całości Litwy niewiele dziś można powiedzieć i dlatego małe choćby przyczynki faunistyczne posiadają wartość. Niech wymieniona powyżej okoliczność będzie legitymacją niniejszej pracy.

Co się tyczy prostoskrzydłych, to grupa ta była już w badaniach fizyograficznych na Litwie uwzględniana. Z Litwy znane są dotychczas prace Eichwalda, Arnolda, Szczekankowcewa (patrz spis literatury); z okolic Wilna jednak nie mamy żadnego spisu. Tymczasem, wzięwszy pod uwagę położenie geograficzne Wilna, można się tu spodziewać interesujących materiałów do rozszedlenia geograficznego prostoskrzydłych.

Na podstawie dotychczasowych wiadomości o rozszedleniu w Europie *Orthopter'ów* w okolicach Wilna zamieszkuje, mniej więcej, 27 — 28 gatunków *Orthoptera genuina*, z których 4 — 5 należy w tej długości i szerokości geograficznej do wielkich rzadkości. Ponieważ spis mój zawiera 21 gatunków, przeto wynika, iż udało mi się zebrać $\frac{3}{4}$ gatunków możliwych wogóle, a prawie całość form pospolitych.

Landwarów, gdzie dokonywałem moich poszukiwań, jest stacją kolei Warsz.-Piotr. Odległy jest od Wilna o 14 wiorst na południo-zachód. Wzniesienie nad poziomem morza około 174 m. Grunt falisty, gliniasto-kamienisty. Liczne drobne i większe zbiorniki wód, las sosnowy i liściasty oraz mokre, sapowate łąki dopełniają krajobrazu.

Landwarów jest uczęszczanem bardzo letniskiem z mnóstwem domów i ludzi. Nadto posiada stację kolejową i 3 fabryki. Sądzę, że te ostatnie okoliczności wpływają nieco ujemnie na bogactwo fauny miejscowej wogóle, prostoskrzydłych zaś

w szczególności. *Orthoptera*, których spis niniejszem podaję, były zbierane w ciągu lata roku 1914-go. Spis sporządzony jest według monografii Jacobsona i Bianki (patrz spis literatury).

Rząd: *Orthoptera genuina*.

Podrząd: **Blattodea**

Rodzina: **Ectobiidae**

Ectobia Westw.

1. *E. lapponica* Lin. Na krzakach, zarastających mokre łąki. Dość pospolita. Gatunek ten jest rozpowszechniony w całej północnej i środkowej Europie. W południowej dość rzadki.
2. *E. perspicillaris* Herbst (*livida* Fabr.). Kilka ♂ również na krzakach. Pospolita w Europie. Na południu pospolitsza niż na północy.

Rodzina: **Blattidae**

Blatta Lin.

3. *B. transfuga* Brünn (*Phyllodromia germanica*). W mieszkaniach, kuchniach, piekarniach wszędzie pospolita. Obecnie zamieszkuje prawie całą ziemię z wyjątkiem okolic arktycznych.

Rodzina: **Periplanetidae**

Stylopyga Fisch.

4. *S. orientalis* Lin. (*Periplaneta orientalis*). W domach i kuchniach pospolita, lecz w mniejszej ilości, niż *B. transfuga*. Rozpowszechniona podobnie, jak *B. transfuga*.

Podrząd: **Acridiodea**

Rodzina: **Tetrigidae**

Tetrix Latr.

5. *T. bipunctata* Lin. Dość pospolita na rzyskach i ugorach. W całej Eurpie północnej i środkowej pospolita.
6. *T. kraussi* Saulcy. Jeden okaz znalazłem wraz z poprzednim. Ze względu na niedawne oddzielenie tego gatunku od *T. subulata* dokładne rozmieszczenie geograficzne jego nie jest znane.
7. *T. subulata* Lin. Pospolity na ugorach i rzyskach. Znany w całej Europie. Na południu pospolitszy od innych.
- 7a. *T. subulata* var. *Sahlbergi* Saulcy. Znalazłem 2 okazy tej rzadkiej odmiany na ugorze na skraju lasu.

Rodzina: **Acridiidae**

Stenobothrus Fisch.

8. *S. viridulus* Lin. Na skraju lasu i łące, dość pospolity. Znany w całej Europie. W południowej tylko z gór.
9. *S. apricius* Lin. Na skraju lasu i rzyska. Znany z całej Europy. Niezbyt pospolity.

10. *S. pullus* Phil. Dwa okazy na łące. Znany z całej prawie Europy. Rzadkość.
11. *S. albomarginatus* Deg. Na mokrych łąkach pospolity. Znany z całej Europy. W zachodniej dość rzadki.
12. *S. dorsatus* Zett. Podobnie jak poprzedni.
13. *S. bicolor* Charp. Na rżyskach pospolity. Znany z całej Europy.

Mecosthetus Fieb.

14. *M. grossus* Lin. Na łące dość pospolity. Znany z całej Europy.

Podrząd: **Locustodea**

Rodzina: **Locustidae**

Locusta Degeer.

15. *L. cantans* Feussly. Jeden egzemplarz ♀ znaleziony na łące. W całej Europie pospolita.
16. *L. viridissima* Lin. Na krzewach i drzewach kilka egzemplarzy. W całej Europie pospolita.

Rodzina: **Dectiidae**

Olythoscelis Fisch.

17. *O. griseaptera* Degeer. Dwa okazy ♀ na rżysku, bardzo jasnej barwy. W środkowej i północnej Europie pospolita.

Dectivus Serv.

18. *D. verrucivorus* Lin. Bardzo pospolity na łące, ugorze, rżysku. Pospolity w całej Europie.

Rodzina: **Gryllidae**

Liogryllus Sauss.

19. *L. campestris* Lin. (*Gryllus campestris*). Na polankach leśnych i porębach niezadki. Pospolity w całej Europie z wyjątkiem północnej.

Gryllus Lin.

20. *G. domesticus* Lin. W mieszkaniach, piekarniach pospolity. Znany z całej Europy.

Rodzina: **Gryllotalpidae**

Gryllotalpa Latr.

21. *G. gryllotalpa* Lin. Przyniesiono mi jeden okaz z okolicy bez bliższych danych. Pospolity w całej Europie.



Resumé.

Les Orthoptères, dont je présente ici l'énumération, ont été recueillis au cours de l'été 1914 à Landvarovo près Vilna. Je cite 21 espèces et une variété. *Tetrix subulata* var. *Sahlbergi* Saulcy. et *Stenobothrus pullus* Phil. sont en général très rares et ne sont que pour la première fois notés en Lithuanie.

SPIS LITERATURY.

1. Arnold. Catalogus insectorum provinciae Mohileviensis. Petropoli 1901.
2. Belke. Esquisse de l'histoire naturelle de Kamienietz Podolski. Bull. Soc. Nat. de Moscou. XXXII. 1859.
3. Biro L. Die charakteristischen Insecten im Gebiete der Ost-Karpathen. Igló 1855.
4. Bruttan. Sitzungsber. d. Nat. Ges. bei der Univ. Dorpat. VI Bd. 1822. 412 — 415.
5. " Idem, 431 — 432.
6. Eichwald. Zoologia specialis, II. Vilnae 1830.
7. Якобсонъ Г. Г. и Біанки В. Л. Прямокрылья и ложнощчотокрылья Россійской Имперіи и сопредѣльныхъ странъ. Петербургъ 1905.
8. Kwall. Die Orthopteren und Neuropteren Kurlands. Corresp. d. Nat. Ver. Riga. XIV. 1864.
9. Łomnicki M. Materiały do fauny szarańczaków galicyjskich. Sprawozd. Kom. Fizyogr. Kraków. IX. 1875.
10. " Tamże, X. 1876.
11. " Sprawozdanie z wycieczki zoologicznej, odbytej na Podolu w r. 1876. Tamże 1877.
12. " Wykaz szarańczaków, zebranych w miesiącu sierpniu 1877 roku w górach Solotwińskich. Tamże, 1878. XII.
13. " Zapiski ortopterologiczne. Tamże, 1879. XIII.
14. " Sprawozdanie z wycieczki entomologicznej w góry Stryjskie 1880 r. Tamże, 1882.
15. " Wykaz szarańczaków z okolic Lwowa. Tamże, 1905.
16. " Szarańczaki nowe dla fauny galicyjskiej. Tamże, 1905.
17. Mierzejewski W. i Tenenbaum Sz. Materiały do fauny prostoskrzydłych Ordynacyi Zamoyskiej. Pamiętnik Fizyograficzny. Warszawa 1914.
18. Nowicki M. Insecta Haliciae Musei Dzieduszyckiani. Cracoviae 1864.
19. " Beiträge zur Insektenfauna Galiziens. Krakau 1873.
20. Stobiecki. Materiały do fauny W. Ks. Krakowskiego. Część I. Sprawoz. Kom. Fiz. 1886. t. XX.
21. Smreczyński. Zapiski ortopterologiczne z roku 1901. S. K. F. 1903.
22. " Przyczynek do fauny galicyjskich szarańczaków. S. K. F. 1901.
23. Siebold C. Die Orthopteren d. Provinz Preussen. — Richter. Preuss. Provinzialbl. XXVII 1842, XLV 1851.
24. Schille. Materiały do fauny owadów siatkoskrzydłych i szarańczaków doliny Popradu. S. K. F. 1903.
25. Щелкановцевъ. Труды Московскаго Студенческаго Кружка. Т. III, 1907.
26. Шербаковъ А. М. Записка къ фаунѣ Acridiodes i Locustodes Кіевской и Черниговской губ. Унив. Изв. Кіев. XLI 1901.
27. Wodzicki. Lettre concernant une invasion insolite des Sauterelles en Pologne: Comptes rendues. Ac. Sc. de Paris 1860.
28. Kelch A. Grundlage zur Kenntniss der Orthopteren Oberschlesiens. — Programm. Ratibor, Bögen 1852.

J. DOMANIEWSKI.

Krytyczny przegląd avifauny Galicyi.

CZĘŚĆ I-a PASSERIFORMES.

(Revue critique de l'avifaune de la Galicie).

Ktokolwiek zajmował się ornitogeografią Europy, a w szczególności jej zachodnich i środkowych krajów, tego musiała uderzyć niezgodność faunistycznych danych, odnoszących się do Galicyi, głównie zaś cytowanie dla tej części naszego kraju form, których należenie do niej wydaje się nietylko zagadkowym, ale nieraz zupełnie nieprawdopodobnem; z drugiej znów strony o formach, których przynależność do Galicyi ze względu na jej geograficzne położenie w Europie, zdaje się nie ulegać najmniejszej wątpliwości, brak nieraz zupełnie danych. Podwójne to nieporozumienie, pociągające za sobą z jednej strony najsprzeczniesze wiadomości w pracach systematycznych i zoogeograficznych, dotyczących się Eurazyi, z drugiej zaś niemożliwość ustalenia położenia Galicyi w paleoarktyce wynika z kilku powodów.

Po pierwsze, źródła, które służą do poznania ornitologii Galicyi, w których znajdujemy dane stosunkowo najbogatsze (o ile chodzi o ilość podanych form) są bardzo stare i autorowie ich (myślę tu przedewszystkiem o pracach Zawadzkiego i Pietruskiego) niektóre wiadomości, dotyczące się naszych ptaków, podawali nieraz zbyt pochopnie i bezkrytycznie; tak, na przykład ptaki, które najwidoczniej spostrzegali tylko na przelotach, włączali do fauny Galicyi jako ptaki gnieźdzące się, lub też, omawiając ich przynależność do opracowywanej przez się fauny, pisali o nich stereotypowemi „u nas pospolity“, „znajduje się w naszych górach“ i t. p., następcy zaś ich robili już z tych gatunków ptaki gnieźdzące się. Wiele zamieszania w tym kierunku wprowadziła praca D-ra J. Prazáka „Materialen zu einer Ornithologie Ost-Galizien“, praca, która w świetle krytyki D-ra Lorenza von Liburnau, O. Kleinschmidta i innych okazała się w części plagiatem, w części zaś czczym wymysłem. Niemniej jednak wielu autorów, mało z literaturą ornitologiczną obeznanych, dane te przyjmuje, powtarza i tym sposobem błędy natury faktycznej w literaturze utrwała. Trzecią wreszcie przyczyną jest stosunkowo ogromny krok naprzód, który zrobili w ostatnich czasach nauki systematyczne, a ornitologia w szczególności. Wydzielenie i odróżnienie całego szeregu form geograficznych, rozbitcie dawnych gatunków (species) na gatunki złożone (conspecies) z całego szeregu nieraz podgatunków (subspecies) z odpowiedniemi upo-

rządkowaniem nomenklatury. Trzeba się przyznać, że myśmy trochę na tem polu pozostali w tyle, o czem nie wiedząc i czego nie rozumiejąc autorowie obcy powtarzają nasze dane, odnoszące się do dawnych gatunków, jako dane, tyżące się tylko geograficznych form; lub też odwrotnie — zmuszeni do tego brakiem danych, wytrzymujących krytykę współczesnego systemu, opierając się na danych krajów przyległych, robią o naszych formach tylko przypuszczenia, które, jako takie, nie zawsze mogą być trafne.

Wszystko to razem wzięte wymagało gruntownej rewizji ornitologicznej fauny Galicyi i taki „krytyczny przegląd“ postawiłem sobie właśnie jako zadanie niniejszej pracy. Jako materyał do niej służyły ptaki, zebrane w następujących muzeach: Muzeum im. hr. Dzieduszyckich we Lwowie, Muzeum Komisji Fizyograficznej Akademii Umiejętności w Krakowie, Muzeum hr. Branickich w Warszawie, Muzeum Instytutu Zoologicznego Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie i wreszcie Muzeum im. T. Chałubińskiego w Zakopanem. Ptaki, znajdujące się w powyższych muzeach, zostały przezemnie starannie przejrane, a określenia ich sprawdzone. Kierownikom tych instytucji, którzy ułatwili mi w nich pracę, a więc Prof. M. Łomnickiemu we Lwowie, Prof. W. Kulczyńskiemu w Krakowie, Dyr. J. Sztolcmanowi w Warszawie, a w szczególności Prof. M. Siedleckiemu, w którego instytucji praca niniejsza napisaną została, składam niniejszem serdeczne podziękowanie. Prócz materyałów muzealnych uwzględniłem naturalnie całkowicie literaturę, prostując, o ile to było możliwe, dane błędne i nieuwzględniając danych, niezaskługujących na wiarę. Pracy Prazáka nie uwzględniam zupełnie.

Literaturę, odnoszącą się do fauny ornitologicznej Galicyi, mam zebraną w całości; przy niniejszej części podaję ją tylko dla *Passeriformes*, później w miarę opracowywania dalszych rzędów, będę ją dla nich odpowiednio dopeśniał. W synonimach podaję tylko nazwy ptaków, objęte w „spisach“, to jest w pracach, obejmujących mniej lub więcej całokształt fauny ptaków bądź to pewnej okolicy, bądź to całej Galicyi. Są to prace St. Pietruskiego (2), A. Zawadzkiego (3), K. Wodzickiego (6 i 7), M. Nowickiego (22), J. Schaittera (26), J. Jachny (27), M. Łomnickiego (28), E. Schauera (29), W. Dzieduszyckiego (39), J. Karlińskiego (42), A. Kocyana (50), J. Brunickiego (52) i E. Lubicz-Niezabitowskiego (73). Z wielu względów uważałem za rzecz konieczną cytowanie jako synonimów nazw, użytych przez tych autorów. Mianowicie, nazwy te w większości wypadków wskutek badań nad synonimią i wprowadzenia pierwszeństwa autorstwa uległy gruntownym zmianom; zatem czytelnik, niemający pod ręką odpowiedniej literatury, w bardzo wielu wypadkach mógłby być wprowadzony w błąd, praca zaś moja odniosłaby wręcz przeciwny zamierzonemu rezultat i wprowadziłaby tylko zamieszanie zamiast porządku. Jako przykłady takich zmian niech służy następujące: cytowany przez Zawadzkiego *Sylvia Nattereri* Temm. nazywa się obecnie *Phylloscopus bonelli bonelli* (Vieill.), cytowany przez wszystkich naszych faunistów pod różnymi nazwami: *Sylvia tithys* Lathr., *Ruticilla tithys* Lath., *Lusciola tithys* Linn., nazywa się *Phoenicurus ochruros gibraltariensis* (Gm.). Drozd śpiewak znany dawniej pod nazwą *Turdus musicus* L., jak wykazał Hartert powinien się nazywać *Turdus philomelos philomelos* Brehm., a pod nazwą *Turdus musicus* L. należy rozumieć drozda rdzawobocznego, nazywanego dotąd *Turdus iliacus* auct. Ponieważ dawne gatunki rozbito na formy lokalne, przeto wiele danych dawniejszych faunistów, które odnosiły się do całych gatunków, można tylko do niektórych form stosować, wskutek czego trzeba było dane o niegnieżdżących się u nas formach odnieść do innych, nale-

żących do tego samego gatunku. Tak więc okazało się, że *Coloeus m. monedula* (L.) w Galicyi się nie gnieździ, natomiast występuje tu *Coloeus m. collaris* (Drum.). Taksamo *T. t. Torquatus* L. błędnie podany przez różnych autorów jako ptak gnieździący się w Karpatach, jest to właściwie *T. t. alpestris* (Brehm). Szpaki, gnieździące się u nas, nie należą do *St. v. vulgaris*, lecz do formy *St. v. sophiae* Bianchi i t. d. Pozatem cytowanie synonimów, używanych przez poprzednich faunistów, w takich pracach jak ta ma jeszcze tę dogodność, że wykazuje bezpośrednio kto o danym gatunku pisał, ewentualnie z jakiej miejscowości jest on znany i oszczędza wylizania tych miejscowości w tekście. Wzmianek drobnych, rozrzuconych po rozmaitych czasopismach, w synonimice nie uwzględniałem, a jedną z główniejszych przyczyn po temu było to, że w większości ich niema podanych nazw łacińskich. Powołując się na dane, zawarte w tych notatkach, odsyłam czytelnika do odpowiedniego numeru w literaturze.

Prócz materiału muzealnego i zawartego w literaturze, korzystałem jeszcze z ustnych danych, łaskawie udzielonych mi przez D-ra Ludwika Sitowskiego. D-r L. Sitowski pracuje obecnie nad fauną kręgowców Pienin, a ciekawe z wielu względów rezultaty swej pracy wkrótce zamierza ogłosić; za udzielenie mi wiadomości składam Mu niniejszem serdeczne podziękowanie.

W systematycznej części mej pracy przy każdej formie ptaka, występującej w Galicyi, podaję jej geograficzne rozmieszczenie¹⁾. Uważam to za konieczne przede wszystkim dlatego, że stawia to w jasnym świetle dane, tyżące się form mniej lub więcej wątpliwych, powtóre zaś, że wskazuje jakie stanowisko zajmuje Galicya w krajinie danej formy. Rozmieszczenie to podaję, o ile można dokładnie, choć krótko. Taksamo o występowaniu danego ptaka w Galicyi mówię, o ile to jest możliwe, jaknajzwięźlej. Praca niniejsza ma być nie monografią — chodzi mi w niej jedynie o wyjaśnienie jakie formy występują w Galicyi. Krótko mówiąc ma ona zadanie wyłącznie natury zoogeograficznej. Cel jej jest dwójaki. Przedewszystkiem zestawienie i uporządkowanie materiałów, zebranych dotąd w literaturze i muzeach, po drugie zaś wykazanie w jakim kierunku powinny być prowadzone dalsze poszukiwania. W tym celu omawiając poszczególne rodzaje wskazuję na jakie formy należałoby jeszcze zwrócić uwagę.

Ze względów łatwo zrozumiałych wnioski zoogeograficzne musiałem odłożyć do końca pracy.

Passeriformes.

Wszystkich gatunków, należących do tego rzędu, których przynależność do fauny Galicyi do tej pory stwierdzoną została, jest 126 (wyrażonych w 135 formach geograficznych).

Z tych stale przebywają u nas zimą i latem: *Anorthura t. troglodytes*, *Cinclus c. aquaticus*, *Turdus v. viscivorus*, *Turdus pilaris*, *Turdus t. alpestris*, *Lanius e. excubitor*, *Poecile p. stagnalis*, *Poecile a. assimilis*, *Lophophanes c. cristatus*, *Periparus a. ater*, *Parus m. major*, *Cyanistes c. caeruleus*, *Aegithalus c. caudatus*, *Regulus r. regulus*, *S. e. homeyeri*, *Certhia f. familiaris*, *Tichodroma muraria*, *Galerida c. cristata*, *Ligurinus ch. chloris*, *Coccothraustes c. coccothraustes*, *Carduelis c. carduelis*, *Spinus spinus*, *Linaria c. cannabina*, *Passer d. domesticus*, *Passer m. montanus*, *Loxia c. curvirostra*, *Emberiza c. citrinella*, *Miliaria c. calandra*, *Trypanocorax, f. fru-*

¹⁾ Literatura będzie podana na końcu pracy.

gilegus, *Corvus c. corax*, *Corvus c. cornix*, *Coloeus n. monedula*, *Nucifraga c. caryocatactes*, *Pica p. pica*, *Garrulus g. glandarius*. Razem gatunków 35, podgatunków 35.

Gnieźdzą się u nas i odlatują na miesiące zimowe: *Chelidonaria u. urbica*, *Clicivola r. riparia*, *Hirundo r. rustica*, *Muscicapa s. striata*, *Hedymela a. atricapilla*, *Hedymela collaris*, *Siphia p. parva*, *Panurus b. russicus*, *Merula n. merula*, *Hylocichla musica*, *Hylocichla ph. philomela*, *Monticola saxatilis*, *Accentor c. collaris*, *Tharraleus n. modularis*, *Phoenicurus ph. phoenicurus*, *Phoenicurus o. gibraltariensis*, *Cyanecula s. cyanecula*, *Aedon n. megarhyncha*, *Aedon luscinioides*, *Erithacus r. rubecula*, *Pratincola r. rubetra*, *Pratincola t. rubicola*, *Saxicola o. oenanthe*, *Locustella fluviatilis*, *Locustella l. luscinioides*, *Locustella n. naevia*, *Acrocephalus aquaticus*, *Acrocephalus schoenobaenus*, *Acrocephalus a. arundinaceus*, *Acrocephalus palustris*, *Acrocephalus s. streperus*, *Hippolais icterina*, *Sylvia n. nisoria*, *Sylvia c. communis*, *Sylvia b. borin*, *Sylvia c. curruca*, *Sylvia a. atricapilla*, *Phylloscopus s. sibilatrix*, *Phylloscopus t. trochilus*, *Phylloscopus c. collybita*, *Lanius minor*, *Phoeniceus s. senator*, *Enneoctonus collurio*, *Remiza pendulina*, *Regulus i. ignicapillus*, *Motacila a. alba*, *Motacilla b. boarula*, *Motacilla f. flava*, *Anthus t. trivialis*, *Anthus c. campestris*, *Anthus pratensis*, *Anthus spinoletta*, *Alauda a. arvensis*, *Lullula arborea*, *Fringilla coelebs*, *Serinus c. serinus*, *Pyrrhula p. europaea*, *Emberiza sch. schoeniclus*, *Emberiza hortulana*, *Sturnus v. sophiae*, *Oriolus g. galbula*.

Z tych następujące pojedynczo pozostają na zimę: *Hylocichla musica*, *Erithacus r. rubecula*, *Fringilla coelebs*, *Emberiza schoeniclus*, oraz prawdopodobnie *Pyrrhula p. europaea* i *Merula n. merula*. Razem 61 gatunków, 61 podgatunków.

Prawdopodobnie gnieźdzą się u nas również *Carpodacus e. erythrina*, *Motacila f. dombrowskii*, *Emberiza c. cia*.

Przylatują na zimę: *Cinclus c. cinclus*, *Ampelis g. garrulus*, *Lanius e. major*, *Lanius e. homeyeri*, *Poecile p. palustris*, *Aegithalus c. roseus*, *Otocoris a. alpestris*, *Linaria f. flavirostris*, *Linaria l. linaria*, *Linaria l. holboelli*, *Linaria l. exilipes*, *Montifringilla n. nivalis*, *Loxia pityopsittacus*, *Loxia l. bifasciata*, *Pyrrhula p. pyrrhula*, *Pipicola enucleator*, *Plectrophenax n. nivalis*. Razem gatunków 15, podgatunków 17. Z tych pokazuje się, mniej więcej, stałe siedem: *Cinclus c. cinclus*, *Ampelis garrulus*, *Poecile p. palustris*, *Otocoris a. alpestris*, *Linaria l. linaria*, *Pyrrhula p. pyrrhula*, *Plectrophenax n. nivalis*.

Przelotnych mamy dwa (prawdopodobnie jest ich więcej) *Cyanecula sv. svecica* i *Fringilla montifringilla*. Nieliczne osobniki tego ostatniego gatunku pozostają u nas przez całą zimę.

Zalatują przypadkowo: *Turdus r. atrogularis*, *Turdus naumanni*, *Petrophila s. solitarius*, *Phylloscopus b. bonelli*, *Cyanistes c. cyanus*, *Melanocorypha c. calandra*, *Pterocorys subirica*, *Saxilaida yellowensis*, *Emberiza cirrus*, *Emberiza leucocephala*, *Calcarius l. lapponicus*, *Perisoreus infaustus*, *Graculus graculus*, *Pyrrhocorax alpinus*. Razem gatunków 14, podgatunków 14.

Pokazywanie się dwóch gatunków *Pastor roseus* i *Nucifraga c. macrorhynchos* nie da się podciągnąć pod żadną z poprzednich rubryk, pokazują się one w Galicyi sporadycznie.

Nie od rzeczy będzie tu podać spis form, o pokazywaniu się których w Galicyi mamy pewne wiadomości, których przynależność jednak nie można uważać za stwier-

dzoną. Są to: *Turdus t. torquatus*, *Poecile a. montana*, *Poecile a. borealis*, *Poecile l. lugubris*, *Sitta e. caesia*, *Sitta e. sztolcmani*, *Motacilla f. borealis*, *Linaria l. cabaret*, *Carpodacus roseus*, *Sturnus v. vulgaris*.

Z fauny Galicyi wykreślić należy następujące: *Panurus b. biarmicus*, *Phylloscopus t. evermanni*, *Sitta e. europaea*, *Sitta e. uralensis*, *Serinus c. citrinellus*, *Petro-
nia p. petronia*, *Uragus s. sibiricus*, *Coloeus m. monedula*.

Poniżej przytaczam tablicę, wskazującą na częstość i jakość występowania odpowiednich form w Galicyi. Zrobiłem tu próbę zestawienia danych, odnoszących się do pionowego rozmieszczenia ptaków w naszych górach. Niestety, dane te są tak skąpe, niedokładne i ogólnikowe, że ułożenie dokładniejszej tablicy było niepodobieństwem. Zdaję też sobie zupełnie wyraźnie sprawę z tego, że w tablicy tej jest dużo niedokładności, które jedynie przez dalsze badania mogą być uzupełnione. Szczególniej rubryka trzecia wymaga rozdzielenia przynajmniej na dwie części; wiele ptaków w niej pomieszczonych, nie dochodzi do granicy lasów liściasto-szpilkowych, zatrzymując się na granicy 1000 m. i niżej.

Rubryka I-a obejmuje równiny.

- | | | |
|---------|---|--|
| „ II-a | — | „podgórze“, to jest wzgorza kilkusetmetrowe, ciągnące się pasem wzdłuż linii gór, a stanowiące jakby przejście od równin do gór właściwych. |
| „ III-a | — | pas lasów liściasto-szpilkowych (granica — 1260 m.) ¹⁾ . |
| „ IV-a | — | pas świerczyn (granica — 1545 m.). |
| „ V-a | — | pas kosodrzewiny (granica — 1960 m.). |
| „ VI-a | — | pas nagich szczytów powyżej kosodrzewiny. |
| „ VII-a | — | w rubryce tej pomieszczone zostały ptaki wypadkowo zalatujące, a więc nie dające się podciągnąć pod żaden z poprzednich działów. Pomieściłem tu także ptaki, o których wiadomo, że należą do fauny Galicyi, a o których niema jednakże bliższych danych. |

Znak s oznacza ptaki osiadłe, to jest przebywające w Galicyi przez cały rok.

- | | | |
|------------------------|---|---|
| „ n | — | ptaki gnieźdzące się i odlatujące na zimę. |
| „ $\overset{\circ}{n}$ | — | ptaki gnieźdzące się i odlatujące na zimę, z pomiędzy których jednak pojedyncze okazy zimują. |
| „ t | — | ptaki przelotne. |
| „ t ^o | — | ptaki przelotne, z pomiędzy których pojedyncze okazy zimują. |
| „ h | — | ptaki przylatujące na zimę. |
| „ e | — | ptaki wypadkowo zalatujące. |
| „ sp | — | sporadyczny. |
| „ C | — | dość pospolity. |
| „ CC | — | pospolity. |
| „ CCC | — | bardzo pospolity. |
| „ R | — | dość rzadki. |
| „ RR | — | rzadki. |
| „ RRR | — | bardzo rzadki. |
| „ nawiasy () | | obejmujące jeden z powyższych znaków, oznaczają wątpliwość. |

¹⁾ A. Rehman. „Opis fizyczno-geograficzny ziem polskich“ — Encyklopedia Polska t. I.

	I	II	III	IV	V	VI	VII
1. <i>Chelidonaria u. urbica</i> . . .	CCC n	CCC n	CCC n				
2. <i>Chicicola r. riparia</i> . . .	CCC n	CCC n	CCC n				
3. <i>Hirundo r. rustica</i> . . .	CCC n	CCC n	CCC n				
4. <i>Muscicapa s. striata</i> . . .	CCC n	CCC n	CCC n				
5. <i>Hedymela a. atricapilla</i> . . .	C n	C n	C n				
6. <i>Hedymela collaris</i> . . .	C sp n	R sp n	RR n				
7. <i>Siphia p. parva</i> . . .	C n	C n	C n				
8. <i>Paurus b. russicus</i> . . .	C sp n	t	t				
9. <i>Anorthura t. troglodytes</i> . . .	CCC s	CCC s	CCC s	CCC s	CCC n (s)		
10. <i>Cinclus c. aquaticus</i> . . .	?	CC s	CCC s	CCC s	CCC s		
11. <i>Cinclus c. cinclus</i> . . .			h	h	h		
12. <i>Merula m. merula</i> . . .	CCC n	CCC n	CCC n				
13. <i>Turdus v. viscivorus</i> . . .	CCn; CCC h	CCn; CCC h	CC n	CC n			
14. <i>Turdus pilaris</i> . . .	CCn; CCC h	CCn; CCC h	CCn; CC h	(u) CC h			
15. <i>Turdus r. atrogularis</i> . . .							e
16. <i>Turdus nanmanni</i> . . .							e
17. <i>Turdus t. alpestris</i> . . .	C h	CC s	CC s	CC n (s)			
18. <i>Hylocichla musica</i> . . .	CCC t ⁰	CCC t	CCC t; RR n	CCC t; RR n			
19. <i>Hylocichla ph. philomela</i> . . .	CCC n	CCC n	CCC n	CCC n			
20. <i>Monticola saxatilis</i> . . .	?	C (n)	C n				
21. <i>Petrophila s. solitarius</i> . . .							e
22. <i>Accentor c. collaris</i> . . .	?	?	?	Rh	C h	C n	
23. <i>Tharrhaleus m. modularis</i>	CC t	CC n	CC n	CC n			
24. <i>Phoenicurus ph. phoenicurus</i>	C n	C n	C n	?			
25. <i>Phoenicurus o. gibraltariensis</i>	CC n	CCC n	CCC n	CCC n	CCC n	CCC n	RR t
26. <i>Cyanecula sv. suecica</i> . . .							
27. <i>Cyanecula sv. cyanecula</i> . . .	C n sp	C n sp	t	t	t		
28. <i>Aedon m. megarhyncha</i> . . .	CC n	?					
29. <i>Aedon luscinia</i> . . .	CCC n	?					
30. <i>Erithacus r. rubecula</i> . . .	CCC n; h ⁰	CCC n	CCC n	CCC n	CCC n		
31. <i>Pratincola r. rubetra</i> . . .	CC n	CC n	C n				
32. <i>Pratincola t. rubicola</i> . . .	CC n	CC n	?				
33. <i>Saxicola oenanthe</i> . . .	CCC n	CCC n	CC n	?			
34. <i>Locustella fluviatilis</i> . . .	C n						
35. <i>Locustella l. luscinioides</i> . . .	R n sp						
36. <i>Locustella n. naevia</i> . . .	CC n						
37. <i>Acrocephalus aquaticus</i> . . .	CC n						
38. <i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	CCC n						
39. <i>Acrocephalus a. arundinaceus</i>	CCC n						
40. <i>Acrocephalus palustris</i> . . .	CCC n						
41. <i>Acrocephalus streperus</i> . . .	CCC n						
42. <i>Hippolais icterina</i> . . .	CC n	CC n	CC n				
43. <i>Sylvia u. nisoria</i> . . .	C n	C n	(n)				
44. <i>Sylvia c. communis</i> . . .	CCC n	CCC n	CCC n	n	n		
45. <i>Sylvia b. borin</i> . . .	CCC n	CCC n	CCC n				
46. <i>Sylvia c. curruca</i> . . .	CCC n	CCC n	CCC n	n	n		
47. <i>Sylvia a. atricapilla</i> . . .	CCC n	CCC n	CCC n	n	n		

	I	II	III	IV	V	VI	VII
48. <i>Phylloscopus s. sibilatrix</i>	CC n	CC n	CC n				
49. <i>Phylloscopus t. trochilus</i>	CCC n	CCC n	CCC n	CCC n	n		
50. <i>Phylloscopus bonelli</i>							e
51. <i>Phylloscopus c. collybita</i>	CCC n	CCC n	CCC n	CCC n			
52. <i>Ampelis g. garrulus</i>	CCC h	CCC h	CCC h	(h)			
53. <i>Lanius minor</i>	C n	C n	C n				
54. <i>Lanius e. major</i>							RRR h
55. <i>Lanius e. excubitor</i>	R n; C h	R n; C h	C h	(h)			
56. <i>Lanius e. homeyeri</i>							RRR h
57. <i>Phoeniceus s. senator</i>	R n sp	R n sp					
58. <i>Emneoctonus collaris</i>	CCC n	CCC n	CC n				
59. <i>Poecile p. palustris</i>							h
60. <i>Poecile p. stagnalis</i>	CCC s	CCC s	CCC s	n (h)	(h)		
61. <i>Poecile a. assimilis</i>	h	h	CC s	CC n (h)			
62. <i>Lophophanes c. cristatus</i>	CCC s	CCC s	CCC s	CCC n (h)			
63. <i>Periparus a. ater</i>	C s	CC s	CCC s	CCC n (h)			
64. <i>Parus m. major</i>	CCC s	CCC s	CCC s	n (h)			
65. <i>Cyanistes c. caeruleus</i>	CCC s	CCC s	CCC s	n (h)			
66. <i>Cyanistes c. cyanus</i>							C
67. <i>Aegithalus c. candatus</i>	CC s	CC s	C s				
68. <i>Aegithalus c. roseus</i>							RR h
69. <i>Remiza p. pendulina</i>	C n sp						
70. <i>Regulus r. regulus</i>	CCC s	CCC s	CCC s	CCC s			
71. <i>Regulus i. ignicapillus</i>	R n	R n	R n	RR n			
72. <i>Sitta c. homeyeri</i>	CCC s	CCC s	CCC s	CCC s			
73. <i>Certhia f. familiaris</i>	CCC s	CCC s	CCC s	CCC s			
74. <i>Tichodroma muraria</i>			C s	C s	CC n	CC n	
75. <i>Motacilla a. alba</i>	CCC n	CCC n	CCC n				
76. <i>Motacilla b. boarula</i>	?	CC n	CC n				
77. <i>Motacilla f. flava</i>	CCC n	CCC n	R n				
78. <i>Motacilla f. dombrowskii</i>							(n)Tatry
79. <i>Anthus t. trivialis</i>	CCC n	CCC n	CCC n	CCC n			
80. <i>Anthus e. campestris</i>	C n sp						
81. <i>Anthus pratensis</i>	C n	C n	C n				
82. <i>Anthus sp. spinoletta</i>			CC t	CC t	CC n	CC n	
83. <i>Otocoris a. alpestris</i>	C h	C h	C h	C h			
84. <i>Melanocorypha c. calandria</i>							e
85. <i>Pterocorys sibirica</i>							e
86. <i>Saxilauda yeltonensis</i>							e
87. <i>Alauda a. arvensis</i>	CCC n	CCC n	CCC n				
88. <i>Galerida c. cristata</i>	CC s	CC s	h				
89. <i>Lullula arborea</i>	CC n	CC n	CC n				
90. <i>Ligurinus ch. chloris</i>	CC s	CC s	CC s				
91. <i>Coccothraustes c. coccothraustes</i>	CC n; CCC h	CC n; CCC h	CC n; CCC h				
92. <i>Fringilla c. coelebs</i>	CCC n; h ⁰	CCC n	CCC n	CCC n			
93. <i>Fringilla montifringilla</i>	t; h ⁰	t	t	t			
94. <i>Carduelis c. carduelis</i>	CC s	CC s	t				
95. <i>Spinus spinus</i>	CC n; CCC h	CC n; CCC h	CC n; CCC h	CC n; CCC h	(n)(h)		
96. <i>Linaria f. flavivestris</i>							RR h
97. <i>Linaria c. cannabina</i>	CCC s	CCC s	CCC s				

	I	II	III	IV	V	VI	VII
98. <i>Linaria l. linaria</i> . . .	CCC h	CCC h	CCC h				
99. <i>Linaria l. holboelli</i> . . .	R h						
100. <i>Linaria h. exilipes</i> . . .	RR h						
101. <i>Montifringilla n. nivalis</i>			RR h	RR h			
102. <i>Passer d. domesticus</i> . . .	CCC s	CCC s	CC s				
103. <i>Passer m. montanus</i> . . .	CCC s	CCC s	CC n (h)				
104. <i>Serinus e. serinus</i> . . .	C n	CC n	CC n				
105. <i>Carpodacus e. erythrina</i>							RR (n)
106. <i>Loxia c. curvirostra</i> . . .	CC s	CC s	CC s	CC s	CC s		
107. <i>Loxia pityopsittacus</i> . . .	RR h	RR h	RR h	RR h			
108. <i>Loxia l. bifasciata</i> . . .	RR h	RR h	RR h	RR h			
109. <i>Pyrrhula p. pyrrhula</i> . . .	CCC h	CCC h	CCC h	CCC h			
110. <i>Pyrrhula p. europaea</i> . . .	(h)	(h)	CC n	CC n			
111. <i>Pinicola enucleator</i> . . .							RRR h
112. <i>Emberiza sch. schoenichus</i>	CCC n; h ^o	?					
113. <i>Emberiza c. citrinella</i> . . .	CCC s	CCC s	CCC s	CCC n			
114. <i>Emberiza circlus</i>							e
115. <i>Emberiza hortulana</i>	C n sp						(n)
116. <i>Emberiza c. cia</i>							e
117. <i>Emberiza leucocephala</i>							
118. <i>Miliaria c. calandra</i>	CCC s	?					
119. <i>Plectrophenax n. nivalis</i>	CC h	CC h	CC h				
120. <i>Calcarius l. lapponicus</i>							e
121. <i>Sturnus v. sophiae</i>	CCC n	CCC n	C n	t			
122. <i>Pastor roseus</i>	R	R	R	RRR			
123. <i>Oriolus g. galbula</i>	CCC n	CCC n	CC n				
124. <i>Trypanocorax f. frugilogus</i>	CCC s	CCC s	CCC s	t			
125. <i>Corvus c. corax</i>	C s	C s	C s	C s	C n	C n	
126. <i>Corvus c. cornix</i>	CCC s	CCC s	CCC s	?			
127. <i>Corvus c. corone</i>							e
128. <i>Coloeus m. collaris</i>	CCC s	CCC s	CCC s				
129. <i>Nucifraga c. caryocatactes</i>	C h	C h	CCC s	CCC n	?		
130. <i>Nucifraga c. macrorhynchos</i>							RR
131. <i>Pica p. pica</i>	CCC s	CCC s	CCC s				
132. <i>Garrulus g. glandarius</i>	CCC s	CCC s	CCC n (s)				
133. <i>Perisoreus infaustus</i>							e
134. <i>Graculus graculus</i>							e
135. <i>Pyrrhocorax alpinus</i>							e

HIRUNDINIDAE

Chelidonaria Reichenow

1. *Chelidonaria urbica urbica* (Linn.)

- Hirundo urbica* Gessn.-Pietruski (2) *Hirundo urbica* - Schauer 34
Hirundo urbica L.-Zawadzki (3) *Hirundo urbica* Linn.-Dzieduszycki 39
Hirundo urbica Linn.-Wodzicki (6) *Hirundo urbica* Lin.-Karliński 42
Hirundo urbica Linn.-Wodzicki (7) *Hirundo urbica* Linn.-Kocyan 50
Chelidon urbica L.-Nowicki (22) *Chelidon urbica* Keyser Bl.-Brunicki 52
Chelidon urbica - Schaitter (26) *Chelidon urbica* Boie-Niezabitowski (73)

Zamieszkuje prawie całą Europę, za wyjątkiem najdalej na północ wysuniętych krańców. Na półwyspach Skandynawskim i Kolskim gnieździ się począwszy od 70° półn. szer.; dalej na wschód koło Archangielska jest już rzadka, a do ujścia Pieczory nie dochodzi zupełnie. W Galicyi wszędzie pospolita i liczna. Na zimę odlatuje. Dokładnych wiadomości o jej pionowym rozmieszczeniu w górach brak. Zapewne jednak nie podnosi się podczas gniazdowania powyżej zabudowań ludzkich.

Clivicola T. Forster

2. *Clivicola riparia riparia* (Linn.)

- Hirundo riparia* Gessn.-Pietruski 2 *Hirundo riparia* - Schauer 34
Hirundo riparia L.-Zawadzki 3 *Hirundo riparia* Linn.-Dzieduszycki 39
Hirundo riparia Linn.-Wodzicki 6 *Hirundo riparia* Lin.-Karliński 42
Cotyle riparia L.-Nowicki 22 *Hirundo riparia* Linn.-Kocyan 50
Cotyle riparia - Schaitter 26 *Cotyle riparia* Keys. et Bl.-Brunicki 52

Gnieździ się na odpowiednich terenach w całej Europie. W Galicyi wszędzie pospolita, gnieździ się jednak tylko tam, gdzie znajduje odpowiednie do grzebania gniazd urwiska lössowe, piaskowe lub gliniaste (nie koniecznie nad rzekami). Jej rozmieszczenie pionowe jest, zdaje się, również tylko od tego zależne. Na zimę odlatuje.

Hirundo Schaefer (ex Linn.)

W pracy swej „Ptaki spostrzegane po stronie północnej Tatr“ Kocyan wspomina o zabiciu przez się w Tatrach jaskółki „z ciemnymi kreskami“. Miałażby to być *Hirundo daurica rufula* (Temm)? Jaskółka ta zamieszkuje Turkestan, Persyę, Balcuchistan, Gilgit, Afganistan, Małą Azję, Cypr, Palestynę, Grecyę i Marokko. Dość często zalatuje do Włoch południowych, kilkakrotnie obserwowana była w Europie umiarkowanej, między innymi w Anglii, na Helgolandzie i w Inflantach.

3. *Hirundo rustica rustica* Linn.

- Hirundo rustica* L.-Pietruski 2 *Hirundo rustica* - Schauer 34
Hirundo rustica L.-Zawadzki 3 *Hirundo rustica* Linn.-Dzieduszycki 39
Hirundo rustica Linn.-Wodzicki 6 *Hirundo rustica* Lin.-Karliński 42
Hirundo rustica Linn.-Wodzicki 7 *Hirundo rustica* L.-Brunicki 52
Hirundo rustica L.-Nowicki 22 *Hirundo rustica* Linn.-Kocyan 50

Hirundo rustica - Schaitter 34*Hirundo rustica* var. *pagorum* Chr. B. Br.-
Kocyan 50*Hirundo rustica* L. - Łomnicki 20*Hirundo rustica* L. - Niezabitowski

Zamieszkuje całą Europę, począwszy od Północnego Lodowatego oceanu, aż po morze Kaspjskie, Czarne i Śródziemne. W Galicyi wszędzie pospolita i liczna, dokładnych wiadomości o jej rozmieszczeniu pionowem nie posiadamy; zdaje się, jednak, że zarówno jak i *Ch. u. urbana* (L.) nie gnieździ się powyżej osad ludzkich. Na zimę odlatuje.

MUSCICAPIDAE

Muscicapa Linn.

4. *Muscicapa striata striata* (Pall.)

Muscicapa grisola L. - Pietruski 2*Muscicapa grisola* - Schauer 34*Muscicapa grisola* L. - Zawadzki 3*Muscicapa grisola* Linn. - Dzieduszycki 39*Muscicapa grisola* Temm. - Wodzicki 6*Muscicapa grisola* Linn. - Karliński 42*Muscicapa Grisola* Linn. - Wodzicki 7*Muscicapa grisola* Linn. - Kocyan 50*Muscicapa Grisola* L. - Nowicki 22*Muscicapa grisola* L. - Brunicki 52*Muscicapa grisola* - Schaitter 26

Muchołówka szara gnieździ się w całej prawie Europie, za wyjątkiem najdalej na północ wysuniętych okolic. Tak więc niema jej w północnej bezleśnej części półwyspu Kolskiego, oraz w północno-wschodniej części Europy, zawartej między oceanem Lodowatym, Uralem i linią, przeprowadzoną od Archangielska do 61° półn. szer. na Uralu. Pozatem wszędzie się gnieździ, choć w Europie południowej jest daleko mniej liczna, aniżeli w umiarkowanej i północnej.

W Galicyi na równinach wszędzie pospolita, im dalej jednak na południe (w góry), tem staje się coraz mniej liczna. Jak daleko posuwa się w góry, z powodu sprzecznych danych, jakie podają różni autorzy, osądzić trudno. Według Kocjana (50) w Tatrach się nie gnieździ i spotyka się tam tylko wyjątkowo; gnieździ się już stale około Nowego Targu. Według Schauera (20) gnieździ się w reglach, zdaje się jednak, że dane Kocjana są bardziej wiarogodne. Na zimę odlatuje.

Hedymela Sundev.

5. *Hedymela atricapilla atricapilla* L.

Muscicapa luctuosa Temm. - Zawadzki 3*Muscicapa luctuosa* - Schauer 34*Muscicapa luctuosa* Temm. - Wodzicki 6*Muscicapa luctuosa* Temm. - Dzieduszycki 39*Muscicapa luctuosa* Temm. - Wodzicki 7*Muscicapa atricapilla* Linn. - Karliński 42*Muscicapa atricapilla* L. - Nowicki 22*Muscicapa luctuosa* Linn. - Kocyan 50*Muscicapa atricapilla* - Schaitter 26*Muscicapa luctuosa* Temm. - Brunicki 52*Muscicapa luctuosa* Temm. - Jachno 27.

Północna granica muchołówki żałobnej ciągnie się od 69° półn. szer. na półwyspie Skandynawskim, stopniowo opadając ku południowi do 59° na Uralu. Wzdłuż Uralu na południe muchołówka ta gnieździ się wszędzie aż do gub. Samarskiej, która jest zarazem południową granicą jej gniazdowania na wschodzie. Począwszy od gub. Samarskiej granica ta biegnie przez gub. Saratowską, Woroneską, północną część Char-

kowskiej do gub. Kijowskiej i Dniepru, po którego zachodniej stronie opuszcza się aż do morza Czarnego. Na półwyspie Bałkańskim granica ta nie jest dokładnie znana, zdaje się jednak, że idzie ona przez Bułgarię, południowe Węgry do Austrii. Poza to muchotłówka żałobna gnieździ się w całej Europie.

W Galicyi wszędzie dość pospolita, choć nie tak liczna, jak poprzedzająca; na zimę odlatuje. Według Kocyana (50) w Tatry posuwa się do 1000 m.; autor ten nie jednak nie mówi, czy muchotłówka żałobna gnieździ się na tej wysokości, czy też zjawia się tylko podczas przelotów. Według Wodzickiego (7) w górach się nie gnieździ. Karliński (42) pisze, że spotykał ją w lesie na Nosalu, przy Jaszczurówce, Krokwi i Dolinie Kościeliskiej aż po altanę Goszczyńskiego. Dr. L. Sitowski łaskawie komunikuje mi, że muchotłówka ta gnieździ się w Pieninach.

6. *Hedymela collaris* Bechst.

<i>Muscicapa albicollis</i> T. - Pietruski 2	<i>Muscicapa albicollis</i> - Schauer 34
<i>Muscicapa collaris</i> Bechst. - Zawadzki 3	<i>Muscicapa albicollis</i> Tem. - Dzieduszycki 39
<i>Muscicapa albicollis</i> Temm. - Wodzicki 7	<i>Muscicapa collaris</i> Bechst. - Brunicki 52
<i>Muscicapa collaris</i> Bechst. - Nowicki 22	

Geograficzne rozmieszczenie tej muchotłówki jest bardzo mało poznane. Z tego, co o niej wiadomo, można przypuszczać, że gnieździ się w wielu krajach Europy południowej i umiarkowanej, dość jednak sporadycznie w rzadkich stanowiskach tu i owdzie porzucanych. Najbardziej na północ wysuniętym jej stanowiskiem jest wyspa Gotland, gdzie według Ottosona gnieździ się ona w wielkiej ilości. Dalej muchotłówka białoszyja znana jest z południowej Szwecji, Danii, Holandji, Belgii, Francji i półwyspu Pirenejskiego. Co się tyczy Niemiec, to w Bawarii jest ona dość pospolita, rzadziej gnieździ się w księstwach Baden, Hessen i Westfalii oraz Brandenburgii. E. F. v. Homeyer w swym „Systematische Übersicht der Vögel Pommerns 1837“ podaje ją jako ptaka, gnieźdzącego się na Pomorzu, ostatnio jednak Hübner („Avifauna von Vorpommern und Rügen“ 1908) wiadomości tej nie potwierdza. Na Śląsku gnieździ się wyjątkowo i rzadko. W Królestwie według Taczanowskiego (Ptaki krajowe T. I) „tak rzadka, że ją za wypadkową uważać należy“, autor ten jednak nie mówi, czy słowa te stosują się do gniazdowania, czy też przelotów tego ptaka. W Inflantach według Loudon-Lisden'a w czasie gniazdowania dość pospolita. Ma się również znajdować na Litwie, ale Tyzenhausz podający tę wiadomość, bliżej stanowisk nie określa. W kierunku południowym gnieździ się w Szwajcaryi, lecz tylko w dolinach, dalej na półwyspie Apenińskim. Znana z północnych i środkowych części półwyspu Bałkańskiego, w Grecji jednak notowana tylko na przelocie. Gnieździ się również w wielu okolicach Austrii, na Węgrzech i w Rumunii. W Rosyi gnieździ się na Krymie w g. g. Jekaterinosławskiej, Podolskiej, Wołyńskiej, Kijowskiej, Charkowskiej, Moskiewskiej, Tulskiej, Penzeńskiej, Kazańskiej i Saratowskiej.

W Galicyi nie jest zbyt pospolita i występuje, jak zresztą wszędzie, sporadycznie. Zdaje się, że gnieździ się tylko we wschodniej części kraju. Wodzicki w „Spisie ptaków ziem Krakowskiej“ muchotłówki białoszyjnej nie zamieszcza, Schauer (34) wymienia jedną tylko datę 24 maja 1864 r., w której tu była zabita. Należy jednak ten fakt uważać raczej za spóźnienie przelotu, niż za dowód gniazdowania, co ze względu na geograficzne położenie Galicyi zachodniej jest bardzo problematyczne. (Przelot wiosenny muchotłówki żałobnej w Europie umiarkowanej trwa od drugiej połowy kwie-

tnia do pierwszej połowy maja, czas gniazdowania od połowy maja do pierwszych dni czerwca). Dr. Ludwik Sitowski przywiózł z Pienin jeden okaz starego samca, zabitego w okolicznościach, świadczących o gnieźdzeniu się tego ptaka w Pieninach; gniazdowanie muchołówki białoszyjnej w Pieninach należy jednak traktować, jako wysunięte na północ stanowisko z Węgier, gdzie jest ona dość pospolitą.

W Muzeum Dzie duszyckich znajduje się 9 egzemplarzy tego ptaka z powiatów Sokalskiego i Brodzkiego, a słowa Dzie duszyckiego (39) „u nas nie rzadka, a są okolice, w których jest nawet pospolita“, przypuszczam, że należy odnieść wyłącznie do Galicyi wschodniej. Według Brunickiego (52) w okolicach Stryja pospolita jest tylko na przelotach. Na zimę odlatuje.

Siphia Hodgs.

7. *Siphia parva parva* (Bechst.)

Muscicapa parva Bechst.-Pietruski 2 *Muscicapa parva* -Schauer 34
Muscicapa parva Bechst.-Zawadzki 3 *Muscicapa parva* Bech.-Dzie duszcki 39
Muscicapa parva Bechst.-Wodzicki 7 *Muscicapa parva* Bech.-Karliński 42
Muscicapa parva Bechst.-Nowicki 22 *Muscicapa parva* Linn.-Kocyan 50
Muscicapa parva Sc.-Schaitter 26

Kraina gniazdowania tej muchołówki, zarówno jak i poprzedniej, nie jest dokładnie poznana. Zachodnia jej granica biegnie, mniej więcej, od Rugii przez północno-wschodnią część Pomorza, Meklenburg, księstwo Holsztyńskie, zachodnią część Brandenburgii, Saksonię, Bawaryę, Salzburg, Austryę, Węgry i Bułgaryę. Na północ przez rosyjskie prowincye nadbałtyckie sięga okolic Piotrogradu i gub. Ołonieckiej; dalej na wschód północne jej granice nie są znane; w północnej części gub. Permskiej występuje już syberyjska forma *S. p. albicilla* Pall. Najbardziej wschodnie jej stanowiska znane są z gub. Ufimskiej, Orenburskiej i Saratowskiej. Prawdopodobnie gnieździ się na całym obszarze, zawartym pomiędzy temi granicami i morzem Czarnem (w gub. Astrachańskiej nie notowana jednak nawet na przelotach) na rzadkich stanowiskach tu i owdzie rozproszonych.

W Galicyi zdaje się również gnieździć na rzadkich stanowiskach po całym kraju, częściej w jego części wschodniej, niż zachodniej. Jak wysoko posuwa się w góry dokładnie niewiadomo. Według Wodzickiego (7) po południowej stronie Tatr dość pospolita w bukowych lasach, zaś w Polskich Tatrach jej niema. Kocyan (50) wspomina, że spotykał ją w porze gniazdowej na Orawicy, Karliński (42) miał ją widywać w Kuźnicach i Zakopanem, co Kocyan podaje w wątpliwość. Na zimę odlatuje.

TIMELIIDAE.

Panurus Koch.

Panurus biarmicus biarmicus (Linn.)

Panurus biarmicus L.-Pietruski 2 *Calamophilus barbatus* -Schauer 34
Parus biarbatus Scop.-Zawadzki 3 *Parus biarmicus* Linn.-Dzie duszycki 39
Calamophilus biarmicus L.-Nowicki 22

Wąsatka ta gnieździ się jeszcze obecnie na półwyspach Bałkańskim, Apenińskim i Pirenejskim, w Anglii (Norfolk), Holandyi i Meklenburgu. Z bardzo wielu okolic Europy środkowej, gdzie się dawniej gnieździła, obecnie znikła już bez śladu.

W Galicyi forma ta się nie gnieździ; możliwe jest, że wążatki, gnieźdzące się dawniej w Galicyi zachodniej, należały do tej formy. Według mnie należy ją z fauny Galicyi wykreślić.

8. *Panurus biarmicus russicus* (Brehm.)

Zamieszkuje Węgry, Rumunię, Galicyę oraz południową Rosyę.

Wszystkie okazy muzeum im. Dzieduszyckich we Lwowie należą do tej formy. Pochodzą one z powiatów: Sokalskiego, Brodzkiego, Podhajeckiego i Jarosławskiego. Ostatnie dane, jakie mamy o wążatce, znajdujemy u Dzieduszyckiego (39). Autor ten pisze: „U nas na wielu stawach i błotach, gęsto trzcina porośniętych, przez cały rok pospolita“.

W muzeum Zakopiańskim znajdują się dwa okazy wążatki, zabite w Trzcianej 20.IX 1882 r. „na ciągu“, jak świadczy napis na etykietce.

TROGLODYTIDAE.

Anorthura Rennie.

9. *Anorthura troglodytes troglodytes* (Linn.)

Troglodytes parvulus Koch-Pietruski 2 *Troglodytes parvulus* - Schauer 34

Troglodytes parvulus L. Zawadzki 3 *Troglodytes vulgaris* Temm. - Dzieduszycki 39

Troglodytes parvulus Koch-Wodzicki 6 *Troglodytes parvulus* Temm. - Karliński 42

Troglodytes parvulus Koch-Wodzicki 7 *Troglodytes parvulus* Linn.-Kocyan 50

Troglodytes parvulus L. - Nowicki 22 *Troglodytes parvulus* Koch-Brunicki 52

Troglodytes parvulus - Schaitter 26 *Troglodytes parvulus* Koch-Niezabitoski 73.

Gnieździ się w całej Europie, począwszy od najdalej na północ wysuniętych krańców lądu, aż po morze Śródziemne; na niektórych wyspach oceanu Atlantyckiego występuje w kilku formach lokalnych. Na północy jest ptakiem częściowo przelotnym; począwszy od szerokości Anglii, Niemiec i Królestwa Polskiego jest ptakiem osiadłym; jednak nieliczne egzemplarze strzyżyka pozostają na zimę nawet w okolicach Archangielska.

W Galicyi przez cały rok wszędzie pospolity, według Kocyan a w górach gnieździ się po górną granicę kosodrzewiny.

CINCLIDAE.

Cinclus Bechst.

10. *Cinclus cinclus aquaticus* Bechst.

Cinclus aquaticus Briss.-Pietruski 2 *Cinclus aquaticus* - Schauer 34

Cinclus aquaticus Bechst.-Zawadzki 3 *Cinclus aquaticus* Bech. - Dzieduszycki 39

Cinclus aquaticus Bechs. - Wodzicki 6 *Cinclus aquaticus* Bechs. - Karliński 42

Cinclus aquaticus Bechst. - Wodzicki 7 *Cinclus aquaticus* Bechst. - Brunicki 52
Cinclus aquaticus Bechst. - Nowicki 22 *Cinclus aquaticus* Bechst. - Niezabito-
 owski 79

Forma ta zamieszkuje Francję (za wyjątkiem południowych jej części, gdzie występują *C. c. meridionalis* Br. i *C. c. pyrenaicus* Dress.), Niemcy (prócz Alp, gdzie gnieździ się *meridionalis*), Belgię, Królestwo Polskie, Galicyę, Węgry i Rumunię.

W Galicyi pluszcz ten przez cały rok jest pospolity, w góry posuwa się do wysokości 2000 m., o gniazdowaniu jego na równinach nie mamy wiadomości, pojawia się on natomiast tam w zimie. Wszystkie okazy Muzeum Dzieduszyckich należą do tej formy. Suszkin (Pticy Ufimskiej gubernii) wspomina o egzemplarzu pluszcza w kolekcji Menzbira, dostarczonym temuż z Galicyi przez Schlutera, niezgadającym się z opisem ani *C. c. cinclus* L., ani też *C. c. aquaticus* Bechst. Do jakiej formy miałby ten ptak należeć z krótkiego opisu, jaki podaje Suszkin, nie wywnioskować nie można.

11. *Cinclus cinclus cinclus* (Linn.)

Forma ta zamieszkuje północną Europę. Południowe granice jej są mało znane. Hartert („Die Vög. der. paläarkt. fauna“) podaje, jakoby pluszcz ten miał się gnieździć w rosyjskich prowincjach nadbałtyckich i przypuszcza nawet jego gniazdowanie na Pomorzu i w Prusach Wschodnich. Dane te jednak zdają się być błędne. Loudon-Lisden („Vorläufiges Verzeichnis der Vögel der russischen Ostseeprovinzen Estland, Livland und Kurland“) zna go tylko jako rzadkiego gościa w opracowywanych przez się miejscowościach. O. Koch („Übersicht über die Vögel Estlands“) zaś mówi tylko o sporadycznym gnieźdzeniu się tej formy w Estonii. E. Hübner („Avifauna von Vorpommern und Rügen“) podaje go tylko jako rzadkiego zimowego gościa na Pomorzu. W gub. Piotrogrodzkiej nawet bywa tylko w zimie, jak również i w Nowogrodzkiej, choć co do tej ostatniej to Bianchi („État actuel de nos connaissances de la faune ornithologique du gouvernement de Novgorod“) robi przypuszczenia o gnieźdzeniu się go na wzgórzach Wałdajskich. Na wschodzie wzdłuż Uralu opuszcza się bardziej ku południowi i gnieździ się w tych górach, nawet w gub. Ufimskiej. W zimie przesuwają się znacznie na południe i bywa wtenczas w Niemczech, Austrii, Galicyi Węgrzech i Rumunii.

Jedynie dane, jakie mamy o zalatywaniu tego ptaka do Galicyi, pochodzą od Frivaldsky'ego („Aves Hungariae“), który cytuje kilka sztuk *C. c. cinclus* (L.), bitych przez Kocyaną w Tatrach. Bez wątplenia jednak pluszcz ten w zimie musi się pojawiać w całym pasmie Karpat, brak zaś danych o nim należy przypisać nierozróżnianiu go od *C. c. aquaticus* Bechst. Twierdzenie Frivaldsky'ego, jakoby ta forma miała się gnieździć w Tatrach i Karpatach, jest naturalnie błędne, a cytowane przez Frivaldsky'ego piskle z Orawicy (coll. A. Kocyan 25 VI 1883) należy bez wątplenia do poprzedniej formy.

TURDIDAE.

Turdinae.

Wielkie jest prawdopodobieństwo, że prócz poniżej zamieszczonych w spisie form, jeszcze następujące drozdy do Galicyi zalatują, a wykrycie ich jest tylko kwestyą czasu i staranniejszych obserwacji. *Oreocichla dauma aureus* Hol. (gnieździ się we wschodniej Syberii, na zimę leci do południowych Chin i Formozy) był notowany prawie

we wszystkich krajach Europy. *Cichloselys sibiricus sibiricus* Pall. (gnieździ się w środkowej Syberii, zimuje w południowych Chinach aż po wyspy Zndskie) był również strzelany prawie w całej Europie. *Turdus obscurus* Gm. (gnieździ się w Syberii, począwszy od Jenisieju, na wschód aż po Kamczatkę, na południe po Bajkał, zimuje mniej więcej w tych samych krajach, co poprzedni) podczas wędrówek w całej niemal Europie notowany. *Turdus dubius* Bechst. (zamieszkuje począwszy od Jenisieju na wschód całą Syberję aż po Kamczatkę; zimuje na Korei, w Japonii, Mongolii, Chinach i na Formozie) również był pojedynczo strzelany w różnych okolicach Europy.

Merula Leach.

12. *Merula merula merula* (Linn.)

<i>Turdus merula</i> L. - Pietruski 2	<i>Turdus merula</i> - Schauer 34
<i>Turdus merula</i> Linn. - Zawadzki 3	<i>Turdus merula</i> Linn. - Dzieduszycki 39
<i>Turdus merula</i> Linn. - Wodzicki 6	<i>Turdus merula</i> Linn. - Karliński 42
<i>Turdus merula</i> Linn. - Wodzicki 7	<i>Merula vulgaris</i> Leach. - Kocyan 50
<i>Turdus merula</i> L. - Nowicki 22	<i>Turdus merula</i> L. - Brunicki 52
<i>Turdus merula</i> - Schaitter 26	<i>Turdus merula</i> L. - Niezabitowski 73
<i>Turdus merula</i> L. - Łomnicki 28	

Północna granica kosa sięga na półwyspie Skandynawskim 67°, w Finlandyi 61° i na Uralu 58° półn. szer. Począwszy od tych granic kos w kierunku południowym gnieździ się w całej Europie, lecz w Hiszpanii i na półwyspie Bałkańskim tworzy formy lokalne: *M. m. hispaniae* (Kleinschm.) i *M. m. atterima* Mad. Kraina tej ostatniej formy nie jest dokładnie znana, prawdopodobnie zajmuje ona cały półwysep Bałkański wraz z Rumunią.

W Galicyi kos wszędzie jest pospolity, zarówno na równinach, jak i w górach, gdzie gnieździ się po górną granicę lasów liściastych. Na zimę odlatuje. W Królestwie Polskiem niektóre osobniki na łagodniejsze zimy pozostają; prawdopodobnie to samo ma miejsce i w Galicyi, lecz odnośnych wiadomości w literaturze niema. Okazy Muzeum Dzieduszyckich są to wszystko typowe *M. m. merula* (L.); należałoby jednak przejrzeć większą ilość okazów z południowo-wschodniej Galicyi; być może, okazałoby się wówczas, że gnieźdzący się w Rumunii *M. m. aterrima* Mad. i u nas występuje.

Turdus Linn.

13. *Turdus viscivorus viscivorus* Linn.

<i>Turdus viscivorus</i> L. - Pietruski 2	<i>Turdus viscivorus</i> - Schauer 34
<i>Turdus viscivorus</i> Linn. - Zawadzki 3	<i>Turdus viscivorus</i> Linn. - Dzieduszycki 39
<i>Turdus viscivorus</i> Linn. - Wodzicki 6	<i>Turdus viscivorus</i> Linn. - Karliński 42
<i>Turdus viscivorus</i> Linn. - Wodzicki 7	<i>Turdus viscivorus</i> Linn. - Kocyan 50
<i>Turdus viscivorus</i> L. - Nowicki 22	<i>Turdus viscivorus</i> Gessn. - Brunicki 52
<i>Turdus viscivorus</i> - Schaitter 26	<i>Turdus viscivorus</i> L. - Niezabitowski 73
<i>Turdus viscivorus</i> L. - Łomnicki 28.	

Na półwyspie Skandynawskim gnieździ się po granicę lasów, w Laplandyi dochodzi do 68° półn. szerokości, w dolinie Dźwiny gnieździ się po Archangielsk; począwszy od ujścia Dźwiny granica jego gniazdowania raptownie opada ku południowi tak, że do Uralu dochodzi pod 59°. Począwszy od tych granic paszkot gnieździ się w całej Eu-

ropie, w krainie śródziemnomorskiej tylko w górach, brak go zupełnie w stepach południowej Rosji.

W Galicyi pospolity, choć w porze gniazdowej nieliczny. W górach gnieździ się po górnej granicy regli. W jesieni osobniki, gnieźdzące się w górach, opuszczają się w doliny; w tej porze roku przylatują też do nas na zimę stada paszkotów, gnieźdzących się na północy.

14. *Turdus pilaris* Linn.

<i>Turdus pilaris</i> L. - Pietruski 2	<i>Turdus pilaris</i> - Schauer 34
<i>Turdus pilaris</i> Linn. - Zawadzki 3	<i>Turdus pilaris</i> Linn. - Dzieduszycki 39
<i>Turdus pilaris</i> Linn. - Wodzicki 7	<i>Turdus pilaris</i> Linn. - Karliński 42
<i>Turdus pilaris</i> L. - Nowicki 22	<i>Turdus pilaris</i> Linn. - Kocyan 50
<i>Turdus pilaris</i> - Schaitter 26	<i>Turdus pilaris</i> Gessn. - Brunicki 52
<i>Turdus pilaris</i> L. - Jachno 27	<i>Turdus pilaris</i> L. - Niezabitowski 73
<i>Turdus pilaris</i> L. - Łomnicki 28	

Począwszy od północnej granicy lasów kwiczoł gnieździ się w kierunku południowym po gub. Orenburską, Saratowską, Woroneską, Charkowską i Kijowską; dalej na zachód południowy granicę jego gniazdowania stanowią Karpaty, Czechy i Bawaryja, zachodnią Turynię.

Obecnie w Galicyi kwiczoł gnieździ się prawdopodobnie wszędzie na równinach; co do gór, to nie mamy o tem dotychczas żadnych wiadomości. Kocyan (50) wspomina, że pojawia się on w Karpatach tylko w miesiącach jesiennych i zimowych. Że ptak ten stosunkowo niedawno zaczął się gnieździć w tej części naszego kraju, świadczą o tem dawniejsze opisy ptaków galicyjskich, w których notowany jest tylko jako ptak na zimę do nas zalatujący. Jak dawno zaczął się tu gnieździć—dokładnie określić się nie da. W każdym razie między rokiem 1851 i 1880, gdyż Wodzicki (7), nadmieniając o gnieźdzeniu się kwiczołów w Niemczech i Królestwie Polskiem stwierdza, że ptaki te w Galicyi nie gnieźdzą się; już jednak Dzieduszycki (39) podaje kwiczoła jako ptaka, gnieźdzącego się pospolicie w całej Galicyi.

W ostatnich czasach kwiczoł posunął się jeszcze dalej na południe; jeszcze w 1891 roku Frivaldszky pisał, że na Węgrzech ptak ten nigdzie nie był obserwowany, w r. 1901 zaś obserwowano już pierwszą gnieźdzącą się tam parę.

15. *Turdus ruficollis atrogularis* Temm.

<i>Turdus atrogularis</i> Natt. - Zawadzki 3	<i>Turdus atrogularis</i> - Wodzicki 7
<i>Turdus aureus</i> Pall. - Wodzicki 6	<i>Turdus atrigularis</i> Temm. - Nowicki 22

Gnieździ się w zachodniej Syberyi, na wschód sięga do Jenisieju. Na południowozachodzie kraina jego sięga Obi, na półn.-zachodzie pokrywa część Europy, nie wychodząc jednak po za Pieczorę. W kierunku południowym rozciąga się po płaskowzgórze Tian-Szańskie. Zimuje w kraju Zakaspijskim, Afganistanie i północnych Indyach; część osobników kieruje się podczas wędrówek na półn.-wschód i dosięga Bajkału. W tym też czasie pojedyncze egzemplarze tego drozda były zabijane w całej Europie.

Co się tyczy Galicyi, to twierdzenie Zawadzkiego, że drozd ten gnieździ się w Karpatach, jak to słusznie zauważył Wodzicki (7), jest zupełnie bezpodstawne. Drozd ten wyjątkowo tylko do nas zalatuje. Wodzicki (6) wspomina o jednym okazie, zabitym w ziemi Krakowskiej.

16. *Turdus naumanni* Temm.

Turdus naumanni Temm. - Zawadzki 3 *Turdus naumanni* Temm. - Nowicki 22

Drozd ten gnieździ się w Azji, począwszy od Jenisieju w kierunku wschodnim; na południe aż po Bajkał. Wschodnie granice jego krainy są nieznane. Na zimę leci do Mandżuryi, Korei, Chin środkowych i Turkiestanu. Pojedyncze egzemplarze zalatują od czasu do czasu do Europy i były zabijane we wszystkich jej krajach.

Z Galicyi podaje go jeden Zawadzki (3). Autor ten w synonimach tego drozda pisze *Turdus ruficollis* Pall. Jest to błędem — *Turdus r. ruficollis* Pall. jest to zupełnie inny drozd, zamieszkujący również Syberyę, lecz do Europy zalatujący bez porównania rzadziej (znane 2 czy 3 wypadki).

Turdus torquatus torquatus Linn.

Turdus torquatus L. Pietruski 2 *Turdus torquatus* - Schauer 34
Turdus torquatus Linn. - Zawadzki 3 *Turdus torquatus* Linn. - Dzieduszycki 39
Turdus torquatus Linn. - Wodzicki 6 *Turdus torquatus* Linn. - Karliński 42
Turdus torquatus Linn. - Wodzicki 7 *Turdus torquatus* Boie-Kocyan 50
Turdus torquatus L. - Nowicki 22 *Turdus torquatus* L. - Niezabitowski 73

Gnieździ się w północnej Europie. Zamieszkuje wyspy Wielkiej Brytanii, półwysep Skandynawski i półwysep Kolski. Według Sabaniejewa ma się gnieździć na Uralu w gub. Permskiej; dane tego autora są jednak bardzo wątpliwe i nikt też prócz niego drozda tego tam nie spotykał. Na zimę odlatuje na Europejskie i Afrykańskie wybrzeża morza Śródziemnego i podczas tych wędrówek bywa spostrzegany w Europie środkowej, lecz naogół dość rzadko.

W Galicyi się nie gnieździ. Wszystkie dane o drożdzie obrożnym należy odnieść do *T. t. alpestris* Brehm. Należy przypuszczać, że *T. torquatus* L. podczas przelotów spotyka się w Galicyi, do tej pory jednak stwierdzone to nie zostało. Wszystkie okazy Muzeum Dzieduszyckich są to typowe *T. t. alpestris* (Brehm.).

17. *Turdus torquatus alpestris* (Brehm).

Zamieszkuje wszystkie góry środkowej i południowej Europy za wyjątkiem Anglii.

W Tatrach i Karpatach pospolity, choć niezbyt liczny; gnieździ się już na podgórzach, — w górach aż po granicę kosodrzewiny. O gnieźdzeniu się drozda obrożnego na równinach nie mamy dotychczas żadnych wiadomości, zdaje się, że pojawia się on tam tylko jesienią i w zimie.

Hylocichla Baird.

Według Harterta drozd rdzawoboczny, nazywany dotąd przez wszystkich prawie autorów *T. iliacus* (Hartert oba gatunki *philomelos* Brehm i *musicus* L. włącza do rodzaju *Turdus*) powinien się nazywać *T. musicus*, gdyż opis drozda u Linneusza (w „Systema Naturae“ Ed. X. p. 169) pod tą nazwą tylko do drozda rdzawobocznego da się zastosować; wskutek tego opis z r. 1766 („Syst. Nat.“ XII) drozda śpiewaka pod nazwą *Turdus musicus* odpada ze względu na po raz drugi użytą nazwę gatunkową w tym samym rodzaju, a opis i nazwa Brehma z r. 1831 („Handb. Naturg. Vög. Deutschl.“) *Turdus philomelos* zyskuje pierwszeństwo. Stosując się do tych przekonywających danych Harterta przyjmuję tę nomenklaturę, aczkolwiek większość ornitologów pominęła te uwagi milczeniem. Uważam bowiem, że uznawszy raz pierwszeństwo

autorstwa należy się już do niego bezwzględnie stosować, inaczej ciągle będzie się spotykało trudne do rozwiązania łamigłówki w nomenklaturze; w danym wypadku wszelkie „tradycje“ i „przedawnienia“, wprowadzane w postaci wyjątków, powodują tylko wtórne niepozumienia.

18. *Hylocichla musica* L.

Hylocichla iliaca (Linn.) R. B. Sharpe „A Hand-List...“ Vol. IV. 1903.

Drozd rdzawoboczny.

<i>Turdus iliacus</i> L. - Pietruski 2	<i>Turdus iliacus</i> -Schauer 34
<i>Turdus iliacus</i> Linn. - Zawadzki 3	<i>Turdus iliacus</i> Linn. - Dzieduszycki 39
<i>Turdus iliacus</i> Linn. - Wodzicki 6	<i>Turdus iliacus</i> Linn. - Karliński 42
<i>Turdus iliacus</i> Linn. - Wodzicki 7	<i>Turdus iliacus</i> Linn. - Kocyan 50
<i>Turdus iliacus</i> L. - Nowicki 22	<i>Turdus iliacus</i> Briss. - Brunicki 52.

Północną granicą gniazdowania drozda rdzawobocznego jest północna granica lasów. Co do granic południowych, to posiadamy zbyt mało danych, by można było o nich coś pewnego powiedzieć. Najbardziej południowe stanowiska tego drozda znane są z g. g. Ufimskiej, Orenburskiej, Kazańskiej, Tulskiej i Smoleńskiej. Dalej gnieździ się w północnych częściach Litwy, mniej więcej, po ujście Niemna; wyjątkowo i bardzo rzadko gnieździ się na Pomorzu¹⁾. W kierunku południowym od tej granicy, która dałaby się prawdopodobnie przeprowadzić między 54° i 55° półn. szer., drozd rdzawoboczny gnieździ się tylko w niektórych łańcuchach gór i to w liczbie bardzo ograniczonej. Znany jest, mianowicie, z Alp Algawskich, Turyngii, Pirenejów, Apeninów i Bałkanów. Zimuje w południowej Europie i północnej Afryce.

Zawadzki (3) przypuszcza, że drozd rdzawoboczny gnieździ się i w Karpatach. Wodzicki w „Spisie ptaków ziemi Krakowskiej“ (6) przypuszczenie to potwierdza, następnie (7) jednak mówi, że tylko nieliczne osobniki pozostają na czas lęgowy w naszych górach. Karliński (42) podaje, że znalazł gniazdo tego drozda przy Jaworzynie Spiskiej 2 Sierpnia 1881 r.; Kocyan (50) jednak stanowczo zaprzecza, by drozd rdzawoboczny miał się w Tatrach gnieździć.

Jak z powyższego widać drozd rdzawobocznego należy zaliczyć do ptaków, jakkolwiek rzadko jednak gnieźdzących się w Karpatach. Na jesieni i wiosną podczas przelotów drozd ten jest u nas bardzo pospolity; wyjątkowo niektóre osobniki pozostają na zimę.

19. *Hylocichla philomela philomela* (Brehm).

Hylocichla musica (Linn.) R. B. Sharpe „A Hand-List...“ Vol. IV. 1903.

Drozd śpiewak.

<i>Turdus musicus</i> L. - Pietruski 2	<i>Turdus musicus</i> -Schauer 34
<i>Turdus musicus</i> Linn. - Zawadzki 3	<i>Turdus musicus</i> Linn. - Dzieduszycki 39
<i>Turdus musicus</i> Linn. - Wodzicki 6	<i>Turdus musicus</i> Linn. - Karliński 42
<i>Turdus musicus</i> Linn. - Wodzicki 7	<i>Turdus musicus</i> Linn. - Kocyan 50
<i>Turdus musicus</i> L. - Nowicki 22	<i>Turdus musicus</i> L. - Brunicki 52.

¹⁾ Wiadomość podana przez W. Jakowlewa („Spisok ptic wstriečajuszczichsia w Astrachanskoj gubernii“), jakoby drozd ten miał się zrzadka gnieździć pod Sareptą jest wielce nieprawdopodobna, nie została też ona potwierdzona przez żadnego z późniejszych badaczy tej części Rosyi.

Turdus musicus-Schaitter 26

Turdus musicus L. - Niezabitowski 73

Turdus musicus-Jachno 27.

Północna granica gniazdowania drozda śpiewaka ciągnie się od 69° półn. szerokości na półwyspie Skandynawskim, stopniowo opadając na południe przez 62° w dolinie Pieczory, do 60° na Uralu. Począwszy od tej granicy drozd ten gnieździ się w całej północnej i umiarkowanej Europie (w Anglii występuje jako *Hylocichla philomela clarkei* Hart.) po Pireneje, Alpy i Bałkany. Na południe od tych gór gnieździ się tylko sporadycznie i bardzo rzadko. Brak go również w stepach południowej Rosyi, na Krymie jednak znów się gnieździ zarówno, jak i na Kaukazie.

W Galicyi drozd śpiewak wszędzie jest pospolity, zarówno na równinach, jak i w górach, gdzie gnieździ się aż po górną granicę regli. Na zimę odlatuje.

Monticola Boie.

20. *Monticola saxatilis* (Linn.)

Turdus saxatilis Lth. - Pietruski 2

Petrocincla saxatilis-Schauer 34

Turdus saxatilis Linn. - Zawadzki 3

Turdus saxatilis Linn. - Dzieduszycki 39

Turdus saxatilis Linn. - Wodzicki 6

Turdus saxatilis Linn. - Karliński 42

Turdus saxatilis Linn. - Wodzicki 7

Monticola saxatilis Linn. - Kocyana 50

Petrocincla saxatilis L. - Nowicki 22.

Gnieździ się we wszystkich górach Europy południowej i środkowej (w Rosyi zaś tylko na Krymie). Z niektórych okolic Niemiec, gdzie dawniej się gnieździł, obecnie zaczyna znikać. Na zimę odlatuje do Afryki.

W Karpatach dość pospolity, choć nieliczny. Według Kocyana (50) w Tatrach go niema, lecz gnieździ się na Orawie. Jak daleko w góry się posuwa - dokładnych wiadomości do tej pory niema; Wodzicki (7) mówi: „Na niektórych skałach niższych gór, wystawionych na południe, pojedyncze pary się gnieźdzą“. Muzeum Dzieduszyckich posiada okazy z Olejowa (pow. Złoczowski), Zaleszczyk (pow. Horodenkowski), Świerzkowc (pow. Zaleszczykowski) i Beremian (pow. Zaleszczykowski). Okazy te świadczą o tem, że drozd skalny bynajmniej nie trzyma się wyłącznie gór, lecz, że pokazuje się i w niższych miejscowościach. Czy się gnieździ na wspomnianych terenach - na zasadzie powyższych okazów nic pewnego powiedzieć nie można, albowiem wszystkie są bite w sierpniu, to jest już po okresie lęgowym. Za tem jednak, że drozd skalny w Galicyi gnieździ się nie tylko w Karpatach, świadczy gniazdo z młodymi, znalezione w Winnikach (okolice Lwowa) w Czerwcu 1834 roku (18). Na szczególną uwagę zasługuje fakt zabicia okazów ♂ i ♀ 5. VI. 1858 r. (a więc w porze gniazdowej) w Ładawie nad Dniestrem w pow. Mohylowski na Podolu rosyjskiem (39). O występowaniu tam tego drozda nikt ani przedtem, ani potem nie pisał, a jedyny fakt zalatywania drozda skalnego na Podole znany jest z pracy Szarlemana (okolice Kijowa w 1906 r.).

Petrophila Swains.

21. *Petrophila solitarius solitarius* (L.)

Turdus cyaneus Gm. - Pietruski 2

Turdus cyaneus Gm. - Nowicki 22.

Gnieździ się w Apeninach, Alpach oraz w górach półwyspu Bałkańskiego w kierunku północnym po Kroację i Dalmację. Z północnych okolic swej krainy przesu-

wa się w zimie nieco na południe. Po za granice swego gniazdowania na północ za-
latuje bardzo rzadko, zaledwie kilka razy zabito go w Europie środkowej.

Z krajowych faunistów tylko Pietruski (2) wspomina o zabiciu drozda mo-
draka w okolicach Lwowa, okazji tego jednak żadne muzeum krajowe nie posiada.
Natomiast w Muzeum Zakopiańskim znajduje się ♀ zabita w Rożudwie (Orawa)
w maju 1880 r.

Accentorinae.

Accentor Bechst.

22. *Accentor collaris collaris* (Scop.)

Accentor alpinus Bechst. - Zawadzki 3 *Accentor alpinus* Bechst. - Dzieduszy-
cki 39

Accentor alpinus Bechst. - Wodzicki 7 *Accentor alpinus* Bechst. - Karliński 42

Accentor alpinus Bechst. - Nowicki 22 *Accentor alpinus* Bechst. - Kocyan 50

Accentor alpinus - Schauer 34.

Zamieszkuje wyższe góry środkowej i południowej Europy. Gnieździ się w Pi-
renejach, Sierra Morena, Sierra Nevada, Alpach, Apeninach, na Sycylii, w Sudetach
i Tatrach. Na półwyspie Bałkańskim aż po Bośnię, Serbię, Bułgarię i Rumunię wy-
stępuje *A. c. subalpinus* (Brehm.). Według Dombrowskiego do tej formy należą
płochacze, zamieszkujące Alpy Siedmiogrodzkie. Wobec tego wskazaniem byłoby przejr-
zenie większej ilości płochaczów halnych ze wschodniego Beskidu (o ile płochacz
halny gnieździ się tam). Wszystkie okazy, które widziałem z Tatr, są to typowe
A. c. collaris (Scop.).

Płochacz halny w lecie zamieszkuje najwyższe szczyty Tatr, na zimę opuszcza się
w krainę kosodrzewiny, a według Zawadzkiego ma o tej porze bywać i na rów-
ninach. Autor ten wspomina również o gniazdowaniu płochacza w środkowym Beski-
dzie i na Bukowinie. Wiadomość ta wymaga potwierdzenia.

Tharrhaleus Kaup.

Tharrhaleus modularis modularis (Linn.).

Accentor modularis L. - Pietruski 2 *Accentor modularis* - Schaitter 26

Accentor modularis Koch - Zawadzki 3 *Accentor modularis* - Schauer 34

Accentor modularis Koch - Wodzicki 6 *Accentor modularis* Cuv. - Dzieduszy-
cki 39

Accentor modularis Koch - Wodzicki 7 *Accentor modularis* Cuv. - Karliński 42

Accentor modularis Cuv. - Nowicki 22 *Accentor modularis* Linn. - Kocyan 50.

Północna granica gniazdowania pokrzywnicy biegnie od 70° półn. szer. na pół-
wyspie Skandynawskim przez południową Finlandyę do gub. Piotrogrodzkiej, poczem
podnosi się do Archangielska; stamtąd jednak znów opada na południe do szeroko-
ści 61° w gub. Permskiej. Południowa granica gniazdowania pokrzywnicy w Rosyi
jest nieznaną. Wiadomo tylko, że ptak ten nie gnieździ się już w gub. Ufimskiej,
Penzeńskiej i Rizańskiej. W gub. Pskowskiej rzadka się gnieździ, gnieździ się rów-
nież i w Królestwie Polskiem. Jak jednak przechodzi połudn.-wschodnia granica po-
krzywnicy od gub. Pskowskiej do Karpat niewiadomo. W Karpatach i na Węgrzech
pokrzywnica należy do ptaków pospolitych; jak daleko rozciąga się w kierunku po-

łudniowym na półwyspie Bałkańskim niewiadomo; w Dobrudży i Bułgarii bywa tylko na przelocie, w Macedonii i Grecji się nie gnieździ. Pozatem gnieździ się w całej Europie z wyjątkiem południowych części półwyspów Apenińskiego i Pirenejskiego. W Anglii występuje jako *T. m. occidentalis* (Hart.).

W Galicyi pospolita, ale tylko na podgórzu i w górach, gdzie gnieździ się po granicę kosodrzewiny. O gnieźdzeniu się pokrzywnicy na równinach Galicyi nic niewiadomo; podczas przelotów pospolita jest jednak w całym kraju. Na zimę odlatuje. W Królestwie Polskiem, Rumunii i Węgrzech pojedyncze osobniki pozostają na zimę, przypuszczam, że musi to mieć miejsce i w Galicyi.

Ruticillinae.

Phoenicurus Forster.

24. *Phoenicurus phoenicurus phoenicurus* (Linn.)

<i>Sylvia phoenicurus</i> L.-Pietruski 2	<i>Sylvia phoenicurus</i> -Schauer 34
<i>Sylvia phoenicurus</i> Lathr.-Zawadzki 3	<i>Lusciola phoenicurus</i> Key et Bla.-Dzieduszycki 39
<i>Sylvia phoenicurus</i> Lath.-Wodzicki 6	<i>Lusciola phoenicurus</i> Bla.-Karliński 42
<i>Sylvia phoenicurus</i> Lath.-Wodzicki 7	<i>Ruticilla phoenicura</i> Linn.-Kocyan 50
<i>Ruticilla phoenicurus</i> Lath.-Nowicki 22	<i>Ruticilla phoenicurus</i> Keys. et Bla.-Brunicki 52
<i>Ruticilla phoenicura</i> -Schaitter 26	<i>Ruticilla poenicurus</i> Keys. et Bla.-Niezabitowski 73
<i>Sylvia phoenicurus</i> Lath.-Jachno 27	

Gnieździ się w całej prawie Europie. Na północy brak jej na Murmańskich wybrzeżach półwyspu Kolskiego, oraz w północno-wschodnim kącie Rosji, zawartym między oceanem Łodowatym, Uralem i linią, przeprowadzoną od ujścia Dźwiny północnej do 62° półn. szer. na Uralu. Nie gnieździ się również na Krymie, w Grecji i Hiszpanii; w tej ostatniej występuje tylko na północ od gór Kantabryjskich. W południowej Europie gnieździ się tylko w górach i naogół jest tam daleko rzadsza, aniżeli na północy i w paśmie umiarkowanym; w stepach południowej Rosji spotyka się tylko sporadycznie.

W Galicyi wszędzie dość pospolita, choć nieliczna; gnieździ się zarówno na równinach, jak i na całym podgórzu. Jak daleko idzie w góry -dokładnych wiadomości nie posiadamy, a dane różnych autorów są pod tym względem sprzeczne. Według Zawadzkiego (3) pleszka gnieździ się aż po granicę kosodrzewiny, Wodzicki (7) widział ją tylko w niższych górach, Karliński (42) cytuje ją tylko z Poronina, Zakopanego i Małej Łąki.

Należałoby zwrócić uwagę na to, że gnieźdząca się na Krymie *Ph. ph. mesoleucus* (Hempr. et Ehr.) była zabijana w Rumunii i na Węgrzech, a nawet na Helgolandzie. Dombrowski („Ornis Rumaniae“) wspomina, że w Rumunii zdarzają się egzemplarze, stanowiące przejście między *Ph. ph. Phenicurus* a *Ph. ph. mesoleucus*.

25. *Phoenicurus ochruros gibraltariensis* (G m.)¹⁾

<i>Sylvia Thetis</i> Lth.-Pietruski 2	<i>Sylvia tithys</i> -Schauer 34
---------------------------------------	----------------------------------

¹⁾ *Phoenicurus titys* (Scop.) Sharpe „A Hand-List...“ Vol. IV, *Phoenicurus*, *Ruticilla* i *Sylvia* titys, tithys, titis, tythis, tites, thitis i thythis różnych autorów. Według Harterta nazwy błędnie do te-

<i>Sylvia tithys</i> Lathr. - Zawadzki 3	<i>Lusciola tithys</i> Key. et Bla. - Dziedu- szycki 39
<i>Sylvia thitys</i> Lath. - Wodzicki 6	<i>Lusciola tythis</i> Bla. - Karliński 42
<i>Sylvia tithys</i> Lath. - Wodzicki 7	<i>Ruticilla tithys</i> Linn. - Kocyan 50
<i>Ruticilla thytis</i> Lath. - Nowicki 22	<i>Ruticilla inornata</i> Mad. - Kocyan 50
<i>Ruticilla tithys</i> - Schaitter 26	<i>Ruticilla tithys</i> Bechst. - Niezabitow- ski
<i>Sylvia tithys</i> L. - Jachno 27	

Kopciuszek zamieszkuje pagórkowate okolice i góry Europy południowej i umiarkowanej. W Anglii się nie gnieździ. Na północ sięga morza Północnego i Bałtyku, brak go jednak w Prusach Wschodnich i na Pomorzu. Z Królestwa Polskiego znany dotychczas tylko z części, leżących na południe od Warszawy. Na wschód po za Królestwo Polskie, Galicyę i Rumunię nie gnieździ się.

W Galicyi wszędzie pospolity, zarówno na równinach jak i w górach, gdzie gnieździ się aż po najwyższe szczyty. Na zimę odlatuje. Wspomniane przez Kocyan (50) i Frivaldsky'ego („Aves Hungariae“) z Tatr *Ruticilla inornata* Mad. i *Ruticilla cairii* Gerb. są to jako oddzielne gatunki opisane, młode okazy *Ph. o. gibraltariensis*.

Cyanecula Brehm.

26. *Cyanecula svecica svecica* (L.)

<i>Sylvia svecica</i> L. - Pietruski 2	<i>Cyanecula svecica</i> - Schaitter 26
<i>Sylvia svecica</i> Lath. - Wodzicki 6	<i>Lusciola svecica</i> Key. et Bla. - Dziedu- szycki 39
<i>Lusciola svecica</i> Lath. - Nowicki 22	

Forma ta gnieździ się na półwyspie Skandynawskim, w Laplandyi i północnej Rosyi w kierunku południowym do 67° półn. szer. Zimuje w Afryce, a w Europie umiarkowanej i południowej bywa tylko podczas wędrówek (przytem główna fala przelotu idzie, zdaje się, przez Europę wschodnią), wtenczas też bywa i u nas, jak jest jednak rzadką, świadczy to, że tylko Muzeum Zakopiańskie posiada jeden okaz tego ptaka, bitego w kraju. Okazy Muzeum Akademii Umiejętności w Krakowie są niewiadomego pochodzenia. Dane o gnieźdzeniu się tej formy w Galicyi należy odnieść do *C. c. cyanecula* (Wolf.)¹⁾

27. *Cyanecula svecica cyanecula* (Wolf).

<i>Sylvia cyanecula</i> Meyer - Zawadzki 3	<i>Cyanecula leucocyana</i> Brehm - Brunicki 52
<i>Sylvia cyanecula</i> - Schauer 34	<i>Cyanecula leucocyana</i> Brehm - Niezabi- towski 73
<i>Cyanecula leucocyanea</i> Chr. L. Br. - Kocyan 50	

Wskutek mieszania tej formy przez różnych autorów z poprzednią oraz ze wschodnio-europejską *C. s. volgae* (Kleinschm.) trudno obecnie o jej geograficznem rozmieszczeniu coś pewnego powiedzieć. Według Harterta, gnieździ się ona we Fran-

go gatunku stosowane. Pierwszeństwo autorstwa należy się Gmelinowi, który go opisał pod nazwą *Motacilla gibraltariensis* (Caroli a Linné Systema Naturae per Regna tria Naturae... Lipsiae 1789). Ptak opisany przez Linneusza pod nazwą *Motacilla titys* (Syst. Nat. Ed. X 1758) jest to, jak sam Linneusz później przyznał (Syst. Nat. Ed. XII 1766), samica *Ph. ph. phoenicurus* (L.). (Według Harterta „Die Vögel der paläarktischen Fauna“ Vol. I.).

¹⁾ Krajowi autorzy nie odróżniali tych dwóch form podróźniczków. Stąd też mówiąc o jednym i tym samym ptaku (*C. c. cyanecula*) używali nazw, stosujących się zarówno do tej, jak i do następnej formy.

cyi, Belgii, Hollandyi, Szwajcaryi, Niemczech, Austro-Węgrzech, Królestwie Polskiem, Litwie i prowincjach nadbałtyckich.

W Galicyi podróżniczek, jak zresztą wszędzie w swej krainie, występuje bardzo lokalnie, w jednych miejscowościach dość licznie się gnieździ, inne starannie omija. Na zimę odlatuje. Jak wysoko idzie w góry niewiadomo. Kocyan (50) mówi, że zabijał je w Tatrach tylko podczas przelotów.

Aedon Forster.

28. *Aedon megarhyncha megarhyncha* (Brehm.).

- | | |
|--|--|
| <i>Sylvia luscini</i> L. - Petruski 2 | <i>Luscinia luscini</i> - Schaitter 26 |
| <i>Sylvia luscini</i> Lathr. - Zawadzki 3 | <i>Sylvia luscini</i> - Schauer 34 |
| <i>Sylvia luscini</i> Lath. - Wodzicki 6 | <i>Lusciola luscini</i> Kye. et Bla. - Dzieduszycki 39 |
| <i>Lusciola luscini</i> Lath. - Nowicki 22 | <i>Lusciola luscini</i> Keys. et Bl. - Brunicki 52. |

Północna granica gniazdowania słowika rdzawego idzie, począwszy od środkowej Anglii, wzdłuż morza Północnego i Bałtyckiego, okrąży Królestwo Polskie, Galicyę i przez gub. Besarabską i Połtawską dochodzi do gub. Charkowskiej, w której leżą najbardziej na wschód wysunięte stanowiska tego słowika. Na południe i zachód od tej granicy słowik rdzawy gnieździ się w całej Europie, brak go jednak w niektórych miejscowościach, leżących w obrębie jego krainy; do takich, między innymi, należy południowo-zachodnia część Królestwa Polskiego.

O występowaniu tego słowika w Galicyi, o ile chodzi o ścisłe dane, niewiele da się powiedzieć. Sądząc z tego, co mówią o nim autorzy, podający spisy ptaków całej Galicyi, miałby on być wszędzie w suchych miejscowościach, za wyjątkiem gór, pospolity. Jak daleko w podgórze się posuwa niewiadomo. Na zimę odlatuje.

29. *Aedon luscini* (Linn.).

- | | |
|--|---|
| <i>Sylvia philomela</i> L. - Pietruski 2 | <i>Sylvia philomela</i> - Schauer 34 |
| <i>Sylvia philomela</i> Bechst. - Zawadzki 3 | <i>Lusciola philomela</i> Key. et Bla. - Dzieduszycki 39 |
| <i>Sylvia philomela</i> Bechs. - Wodzicki 6 | <i>Lusciola philomela</i> Keys. et Bl. - Brunicki 52 |
| <i>Lusciola philomela</i> Bechst. - Nowicki 22 | <i>Philomela philomela</i> Keys. et Bla. - Niezabitowski 73 |
| <i>Luscinia philomela</i> - Schaitter 26. | |

Najbardziej wysunięte na zachód stanowiska słowika szarego leżą na półwyspie Jutlandzkim. Stamtąd południowa granica jego gniazdowania (która jest zarazem zachodnią) ciągnie się początkowo niedaleko od Bałtyku, później jednak znacznie opada na południe i przez północny Meklenburg i Królestwo Polskie sięga zachodniej Galicyi i Węgier. Północna granica biegnie, począwszy od 63° na półwyspie Skandynawskim i Finlandyi przez gub. Ołoniecką i stopniowo opadając na południe dochodzi do gub. Permskiej pod 59° półn. szer. Na południe od tych granic słowik szary sięga morza Kaspijskiego i Czarnego, południowej Rumunii i południowych Węgier.

W Galicyi wszędzie na równinach pospolity, w górach niema go zupełnie. Na zimę odlatuje.

Erithacus Cuvier.

30. *Erithacus rubecula rubecula* (Linn.).

- | | |
|---|--|
| <i>Sylvia rubecula</i> L. - Pietruski 2 | <i>Lusciola rubecula</i> Key. et Bla. - Dzie-
duszycki 39 |
| <i>Sylvia rubecula</i> Lathr. - Zawadzki 3 | <i>Lusciola rubecula</i> Key. et Bla. - Karliń-
ski 42 |
| <i>Sylvia rubecula</i> Lath. - Wodzicki 6 | <i>Dandalus rubecula</i> Linn. - Kocyan 50 |
| <i>Lusciola rubecula</i> Lath. - Nowicki 22 | <i>Erythacus rubecula</i> Keys. et Bla. - Bru-
nicki 52 |
| <i>Erithacus rubecula</i> - Schaitter 26 | <i>Erythacus rubecula</i> Keys. et Blas. - Nie-
zabitowski 73 |
| <i>Sylvia rubecula</i> L. - Jachno 27. | |

Północna granica gniazdowania rudzika idzie od 68° półn. szer. na półwyspie Skandynawskim przez 64° w Finlandyi, okrąża Białe morze i od Archangielska opuszczając się znów stopniowo ku południowi dochodzi do Uralu pod 60°. Poza tem rudzik gnieździ się w całej Europie, za wyjątkiem stepów, leżących w dolnym biegu Wołgi i Uralu. W Anglii występuje jako *E. r. melauophilus* Hart., na Sardynii jako *E. r. sardus* Kleinschm.

W Galicyi rudzik wszędzie jest pospolity, zarówno na równinach jak i w górach, gdzie gnieździ się aż po górną granicę kosodrzewiny. Na zimę odlatuje, pojedyncze samce wyjątkowo zimują.

Saxicolinae.

Pratincola Koch.

31. *Pratincola rubetra rubetra* (Linn.).

- | | |
|--|---|
| <i>Saxicola rubetra</i> Bechst. - Zawadzki 3 | <i>Saxicola rubetra</i> Bech. - Dzeduszycki 39 |
| <i>Saxicola rubetra</i> Bechs. - Wodzicki 6 | <i>Saxicola rubetra</i> Bech. - Karliński 42 |
| <i>Saxicola rubetra</i> Bechs. - Wodzicki 7 | <i>Pratincola rubetra</i> Linn. - Kocyan 50 |
| <i>Pratincola rubetra</i> Bechst. - Nowicki 22 | <i>Pratincola rubetra</i> Koch. - Brunicki 52 |
| <i>Pratincola rubetra</i> - Schaitter 26 | <i>Pratiucola rubetra</i> Koch. - Niezabitow-
ski 73 |
| <i>Saxicola rubetra</i> - Schauer 34. | |

Północna granica gniazdowania pokląskwy biegnie przez 70° półn. szer. na półwyspie Skandynawskim, 68° półn. szer. w zachodniej Laplandyi, okrąża Białe morze, podnosi się do Archangielska, poczem znów stopniowo opada na południe i dochodzi do Uralu pod 61°. Na południe od tych granic pokląskwa gnieździ się w całej Europie, za wyjątkiem dorzeczy dolnej Wołgi, Krymu, oraz półwyspu Pirenejskiego, gdzie występuje tylko na północnej stronie pasma gór Kantabryjskich. Na półwyspie Bałkańskim występuje jako *P. r. spatzi* Erl.; forma ta gnieździ się i w Rumunii.

W Galicyi na równinach pokląskwa wszędzie jest pospolita, w górach naogół jest dość rzadka, a jak wysoko się tam gnieździ dokładnych wiadomości nie posiadamy. Na zimę odlatuje. Należałoby zwrócić uwagę na to, że, jak wyżej wspomniałem, w Ru-

munii gnieździ się wyłącznie *P. r. spatzi*. Wielce jest prawdopodobne, że forma ta występuje i w południowo-wschodniej części Galicyi, co dałoby się sprawdzić tylko przez przejrzanie większej seryi okazów z tamtych okolic.

32. *Pratincola torquata rubicola* (Linn.).

Saxicola rubicola L. - Pietruski 2 *Pratincola rubicola* - Schaitter 26
Saxicola rubicola Bechst. - Zawadzki 3 *Saxicola rubicola* - Schauer 34
Saxicola rubicola Bechs. - Wodzicki 6 *Saxicola rubicola* Bech. - Dzieduszycki 39

Saxicola rubicola Bechs. - Wodzicki 7 *Saxicola rubicola* Bech. - Karliński 42
Saxicola rubicola Bechs. - Nowicki 22 *Pratincola rubicola* Linn. - Kocyan 50

Począwszy od południowej Szwecyi północno-zachodnią jej granicę biegnie przez Niemcy, południowo-zachodnią część Królestwa Polskiego, Galicyę, skaliste naddnie-
 trzańskie okolice Podola do Krymu. Na południe i zachód od tych miejscowości kła-
 skawka gnieździ się w całej Europie, za wyjątkiem wysp Angielskich, gdzie zastępuje
 ją bliska forma *Pr. t. hibernans* Hart. W całej swej krainie kłaskawka występuje tyl-
 ko w okolicach górzystych.

W Galicyi na odpowiednich terenach pospolita; jak wysoko idzie w góry — do-
 kładnych wiadomości nie posiadamy. Na zimę odlatuje.

Saxicola Bechst.

33. *Saxicola oenanthe oenanthe* (Linn.)

Saxicola Oenanthe L. - Pietruski 2 *Saxicola oenanthe* - Schauer 34
Saxicola oenanthe Bechst. - Zawadzki 3 *Saxicola oenanthe* Bech. - Dzieduszycki 39
Saxicola oenanthe Bechs. - Wodzicki 6 *Saxicola oenanthe* Bech. - Karliński 42
Saxicola oenanthe Bechs. - Wodzicki 7 *Saxicola oenanthe* Linn. - Kocyan 50
Saxicola oenanthe Bechst. - Nowicki 22 *Saxicola oenanthe* Bechst. - Brunicki 52
Saxicola oenanthe L. - Jachno 27 *Saxicola oenanthe* Bechst. - Niezabi-
 towski 73

Gnieździ się w całej Europie. Na zimę leci do Afryki podzwrotnikowej.

W Galicyi wszędzie pospolita. Według Karlińskiego (42) w góry posuwa
 się po kosodrzewinę. Kocyan (50) wykreśla dla niej górną granicę — 1200 m. Wy-
 daje mi się jednak nieprawdopodobne, by białorzytka w Karpatach nie miała się
 gnieździć wyżej, ponieważ z innych gór wiadomo, że gnieździ się ona do wysokości
 2500 m.

SYLVIDAE.

Locustella Kaup.

Locustella fluviatilis (Wolf.)

Sylvia fluviatilis Wolf - Zawadzki 3 *Salicaria fluviatilis* Key. et Bla. - Dzieduszycki 39
Calamoherpe fluviatilis Mey. - Nowicki 22 *Salicaria fluviatilis* Schauer 34

Północną granicę gniazdowania strumieniówki stanowi, mniej więcej, 60° półn.
 szer. Począwszy od tej granicy gnieździ się ona w kierunku południowym po przez
 Pam. Fyzyogr. T. XXIII. — Zoologia. 5

całą Rosyę aż do brzegów morza Kaspijskiego i Czarnego. Brak jej jednak w niektórych okolicach pasa stepów, tak więc, między innymi, nie gnieździ się w dolnym biegu Wołgi i Uralu. Dalej na zachód południowa jej granica biegnie przez południowe Węgry, południową Austryę i północne podnóża Alp. Zachodnia jej granica idzie od górnego biegu Renu przez Turynię, Brandenburgię i Meklenburg do Bałtyku. W całej tej krainie strumieniówka występuje jednak dość lokalnie, w niektórych okolicach jest bardzo liczna, w innych należy do rzadkości.

W Galicyi na odpowiednich terenach (mokre łąki porośnięte krzakami, wilgotne gaje, zarośla nad rowami i rzekami i t. p.) na równinach jest dość pospolita. Na zimę odlatuje. Opisana przez Brehma (14) z Galicyi *Locustella strepitans* Brehm 1855 jest identyczna z *L. fluviatilis* (Wolf).

35. *Locustella luscinioides luscinioides* (Savi.)

Calamoherpe luscinioides Savi - Nowicki 22 *Salicaria luscinioides* Key. et Bla. - Dzie-
cki 22 duszycki 39

Salicaria luscinioides - Schauer 34

Brzęczka zamieszkuje Europę południową i umiarkowaną. W Europie zachodniej na północy sięga Holandyi, brak jej jednak w Niemczech, gdzie występuje tylko w dolinie Renu. Dalej na wschód gnieździ się znów w Austrii i Czechach, skąd północna jej granica omijając Śląsk przez Królestwo Polskie idzie na Litwę do gub. Mińskiej. W Rosyi północne granice brzęczki nie są znane, wiadomo jest tylko, że gnieździ się ona w gub. Czernihowskiej, Charkowskiej, Woroneskiej, Tambowskiej, Penzeńskiej i Ufimskiej. Na południe od tych granic gnieździ się w całej Europie, bardzo jednak lokalnie, a są okolice, które zupełnie omija, do takich, między innymi, należy leżąca w pobliżu Galicyi gub. Kijowska.

Do tej pory o występowaniu brzęczki w Galicyi posiadamy bardzo mało wiadomości; należy też przypuszczać, że jest ona tutaj dość rzadka i, że występuje tylko na większych obszarach mokrych zarośniętych łąk i grzązkich bagien, zawsze w pobliżu odkrytych wód. Do tej pory znana jest tylko z trzech miejscowości, mianowicie, z okolic Brzeżan (jeziora i Złota Lipa), pow. Sokalskiego (staw Horodelski), oraz z pow. Jarosławskiego (w r. 1910 znalazłem ją w porze gniazdowej na łąkach i błotach w dolinie Sanu w pobliżu granicy z Królestwem Polskiem). Brzęczka, opisana z Galicyi przez Brehma (14) pod nazwą *Locustella Wodzickii*, jest, jak się okazało, młodym ptakiem *L. luscinioides* (Savi).

36. *Locustella naevia naevia* (Bodd.)

Salicaria locustella Penn. - Pietruski 2 *Locustella locustella* Lath. - Nowicki 22
Sylvia locustella Lathr. - Zawadzki 3 *Salicaria locustella* Key. et Bla. - Dzie-
duszycki 39

Sylvia locustella Lath. Wodzicki 6 *Locustella Rayi* Gould - Brunicki 52

Północna granica gniazdowania świerszczaka idzie, począwszy od wysp Angielskich, po przez południowe części Norwegii do gub. Piotrogrodzkiej i Wołogodskiej, gdzie posuwa się aż po Wielki Ustiug, poczem kieruje się do gub. Permskiej. Południowa jego granica idzie przez północną Hiszpanię, północne Włochy i północną część półwyspu Bałkańskiego. W Rosyi południowej świerszczak gnieździ się wszędzie z wyjątkiem dolnego biegu Uralu, Wołgi i Donu.

W Galicyi na rozległych łąkach i błotach pospolity. Na zimę odlatuje.

Acrocephalus Naum.

37. *Acrocephalus aquaticus* (Temm.)

- Sylvia salicaria* Bechst. - Zawadzki 3 *Calamoherpe aquatica* - Nowicki 22
Sylvia cariceti Naum. - Wodzicki 6 *Salicaria cariceti* - Schauer 34
Calamoherpe cariceti Naum. - Nowicki 22 *Salicaria caricetti* Key. et Bla. - Dzieduszycki 39

Północna granica gniazdowania wodniczki ciągnie się wzdłuż wybrzeży morza Północnego, przez południową Danię i wybrzeża morza Bałtyckiego. Na Pomorzu jest rzadka, w północnych częściach Królestwa Polskiego (gub. Suwalska) pospolita. Dalej na wschód znana z gub. Mińskiej (pow. Piński), Orłowskiej, Tulskiej i Ufimskiej; przez te gubernie przejdzie prawdopodobnie północna jej granica, dotychczas zupełnie niemożliwa w Rosyi do wykreślenia ze względu na skąpe wiadomości, jakie z tej części Europy o niej posiadamy.

W Europie zachodniej, począwszy od wskazanych granic, gnieździ się aż po morze Śródziemne, włączając w to półwyspy Pirenejski i Apeniński. Dalej na wschód południową jej granicę stanowi Dunaj. Co do Rosyi, to sądząc ze skąpych danych, gnieździ się zrzadka w południowych jej częściach, począwszy od wskazanych powyżej gubernii.

Co do Galicyi, to zarówno jak i o innych gatunkach rodzaju *Locustella* i *Acrocephalus*, brak o niej dokładnych wiadomości. Sądząc z tych nielicznych danych, jakie o niej posiadamy, należy przypuszczać, że na obszernych łąkach wszędzie się znajduje, choć nie jest liczna. Na zimę odlatuje.

38. *Acrocephalus schoenobaenus* (Linn.)

- Salicaria phragmitis* Bechst. - Pietruski 2 *Locustella phragmitis* - Schaitter 26

- Sylvia phragmitis* Bechst. - Zawadzki 3 *Salicaria phragmitis* - Schauer 34
Sylvia phragmitis Bechst. - Wodzicki 6 *Salicaria phragmitis* Key. et Bla. - Dzieduszycki 39
Sylvia phragmitis Bechst. - Nowicki 22

Północna granica gniazdowania rokitniczki ciągnie się do 70° półn. szerokości na półwyspie Skandynawskim po przez Murmańskie wybrzeża półwyspu Kolskiego, ujście Dźwiny północnej, ujście Pieczory do 67° półn. szerokości na Uralu. Na południe od tych granic rokitniczka gnieździ się w całej Europie z wyjątkiem wysp Angielskich, połudn. Hiszpanii, połudn. Włoch, Grecyi i Krymu, gdzie bywa tylko podczas wędrówek.

W Galicyi na równinach na odpowiednich terenach (łąki i błota porośnięte krzakami i łożyną) jest pospolita. Na zimę odlatuje.

39. *Acrocephalus arundinaceus arundinaceus* (Linn.)

- Salicaria turdoides* Meyer - Pietruski 2 *Calamoherpe turdoides* Mey. - Nowicki 22
Sylvia turdoides Meyer - Zawadzki 3 *Salicaria turdoides* - Schauer 34
Turdus arundinaceus Linn. - Zawadzki 3 *Salicaria turdoides* Key. et Bla. - Dzieduszycki 39

Sylvia turdoides Lath. - Wodzicki 6 *Acrocephalus arundinaceus* Naum. - Kocyan

Północna granica gniazdowania trzciniaka w Europie zachodniej ciągnie się wzdłuż morza Północnego i Bałtyckiego, wzdłuż którego dochodzi do Estonii, stamtąd przez północne części gub. Pskowskiej i gub. Smoleńską opuszcza się do gub. Tulskiej i Tam-

bowskiej, poczem znów przez gubernie Penzeńską i Ufińską kieruje się do południowych części gub. Permskiej. Na południe od tych granic trzciniać wszędzie na odpowiednich terenach gnieździ się aż po morze Czarne, Kaspijskie i Śródziemne.

W Galicyi trzciniać jest pospolity, a gdzieniegdzie nawet bardzo liczny. Trzyma się w trzcinach i łożach nad rzekami, stawami, jeziorami i błotami. Na zimę odlatuje. Kocyan (50) wspomina, że podczas przelotów pokazuje się w górach (Orawica), nie gnieździ się tam jednak nigdy.

40. *Acrocephalus palustris* (Bechst.)

- Sylvia palustris* Bechst. - Zawadzki 3 *Salicaria palustris* Key. et Bla. - Dzie-
 duszycki 39
Sylvia palustris Bechst. - Wodzicki 6 *Salicaria palustris* Bla. - Karliński 42
Sylvia palustris Bechst. - Nowicki 22 *Calamoherbe palustris* Bp. - Brunicki 52
Sylvia palustris - Schauer 34

Północna granica krainy gniazdowania łożówki idzie, począwszy od południowej Anglii, wzdłuż wybrzeży morza Północnego i Bałtyckiego i dochodzi w Estonii aż do Rewla. Stamtąd, obsuwając się na południe, omija gub. Piotrogrodzką i Nowgorodzką i przez północne części gub. Pskowskiej biegnie do gub. Twerskiej, poczem przez gub. Jarosławską, Kostromską i Kazańską dochodzi do Ufińskiej. Na południe od tych granic łożówka gnieździ się w całej Europie.

W Galicyi na równinach pospolita. Na zimę odlatuje.

41. *Acrocephalus streperus streperus* (Vieill.)

- Salicaria arundinacea* Lath. - Pietruski 2 *Calamoherbe arundinacea* - Schaitter 26
Sylvia arundinacea Lath. - Zawadzki 3 *Salicaria arundinacea* - Schauer 34
Sylvia arundinacea Lath. - Wodzicki 6 *Salicaria arundinacea* Key. et Bla. - Dzie-
Calamoherbe arundinacea Lath. - Nowi- duszycki 39
 cki 22

Północna granica gniazdowania trzcionki idzie od środkowej Anglii wzdłuż morza Północnego i Jutlandyi do 58° półn. szer. na półwyspie Skandynawskim, poczem znów opada na południe i ciągnie się przez południowe części Inflant do Królestwa Polskiego i Galicyi. Dalej na wschód według Stanczyńskiego (*Messenger ornithologique* 1913 № 1) występuje *A. str. intermedius* Stantschinski, forma ta ma się gnieździć w gub. Mińskiej, Smoleńskiej, Orłowskiej i Tulskiej na wschód do Wołgi. Jaka forma występuje w gub. Podolskiej do tej pory niewiadomo. Na południe od tych granic trzcionka gnieździ się w całej Europie.

Egzemplarze, które widziałem z Galicyi oznaczyłem jako *A. s. streperus*, oznaczenia tego nie można jednak uważać za zupełnie pewne ze względu, że nie miałem do porównania ani okazów *A. s. intermedius*, ani też trzcionek z Europy zachodniej. Obie te formy tak się mało od siebie różnią, że tylko przez porównanie można wątpliwe okazy definiować.

W Galicyi trzcionka na równinach wszędzie jest pospolita; trzyma się tych samych terenów co trzciniać. Na zimę odlatuje.

Hippolais Brehm.

Prócz *H. icterina* (Vieill.) w bezpośrednim sąsiedztwie Galicyi, bo w Czechach i na Morawach był zabijany *Hippolais polyglota* (Vieill.). Gatunek ten gnieździ

się we Francji, Hiszpanii, Włoszech i Tyrolu. Z dwóch innych form, zamieszkujących półwysp Bałkański, *H. p. pallida* (Hemp. et Ehrb.) dochodzi aż do Rumunii, gdzie gnieździ się w Karpatach. Obie te formy były zabijane aż na Helgolandzie.

42. *Hippolais icterina* (Vieill.)

<i>Ficedula Hypolais</i> L. - Pietruski 2	<i>Phyllopneuste hypolais</i> - Schauer 34
<i>Sylvia hypolais</i> Naum. - Zawadzki 3	<i>Ficedula hypolais</i> Key. et Bla. - Dzieduszycki 39
<i>Sylvia hypolais</i> Lath. - Wodzicki 6	<i>Ficedula hypolais</i> Bla. - Karliński 42
<i>Sylvia hypolais</i> Lath. - Wodzicki 7	<i>Hypolais salicaria</i> Bp. - Kocyan 50
<i>Ficedula hypolais</i> Naum. - Nowicki 22	<i>Hypolais familiaris</i> Brunicki 52
<i>Sylvia hypolais</i> L. - Jachno 27	<i>Hypolais familiaris</i> Tacz. - Niezabitoński 73

Północna granica gniazdowania zaganiacza idzie od północnego koła biegunowego w Norwegii przez środkową Finlandyę do Archangielska, poczem znów się opuszcza w kierunku południowo wschodnim i dochodzi do Uralu pod 57° północnej szerokości. W kierunku południowym od tych granic zaganiacz gnieździ się w całej prawie Europie; niema go tylko na półwyspie Pirenejskim i Bałkańskim, począwszy od Czarnogórza, Serbii i Bułgarii, oraz na Krymie.

W Galicyi wszędzie w lasach pospolity; na zimę odlatuje. Jak wysoko w górach się gnieździ — dokładnych wiadomości niema. Według Wodzickiego (7) ma się spotykać w „niższych górach“.

Sylvia Scop.

43. *Sylvia nisoria nisoria* (Bechst.)

<i>Curruca nisoria</i> Bechst. - Pietruski 2	<i>Sylvia nisoria</i> - Schaitter 26
<i>Sylvia nisoria</i> Bechst. - Zawadzki 3	<i>Sylvia nisoria</i> Bechst. - Jachno 27
<i>Sylvia nisoria</i> Lath. - Wodzicki 6	<i>Sylvia nisoria</i> Bech. - Dzieduszycki 39
<i>Sylvia nisoria</i> Bechst. - Nowicki 22	<i>Sylvia nisoria</i> Bechst. - Kocyan 50

Północna granica pokrzewki jarzębatej ciągnie się, począwszy od południowej Szwecji, przez Estonię, gub. Piotrogradzką, Nowgorodzką, Jarosławską, Kazańską i Permską do Uralu. Na południe od tej granicy pokrzewka jarzębata gnieździ się w całej Europie umiarkowanej. Na zachodzie granicę jej gniazdowania tworzy Ren; po za tą rzeką pokrzewka jarzębata tylko wyjątkowo się gnieździ. Południowa jej granica idzie przez północne Włochy, Czarnogórze, Bułgarię, pobraża morza Czarnego i Kaspijskiego. W całej swej krainie pokrzewka ta występuje lokalnie, w jednych okolicach stale się gnieździ, inne, nieraz tuż obok leżące, starannie omija.

Co do Galicyi, to wszyscy autorowie podają ją jako ptaka nierzadkiego lub pospolitego; należałoby z tego wnioskować, że wszędzie się ona gnieździ. Nie podaje jej jednak Brunicki (52) z pow. Stryjskiego i Niezabitoński (73) z okolic Rytra. Jak wysoko idzie w góry — niewiadomo; Kocyan (50) z Orawic jej nie podaje, Madarasz jednak znalazł ją niedaleko stamtąd, bo w Podzamkach. Trzyma się głównie lasów liściastych i zarośli. Na zimę odlatuje.

44. *Sylvia communis communis* Lath.

Sylvia sylvia (Linn.) Sharpe „A. Hand-List...“ Vol. IV.

<i>Sylvia cinerea</i> Briss. - Pietruski 2	<i>Sylvia cinerea</i> - Schaitter 26
<i>Sylvia cinerea</i> Lathr. - Zawadzki 3	<i>Sylvia cinerea</i> - Jachno 27
<i>Sylvia cinerea</i> Lath. - Wodzicki 6	<i>Sylvia cinerea</i> Lath. - Dzieduszycki 39
<i>Sylvia cinerea</i> Lath. - Wodzicki 7	<i>Sylvia cinerea</i> Lath. - Karliński 42
<i>Sylvia cinerea</i> Lath. - Nowicki 22	<i>Sylvia cinerea</i> Lath. - Kocyan 50

Północna granica gniazdowania tej pokrzewki idzie od 65° półn. szer. na półwyspie Skandynawskim, przez Archangielsk i stopniowo opadając ku południowi dochodzi do Uralu pod 63°. Począwszy od tych granic pokrzywka cierniówka gnieździ się w całej Europie.

W Galicyi wszędzie pospolita, zarówno na równinach, jak i w górach, gdzie posuwa się aż po granicę kosodrzewiny. Na zimę odlatuje.

45. *Sylvia borin borin* (Bodd.)

Sylvia simplex Lath. Sharpe „A. Hand-List...“ Vol. IV.

<i>Sylvia hortensis</i> Bechst. - Pietruski 2	<i>Sylvia hortensis</i> - Schauer 34
<i>Sylvia hortensis</i> Bechst. - Zawadzki 3	<i>Sylvia hortensis</i> Bech. - Dzieduszycki 39
<i>Sylvia hortensis</i> Bechs. - Wodzicki 6	<i>Sylvia hortensis</i> Bech. - Karliński 42
<i>Sylvia hortensis</i> Bech. - Wodzicki 7	<i>Sylvia hortensis</i> auct. - Kocyan 50
<i>Sylvia hortensis</i> Bechst. - Nowicki 22	<i>Curruca hortensis</i> Koch - Brunicki 52
<i>Sylvia hortensis</i> - Schaitter 26	

Gnieździ się w całej Europie, począwszy od północnej Norwegii, półn. Finlandyi, Archangielska i 62° półn. szer. na Uralu, brak jej tylko w południowych częściach półwyspów Pirenejskiego, Apenińskiego i Bałkańskiego.

W Galicyi na równinach i na całym podgórzu pospolita. Na zimę odlatuje. Jak wysoko w góry się posuwa dokładnych wiadomości nie posiadamy; Kocyan (50) stwierdził jej gniazdowanie koło Orawic; według Wodzickiego (7) spotyka się w małych ilościach „w niższych górach“.

46. *Sylvia curruca curruca* (Linn.)

<i>Sylvia curruca</i> L. - Pietruski 2	<i>Sylvia curruca</i> - Jachno 27
<i>Sylvia curruca</i> Lathr. - Zawadzki 3	<i>Sylvia curruca</i> Lath. - Dzieduszycki 39
<i>Sylvia curruca</i> Lath. - Wodzicki 6	<i>Sylvia curruca</i> Lath. - Karliński 42
<i>Sylvia curruca</i> Lath. - Nowicki 22	<i>Sylvia curruca</i> Linn. - Kocyan 50
<i>Sylvia curruca</i> - Schaitter 27	<i>Curruca garrula</i> Bris. - Brunicki 52

Począwszy od północnego koła biegunowego na półwyspie Skandynawskim, 61° półn. szer. w Finlandyi, Archangielska i północnych części gub. Permskiej, pokrzewka ta gnieździ się w całej Europie. W Europie południowej jest daleko rzadsza, niż w paśmie Europy umiarkowanej i północnej.

W Galicyi piegża wszędzie jest pospolita. Na zimę odlatuje. Co do gnieźdzenia się jej w górach, to dane różnych autorów są sprzeczne. Zawadzki (3) i Karliński (42) spotykali ją tylko w „niższych górach“, według Kocjana (50) gnieździ się po granicę kosodrzewiny.

47. *Sylvia atricapilla atricapilla* (Linn.)

- | | |
|--|--|
| <i>Sylvia atricapilla</i> L. - Pietruski 2 | <i>Sylvia atricapilla</i> - Schauer 34 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> Latr. - Zawadzki 3 | <i>Sylvia atricapilla</i> Lath. - Dzieduszycki 39 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> Lath. - Wodzicki 6 | <i>Sylvia atricapilla</i> Lath. - Karliński 42 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> Lath. - Wodzicki 7 | <i>Sylvia atricapilla</i> L. - Kocyan 50 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> L. - Nowicki 22 | <i>Curruca atricapilla</i> - Brunicki 52 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> - Schaitter 26 | <i>Curruca atricapilla</i> Briss. - Niezabitowski 73 |

Północna granica gniazdowania pokrzewki czarnołbistej idzie od 66° półn. szer. na półwyspie Skandynawskim i Finlandyi przez 62° w dolinie Dźwiny północnej i dochodzi do Uralu pod 60°. Na południe od tych granic pokrzewka ta gnieździ się w całej Europie.

W Galicyi wszędzie pospolita, a w niektórych miejscowościach, jak na p. w okolicach Krakowa bardzo liczna. Na zimę odlatuje. W górach gnieździ się nawet w kosodrzewinie.

Phylloscopus Boie.

Prócz poniżej wymienionego *Ph. bonelli bonelli* (Vieill.) należałoby jeszcze zwrócić uwagę na dwa gatunki tego rodzaju, których stwierdzenie przynależności do fauny Galicyi jest tylko kwestyą czasu i obserwacji. Mianowicie, pierwszy z nich *Ph. superciliosus superciliosus* Gm. zamieszkuje Syberyę, począwszy od doliny rzeki Obi aż po morze Ochotskie i zimuje w południowej Azji, jednak podczas przelotów dość często pojawia się w Europie i był notowany prawie we wszystkich jej krajach. Drugi *Ph. nitidus viridanus* Blyth zamieszkiwał do niedawna zachodnią Syberyę, lecz w ostatnich czasach dość szybko zaczął rozszerzać granice swego gniazdowania w kierunku zachodnim. Obecnie stwierdzono już jego gnieźdzenie się w guberniach: Permskiej, Ufimskiej, Kazańskiej, Symbirskiej, Niżegorodzkiej, Jarosławskiej, Tułskiej, Moskiewskiej, Smoleńskiej, Pskowskiej, Mińskiej, w Infantach, Estonii i Prusach Wschodnich.

48. *Phylloscopus sibilatrix sibilatrix* (Bechst.)

- | | |
|--|---|
| <i>Sylvia sibilatrix</i> Bechst. - Pietruski 2 | <i>Phyllopneuste sibilatrix</i> - Schauer 34 |
| <i>Sylvia sibilatrix</i> Bechst. - Zawadzki 3 | <i>Ficedula sibilatrix</i> Key. et Bla. - Dzieduszycki 39 |
| <i>Sylvia sibilatrix</i> Bechst. - Wodzicki 6 | <i>Ficedula sibilatrix</i> Bla. - Karliński 42 |
| <i>Sylvia sibilatrix</i> Bechst. - Wodzicki 7 | <i>Phyllopneuste sibilatrix</i> Bechst. - Kocyan 50 |
| <i>Sylvia sibilatrix</i> Bechst. - Nowicki 22 | <i>Phyllopneuste sibilatrix</i> Bp. - Brunicki 52 |

W Szwecyi świstunka gnieździ się po 60° półn. szer., stamtąd jej północna granica podnosi się przez południową Finlandyę do Archangielska, poczem jako północno-wschodnia biegnie przez gub. Kazańską, północne części Samarskiej i południowe Ufimskiej do Orenburskiej. Południową granicę gniazdowania świstunki trudno nawet w przybliżeniu oznaczyć. Wiadomo, że nie gnieździ się ona w dolnym biegu Wołgi i Donu, znana jest z gub. Orenburskiej, Penzeńskiej i Tambowskiej; dalej na zachód w gub. Woroneskiej jej niema, gnieździ się jednak znów w gub. Charkowskiej, w północno-zachodniej części gub. Jekaterinosławskiej, Kijowskiej i Besarabskiej. Pozatem gnieździ się w całej Europie z wyjątkiem krajów, leżących koło morza Śródziemnego, oraz trzech wielkich półwyspów południowo-europejskich, gdzie zastępuje ją *Ph. s. er-*

langeri Hart. Ta ostatnia forma ma występować i w Rumunii, ze względu na co pożądanym byłoby przejrzenie większej ilości okazów świstunki z południowo wschodniego kąta Galicyi.

W Galicyi świstunka wszędzie jest pospolita, w górach gnieździ się do granicy lasów liściastych; na zimę odlatuje.

49. *Phylloscopus trochilus trochilus* (L.)

<i>Sylvia trochilus</i> L. - Pietruski 2	<i>Phyllopneuste trochilus</i> - Schaitter 26
<i>Sylvia trochilus</i> Lathr. - Zawadzki 6	<i>Phyllopneuste fitis</i> - Schauer 34
<i>Sylvia fitis</i> Bechs. - Wodzicki 6	<i>Ficedula trochilus</i> Key. et Blas. - Dzie- duszycki 39
<i>Sylvia fitis</i> Bechs. - Wodzicki 7	<i>Phyllopneuste fitis</i> Wol. - Karliński 42
<i>Ficedula trochilus</i> Lath. - Nowicki 22	<i>Phyllopneuste trochilus</i> Linn. - Kocyan 50

Począwszy od północnej granicy lasów piecuszek gnieździ się w całej Europie z wyjątkiem pasa stepów południowej Rosyi oraz południowej części półwyspu Bałkańskiego.

W Galicyi wszędzie pospolity, w góry posuwa się nawet powyżej górnej granicy regli. Na zimę odlatuje do Afryki południowej i podzwrotnikowej, część jednak zimuje już w okolicach morza Śródziemnego.

Phylloscopus trochilus eversmanni B p.

Geograficzne rozmieszczenie tej formy jest prawie zupełnie nieznanne. Według Harterta „zdaje się, że granica jego krainy rozmieszczenia zaczyna się w północnej Rosyi na wschód od wzgórzy Tymańskich i stamtąd ciągnie się na południe wzdłuż Uralu przez wschodnie części gub. Permskiej i Orenburskiej. W kierunku wschodnim gnieździ się ta forma nad Obi i Jenisiejem, nad Boganidą, koło Bulunu w pobliżu ujścia Leny i Kołomy. Zdaje się, że ciągnąc przez Egipt zimuje również w południowej Afryce“. Taczanowski w swej monografii (47) podaje: „dość jest pospolitym w czasie jesiennego przelotu. Postrzegałem je w różnych okolicach kraju w stadkach, wędrujących na południe“. Jednak w późniejszym „Spisie ptaków Królestwa Polskiego“ (Pam. Fizyogr. 1888) Taczanowski nie uwzględnił tych swoich danych, najwidoczniej zatem sam uznał je za błędne. I rzeczywiście, za takowe należy je uważać, albowiem prócz Taczanowskiego po za krainą gniazdowania nikt ptaka tego w Europie nie widział. Z fauny krajowej należy go wykreślić.

50. *Phylloscopus bonelli bonelli* (Vieill.)

Sylvia Nattereri Temm. - Zawadzki 3 *Sylvia Nattereri* Temm. - Nowicki 22

Zamieszkuje całą Europę południową oraz niektóre okolice środkowej. We Francyi sięga po Paryż i południową Belgię, w Niemczech gniazduje w Bawaryi i Württembergu; pozatem gnieździ się w Alpach szwajcarskich i austriackich na wschód aż po Wiedeń. Jako ptak, wypadkowo zalatujący, znany jest z Helgolandu, wielu okolic Niemiec, Czech, Siedmiogrodu i Węgier wschodnich. Według Dombrowskiego w Rumunii pokazuje się co rok.

Do fauny Galicyi zaliczam go na zasadzie słów Zawadzkiego (3) i Luzeckiego (56), podających tego ptaka z Bukowiny, oraz jednego okazu, znajdującego się w Muzeum Dzie duszyckich we Lwowie (C' 6.IV 1855 Poturzyca).

Południową część półwyspu Bałkańskiego oraz Krymu zamieszkuje inna forma tego gatunku *Ph. b. orientalis* (Brehm.). Hartert przypuszcza, że ptak, wspomniany

przez Luzeckiego należy do tej formy; są to jednak tylko przypuszczenia, oparte jedynie na prawdopodobieństwie zalatywania *Ph. b. orientalis* do tej części Karpat. Okaz, znajdujący się w Muzeum Dzieduszyckich, odpowiada wymiarom *Ph. b. bonelli*.

51. *Phylloscopus collybita collybita* (Vieill.)

Phylloscopus minor (Forst) Sharpe „A Hand-Liste...” Vol. IV 1903

et

Phylloscopus collybita abietina (Nills).

<i>Sylvia rufa</i> Lth.-Pietruski 2	<i>Phyllopneuste rufa</i> -Schauer 34
<i>Sylvia abietina</i> Nils.-Zawadzki 3	<i>Ficedula rufa</i> Bech.-Dzieduszycki 39
<i>Sylvia rufa</i> Lath.-Wodzicki 6	<i>Ficedula rufa</i> Bech.-Karliński 42
<i>Sylvia rufa</i> Lath.-Wodzicki 7	<i>Phyllopneuste rufa</i> Lath.-Kocyan 50
<i>Ficedula rufa</i> Lath.-Nowicki 22	<i>Phyllopneuste rufa</i> Bp.-Brunicki 52
<i>Phyllopneuste rufa</i> -Schaitter 26	

Rozmieszczenie *Ph. c. collybita* (Vieill.) w Europie nie jest dokładnie poznane, ponieważ niektórzy autorowie ptaki, zamieszkujące Europę północną i wschodnią (według Harterta półwysep Skandynawski, Prusy Wschodnie, Pomorze, Śląsk, Austro-Węgry aż do Bośni i Czarnogórza, oraz cała Rosya w kierunku południowym od 65° półn. szer.), uważają za formę osobną *Ph. collybita abietina* (Nills.). Ze względu na to, że forma ta jest bardzo wątpliwa i granice pomiędzy nią a *Ph. c. collybita* nie dają się dotychczas dokładnie oznaczyć, podaję tutaj rozmieszczenie obu tych form razem, traktując ją jedynie jako krainę tej ostatniej. Kraina ta zajmuje całą niemal Europę, począwszy od 65° półn. szerokości aż po morze Śródziemne i krainę stepów w południowej części Imperyum Rosyjskiego.

W Galicyi wójcik wszędzie jest pospolity, zarówno na równinach jak i w górach, gdzie gnieździ się po górną granicę regli. Na zimę odlatuje. Która z dwóch powyższych form występuje w Galicyi sądzić nie mogę, albowiem nie miałem do porównania z okazami krajowymi okazów ze wschodniej i zachodniej Europy, a tylko w ten sposób możliwe byłoby pewne oznaczenie. Sądząc z tego, co mówi Hartert, należałoby przypuszczać, że galicyjskie wójciki należą do *Ph. c. abietina*. Zawadzki (3) nazywa je *Sylvia abietina* Nils., ale w synonimach tej nazwy podaje *Sylvia rufa* Lathr. i *Sylvia nemorosa* Baldenst.¹⁾, najwidoczniej przeto nie rozróżnia tych dwóch form.

AMPELIDAE

Ampelis Linn.

52. *Ampelis garrulus garrulus* (Linn.).

<i>Bombycilla garrula</i> L.-Pietruski 2	<i>Bombycilla garrula</i> L.-Łomnicki 28
<i>Bombycilla garrulus</i> Vieill.-Zawadzki 3	<i>Bombycilla garrula</i> -Schauer 34
<i>Bombycilla garrula</i> Temm.-Wodzicki 6	<i>Bombycilla garrula</i> Temm.-Dzieduszycki 39.

¹⁾ *Sylvia rufa* i *Sylvia nemorosa* są synonimami *Ph. c. collybita* (Vieill.).

Bombycilla garrula Temm.-Wodzicki 7 *Bombycilla garrula* Temm.-Karliński 42
Bombycilla garrula L.-Nowicki 22 *Bombycilla garrula* Naum.-Brunicki 52
Bombycilla garrula -Schaitter 26 *Bombycilla garrula* Naum.-Niezabitowski 73.
Bombycilla garrula L.-Jachno 27

Gnieździ się w północnej sferze lasów Europy w kierunku południowym, mniej więcej, do 65° półn. szer. Na zimę przelatuje do Europy umiarkowanej, w północnych jej częściach pokazuje się co roku, do południowych nie zawsze dolatuje.

W Galicyi według jednych autorów pokazuje się rok rocznie, według innych tylko w niektóre zimy. Twierdzenie Zawadzkiego (3), jakoby jemioluszką miała się u nas gnieździć, jak to słusznie zauważył już Wodzicki (7), jest zupełnie nieuzasadnione.

LANIIDAE

Lanius Linn.

53. *Lanius minor* Gm.

<i>Lanius minor</i> Gm.-Zawadzki 3	<i>Lanius minor</i> -Schauer 34
<i>Lanius minor</i> Linn.-Wodzicki 6	<i>Lanius minor</i> Gm.-Dzieduszycki 39
<i>Lanius minor</i> L.-Nowicki 22	<i>Lanius minor</i> Gmel.-Karliński 42
<i>Lanius minor</i> -Schaitter 26	<i>Lanius minor</i> Linn.-Kocyan 50
<i>Lanius minor</i> L.-Jachno 27	<i>Lanius minor</i> Gm.-Brunicki 52
<i>Lanius minor</i> L.-Łomnicki 28	

Północna granica gniazdowania tej dzierzby idzie od Uralu w kierunku zachodnim przez południowe części gub. Ufimskiej, północne powiaty gub. Samarskiej, dalej przez gub. Penzeńską, Tambowską, Riazańską, Orłowską i Mińską, skąd na północ kieruje się do Infant. Bardzo rzadko gnieździ się w gub. Pskowskiej. W Niemczech dzierzba ta gnieździ się prawie wszędzie, wyjąwszy północno zachodni kąt kraju; nie ma jej również w Holandyi, Belgii, północnej Francyi i Anglii; w środkowej Francyi już nie rzadka. Począwszy od wyżej wymienionych krajów dzierzba gnieździ się w całej Europie, aż po morze Śródziemne, Czarne i Kaspjskie.

W Galicyi wszędzie pospolita, choć nieliczna. Jak wysoko idzie w góry — nie ma dokładnych wiadomości; według Kocjana (50) gnieździ się choć rzadko, na Orawicy. Na zimę odlatuje.

54. *Lanius excubitor major* Pall.

Lanius excubitor var. major Cab.-Kocyan 50.

Srokosz ten zamieszkuje północ Europy i Azji; dokładnie granice jego gniazdowania nie są znane. W zimie pojawia się pojedynczo w Europie. Był notowany w Anglii, Niemczech, na Helgolandzie, na Śląsku, na Węgrzech i w Rosyi, gdzie zabijano go w prowincjach nadbałtyckich, w gub. Piotrogrodzkiej, Charkowskiej, Tulskiej, Penzeńskiej, Wiatskiej, Permskiej, Orenburskiej, Samarskiej, Ufimskiej i Kazańskiej. Z naszych autorów podaje go jeden Kocyan (50), który wspomina o zabiciu kilku sztuk tego srokosza w Tatrach. Żadne z krajowych muzeów okazów, w kraju bitych, nie posiada.

55. **Lanius excubitor excubitor** Linn.

<i>Lanius excubitor</i> L.-Pietruski 2	<i>Lanius excubitor</i> L.-Łomnicki 28
<i>Lanius excubitor</i> -Zawadzki 3	<i>Lanius excubitor</i> -Schauer 34
<i>Lanius excubitor</i> Linn.-Wodzicki 6	<i>Lanius excubitor</i> Linn.-Dzieduszycki 39
<i>Lanius excubitor</i> Linn.-Wodzicki 7	<i>Lanius excubitor</i> Linn.-Karliński 42
<i>Lanius excubitor</i> L.-Nowicki 22	<i>Lanius excubitor</i> Linn.-Kocyan 50
<i>Lanius excubitor</i> -Schaitter 26	<i>Lanius excubitor</i> L.-Brunicki 52
<i>Lanius excubitor</i> L.-Jachno 27	<i>Lanius excubitor</i> -Niezabitowski 73

Począwszy od 69° półn. szer. na półwyspie Skandynawskim i 65° w okolicach Uralu srokosz gnieździ się w kierunku południowym po Pireneje, Alpy (włącznie) i Węgry (włącznie). Im dalej na wschód, tem południowa granica gniazdowania tego srokosza usuwa się ku północy. Tak więc nie gnieździ się on w gub. Kijowskiej, spotykamy go dopiero w Czernihowskiej, potem Orłowskiej, Kałuskiej, Riazańskiej, Symbirskiej i Ufińskiej.

Choć srokosz ten bez wątpienia gnieździ się w Galicyi, należy jednak do rzadszych gniazdujących u nas ptaków. Większą część danych krajowych autorów o pospolitości srokosza w Galicyi należy odnieść do pory jesiennej, zimowej i wiosennej, kiedy przebywają u nas więcej północne osobniki. Według Kocjana (50) w górach się nie gnieździ.

56. **Lanius excubitor homeyeri** Cab.

Gnieździ się w Bułgarii, Rumunii, Krymie, oraz w południowych częściach stepów Rosyi. Kraina jego gniazdowania nie jest dokładnie znana. W zimie zalatuje na Węgry (gdzie raz koło Nagy-Enyed w Alsó-Fehér notowano nawet jego gniazdowanie), do Austrii, Królestwa Polskiego, zachodnich Niemiec, Galicyi i środkowej Rosyi; był nawet notowany w gub. Permskiej. Do fauny Galicyi wprowadzam go na zasadzie jednego okazu, znajdującego się w Muzeum im. Dzieduszyckich we Lwowie (Nr. 381 ♂ 5. IV. 1856 Pieniaki).

Phoneus Kaup.57. **Phoneus senator senator** Linn.

<i>Lanius ruficeps</i> Bechst.-Pietruski 2	<i>Lanius ruficeps</i> Bechst.-Jachno 27
<i>Lanius ruficeps</i> Bechst.-Zawadzki 3	<i>Lanius rufus</i> -Schauer
<i>Lanius ruficeps</i> Retz.-Wodzicki 6	<i>Lanius rufus</i> Briss.-Dzieduszycki 39
<i>Lanius ruficeps</i> Retz.-Nowicki 22	<i>Lanius rufus</i> -Karliński 42
<i>Lanius ruficeps</i> -Schaitter 26	<i>Lanius rufus</i> -Kocyan 50

Dzierzba rudogłowa zamieszkuje Europę południową, a po części i umiarkowaną. W Anglii jej niema. Północna granica jej krainy ciągnie się od Holandyi, przez północne Niemcy (dzierzba ta w Niemczech występuje sporadycznie, a na północy bardzo rzadko) do Królestwa Polskiego (według Taczanowskiego niema jej w gub. Suwalskiej). Co do Litwy i Rosyi, to danych o tym ptaku mamy stamtąd bardzo mało; wiadomo jest, że gnieździ się on w gub. Wołyńskiej, Podolskiej, Besarabskiej i Jekaterinosławskiej; w okolicach, położonych na północ od tych stron, tylko wyjątkowo. Wogóle dzierzba ta w pasie umiarkowanym Europy jest bardzo rzadka.

W Galicyi dzierzba rudogłowa jest rzadka i występuje lokalnie tylko w niektórych okolicach; według Dzieduszyckiego (39) w innych pojawia się w niektóre lata i później znika. Wszystkie okazy Muzeum Dzieduszyckich pochodzą z powiatu Sokalskiego. Schauer (34) wymienia lata 1848 i 1864, w których się gnieździła w okolicach Krakowa. Jachno (27) podaje ją dla puszczy Sandomierskiej, Schaitter (26) dla okolic Rzeszowa, jednak obydwaj ci autorzy nie mówią, czy stale się tam gnieździ i jak często się spotyka. Wodzicki (6) wspomina o gniazdowaniu dzierzby rudogłowej w Olkuskiem; według Kocyana (50) w Tatrach jej nie ma. Na zimę odlatuje.

Enneoctonus Boie.

Enneoctonus collurio Linn.

<i>Lanius collurio</i> L.-Pietruski 2	<i>Lanius collurio</i> -Schauer 34
<i>Lanius collurio</i> L.-Zawadzki 3	<i>Lanius collurio</i> Briss.-Dzieduszycki 39
<i>Lanius collurio</i> Linn.-Wodzicki 6	<i>Lanius collurio</i> Briss.-Karliński 42
<i>Lanius collurio</i> L.-Nowicki 22	<i>Lanius collurio</i> Linn.-Kocyan 50
<i>Lanius collurio</i> -Schaitter 26	<i>Lanius collurio</i> Briss.-Brunicki 52
<i>Lanius collurio</i> L.-Jachno 27	<i>Lanius collurio</i> L.-Niezabitowski 73
<i>Lanius collurio</i> -Łomnicki 28	

Zamieszkuje prawie całą Europę. Północna granica jego gniazdowania idzie przez 64° półn. szer. na półwyspie Skandynawskim, 63½° w Finlandyi i dochodzi do Uralu pod 60°. Poczawszy od tych granic w kierunku południowym gąsiorek gnieździ się w całej Europie za wyjątkiem półwyspu Pirenejskiego. W Galicyi gąsiorek jest wszędzie bardzo pospolity, zarówno na równinach jak i na całym podgórzu. Jak wysoko idzie w góry dokładnych wiadomości nie posiadamy; Kocyan wspomina, że gnieździ się w okolicach Orawicy (800 m.). Na zimę odlatuje.

PARIDAE.

Całą tą rodzinę, a w szczególności formy sikor siwych lub ubogich (rodzaj *Poecile* Kaup.) należy uważać za bardzo niedostatecznie w Galicyi opracowane. Szczególniej ważne byłoby zwrócenie uwagi na faunę zimową tych sikor, co zapewne wykazałoby jeszcze kilka form, pojawiających się u nas mniej lub więcej stale. Co się tyczy form, które przypuszczalnie możnaby wykryć u nas na gniazdowaniu, to takich jest niewiele; w każdym bądź razie należałoby zwrócić uwagę na *Lophophanes cristatus mitratus* Brehm, *Poecile palustris communis* (Baldenst.) i *Poecile atricapilla salicaria* (Brehm). Co do *P. a. montana* (Baldenst.), którą Luzecki (62) miał widywać na Bukowinie, to dane te wymagają potwierdzenia. Jak wiadomo *P. a. montana* zamieszkuje kraje alpejskie, poczawszy od Styryi i Karynty na zachód po Francję i po za krainą swego gniazdowania obserwowana nie była. Czy Luzecki nie miał raczej do czynienia z *P. a. assimilis* Brehm?

Poecile Kaup.

59. *Poecile palustris palustris* L.

<i>Parus palustris</i> L.-Pietruski 2	<i>Parus palustris</i> -Schauer 34
<i>Parus palustris</i> L.-Zawadzki 3	<i>Parus palustris</i> Linn.-Dzieduszycki 39

<i>Parus palustris</i> Gess. - Wodzicki 6	<i>Parus palustris</i> Lin. - Karliński 42
<i>Parus palustris</i> Linn. - Wodzicki 7	<i>Poecile palustris</i> Linn. - Kocyan 50
<i>Parus palustris</i> L. - Nowicki 22	<i>Parus palustris</i> Gessn. - Brunicki 52
<i>Parus palustris</i> - Schaitter 26	<i>Parus palustris</i> L. - Niezabitowski 73
<i>Parus palustris</i> L. - Jachno 27	

Forma ta zamieszkuje południową i środkową część półwyspu Skandynawskiego, rosyjskie prowincje nadbałtyckie (znana również jako bardzo rzadko gnieźdzący się ptak gub. Piotrogrodzkiej), gub. Pskowską, Pomorze, Prusy Wschodnie i Królestwo Polskie. Buturlin wspomina o kilku egzemplarzach tej sikory, bitych w rozmaitych porach roku w gub. Czernihowskiej, Podolskiej i Wołyńskiej.

Być może, że sikora ta gnieździ się w Galicyi sporadycznie, w każdym razie uważać to trzeba jako rzecz dotychczas niestwierdzoną, a dane krajowych autorów *P. palustris* odnieść do *P. p. stagnalis*.

W zimie *P. p. palustris* (Linn.) pojawia się w Galicyi, jak o tem świadczy okaz, znajdujący się w muzeum Zakopiańskim.

60. *Poecile palustris stagnalis* Brehm.

Sikora ta zamieszkuje cały półwysep Bałkański, Bośnię, Serbię, Rumunię, Węgry, Galicyę i południowo zachodnią Rosyę, gdzie w kierunku wschodnim sięga gub. Charkowskiej.

Wszystkie okazy, jakie widziałem w Muzeum im. hr. Dzieduszyckich we Lwowie są to *P. p. stagnalis*, wobec tego przypuszczam, że dane dawniejszych faunistów o *Parus palustris* śmiało można odnieść do tej formy. Według tych danych sikora ta wszędzie w Galicyi jest pospolita, zarówno w górach jak i równinach przez cały rok. Według Wodzickiego idzie w góry wyżej niż *P. m. major* i *C. c. caeruleus* L. Nie wiem, czy forma ta zamieszkuje całą Galicyę; mianowicie, wątpliwym pod tym względem jest zachodni kąt Galicyi, około którego przechodzi granica gniazdowania *P. p. communis* (Baldenst.).

Poecile atricapilla borealis Selys.

Sikora ta gnieździ się na półwyspie Skandynawskim, w północnej Rosyi, prowincjach nadbałtyckich i Prusach Wschodnich. Najbardziej wysunięte na południe jej stanowiska znane są z Prus Wschodnich, gub. Czernihowskiej, północnej części gub. Woroneskiej, Tambowskiej, Saratowskiej i północnej części gub. Samarskiej. W zimie przesuwa się znacznie na południe i wtenczas bywa w Królestwie Polskiem i Podolu aż po Kijów, a na wschodzie aż po ujście Wołgi.

Wielce jest prawdopodobne, że sikora ta pokazuje się w Galicyi, do tej pory jednak pokazywanie się jej tutaj należy uważać za niesprawdzone. Okaz Nr. 597 w Muzeum Dzieduszyckich, na zasadzie którego włączano tą sikorę do naszej fauny, jest samcem *P. a. assimilis* Brehm.

61. *Poecile atricapilla assimilis* Brehm.

Gnieździ się w górach Bośni i Serbii, w Karpatach i Alpach Siedmiogrodzkich.

W Galicyi w górach dość pospolita, prawdopodobnie gnieździ się w całym łańcuchu Karpat, do tej pory jednak znana tylko z Tatr (w Zakopiańskim muzeum znajdują się dwa ♂, błędnie określone jako *P. borealis* Selys.) i z Pienin, skąd

również dwie sztuki Dr. L. Sitowski ofiarował Kom. Fizyograficznej Akademii Umiejętności w Krakowie. Okaz Nr. 597 (3 30. IX. 1851, Poturzyca pow. Sokalski) Muzeum im. Dzieduszyckich we Lwowie, uważany przez Taczanowskiego (47) i Dzieduszyckiego (77) za *Parus borealis* Selys, należy również do tej formy. Bliższe szczegóły życia i rozmieszczenia pionowego tej sikory w naszych górach nie są znane. Okaz Muzeum Dzieduszyckich świadczyłby o tem, że przynajmniej część osobników spuszcza się na jesieni w doliny.

Poecile lugubris lugubris (Temm.).

Parus lugubris — Karliński 42.

Sikora ta zamieszkuje półwysep Bałkański, w kierunku północnym gnieździ się po Istrię, Krainę, Dalmacyę, południowe Węgry, Siedmiogród i Rumunię.

Karliński pisze (42), że niektóre zebrane przez Kocyana sikory oznaczone były przez Victora Tschusi zu Schmidhoffen jako *Parus lugubris*. Kocyan jednak nic o tem nie wspomina. W muzeum Zakopiańskim nie znalazłem tej sikory. Wobec tego niewiadomo jak dane Karlińskiego traktować. Należy tu jednak zaznaczyć, że niema w tem nic nieprawdopodobnego, by sikora ta zjawiała się w naszych górach. Można nawet z wszelką pewnością twierdzić, że gnieździ się ona we wschodnim Beskidzie, albowiem w multańskich Karpatach, jak to wykazał Domrowski, jest dość liczna.

Lophophanes Kaup.

62. Lophophanes cristatus cristatus (Linn.).

Parus cristatus L. - Zawadzki 3

Parus cristatus Gess. - Wodzicki 6

Parus cristatus Linn. - Wodzicki 7

Parus cristatus L. - Nowicki 22

Parus cristatus - Schaitter 26

Parus cristatus L. - Jachno 27

Parus cristatus - Schauer 34

Parus cristatus Linn. - Dzieduszycki 39

Parus cristatus Lin. - Karliński 42

Parus cristatus Linn. - Kocyan 50

Kraina gniazdowania sikory czubatki przedstawia się w sposób następujący: na półwyspie Skandynawskim dochodzi 64° półn. szer. i na tej szerokości ciągnie się do ujścia Dźwiny północnej, poczem opuszcza się do południowych części gub. Wołogodskiej, północnych powiatów Kazańskiej (należy przypuszczać, że zajmuje również południowe powiaty Wiatskiej) i południowych okolic Permskiej. W tej ostatniej gubernii sikora czubatka jest zresztą bardzo rzadka, a w Ufimskiej bywa już tylko przypadkowo. Począwszy od gub. Permskiej południowa granica tej sikory idzie przez gubernie: Kazańską, Symbirską, Penzeńską i Tambowską, dalej na zachód granica ta jest nieznana, wiadomo tylko, że sikora czubatka nie gnieździ się w gub. Woroneskiej i Orłowskiej, gnieździ się jednak znów w gub. Kijowskiej, skąd przez Podolską dochodzi do Karpat. Najbardziej zachodnie stanowiska tej sikory leżą na Pomorzu, w Prusach Wschodnich, w Królestwie Polskiem i Galicyi. Począwszy od tych krajów na zachód zastępuje ją *L. c. mitratus* Brehm, zamieszkująca całą Europę zachodnią i południową włącznie z Węgrami i Rumunią.

W Galicyi zarówno na równinach jak i w górach (gdzie posuwa się po górną granicę lasów) występuje tylko *L. c. cristatus* Linn. i wszystkie okazy galicyjskiego pochodzenia, jakie miałem sposobność widzieć, należą do tej formy.

Periparus Selys-Longch.

63. *Periparus ater ater* (Linn.).

<i>Parus ater</i> Gessn.-Pietruski 2	<i>Parus ater</i> -Jachno 27
<i>Parus ater</i> L.-Zawadzki 3	<i>Parus ater</i> -Schauer 34
<i>Parus ater</i> Gess.-Wodzicki 6	<i>Parus ater</i> Linn.-Dzieduszycki 39
<i>Parus ater</i> Linn.-Wodzicki 7	<i>Parus ater</i> Lin.-Karliński 42
<i>Parus ater</i> L.-Nowicki 22	<i>Parus ater</i> Linn.-Kocyan 50
<i>Parus ater</i> -Schaitter 26	<i>Parus ater</i> L.-Niezabitowski 73

Północna granica gniazdowania sikory sosnowki począwszy od zachodu na wschód idzie początkowo wzdłuż północnej granicy lasów aż do Archangielska, poczem stopniowo opuszczając się na południowy wschód dochodzi do Uralu przez północne części gub. Permskiej. Południowa granica idzie od gub. Ufimskiej przez gub. Kazańską, Symbirską, Riazańską, Moskiewską, Kałuską, poczem prawdopodobnie przez Czernihowską (w Tulskiej i Orłowskiej się nie gnieździ), Kijowską i Podolską dochodzi do Karpat. Dalej na zachód, począwszy od wyżej wskazanej północnej granicy, *P. ater ater* gnieździ się w całej Europie, za wyjątkiem Anglii, Szkocji, Irlandji, Sardynii i Hiszpanii, gdzie ją zastępują pokrewne formy.

W Galicyi wszędzie pospolita, choć na równinach nie tak liczna, jak bogatka lub sikora modra. Naodwrot w górach, sądząc z tego co mówi o niej Kocyan, najpospolitsza ze wszystkich sikor. Według Kocjana (50), Zawadzkiego (3), Karlińskiego (42) i Wodzickiego (7) gnieździ się po kosodrzewinę.

Parus Linn.

64. *Parus major major* Linn.

<i>Parus major</i> Gessn.-Pietruski 2	<i>Parus major</i> L.-Łomnicki 28
<i>Parus major</i> Linn.-Zawadzki 3	<i>Parus major</i> -Schauer 34
<i>Parus major</i> Gessner-Wodzicki 6	<i>Parus major</i> Linn.-Dzieduszycki 39
<i>Parus major</i> Linn.-Wodzicki 7	<i>Parus major</i> Lin.-Karliński 42
<i>Mecistura major</i> L.-Nowicki 22	<i>Parus major</i> Linn.-Kocyan 50
<i>Parus major</i> -Schaitter 26	<i>Parus major</i> L.-Brunicki 52
<i>Parus major</i> L.-Jachno 27	<i>Parus major</i> L.-Niezabitowski 73

Północna granica gniazdowania sikory bogatki w Europie idzie od północnego koła biegunowego na półwyspie Skandynawskim, przez północną Finlandyę, okolice Archangielska i dochodzi do Uralu około 61° półn. szer. Pozatem *P. m. major* gnieździ się w całej Europie prócz Anglii, Szkocji i Irlandji, gdzie ją zastępuje *P. m. newtoni* Prażak, i Korsyki oraz Sardynii, gdzie występuje *P. m. corsus* Kleinschm.

W Galicyi wszędzie pospolita. Zimą liczniejsza niż latem wskutek tego, że nadiąga wtenczas do nas pewna ilość okazów północnych; zdaje się, że osobniki z naszej szerokości nie usuwają się już na południe. Jak wysoko w górach się gnieździ — dokładnych wiadomości do tej pory nie podano.

Cyanistes Kaup.

65. *Cyanistes caeruleus caeruleus* (Linn.)

<i>Parus caeruleus</i> Belou-Pietruski 2	<i>Parus caeruleus</i> -Schauer 34
<i>Parus caeruleus</i> L. -Zawadzki 3	<i>Parus caeruleus</i> -Dzieduszycki 39
<i>Parus caeruleus</i> Gessn. -Wodzicki 6	<i>Parus caeruleus</i> -Karliński 42
<i>Parus caeruleus</i> Linn. -Wodzicki 7	<i>Parus caeruleus</i> Linn. -Kocyan 50
<i>Parus caeruleus</i> L. -Nowicki 22	<i>Parus caeruleus</i> Gessn. -Brunicki 52
<i>Parus caeruleus</i> -Schaitter 26	<i>Parus caeruleus</i> L. -Niezabitowski 73

Północna granica sikory modrej sięga na półwyspie Skandynawskim 64° półn. szer., w Finlandyi 62°; dalej na wschód Menzbir przypuszcza, że gnieździ się w dolinie Dżwiny północnej pod Ustiugiem, a Sabeniejew robi także przypuszczenia odnośnie południowo zachodniej części gub. Permskiej. Do tej pory jednak ani jedno, ani drugie nie znalazło potwierdzenia. Najbardziej północne stanowiska sikory modrej we wschodniej Rosyi znane są dotychczas tylko z gub. Kazańskiej i Ufimskiej. Na południe od tych granic sikora ta gnieździ się w całej Europie za wyjątkiem niektórych stepowych i południowych gubernii rosyjskich. W Anglii występuje jako *C. c. obscurus* Prazak, na Sardynii i Korsyce jako *C. c. ogliastrae* Hart. we wschodniej Rosyi (gub. Orenburska, Ufimska, Samarska, Kazańska, Symbirska i Saratowska) jako *C. c. orientalis* Sarudny et Loudon.

W Galicyi wszędzie przez cały rok pospolita, jak wysoko w górach się gnieździ dokładnie nie wiadomo; według Wodzickiego (7) pokazuje się tak wysoko, jak *P. m. major* L.

66. *Cyanistes cyanus cyanus* Pall.

Parus cyaneus Pall. — Dzieduszycki 39.

Dokładnie kraina gniazdowania tej sikory nie da się określić. Znanie są tylko rzadkie jej stanowiska, rozrzucone na obszarach środkowej i wschodniej Rosyi. Tak więc notowano jej gniazdowanie w gub. Orenburskiej, Ufimskiej, Permskiej, Kazańskiej, Penzeńskiej, Woroneskiej, Moskiewskiej, Jarosławskiej, Włodzimierskiej i Mińskiej. W zimie sikora lazurowa przesuwają się nieco na południe i zachód i wtenczas spotyka się w zachodniej Rosyi i Litwie, bardzo rzadko na Pomorzu, w Królestwie Polskiem, Galicyi, Rumunii, Węgrzech, Czechach, na Śląsku i w Niemczech. Z Galicyi znane są dwa okazy sikory lazurowej, obydwie pochodzą z Tuczepp pow. Jarosławskiego (11. I. 1882 i 8. I. 1886), przechowane są w Muzeum Dzieduszyckich we Lwowie.

***C. c. caeruleus* (Linn.) × *C. c. cyanus* (Pall.)**

(*Cyanistes pleskii* Cab.)

Sikora ta, opisana przez Cabanisa pod nazwą *Cyanistes pleskii*, jest, jak się okazało, mieszańcem *C. c. caeruleus* i *C. c. cyanus*¹⁾ i spotyka się tam, gdzie stykają się te dwie formy.

¹⁾ Bliższe szczegóły patrz w pracach T. Pleske. „Zur Lösung der Frage ob *Cyanistes pleskei* Cab. für eine selbständige Art oder für einen Bastard von *C. caeruleus* (Linn.) und *Cyanistes cyanus* (Pall.) angesehen werden muss“ i Mess. Ornithologique 1911 i J. Domaniewski „Quelques mots sur la distribution géographique de *C. cyanus cyanus* (Pall.) et sur l'origine de *C. pleskei* Cab. — Messager ornithologique 1915.

Dane, które zaczynają się rozpowszechniać w literaturze o dwóch egzemplarzach tej sikory, zabitych w Galicyi koło Brodów, są pochodzenia Prażak'owskiego i, jako takie, należy je uważać za nieprawdziwe, a sikorę tę z fauny Galicyi wykreślić.

Aegithalus Herm.

Rozmieszczenie raniuszków w Europie z powodu zwrócenia uwagi ostatnimi czasy na formy lokalne nie da się dokładnie określić. Według Harterta przedstawia się ono w sposób następujący. Najbardziej zachodnia forma *Aegithalus caudatus roseus* (Blyth) gnieździ się w Irlandyi, Anglii, całej zachodniej Francyi i Pirenejach. Dalej na wschód ustępuje ta forma drugiej (granice między temi dwiema formami do tej pory nie są dokładnie znane) *Aegithalus caudatus europaeus* (Herm.), która zajmuje pozostałą część Francyi, zachodnie Niemcy po Hessen i Turyngię, Holandję, Belgię, północne Włochy, Rumunię, Bułgarię, Serbię i Bośnię; wschodnie granice tej formy również nie są znane. Wreszcie *Aegithalus c. caudatus* (Linn.) zajmuje pozostałą część Europy.

67. *Aegithalus caudatus caudatus* (Linn).

<i>Parus caudatus</i> Gessn.-Pietruski 2	<i>Mecistura caudata</i> -Schauer 34
<i>Parus caudatus</i> L.-Zawadzki 3	<i>Parus caudatus</i> Linn.-Dzieduszycki 39
<i>Parus caudatus</i> Gess.-Wodzicki 6	<i>Parus caudatus</i> Linn.-Karliński 42
<i>Parus caudatus</i> Linn.-Wodzicki 7	<i>Acredula caudata</i> Linn.-Kocyana 50
<i>Parus caudatus</i> L.-Nowicki 22	<i>Mecistura caudata</i> Bp.-Brunicki 52
<i>Mecistura caudata</i> -Schaitter 26	<i>Mecistura caudata</i> Bp.-Niezabitowski 73
<i>Parus caudatus</i> L.-Jachno 27	

Zamieszkuje północną, wschodnią a po części i środkową Europę. Na północnym zachodzie dochodzi do 65° półn. szerokości i na tej szerokości, mniej więcej, gnieździ się aż do ujścia Dźwiny północnej; stamtąd północna granica jego gniazdowania stopniowo opada ku południowi i do Uralu dochodzi pod 61°. W kierunku południowym od tej granicy forma ta gnieździ się w całej Rosyi, za wyjątkiem stepów (na Krymie występuje znów jako *Ae. c. taurica* (Menzb.), w Galicyi, (Węgry?) i Niemczech, gdzie zachodnie jej granice nie są poznane.

W Galicyi raniuszek ten na równinach wszędzie jest pospolity. W górach się nie gnieździ, a jak daleko w podgórze się posuwa niewiadomo. Wodzicki (7) wspomina, że trzyma się niższych lasów, nie określając jednak dokładnie wysokości; według Karlińskiego (42) i Kocyana (50) w Tatrach się nie gnieździ, natomiast już w Pieninach (Dr. L. Sitowski) jest dość pospolity. Dr. E. Lubicz-Niezabitowski (73) podaje go z Rytra.

68. *Aegithalus caudatus roseus* (Blyth).

Gnieździ się w Anglii, Irlandyi i zachodniej Francyi. W zimie trafia się prawie we wszystkich krajach Europy środkowej. O zalatywaniu tego raniuszka do Galicyi świadczy jeden okaz, znajdujący się w Muzeum im. Dzieduszyckich we Lwowie (Poturzyca pow. Sokalski 1. XII. 1852 r.).

Remiza Stein.

69. *Remiza pendulina pendulina* (Linn.).

- Parus pendulinus* L.-Petruski 2 *Aegithalus pendulinus*-Schaitter 26
Parus pendulinus-Zawadzki 3 *Parus pendulinus* L.-Jachno 27
Parus pendulinus Gess.-Wodzicki 6 *Aegithalus pendulinus*-Schauer 34
Aegithalus pendulinus Gessn.-Nowicki 22 *Remiz pendulinus* Cuv.-Dzieduszycki 39

Zamieszkuje całą Europę południową i część umiarkowanej, obecnie jednak w wielu miejscowościach Europy zachodniej i środkowej, prawdopodobnie wskutek postępów kultury ludzkiej i osuszania błot, wyginał. Obecnie północna granica jego gniazdowania da się przeprowadzić od południowej Francji przez południowe Niemcy (gdzie remiz jest jednak b. rzadki), Śląsk pruski, przez północne części Królestwa Polskiego. Dalej w kierunku wschodnim najbardziej na północ wysunięte stanowiska remize znane są z gub. Mińskiej, Smoleńskiej (w Pskowskiej gnieździ się wyjątkowo (Zarudny), przyguszczałnie równie wyjątkowo i rzadko gnieździ się i w Inflantach (Loudon-Lisden), Kałuskiej, Tambowskiej i Saratowskiej. Za Wołgą gnieździ się jeszcze w okolicach Orenburga i w gub. Permskiej, niema go jednak ani w Ufimskiej, ani w Samarskiej.

Jakkolwiek remiz nie należy w Galicyi do ptaków rzadkich, nie jest jednak bynajmniej pospolitym. Sądząc z danych dawniejszych autorów, kilkadziesiąt lat temu, był on daleko pospolitszym, niż obecnie. Tak nap. Schauer (34) wspomina o gnieźdzeniu się remiza na przedmieściu Krakowa — Wesołej, w ogrodzie tamtejszej kliniki.

W górach oraz na podgórzu karpackiem remiz zupełnie się nie gnieździ; w dolinach trzyma się błotnistych zarośli rzecznych. Ważniejsze jego stanowiska leżą w zachodniej Galicyi nad Wisłą; we wschodniej nad Bugiem, Styrem i Seretem.

REGULIDAE.

Regulus Koch.

70. *Regulus regulus regulus* (Linn.).

- Regulus cristatus* Koch-Pietruski 2 *Regulus flavicapillus*-Schauer 34
Regulus flavicapillus Naum.-Zawadz- *Regulus cristatus* Linn.-Dzieduszy-
ki 3 ki 39
Regulus flavicapillus Naum.-Wodzic- *Regulus cristatus* Linn.-Karliński 42
ki 6
Regulus cristatus Brehm-Wodzicki 7 *Regulus cristatus* Koch-Kocyan 50
Regulus flavicapillus Will.-Nowicki 22 *Regulus cristatus* Aldr.-Brunicki 52
Regulus cristatus-Schaitter 26 *Regulus cristatus* Koch-Niezabitow-
Regulus cristatus Koch-Jachno 27 ski 73

Począwszy od północnego koła biegunowego na półwyspie Skandynawskim, 65° półn. szer. w Finlandyi i 60° na Uralu, mysikrólik ten gnieździ się w całej Europie, z wyjątkiem Hiszpanii, stepów południowej Rosyi, gdzie bywa tylko w zimie, oraz Anglii, Szkocyi, Irlandyi, Korsyki i Sardynii, gdzie go zastępują dwie inne formy tegoż gatunku.

W Galicyi mysikrólik jest wszędzie przez cały rok pospolity, zarówno na równinach, jak i w górach, gdzie gnieździ się po górną granicę regli. Trzyma się wyłącznie lasów iglastych.

71. *Regulus ignicapillus ignicapillus* (Temm.).

Regulus ignicapillus Naum.-Zawadzki 3 *Regulus ignicapillus* Brehm - Dzieduszycki 39

Regulus ignicapillus Naum.-Nowicki 22 *Regulus ignicapillus* Brehm - Karliński 42

Regulus ignicapillus - Schaitter 26 *Regulus ignicapillus* Chr. L. Brehm-Kocyan 50

Zamieszkuje Europę południową i umiarkowaną. Gnieździ się na wszystkich trzech wielkich południowych półwyspach, we Francyi, Holandyi, Belgii, całych Niemczech, Królestwie Polskiem, Galicyi, Węgrzech i Rumunii. Wzdłuż morza Bałtyckiego rozpościera się aż do Estonii. Nie gnieździ się jednak już w Piotrogrodzkiej gubernii, zarówno jak i w Pskowskiej, gdzie zalatuje tylko przypadkowo. Według Tyzenhauza gnieździ się na Litwie, w jakich jednak okolicach autor ten nie wspomina; dalej najbardziej wschodnie znane stanowiska zniczka leżą w Królestwie Polskiem, Galicyi i Rumunii. Menzbir przypuszcza, że ptaszek ten gnieździ się w gub. Wołyńskiej, Podolskiej i Besarabskiej.

W Galicyi zniczek gnieździ się nie wszędzie; wogóle zaś należy do ptaków rzadkich. Według Schauera (20) i Karlińskiego (42) ma się znajdować w Tatrach; Wodzicki (7) i Kocyan (50) nie znaleźli go tam jednak, niema go również w okolicach Rytra i Stryja. Okazy Muzeum Dzieduszyckich pochodzą z powiatów Brodzkiego i Sokalskiego, jeden z Bielan pod Krakowem. Schauer (34) podaje trzy daty zabicia, czy spotkania zniczka w okolicach Krakowa; sądząc z tego musi on być nawet w zachodniej Galicyi rzadki.

SITTIDAE.

Sitta Linn.

Sitta europaea europaea Linn.

Sitta europaea L. - Pietruski 2

Sitta europaea L. - Jachno 27

Sitta europaea L. - Zawadzki 3

Sitta europaea L. - Łomnicki 28

Sitta europaea Linn. - Wodzicki 6

Sitta europaea - Schauer 34

Sitta europaea Linn. - Wodzicki 7

Sitta europaea Lath. - Karliński 42

Sitta europaea L. - Nowicki 22

Sitta europaea Linn. - Kocyan 50

Sitta europaea - Schaitter 26

Zamieszkuje półwysep Skandynawski i północną Rosyę; północna granica jego gniazdowania idzie przez środkową Finlandyę i okolice Archangielska, wschodnia granica nieznaną. Południowa granica również nieznaną, w każdym razie na zachodzie nie gnieździ się, zdaje się, poniżej 60° półn. szer., gdyż w Estonii występuje już inna forma. Na zimę przelatuje nieco na południe, ale już na Pomorzu pokazuje się tylko wyjątkowo; dotąd znany jest stamtąd tylko jeden okaz. — Wszystkie dane krajowych autorów o *Sitta europaea* należy odnieść do *Sitta e. homeyeri* Hart. Kocyan (50)

wspomina o zabiciu przez się w Tatrach kowalika o spodzie ciała białym, określając go jako *S. europaea*. Jest rzeczą bardzo mało prawdopodobną, by ta północna forma zjawiała się aż w Tatrach; sądzę, że kowalik, wspomniany przez Kocjana, był to raczej *S. e. sztolcmani* J. Doman. Według mnie *S. e. europaea* L. śmiało można z fauny krajowej wykreślić.

72. *Sitta europaea homeyeri* Hart.

Zamieszkuje rosyjskie prowincje nadbałtyckie, Prusy Wschodnie, Królestwo Polskie i Galicyę; północno wschodnie granice nie określone.

Wszystkie galicyjskie kowaliki, które widziałem (włączając w to i kowaliki z Tatr) należą do tej formy. Kowalik ten jest pospolity w całym kraju zarówno na równinach jak i w górach, gdzie gnieździ się po górną granicę regli.

Sitta europaea caesia Wolf.

Sitta caesia Mey. - Dzieduszycki 39 *Sitta caesia* Wolf - Brunicki 52
Sitta europaea var. caesia Meyer-Kocyan 50 *Sitta caesia* L. - Niezabitowski 73

Zamieszkuje Europę zachodnią i południową. Na wschód gnieździ się po Prusy Wschodnie, Królestwo Polskie i Galicyę. W węgierskich równinach (góry?) również ta forma się gnieździ.

W Galicyi się nie gnieździ, a dane powyższych autorów należy odnieść do *S. e. homeyeri* Hart.; natomiast należy przypuszczać, że podczas swych jesiennych i zimowych wędrówek pojawia się u nas. Przypuszczenia te wymagają potwierdzenia.

Sitta europaea sztolcmani J. Doman.

Dotychczas znany z Polesia, Wołynia i Podola¹⁾ pod zaborem rosyjskim. Prawdopodobnie i kowaliki, zamieszkujące Podole galicyjskie, wypadnie zaliczyć do tej formy, nie mając jednak stamtąd materiału, nie mogę powiedzieć nic pewnego. Przypuszczam, że wspomniany przez Kocjana z Tatr (marzec 1882 r.) kowalik o spodzie ciała białym należy do tej formy, jak również ptak, widziany przez D-ra W. Mierzejewskiego w Krakowie.

Sitta europaea uralensis Glog.

Zamieszkuje północno wschodnią Rosyę oraz całą Syberyę. Dr. W. Mierzejewski (87) wspomina, że widział go w Krakowie. Pozatem kowalika tego w Europie środkowej nikt nie obserwował. Przypuszczam, że Dr. Mierzejewski miał raczej do czynienia z *S. e. sztolcmani mihi* lub, co już jest daleko mniej prawdopodobne, z *S. e. europaea*²⁾ L. Kowalika tego z fauny Galicyi należy wykreślić.

¹⁾ Wspomniane przez Taczanowskiego (47) i Mierzejewskiego (87) okazy gen. Bykowa z Winnicy na Podolu są to typowe *S. e. sztolcmani*.

²⁾ Dr. Mierzejewski podaje w synonimach *S. uralensis* Licht., *S. europaea* L., która jest zupełnie inną formą (ogólnie uznaną). Właściwie więc niewiadomo o którą formę tu chodzi.

CERTHIIDAE.

Certhia Linn.

Hartert rozróżnia trzy formy pełzaczy, występujących w środkowej Europie: *C. f. familiaris* L. (rozmieszczenie patrz niżej), *C. f. macrodactyla* Brehm, zamieszkująca, począwszy od Odry na zachód całą Europę za wyjątkiem Anglii, w kierunku południowo-wschodnim Austryę, Węgry, Bośnię i prawdopodobnie półwysep Bałkański, wreszcie *C. brachydactyla brachydactyla* Brehm, występującą w Holandyi, Belgii, Francyi, całych Niemczech aż po Prusy Wschodnie i Szląsk, w Szwajcaryi i Austrii.

Nieliczne egzemplarze pełzaczy, jakie widziałem z Galicyi, należą wszystkie do *C. f. familiaris* L. Ze względu na to, że Galicya, a szczególnie jej część zachodnia leży właśnie na granicy stykania się trzech powyżej wspomnianych form, wielce jest prawdopodobne, że przy przejrzeniu większej ilości pełzaczy dałoby się tutaj wykryć, szczególnie w zimie, prócz *C. f. familiaris* jeszcze i *C. b. brachydactyla* Brehm, a być może nawet i *C. f. macrodactyla* Brehm.

73. *Certhia familiaris familiaris* L.

<i>Certhia familiaris auct.</i> - Pietruski 2	<i>Certhia familiaris</i> L. - Łomnicki 28
<i>Certhia familiaris</i> L. - Zawadzki 3	<i>Certhia familiaris</i> - Schauer 34
<i>Certhia familiaris</i> Linn. - Wodzicki 6	<i>Certhia familiaris</i> Linn. - Dzieduszycki 39
<i>Certhia familiaris</i> Linn. - Wodzicki 7	<i>Certhia familiaris</i> Linn. - Karliński 42
<i>Certhia familiaris</i> L. - Nowicki 22	<i>Certhia familiaris</i> Linn. - Kocyan 50
<i>Certhia familiaris</i> - Schauer 26	<i>Certhia familiaris</i> L. - Brunicki 52
<i>Certhia familiaris</i> L. - Jachno 27	<i>Certhia familiaris</i> L. - Niezabitowski 73

Zamieszkuje Europę północną i wschodnią. Północna granica jego gniazdowania idzie, począwszy od środkowej Szwecyi przez 64° półn. szer. w Finlandyi, 61½° w dolinie Dźwiny północnej i dochodzi do Uralu pod 59°. Na zachód pełzacz ten sięga rosyjskich prowincyi nadbaltyckich, Prus Zachodnich i Ślązka. Południową granicę jego gniazdowania stanowią Karpaty, Rumunia i stepy południowej Rosyi; w stepach tych się nie gnieździ, występuje jednak znów na Krymie.

W Galicyi spotykalny przez cały rok zarówno na równinach jak i w górach, gdzie gnieździ się po górnej granicy regli.

Tichodroma Ill.

74. *Tichodroma muraria* (Linn.)

<i>Tichodroma phoenicoptera</i> Temm. - Zawadzki 3	<i>Tichodroma phoenicoptera</i> Temm. - Dzieduszycki 39
<i>Tichodroma phoenicoptera</i> Temm. - Wodzicki 7	<i>Tichodroma phoenicoptera</i> Temm. - Karliński 42
<i>Tichodroma muraria</i> L. - Nowicki 22	<i>Tichodroma muraria</i> Linn. - Kocyan 50

Zamieszkuje wysokie góry środkowej i południowej Europy; gnieździ się w Sierra-Nevada, Pirenejach, Alpach, Apeninach, Tatrach, Bałkanach i Karpatach multanjskich. Dawniej, zdaje się, gnieździł się i w Sudetach, obecnie trafia się tam tylko jako ptak, wypadkowo zalatujący.

Pomurnik w Tatrach jest dość pospolity, jakkolwiek nieliczny. Według Kocjana (50) „wśród lata napotyka się pomurnika na większych skałach (wantach) na Muraniu, nad Rybiem, na Wołoszynie, na Zawracie, na Kasprowej za Kuźnicami, na Giewoncie, i w Kościeliskiej dolinie“. Z końcem września pomurnik opuszcza się w doliny i wtenczas pełza nawet po starych murach, ścianach kościołów i t. p.

Według słów D-ra L. Sitowskiego pomurnik gnieździ się również w Piecinach. Jest to do tej pory jedyne znane u nas stanowisko pomurnika po za Tatrami. Ciekawe jest ono z tego względu, iż dowodzi, że ptak ten podczas pory gniazdowej szuka nie tyle wysokich szczytów, ile stromych prostopadłych ścian skalnych. W Muzeum Kom. Fizyogr. Akad. Umiej. w Krakowie znajdują się dwa okazy pomurnika z Piecin, ofiarowane przez D-ra Sitowskiego. Okazy Muzeum im. Dzieduszyckich we Lwowie pochodzą z Tatr i doliny Kościeliskiej.

MOTACILLIDAE.

Motacilla Linn.

Prócz niżej zamieszczonych w spisie form Friederich, Schmedeknecht i Mierzejewski zaliczają do fauny Galicyi jeszcze dwie pliszki: *Motacilla flava superciliaris* A. E. Brehm i *Motacilla citreola citreola* Pall. Dane te, cytowane prawdopodobnie według Prażaka (65) (prócz niego żaden z faunistów pliszek tych w Galicyi nie notował), z powodów, wymienionych we wstępie, zmuszony jestem pominąć. Należy jednak przyznać, że nie jest wyłączone zalatywanie tych pliszek do Galicyi — przeciwnie nawet prędzej czy później napewno zostaną one tu skonstatowane i wtenczas na zasadzie wiarogodnych danych można je będzie włączyć do naszej fauny. *M. f. superciliaris* gnieździ się na półwyspie Bałkańskim, po Dalmacyę, Bułgaryę i ujście Dunaju, wyjątkowo nawet w południowych Węgrzech. *M. c. citreola* zamieszkuje tundry dorzecza Pieczory, sporadycznie gnieździ się w gub. Wiatskiej, Kazańskiej, Ufimskiej i Samarskiej. Obie te formy nieraz już notowano w krajach Europy środkowej. Prócz nich zabijane jeszcze były w krajach sąsiadujących z Galicyą, *M. flava beema* Sykes (gnieździ się w południowo-wschodniej Rosyi na zachód po Charków) — na Węgrzech i w Rumunii, *M. flava rayi* (Bp.) (gnieździ się w Anglii) — w Królestwie Polskiem, *M. flava campestris* Pall. (gnieździ się w połudn. wsch. Rosyi na zachód od Wołgi) — na Węgrzech. Jak z powyższego widać cała grupa pliszek rozbita na kilkanaście form lokalnych zasługuje na szczególniejszą uwagę i kolekcjonowanie w większej ilości głównie w czasie jesiennych i wiosennych wędrowek; w ten sposób tylko możliwe jest dokładne poznanie form, zalatujących do Galicyi.

75. *Motacilla alba alba* Linn.

<i>Motacilla alba</i> Gessn.-Pietruski 2	<i>Motacilla alba</i> -Schauer 34
<i>Motacilla alba</i> L.-Zawadzki 3	<i>Motacilla alba et cinerea</i> Lin.-Dzieduszycki 39
<i>Motacilla alba</i> Linn.-Wodzicki 6	<i>Motacilla alba vel cinerea</i> Lin.-Karliński 42.
<i>Motacilla alba</i> Linn.-Wodzicki 7	<i>Motacilla alba</i> Linn.-Kocyan 50
<i>Motacilla alba</i> L.-Nowicki 22	<i>Motacilla alba</i> L.-Brunicki 52
<i>Motacilla alba</i> -Schaitter 26	<i>Motacilla alba</i> L.-Niezabitowski 73
<i>Motacilla alba</i> L.-Jachno 27	

Zamieszkuje całą Europę, począwszy od najdalej na północ wysuniętych krańców ładu, aż po morza Kaspijskie, Czarne i Śródziemne. W Anglii, na zachodnich wybrzeżach Francji, Belgii i Holandii występuje jako *M. a. lugubris*. Na zimę odlatuje do Afryki środkowej; część osobników zostaje jednak przez cały rok już w Europie południowej; były nawet notowane wypadki zimowania tej pliszki w Niemczech.

W Galicyi pliszka biała wszędzie jest bardzo pospolita, od początku marca do końca października. Jak wysoko idzie w góry dokładnie niewiadomo. Według Kocjana (50) gnieździ się tylko w pobliżu osad ludzkich.

76. *Motacilla boarula boarula* Linn.

- Motacilla sulphurea* Bechst. - Pietruski 2 *Motacilla boarula* - Schauer 34
Motacilla sulphurea Bechst. - Zawadzki 3 *Motacilla boarula* Linn. - Dzieduszycki 39
Motacilla sulphurea Bechs. - Wodzicki 7 *Motacilla montium* Brehm - Karliński 42
Motacilla boarula L. - Nowicki 22 *Motacilla sulphurea* Bechst. - Kocyan 50

Pliszka górska zamieszkuje Europę umiarkowaną i południową. Rozmieszczenie jej jest w zupełności zależne od terenów, gdyż gnieździ się ona tylko w miejscowościach górzystych. Na zachodzie najdalej na północ wysuniętymi jej stanowiskami są Anglia, Irlandya i południowa Szwecya; stamtąd północna jej granica opuszcza się do górzystych okolic Niemiec, podgórzy Karpackich oraz niektórych miejscowości południowej Rosyi, by się znów na Uralu wzniesć aż do 61 $\frac{1}{2}$ ° półn. szerokości. Poza to w zachodniej i południowej Europie pliszka górska gnieździ się wszędzie, gdzie tylko znajduje odpowiednie tereny. W okolicach morza Śródziemnego zimuje; osobniki z północnej części swej krainy odlatują. Zimowiska tej pliszki sięgają w Afryce Senegambii i wschodnich angielskich kolonii.

W Galicyi pliszka górska jest wszędzie na podgórzu pospolita. Dokładnych wiadomości jak wysoko idzie w góry do tej pory nikt nie podał. Schauer spotykał ją w reglach, według Kocjana (50) gnieździ się jeszcze powyżej 1000 metrów. Bawi u nas od kwietnia do września.

77. *Motacilla flava flava* Linn.

- Motacilla flava* Gessn. - Pietruski 2 *Motacilla flava* - Schauer 34
Motacilla flava L. - Zawadzki 3 *Motacilla flava* Linn. - Dzieduszycki 39
Motacilla flava Linn. - Wodzicki 6 *Motacilla flava* Linn. - Karliński 42
Motacilla flava Linn. - Wodzicki 7 *Budytes flavus* Linn. - Kocyan 50
Motacilla flava L. - Nowicki 22 *Budytes flava* L. - Brunicki 52
Budytes flava - Schaitter 26 *Budytes flava* Key. et Bl. - Niezabitowski 73
Motacilla flava L. - Jachno 27

Zamieszkuje Europę, począwszy od środkowej części półwyspu Skandynawskiego, Finlandyi, gub. Wołogodzkiej i Ufimskiej. Południowymi jej granicami są Pireneje, północne Włochy, na półwyspie Bałkańskim dolina Sawy i Dunaju. W całej północnej Europie, południowo wschodniej Rosyi, Rumunii, na półwyspie Bałkańskim, półwyspie Pirenejskim, na zachodniej Francji i Anglii zastępują ją inne formy lokalne. Wogóle jednak rozmieszczenie form lokalnych tego gatunku jest bardzo niedokładnie znane i wymaga wielu wyjaśnień.

W Galicyi pliszka żółta wszędzie w równinach jest dość pospolita. Przylatuje w marcu, we wrześniu już znika. Jak daleko w góry się posuwa, dokładnych wiadomości nie posiadam. Niezabitowski (73) podaje ją z Rytra (400 m.), według Kocyana (50) w okolicach Orawicy już się nie gnieździ. Zawadzki (3) i Wodzicki (6) w synonimach tej formy piszą *Motacilla melanocephala*, co jest błędem, albowiem *Motacilla f. melanocephala* Licht. jest to inna, zupełnie dobrze zróżnicowana forma, gnieźdząca się na półwyspie Bałkańskim. Wszystkie okazy Muzeum Dzieduszyckich są to typowe *M. f. flava* L.

78. *Motacilla flava dombrowskii* (Tschusi).

Do tej pory znana tylko z Rumunii i Hercegowiny; czy się w tym ostatnim kraju gnieździ, czy bywa tylko na przelocie, niewiadomo.

W Muzeum im. T. Chałubińskiego w Zakopanem znajduje się jeden okaz pliszki bez oznaczenia płci (prawdopodobnie samiec), w upierzeniu *M. f. dombrowskii*, zastrzelony w porze gniazdowej na Orawicy (5. V. 1883). Tylko zebranie większej ilości okazów z Tatr mogłoby wykazać, czy pliszka ta stale się tam gnieździ, czy też zabicie tego samca należy traktować jako wyjątkowe.

Motacilla flava borealis Sund.

Motacilla cinereocapilla Savi — Taczanowski, Ptaki krajowe T. I, str. 337.

Forma ta zamieszkuje północną Europę, zimuje w Afryce i Indyach. Taczanowski (47) pisze: „często się trafia na przelocie wiosennym, a nawet całe stada takich widywałem, lecz nigdy między gnieźdzącymi się“, nie podając jednak, czy te słowa mają się odnosić tylko do Królestwa Polskiego, czy też wogóle do wszystkich ziem polskich.

Taczanowski w synonimach *Budytes cinereocapilla* umieszcza *Motacilla cinereocapilla* Savi i *Budytes cinereocapilla* Brehm (= *M. f. borealis* Sund.), a z krótkiego opisu, jaki podaje, trudno sądzić którą rzeczywiście widywał. Przypuszczam jednak, że mowa może być tutaj tylko o *M. f. borealis* Sund., która zamieszkuje północ naszego lądu i na zimowiska ciągnie przez Europę umiarkowaną, a nie o *M. f. cinereocapilla* Savi, zamieszkującej Włochy, Dalmację, Bośnię, Hercegowinę i Czarnogórze, i w Europie środkowej nigdy się niepojawiającej. Ze względu na to, że Taczanowski nie mówi wyraźnie o pokazywaniu się tej pliszki w Galicyi, umieszczam ją tu jako ptaka, którego należenie do tutejszej fauny stwierdzone jeszcze nie zostało.

Anthus Bechst.

Z jedenastu form tego rodzaju, notowanych w Europie, bądź to na przelotach, bądź na gniazdowaniu, z Galicyi znanych jest tylko cztery; wszystkie jako ptaki stale gnieźdzące się u nas. Należałoby zwrócić uwagę jeszcze na dwa świergotki, które jako ptaki rzadziej lub częściej sporadycznie się pojawiające, były obserwowane prawie we wszystkich krajach Europy, a które w Galicyi nie były notowane, prawdopodobnie tylko wskutek małej ilości poszukiwań ornitologicznych. Jeden z nich *A. r. richardi* Vieill., gnieździ się na Syberyi, zimuje w Indyach i południowych Chinach, lecz w czasie wędrówek leci dość licznie i w kierunku południowo zachodnim; bywał obser-

wowany w całej prawie Europie. Drugi *A. cervinus* (Pall.) zamieszkuje północ Europy i Azji, zimuje zaś w Afryce i na wyspach Malajskich; również bywa zabijany podczas wędrówek zarówno we wschodniej, jak i zachodniej Europie. Co się tyczy *Anthus gustavi* Swinh., to ptak ten zamieszkuje daleką północ starego ładu, począwszy od Pieczory na wschód aż po Kamczatkę. Na zimę leci w kierunku południowo-wschodnim; zimowiska jego leżą na wyspach Zundskich i Molukskich. Po za granicami gniazdowania w Europie nikt go nigdzie nie widział. Jeden tylko Prażak (65) cytuje go ze wschodniej Galicyi, na zasadzie jednego samca, którego miał mu dostarczyć jego kolekcjonista Zadorożny. Wiadomość ta, jak i inne dane Prażaka, zupełnie nie zasługuje na wiarę. Wspominam tu o tem tylko dlatego, że do literatury wkradła się już ta fałszywa notatka, a, między innymi, opierając się na niej, cytują dla Galicyi tego świergotka Friederich, Schmiedeknecht i Mierzejewski. Ptaka tego z fauny Galicyi należy bezwarunkowo wykreślić.

79. *Anthus trivialis trivialis* (Linn.).

Anthus arboreus Bechst.-Pietruski 2 *Anthus arboreus*-Schauer 34

Anthus arboreus Bechst.-Zawadzki 3 *Anthus arboreus* Bech. - Dzieduszycki 39

Anthus arboreus Bechs.-Wodzicki 6 *Anthus arboreus* Bech.-Karliński 42

Anthus arboreus Bechs.-Wodzicki 7 *Anthus arboreus* Bechst.-Kocyan 50

Anthus arboreus Bechst.-Nowicki 22 *Pipastes arboreus* Kaup.-Brunicki 52

Anthus arboreus-Schaitter 26

Północna granica gniazdowania świergotka drzewnego idzie od 69° półn. szer. na półwyspie Skandynawskim, stopniowo opadając ku południowi, do 65° w dolinie Pieczory. W kierunku południowym od tych granic świergotek drzewny gnieździ się w całej Europie z wyjątkiem stepów południowej Rosyi; w górach Krymu znów jest pospolity. W Galicyi wszędzie jest pospolity od kwietnia do października. W górach gnieździ się po górną granicę lasów.

80. *Anthus campestris campestris* (Linn.)

Anthus campestris Bechst.-Pietruski 2 *Anthus campestris* Bechst.-Nowicki 22

Anthus campestris Bechst.-Zawadzki 3 *Anthus campestris* Bech. - Dzieduszycki 39

Północna granica świergotka rdzawego dochodzi na zachodzie środkowej Szwecyi, stamtąd, omijając Finlandyę, opuszcza się do Estonii i gub. Pskowskiej. Z powodu braku danych dalszej granicy tego świergotka w kierunku południowym przeprowadzić się nie da. Wiadomo, że gnieździ się on w Królestwie Polskiem i Galicyi, skąd północna granica jego gniazdowania idzie przez gub. Podolską, Kijowską, Poltawską, Charkowską, kieruje się znów trochę na północ do Woroneskiej, Saratowskiej i Orenburskiej. W kierunku zachodnim i południowym od tych granic ptak ten gnieździ się w całej Europie z wyjątkiem Anglii. Występowanie jego w dużym stopniu zależne jest od terenów, albowiem trzyma się on głównie wydm piaszczystych, rzadka pokrytych roślinnością. W Galicyi wszędzie na wyżej wzmiankowanych terenach jest dość pospolity od kwietnia do września. W górach nie gnieździ się zupełnie.

81. *Anthus pratensis* (Linn.)

- Anthus pratensis* L.-Pietruski 2 *Anthus pratensis*-Schauer 34
Anthus pratensis Bechst.-Zawadzki 3 *Anthus pratensis* Bech. - Dzieduszycki 39
Anthus pratensis Bechs.-Wodzicki 6 *Anthus pratensis* Linn.-Kocyan 50
Anthus pratensis Bechst.-Nowicki 22 *Anthus pratensis* Bechst.-Brunicki 52
Anthus pratensis L.-Jachno 27

Zamieszkuje Europę północną i umiarkowaną. Na półwyspie Skandynawskim i Kolskim gnieździ się wszędzie, dalej występuje, zdaje się, w całych tundrach, w dolnym biegu Pieczory jest jednak rzadki. Wschodnie granice jego krainy trudne są do określenia; wiadomo, że nie gnieździ się on w gub. Permskiej, Ufimskiej, Samarskiej, Orenburskiej, Astrachańskiej, Penzeńskiej i Tambowskiej, w Kazańskiej występuje tylko w północno-wschodnim kącie w dolinie rzeki Wiatki. Gnieździ się w gub. Woroneńskiej, skąd według Menzбира południowa granica jego gniazdowania idzie przez gub. Charkowską (Awerin go tam jednak nie znalazł), Połtawską i Kijowską do Rumunii i Węgier. Granica ta jednak musi być niezbyt dokładną, lub też świergotek łąkowy omija niektóre okolice, leżące w krainie swego gniazdowania, bo Ogniew nie znalazł zupełnie tego ptaka w gub. Orłowskiej. W zachodniej Europie świergotek gnieździ się po Pireneje i północne Włochy.

W Galicyi wszędzie na suchych błotach i łąkach dość pospolity od początku kwietnia do końca października. Jak wysoko w górach się gnieździ niewiadomo, Kocyan (50) wspomina o jego stanowiskach w bagnach nad Czarną Orawą.

82. *Anthus spinoletta spinoletta* (Linn.)

- Anthus aquaticus* Bechst.-Pietruski 2 *Anthus aquaticus* Bechst.-Jachno 27
Anthus aquaticus Bechst.-Zawadzki 3 *Anthus spinoletta*-Schauer 34
Anthus aquaticus Bechs.-Wodzicki 7 *Anthus aquaticus* Bech. - Dzieduszycki 39
Anthus spinoletta L.-Nowicki 22 *Anthus aquaticus* Bech.-Karliński 42
Anthus aquaticus-Schaitter 26 *Anthus aquaticus* Bechst.-Kocyan 50

Zamieszkuje wszystkie góry umiarkowanej i południowej Europy, na równinach się nie gnieździ. W Tatrach i Karpatach powyżej krainy kosodrzewiny wszędzie pospolity. Według Dzieduszyckiego (39) w pasie Czarnohorskim gnieździ się i w kosodrzewinie. W górach przebywa do połowy sierpnia, potem spuszcza się w doliny i bawi tam do października. Przylatuje w marcu.

ALAUDIDAE.

Otocorys Bp.

Oberholser i Hartert oddzielają północno amerykańskie górniczki od północno europejskich jako osobne podgatunki (*O. a. alpestris* (L.) i *O. a. flava* (Gm.)). Według Sharpe'a i Bianchi żadnych stałych różnic między ptakami amerykańskimi i europejskimi znaleźć się nie da, tak że europejskie górniczki, zarówno jak i amerykańskie, powinny nosić nazwę *O. a. alpestris* (L.).

83. *Otocoris alpestris alpestris* (L.)

- Alauda alpestris* L. - Pietruski 2 *Alauda alpestris* L. - Łomnicki 28
Alauda alpestris L. - Zawadzki 3 *Alauda nivalis* - Schauer 34
Alauda alpestris auct. - Wodzicki 7 *Alauda alpestris* Linn. - Dzieduszycki 39
Alauda alpestris L. - Nowicki 22 *Alauda alpestris* Lin. - Karliński 42

Zamieszkuje krańce łądów północnej Eurazji i Ameryki, poniżej granicy tundr nie gnieździ się. W zimie przesuwa się daleko na południe i bywa wtenczas spostrzegany w całej Europie z wyjątkiem Hiszpanii.

W Galicyi podczas zimy mniej lub więcej pospolity. Z gór podaje go jeden tylko Wodzicki (7).

Melanocorypha Boie.84. *Melanocorypha calandra calandra* (Linn.)

- Alauda calandra* L. - Zawadzki 3 *Alauda calandra* L. - Nowicki 22

Kalandra zamieszkuje południową Europę. Gnieździ się w Hiszpanii, Portugalii, Włoszech i na półwyspie Bałkańskim (na Węgrzech się nie gnieździ). W Rumunii jest pospolita, taksamo w stepach południowej Rosyi, gdzie posuwa się do gub. Kijowskiej, Połtawskiej, Charkowskiej, południowej części Saratowskiej, gub. Astrachańskiej i okręgu Uralskiego. Jest to ptak miejscowy lub przesuwany się przed zimą z północnej części swej krainy do południowej. Po za granicę gniazdowania zalatuje tylko wyjątkowo, obserwowano ją jednak w gub. Moskiewskiej, Tulskiej, raz koło Frankfurta i Wiednia, raz na Śląsku i na Helgolandzie.

Do Galicyi zalatuje również tylko przypadkowo, a jak jest rzadka świadczy to, że tylko jeden Zawadzki (3) ją notował.

Pterocorys Stein.85. *Pterocorys sibirica* (Gm.)

- Alauda sibirica* Gmel. — Dzieduszycki 39

Zamieszkuje Aralsko Kaspjskie stepy. Na zachód od Wołgi znana tylko z gub. Woroneskiej i z Krymu. W zimie posuwa się nieco w kierunku południowo zachodnim, a w niektóre śnieżne zimy na Krymie jest bardzo pospolity. W tej porze roku pojedyncze egzemplarze były notowane w całej Europie aż po Anglię.

Z Galicyi znane są trzy okazy skowronka białoskrzydłego. O dwóch wspomina Wodzicki (9), nie wymieniając w których okolicach kraju były zabite, trzeci znajduje się w Muzeum im. Dzieduszyckich (♂ Sokal 16. X. 1851).

Saxilauda Lesson.86. *Saxilauda yeltonensis* (Forst.)

- Alauda tatarica* Pall. — Dzieduszycki 39

Zamieszkuje kirgiskie stepy na wschód od Wołgi. Jest tam ptakiem miejscowym, normalnie nieodlatującym na zimę; tylko w bardzo surowe zimy przy dużych opadach

śnieżnych opuszcza ojczyznę i wtenczas bywa obserwowany nieraz bardzo daleko od miejsc swego gniazdowania. W Rosyi notowano go pod Orenburgiem, w gub. Saratowskiej, północnych częściach Samarskiej, w gub. Kurskiej, Charkowskiej, Połtawskiej, Jekaterinosławskiej i na Krymie. Dalej na zachód w Dolnej Austrii, na Helgolandzie i w Belgii.

Z Galicyi znany jeden okaz młodego samca, zabity w Radwańcach w pow. Sokalskim 1. II. 1877; okaz ten znajduje się w Muzeum im. Dzieduszyckich we Lwowie.

Alauda Linn.

Hartert skowronki południowo europejskie („Ersetzt *A. a. arvensis* als Brutvogel schon im südlichen Italien (besonders Apulien), auf Sizilien, Korsika und Sardinien, in Dalmatien, Griechenland, der Türkei bis Süd-Ungarn und Süd-Russland“.—Die Vög. der paläarkt. fauna V. I. p. 246) uważa za osobną formę. Bianchi jednak stanowczo występuje przeciwko wydzieleniu tej formy. Według tego autora „Признаки, приведенные Hartert'омъ для этой формы, до такой степени непостоянны, что не могутъ характеризовать не только подвидъ, но даже и мѣстную разность *Al. arvensis*, ограничиться же однимъ убѣжденіемъ, что гнѣздящіеся на югѣ Европы и на островахъ Средиземнаго моря полевые жаворонки должны представлять особую форму, я не нахожу возможнымъ“. (St. Peterburg, Bul. Ac. Sc. V-e Serie T. XXIII). Bianchi, przejrzawszy większą ilość skowronków z Rosyi, dochodzi do przekonania, że wszystkie skowronki, zaczynając od Polski a kończąc na Lenie, wypada uważać za jedną formę.

Zdaje się, że w danym wypadku należy przyznać Bianchi rację, przyjmując niemożliwość wydzielenia *A. a. cantarella* jako podgatunku. Pozostaje nierozstrzygnięte pytanie, czy nie dałoby się skowronków niektórych okolic Europy wydzielić jako odpowiednią formę. Do takowej należałby egzemplarz Muzeum hr. Dzieduszyckich (Nr. 554 ♂ 5. IV. 1851, Poturzyce pow. Sokalski), zbliżający się swym wyglądem do opisu Harterta *A. a. cantarella* Bp.

87. *Alauda arvensis arvensis* Linn.

<i>Alauda arvensis</i> L.-Pietruski 2	<i>Alauda Arvensis</i> L.-Łomnicki 28
<i>Alauda arvensis</i> L.-Zawadzki 3	<i>Alauda arvensis</i> -Schauer 34
<i>Alauda arvensis</i> Linn.-Wodzicki 6	<i>Alauda arvensis</i> Linn.-Dzieduszycki 39
<i>Alauda arvensis</i> Linn.-Wodzicki 7	<i>Alauda arvensis</i> Lin.-Karliński 42
<i>Alauda arvensis</i> L.-Nowicki 22	<i>Alauda arvensis</i> Linn.-Kocyana 50
<i>Alauda arvensis</i> -Schaitter 26	<i>Alauda arvensis</i> L.-Brunicki 52
<i>Alauda arvensis</i> L.-Jachno 27	<i>Alauda arvensis</i> L.-Niezabitowski 73

Północna granica gniazdowania skowronka idzie od 70° półn. szer. na półwyspie Skandynawskim, stopniowo opuszczając się ku południowi do szerokości Czerdny na Uralu. Począwszy od tej granicy skowronek gnieździ się w całej Europie.

W Galicyi na równinach skowronek jest wszędzie pospolity od marca do listopada. W górach według Kocyana (50) posuwa się do wysokości 1300 metrów nad poziom morza i ma tam liczniej się gnieździć, aniżeli na łąkach, wyniesionych do 700—800 metrów. Według Wodzickiego (7) skowronek nie gnieździ się powyżej pól siewnych (700—1000 m.).

Calandrella.

Calandrella brachydactyla (Leisler)

Skowronek krótkopalcowy zamieszkuje całą południową Europę, gnieździ się na półwyspie Pirenejskim, w południowej Francji, na półwyspie Apenińskim i Bałkańskim, w Rumunii i południowej Rosji, gdzie sięga południowych części gub. Kijowskiej, Charkowskiej i Saratowskiej, oraz północnych okolic gub. Astrachańskiej i okręgu Uralskiego. Niekiedy zalatuje daleko po za granicę swego gniazdowania; był notowany w Anglii, północnej Francji, Szwajcaryi i na Helgolandzie.

Do tej pory nie posiadamy pewnych wiadomości o tym skowronku z Galicji; albowiem danych Prażaka o gnieźdzeniu się tego ptaka u nas nie można brać na seryo. Oparte są one, jak i wiele innych, na słusznem zresztą do pewnego stopnia przypuszczeniu i jako takie należy je traktować.

Galerida Boie.

88. Galerida cristata cristata (Linn.)

<i>Alauda cristata</i> L.-Pietruski 2	<i>Alauda cristata</i> L.-Łomnicki 28
<i>Alauda cristata</i> L.-Zawadzki 3	<i>Alauda cristata</i> - Schauer 34
<i>Alauda cristata</i> Linn.-Wodzicki 6	<i>Alauda cristata</i> Linn.-Dzieduszycki 39
<i>Alauda cristata</i> Linn.-Wodzicki 7	<i>Alauda cristata</i> Linn.-Karliński 42
<i>Galerita cristata</i> L.-Nowicki 22	<i>Galerida cristata</i> Linn.-Kocyan 50
<i>Galerita cristata</i> - Schaitter 26	<i>Galerita cristata</i> Bp.-Brunicki 52
<i>Alauda cristata</i> L.-Jachno 27	<i>Galerita cristata</i> Boie-Niezabitowski 73

Granice tej formy na północ sięgają południowej Szwecji. W Finlandyi przechodzą przez Wyborg. W Rosji według Bianchi północna granica dzierlatki idzie od Wyborga wzdłuż łamanej linii, łączącej Wyborg, Oranienbaum, Nowgorod, Tułę, Kazań i deltę Wołgi. Na wschód sięga Wołgi, po za którą występuje już *G. c. magna* Hume. Według Harterta, począwszy od Rumunii przez południową Rosyę *Galerida c. cristata* jest zastąpiona przez *G. c. tenuirostris* Brehm. Na zachód *G. c. cristata* sięga kanału La Manche i Atlantyku, na południe Pirenei, północnych Włoch i północnych części półwyspu Bałkańskiego. Począwszy od tych granic na trzech półwyspach zastępują ją inne formy.

Dzierlatka w Galicji pospolita jest wszędzie przez cały rok; czy w górach się gnieździ niewiadomo; ze skąpych danych, jakie posiadamy w tym kierunku, wynikałoby, że nie. Według Niezabitowskiego (73) w Rytrze (400 m.) jej niema, a gnieździ się dopiero pod Sączem, Kocyan (50) w górach widywał ją tylko w zimie podczas wielkich śniegów.

Wszystkie okazy, jakie z Galicji widziałem, są to typowe *G. c. cristata* (L.).

Lullula Kaup.

89. Lullula arborea (Linn.)

<i>Alauda arborea</i> Will.-Pietruski 2	<i>Alauda arborea</i> - Schauer 34
<i>Alauda arborea</i> L.-Zawadzki 3	<i>Alauda arborea</i> Linn.-Dzieduszycki 39
<i>Alauda arborea</i> Linn.-Wodzicki 6	<i>Alauda arborea</i> Lin.-Karliński 42
<i>Alauda arborea</i> Linn.-Wodzicki 7	<i>Lullula arborea</i> Linn.-Kocyan 50

Alauda arborea Gm.-Nowicki 22
Alauda arborea L.-Jachno 27
Alauda arborea auct.-Łomnicki 28

Alauda nemorosa Gm.-Brunicki 52
Alauda nemorosa Gm.-Niezabitowski 73

Zamieszkuje większą część Europy. Północna granica jego krainy przechodzi, mniej więcej, przez środek półwyspu Skandynawskiego, południową Finlandyę, gub. Piotrogrodzką, Nowgorodzką, Wołogodską do Wiatskiej i Kazańskiej, poczem, stając się wschodnią, opuszcza się wzdłuż Wołgi do morza Kaspijskiego. W kierunku wschodnim i południowym od tych granic lerka zamieszkuje całą Europę. Opisana przez Ehmcke'go z Rumunii forma *L. a. flavescens* według Harterta zdaje się rozposcierać prócz Rumunii na całym półwyspie Bałkańskim. Forma ta jednak wydaje się być wątpliwą.

W Galicyi lerka wszędzie jest pospolita, mniej więcej, od marca do października. Według Kocjana (50) w góry posuwa się do wysokości 1300 m.

FRINGILLIDAE.

Ligurinus Koch.

90. *Ligurinus chloris chloris* (Linn.)

<i>Fringilla chloris</i> L.-Pietruski 2	<i>Fringilla chloris</i> -Schauer 34
<i>Fringilla chloris</i> Meyer-Zawadzki 3	<i>Fringilla chloris</i> Tem.-Dzieduszycki 39
<i>Fringilla chloris</i> Temm.-Wodzicki 6	<i>Fringilla chloris</i> Temm.-Karliński 42
<i>Fringilla chloris</i> Ill.-Wodzicki 7	<i>Ligurinus chloris</i> Linn.-Kocjan 50
<i>Ligurinus chloris</i> L.-Nowicki 22	<i>Chlorospiza chloris</i> Bp.-Brunicki 52
<i>Ligurinus chloris</i> -Schaitter 26	<i>Chlorospiza chloris</i> Bp.-Niezabitowski 73
<i>Fringilla chloris</i> L.-Jachno 27	

Zamieszkuje całą Europę, począwszy od 65° półn. szerokości na półwyspie Skandynawskim i 60° na Uralu. Nie gnieździ się jednak w stepach południowej Rosyi, gdzie bywa tylko w czasie przelotów. W południowej Francyi oraz na całym półwyspie Pirenejskim występuje jako *Chloris chloris aurantiiventris* (Cab.). W pasach umiarkowanym i południowym Europy pozostaje przez cały rok. Z północnych części swej krainy począwszy od północnych Niemiec na zimę odlatuje.

W Galicyi wszędzie pospolity przez cały rok; w górach gnieździ się, mniej więcej, do wysokości 800 metrów.

Coccothraustes Briss.

91. *Coccothraustes coccothraustes coccothraustes* (Linn.)

<i>Fringilla coccothraustes</i> L.-Pietruski 2	<i>Coccothraustes vulgaris</i> -Schauer 34
<i>Fringilla coccothraustes</i> M.-Zawadzki 3	<i>Coccothraustes vulgaris</i> Pall.-Dzieduszycki 39
<i>Coccothraustes vulgaris</i> Pall.-Wodzicki 7	<i>Coccothraustes vulgaris</i> Pall.-Karliński 42
<i>Coccothraustes coccothraustes</i> Temm.-Nowicki 22	<i>Coccothraustes vulgaris</i> Pall.-Kocjan 50
<i>Coccothraustes coccothraustes</i> -Schaitter 26	<i>Coccothraustes vulgaris</i> Bp.-Brunicki 52

Fringilla coccothraustes Temm.-Jachno 27 *Coccothraustes vulgaris* Briss.-Niezabitowski 73
Fringilla coccothraustes Temm.-Łomnicki 28

Północna granica gniazdowania grubodzioba w Europie nie jest dokładnie znana. Na półwyspie Skandynawskim grubodziób gnieździ się tylko na południowych krańcach i to jako ptak bardzo rzadki, równie rzadko gnieździ się on w południowo zachodnich częściach Finlandyi, oraz w gub. Piotrogrodzkiej, skąd jego północna granica da się przeprowadzić przez południowo zachodnią część gub. Nowgorodzkiej, gub. Pskowską, Smoleńską, (Twerską?) Moskiewską, prawdopodobnie Rjazańską i Tambowską (w obydwóch tych guberniach grubodziób jednak dotychczas stwierdzony nie został), Penzeńską i Simbirską. Za Wołgą jako ptak gniazdowy (rzadki) znany tylko z gub. Ufimskiej. Po cząwszy od tych granic grubodziób gnieździ się w całej Europie z wyjątkiem bezleśnych stepów południowej Rosyi.

W Galicyi pospolity przez cały rok na równinach i w niższych górach. Jak wysoko posuwa się w góry podczas gniazdowania niewiadomo. Według Kocyana (50) w zimie pojawia się w Tatrach, żerując w bukowych lasach. W jesieni przesuują się do nas więcej północne osobniki, wskutek czego podczas jesiennych i zimowych miesięcy ptak ten jest u nas daleko pospolitszy, aniżeli w porze gniazdowej.

Fringilla Linn.

92. *Fringilla coelebs coelebs* Linn.

<i>Fringilla coelebs</i> L.-Pietruski 2	<i>Fringilla coelebs</i> L.-Łomnicki 28
<i>Fringilla coelebs</i> L.-Zawadzki 3	<i>Fringilla coelebs</i> -Shauer 34
<i>Fringilla coelebs</i> Linn.-Wodzicki 6	<i>Fringilla coelebs</i> Linn.-Dzieduszycki 39
<i>Fringilla coelebs</i> Linn.-Wodzicki 7	<i>Fringilla coelebs</i> Linn.-Karliński 42
<i>Fringilla coelebs</i> L.-Nowicki 22	<i>Fringilla coelebs</i> Linn.-Kocyan 50
<i>Fringilla coelebs</i> -Schaitter 26	<i>Fringilla coelebs</i> L.-Brunicki 52
<i>Fringilla coelebs</i> L.-Jachno 27	<i>Fringilla coelebs</i> L.-Niezabitowski 73

Zamieszkuje całą Europę na półwyspie Skandynawskim po Nordkap, w Laplandyi po 69° półn. szer. Stamtąd północna granica jej gniazdowania, opadając stopniowo ku południowi, dochodzi do Uralu pod 62°. Z północnej części swojej krainy zięby odlatują na zimę zupełnie, im dalej na południe, tem więcej okazów pozostaje na zimę, w okolicach morza Śródziemnego zimują wszystkie.

W Galicyi zięba wszędzie jest pospolita, zarówno na równinach jak i w górach, gdzie posuwa się po górną granicę kosodrzewiny. Nieliczne okazy samców pozostają na zimę.

93. *Fringilla montifringilla* L.

<i>Fringilla montifringilla</i> L.-Pietruski 2	<i>Fringilla montifringilla</i> -Schauer 34
<i>Fringilla montifringilla</i> L.-Zawadzki 3	<i>Fringilla montifringilla</i> Linn.-Dzieduszycki 39
<i>Fringilla montifringilla</i> auct.-Wodzicki 6	<i>Fringilla montifringilla</i> Linn.-Karliński 42
<i>Fringilla montifringilla</i> Linn.-Wodzicki 7	<i>Fringilla montifringilla</i> Linn.-Kocyan 50
<i>Montifringilla montifringilla</i> L.-Nowicki 22	<i>Fringilla montifringilla</i> L.-Brunicki 52
<i>Fringilla montifringilla</i> -Schaitter 26	

Zamieszkuje północną Europę. Na północ sięga granicy lasów. W kierunku południowym gnieździ się w Szwecji, mniej więcej, po 60° półn. szer., w Finlandyi po 61°, dalej na wschód gnieździ się rzadko w gub. Piotrogrodzkiej, północnej części Pskowskiej i Nowgorodzkiej. Dalej na wschód z powodu braku danych południowa granica jego gniazdowania nie da się przeprowadzić. Wiadomo tylko, że jer nie gnieździ się zupełnie w gub. Kazańskiej, natomiast na Uralu dochodzi do 55° półn. szer. W zimie leci do Turkiestanu, północnej Afryki i północno zachodnich Indyi. Część zostaje jednak na zimę już w Europie umiarkowanej.

W Galicyi pojawia się licznie podczas przelotów: w jesieni w październiku i listopadzie, wiosną w marcu i kwietniu. Nieliczne osobniki pozostają przez całą zimę. Dane Karlińskiego (42), który jakoby miał widzieć tego ptaka w Tatrach w sierpniu, nie zasługują na wiarę.

Carduelis.

Prócz gnieźdzącego się u nas *C. c. carduelis* (Linn.) należałoby zwrócić uwagę na *C. c. major* Tacz. Szczygieł ten gnieździ się w Syberyi, a na jesieni i w zimie leci na zachód, podczas tych wędrówek był notowany w całej wschodniej Europie aż po Prusy Wschodnie i Śląsk Austriacki.

Skonstatowanie tej formy w Galicyi jest tylko kwestyą czasu. Należałoby również zwrócić uwagę na to, że w Rumunii *C. c. carduelis* (Linn.) zastąpiony jest przez *C. c. rumaeniae* Tschusi.

94. *Carduelis carduelis carduelis* (Linn.)

<i>Fringilla carduelis</i> - Pietruski 2	<i>Fringilla carduelis</i> L. - Łomnicki 28
<i>Fringilla carduelis</i> L. - Zawadzki 3	<i>Fringilla carduelis</i> - Schauer 34
<i>Fringilla carduelis</i> Linn. - Wodzicki 6	<i>Fringilla carduelis</i> Linn. - Dzieduszycki 39
<i>Fringilla carduelis</i> Linn. - Wodzicki 7	<i>Fringilla carduelis</i> Linn. - Karliński 42
<i>Carduelis carduelis</i> L. - Nowicki 22	<i>Carduelis elegans</i> Steph. - Kocyń 50
<i>Carduelis carduelis</i> - Schaitter 26	<i>Carduelis elegans</i> Steph. - Brunicki 52
<i>Fringilla carduelis</i> L. - Jachno 27	<i>Carduelis elegans</i> Steph. - Niezabitowski 73

W Szwecji szczygieł gnieździ się po 65° półn. szer., w Finlandyi po 62 — 63; dalej na wschód północna granica jego gniazdowania jeszcze bardziej przesuwają się na południe, a w okolicach Uralu nie przekracza nawet 58°. Szczygły, gnieźdzące się za Wołgą, zbliżają się wymiarami ciała i ubarwieniem do *C. c. major* Tacz. Począwszy od wskazanych granic szczygieł w kierunku południowym gnieździ się w całej Europie; na wyspach Angielskich, Sardynii i Korsyce, oraz w Hiszpanii tworzy trzy formy lokalne.

W Galicyi na równinach szczygieł pospolity jest przez cały rok; jak wysoko gnieździ się w górach — wiadomości brak. Kocyń obserwował go w okolicach Orawicy (800 m.), nigdy jednak w porze wiosennej.

Spinus Koch.

95. *Spinus spinus* (Linn.)

<i>Fringilla spinus</i> L. - Pietruski 2	<i>Fringilla spinus</i> - Schauer 34
<i>Fringilla spinus</i> L. - Zawadzki 3	<i>Fringilla spinus</i> Linn. - Dzieduszycki 39

<i>Fringilla spinus</i> Linn.-Wodzicki 6	<i>Fringilla spinus</i> Lin.-Karliński 42
<i>Fringilla spinus</i> Linn.-Wodzicki 7	<i>Chrysomitris spinus</i> Linn.-Kocyan 50
<i>Chrysomitris spinus</i> L.-Nowicki 22	<i>Chrysomitris spinus</i> Bp.-Brunicki 52
<i>Chrysomitris spinus</i> -Schaitter 26	<i>Chrysomitris spinus</i> Bp.-Niezabitowski 73
<i>Fringilla spinus</i> L.-Łomnicki 28	

Północna granica gniazdowania czyża idzie przez 67° półn. szer. w Szwecji i Norwegii, poczem okrążając od południa Białe morze, opuszcza się stopniowo w kierunku południowo wschodnim i dochodzi do Uralu pod 58° półn. szer. Począwszy od Uralu południowa granica gniazdowania czyża idzie przez gub. Ufimską, Kazańską, (Symbirska?), Penzeńską, (Tambowska?), Tulska, prawdopodobnie przez zachodnie okolice Orłowskiej opuszcza się do północno zachodnich części Charkowskiej i południowych Czernihowskiej, skąd przez Kijowską i Podolską idzie do Rumunii. Na zachód stąd czyż gnieździ się w całej Europie z wyjątkiem trzech wielkich południowych półwyspów, gdzie bywa tylko zimą.

W Galicyi czyż, jako ptak gniazdowy, wszędzie jest pospolity, a w zimie w czasie, gdy nalatują do nas stada północnych ptaków, nawet bardzo liczny. Według Kocjana (50) w góry posuwa się do wysokości 2000 m.

Spinus citrinellus citrinellus (Linn.)

Fringilla citrinella L.-Nowicki 22

Czyż ten zamieszkuje góry środkowej i południowej Europy; gnieździ się w Pirenejach, Apeninach, Alpach, Szwarcwaldzie i Wogezach. Na zimę opuszcza się w doliny, lecz daleko po za krainę swego gniazdowania nigdy nie odlatuje.

Schauer (20) wspomina, że widział go 9 czerwca 1861 roku w Tatrach. Wiadomość ta wogóle mało prawdopodobna (Schauer okazji widzianego nie zdobył) ze względu na porę gniazdową wydaje się jeszcze bardziej zagadkową. Uważam za wykluczone, aby czyż ten gnieździł się w Tatrach; wątpliwe też jest, by wogóle w Tatrach się pokazywał. Ptaka tego według mnie należy z fauny Galicyi wykreślić.

Linaria Bechst.

O ptakach, należących do tego rodzaju, w galicyjskiej literaturze faunistycznej znajdujemy dane bardzo skąpe; tłumaczy się to naturalnie tem, że nie zwracano u nas do tej pory uwagi na różne formy czeczotek, zjawiających się w zimie razem z *Linaria linaria linaria* (Linn.) Przy przeglądaniu okazów muzealnych, a w szczególności Muzeum Dzieduszyckich we Lwowie, okazało się, że prócz dawniej znanej *L. l. linaria*, zalatują tu jeszcze *L. l. holboelli* (Brehm) i *L. h. exilipes* (Coues). Co się tyczy *L. f. cabaret* (P. L. S. Müll.) (czeczotka ta gnieździ się w Anglii, Szkocyi, Irlandyi, w Alpach Siedmiogrodzkich i górach Bałkańskich), to żaden z krajowych badaczy nie podaje jej dla fauny Galicyi, co również należy przypisać mieszanii tej czeczotki z innymi; pominąwszy już to, że ptaszek ten gnieździ się prawdopodobnie w Karpatach, zdaje się nie ulegać najmniejszej wątpliwości, że w zimie musi się u nas pojawiać, albowiem na sąsiedni Śląsk i do Rumunii nadlatuje w niektóre zimy dość licznie. Dane Wodzickiego (7) o gniazdowaniu w Karpatach *Fringilla linaria* L. mogą być odniesione tylko do tej formy. Niemniej jednak należenie *L. f. cabaret* do naszej fauny stwierdzone jeszcze nie zostało.

96. *Linaria flavirostris flavirostris* (Linn.)

- Fringilla flavirostris* L. - Pietruski 2 *Fringilla montium* Gmel. - Dzieduszycki 39
Fringilla flavirostris Linn. - Zawadzki 3 *Fringilla flavirostris* Lin. - Karliński 42
Cannabina montium Lath. - Nowicki 22

Zamieszkuje północno zachodnią Europę. Gniazdzi się na zachodnich wybrzeżach półwyspu Skandynawskiego i dochodzi tam do 70° północnej szerokości, w kierunku południowym rozciąga się przez wyspy Szkockie, Arkady i Szkocyę aż do środkowej Anglii. Pozatem nigdzie na kontynencie nie gniazduje, natomiast w zimie przesuwa się z krainy swego gniazdowania w kierunku południowo wschodnim i wówczas bywa we wszystkich prawie krajach Europy środkowej.

Do Galicyi zalatuje bardzo rzadko, z krajowych autorów podają ją tylko Pietruski (2) i Zawadzki (3). Twierdzenie Karlińskiego (42), jakoby ją miał widzieć w Tatrach w lipcu, jest zupełnie nieprawdopodobne. Muzeum im. Dzieduszyckich posiada jeden okaz, złapany pod Lwowem dnia 12/X 1886 roku.

97. *Linaria cannabina cannabina* (Linn.)

- Fringilla cannabina* L. - Pietruski 2 *Fringilla cannabina* L. - Łomnicki 28
Fringilla cannabina L. - Zawadzki 3 *Fringilla cannabina* - Schauer 34
Fringilla cannabina Linn. - Wodzicki 6 *Fringilla cannabina* Linn. - Dzieduszycki 39
Fringilla cannabina Linn. - Wodzicki 7 *Fringilla cannabina* Temm. - Karliński 42
Cannabina cannabina L. - Nowicki 22 *Fringilla sanguinea* Landb. - Kocyan 42
Cannabina cannabina - Schaitter 26 *Linota cannabina* Bp. - Brunicki 52
Fringilla cannabina L. - Jachno 27 *Linota cannabina* Bp. - Niezabitowki 73

Począwszy od 64° półn. szer. na półwyspie Skandynawskim makolągwa zamieszkuje całą Europę zachodnią, środkową i południową (w połudn. Włoszech i połudn. Hiszpanii występuje jako *L. c. mediterranea* Tschusi). Począwszy od zachodu kraina makolągwy wrzyna się jakby klinem w tereny Europy wschodniej. Północna jej granica idzie od 64° na półwyspie Skandynawskim, przez 63° w Finlandyi, 62° w gub. Ołonieckiej, zachodnie części gub. Wołogodskiej do południowych okolic gub. Permskiej; południowa od północnych części okręgu Uralskiego przez gub. Samarską, Saratowską, Woroneską, Charkowską i Jekaterinosławską do Krymu. Na zimę przesuwa się nieco na południe tak, że osobniki danego kraju są zastąpione w zimie przez inne więcej północne; z północnych części swej krainy na zimę znika zupełnie.

W Galicyi pospolita wszędzie przez cały rok; jak wysoko w górę się posuwa dokładnie nie wiadomo, zdaje się jednak, że powyżej krainy uprawy owsa nie gniazduje.

98. *Linaria linaria linaria* (Linn.)

- Fringilla linaria* L. - Pietruski 2 *Fringilla linaria* L. - Łomnicki
Fringilla linaria Linn. - Zawadzki 3 *Fringilla linaria* - Schauer
Fringilla linaria Linn. - Wodzicki 6 *Fringilla linaria* Linn. - Dzieduszycki 39
Fringilla linaria Linn. - Wodzicki 7 *Fringilla linaria* Lin. - Karliński 52

Linota linaria L. - Nowicki 22

Acanthis linaria Keys. et Bl. - Brun-

Linota linaria - Schaitter 26

cki 52

Zamieszkuje północ Europy po granicę lasów. Południowa granica jej gniazdowania przechodzi, mniej więcej, między 62° i 61° półn. szer.; znane są jednak stanowiska przeważnie pojedynczych par, leżące daleko na południe od tej ogólnej granicy; notowano, mianowicie, gniazdowanie czeczotki w Prusach Wschodnich, rosyjskich prowincjach nadbałtyckich, gub. Piotrogrodzkiej, Moskiewskiej, Twerskiej, w północnych częściach Kazańskiej, Ufimskiej, a nawet Orenburskiej. Na zimę przesuwa się na południe i wtenczas odwiedza całą prawie Europę.

Do Galicyi zalatuje co roku pod koniec jesieni, zwykle w listopadzie i bawi do marca. Dane Wodzickiego (7) o gniazdowaniu tej czeczotki w Karpatach według wszelkiego prawdopodobieństwa będzie trzeba odnieść do *L. f. cabaret* (P. L. S. Müll.).

99. *Linaria linaria holboelli* (Brehm)

Linaria alnorum Brehm - Kocyan 50

Zamieszkuje najdalej na północ wysunięte krańce Europy. Kraina jej gniazdowania nie jest dokładnie poznana, zdaje się jednak, że gnieździ się dalej na północ, niż poprzednia, według Harterta koloniami tu i owdzie rozrzuconemi. W zimie wędruje na południe i wtenczas zalatuje, jako ptak rzadki do Anglii, Niemiec, Austrii, Królestwa Polskiego, Galicyi, Węgier i Rosyi.

W Galicyi pojawia się rzadko, znane mi są tylko trzy okazy, bite w kraju. Wszystkie trzy znajdują się w Muzeum im. Dzieduszyckich we Lwowie; pochodzą one z północno-wschodniej Galicyi (Pieniaki, pow. Brodzki). Dane Kocyan (50) odnoszą się najwyraźniej do *L. l. linaria*, autor ten widocznie *L. alnorum* Brehm uważał za synonim tej formy,

100. *Linaria hornemanni exilipes* (Coues).

Również forma dalekiej północy, gnieźdząca się na krańcach lasów. W zimie przesuwa się na południe, jednak nie tak daleko, jak dwie porzeprzeczne, gdyż po za 55° półn. szer. dolatuje rzadko. Z krajów pobliskich Galicyi notowano ją w Prusach Wschodnich, Królestwie Polskiem, Ukrainie i Węgrzech.

O zalatywaniu tej czeczotki do Galicyi świadczą dwa okazy, znajdujące się w Muzeum Dzieduszyckich we Lwowie.

Montifringilla Brehm.

101. *Montifringilla nivalis nivalis* (Linn.)

Fringilla nivalis L. - Pietruski 2

Montifringilla nivalis L. - Nowicki 22

Fringilla nivalis Linn. - Zawadzki 3

Fringilla nivalis auct. - Karliński 42

Fringilla nivalis auct. - Wodzicki 7

Montifringilla nivalis Linn. - Kocyan 50

Gnieździ się w Pirenejach, Alpach i Apeninach; po za krainę gniazdowania zalatuje bardzo rzadko, notowano ją kilkakrotnie w Niemczech, raz na Helgolandzie, raz w Siedmiogrodzie.

Według Pietruskiego (2) śnieżka zalatuje do nas w niektóre zimy. Kocyan (50) wspomina o samicy, złapanej w marcu 1876 r. na Orawicy. Frivaldszky (Aves Hungariae) cytuje dwa okazy z Tatr, z tych jeden (♂) został zabity przez Kocyan a. Tschusi z Schmidhoffen (37) podaje trochę wiadomości o zalatywaniu śnieżki

do Karpat i Tatr, wszystkie te dane odnoszą się do strony węgierskiej; możnaby też je silnie kwestyonować, ponieważ opierają się jedynie na opowiadaniach niespecjalistów. Zawadzki (3) pisze, że śnieżka gnieździ się na Bukowinie i w środkowych Karpatach, dane te najwidoczniej są błędne. Żadne z krajowych muzeów okazów śnieżki, bitych w kraju, nie posiada.

Petronia Kaup.

Petronia petronia petronia (Linn.)

Fringilla petronia L. - Zawadzki 3 *Fringilla petronia* Lath. - Nowicki 22

Fringilla petronia auct. - Wodzicki 7 *Fringilla petronia auct.* - Karliński 42

Zamieszkuje góry południowej Europy. Gnieździ się w południowej części półwyspu Bałkańskiego, we Włoszech, Hiszpanii, południowej Francji, Alpach szwajcarskich i austriackich; w Niemczech obecnie tylko w Turynii.

Z Galicyi, jako ptaka gnieźdzącego się w Karpatach, podaje go tylko Zawadzki, późniejsi autorowie zaprzeczają jego przynależności do naszej fauny. Być może, że wróbel ten dawniej gnieździł się w Karpatach, tak jak kiedyś gnieździł się w dolinie Renu, skąd obecnie już zniknął. Przypuszczam, że ptaka tego teraz z fauny Galicyi śmiało można wykreślić.

Passer Briss.

102. *Passer domesticus domesticus* (Linn.)¹⁾

Fringilla domestica L. - Pietruski 2 *Passer domesticus* - Schauer 34

Fringilla domestica L. - Zawadzki 3 *Passer domesticus* Briss. - Dzieduszycki 39

Fringilla domestica Linn. - Wodzicki 6 *Passer domesticus* Briss. - Karliński 42

Fringilla domestica Linn. - Wodzicki 7 *Passer domesticus* Linn. - Kocyan 50

Pyrgita domestica L. - Nowicki 22 *Passer domesticus* Briss. - Brunicki 52

Pyrgita domestica - Schaitter 26 *Passer domesticus* L. - Niezabitowski 73

Fringilla domestica L. - Łomnicki 28

Zamieszkuje całą Europę aż po północne koło biegunowe, brak go jednak we Włoszech, gdzie wyjątkowo tylko się gnieździ. Z najdalej na północ wysuniętych stanowisk w zimie obsuwa się nieco na południe.

W Galicyi wszędzie pospolity, zarówno w górach jak i na równinach; w górach jednak daleko mniej liczny, a według Zawadzkiego (3) powyżej granicy siewu zbóż nie gniazduje. Ciekawym jest niewytłómaczony dotychczas brak wróbla w Ojcowie, oraz (Schauer 34) w niektórych wioskach okolic Krakowa w pobliżu granic pruskiej i rosyjskiej. Wróbel w tych miejscowościach zupełnie się nie gnieździ, a pojawia się tylko w zimie.

103. *Passer montanus montanus* (Linn.)

Fringilla montana L. - Pietruski 2 *Passer campestris* - Schauer 34

Fringilla campestris Schrank - Zawadzki 3 *Passer montanus* Briss. - Dzieduszycki 39

Fringilla montana Linn. - Wodzicki 6 *Passer montanus* Briss. - Karliński 42

¹⁾ Wspomnianego przez Mierzejewskiego (87) *Passer domesticus* var. *Scheyfneri* Dybowski (nomen nudum) należy, zdaje się, traktować jedynie jako aberację (zmiennosc indywidualną) zwykłego wróbla domowego.

Fringilla montana Linn.-Wodzicki 7 *Passer montanus* Linn.-Kocyan 50
Pyrgita montana L.-Nowicki 22 *Passer montanus* Briss.-Brunicki 52
Pyrgita montana -Schaitter 26 *Passer montanus* L.-Niezabitowski 73
Fringilla montana L.-Jachno 27

Zamieszkuje prawie całą Europę. Północna granica jego gniazdowania idzie od 68° półn. szer. na półwyspie Skandynawskim, stopniowo opadając na południe, do 60,5° na Uralu. Począwszy od tej granicy mazurek gnieździ się w całej Europie z wyjątkiem Grecyi, południowych Włoch, Portugalii i Hiszpanii.

W Galicyi wszędzie pospolity, choć nie tak liczny, jak wróbel domowy. Jak wysoko gnieździ się w górach niewiadomo, w każdym razie nie dochodzi tak wysoko jak poprzedni.

Serinus Koch.

104. *Serinus canaria serinus* (Linn.)

Fringilla serinus L.-Zawadzki 3 *Fringilla serinus* Lin.-Karliński 42
Dryospiza serinus L.-Nowicki 22 *Serinus hortulanus* Koch-Kocyan 50
Pyrrhula serinus -Schauer 34 *Dryospiza serinus* Key. et Blas.-Niezabitowski 79
Fringilla serinus Linn.-Dzieduszycki 39

Północna granica gniazdowania kulczyka w Europie idzie od Besarabii na północ, okrąży Rumunię, Galicyę, południowo wschodnią część Królestwa Polskiego i przez jego północno wschodnie okolice kieruje się ku Pomorzu, poczem idzie wzdłuż morza Bałtyckiego i Północnego. Na południe od tej granicy kulczyk gnieździ się obecnie w całej Europie z wyjątkiem Anglii i Danii; w północnych częściach Niemiec jest jednak rzadki.

Co się tyczy występowania kulczyka w Galicyi, to Zawadzki (3) znał go tylko z Bukowiny i z okolic Zaleszczyk (połudn. wschodni kąt Galicyi); zdaje się też, że do połowy XIX wieku ptaszek ten u nas tylko tam się gnieździł. Dopiero sześćdziesiąt lat temu pojawił się on w całej Galicyi i od tego czasu stał się prawie wszędzie pospolity. Wiadomości o tem, czy kulczyk pozostaje u nas na zimę, dotąd nie mamy; jak wysoko w górach się gnieździ również niewiadomo; Kocyan wspomina o kilku parach gnieźdzących się koło Orawic.

Carpodacus Kaup.

105. *Carpodacus erythrinus erythrinus* (Pall.)

Fringilla erythrina Meyer-Zawadzki 3 *Pyrrhula erythrina* Temm.-Karliński 42
Carpodacus erythrina Mey.-Nowicki 22 *Carpodacus erythrinus* Pall.-Kocyan 50
Pyrrhula erythrina Temm.-Dzieduszycki 39 *Carpodacus erythrinus* Gray-Brunicki 52

Północna granica gniazdowania dziwonii idzie od południowych części Finlandyi przez północne brzegi jeziora Ładoga do Archangielska, począwszy od którego idzie razem z północną granicą lasów. Zachodnia granica idzie od Finlandyi wzdłuż wschodnich wybrzeży Bałtyku przez Prusy Wschodnie¹⁾, Królestwo Polskie, prawdopodobnie Galicyę, poczem, stając się południową, skręca przez gub. Kijowską (Podolską?) do Połtawskiej, Charkowskiej, Woroneskiej i 48° półn. szer. na Uralu.

¹⁾ Wyjątkowo dziwonია gnieździła się dawniej na Śląsku i sporadycznie gnieździ się obecnie w północnych Węgrzech. Jako ptak wypadkowo zalatujący była zabijana w całej prawie Europie.

W Galicyi dziwonია jest ptakiem rzadkim. Zawadzki (3) pisze, że była zauważona tylko na Bukowinie, nie podaje jednak, czy jako ptak gnieźdzący się. Według Dzieduszyckiego (39) należy do wielkich rzadkości. Kocyan (50) wspomina o dwóch okazach, zabitych w maju w Tatrach, Brunicki (52) o jednym w Wierczanach (pow. Stryjski). W Wiedniu w „Naturhistorisches Hofmuseum“ znajduje się okaz samicy z Galicyi (№ 558 ♀ 2/VI 1880, Kościelisko — prawdopodobnie dolina Kościeliska), w Muzeum Dzieduszyckich okaz samca (№ 664 ♂ 17/VI 1851, Paźdźmierz nad Bugiem). Dwa te ptaki, bite w porze gniazdowej, świadczyłyby o gnieźdzeniu się dziwonii w Galicyi, co jednak dotychczas stwierdzone nie zostało.

Carpodacus roseus Pall.

Fringilla rosea Pall. - Zawadzki 3 *Pyrrhula rosea* Temm. - Nowicki 22
Pyrrhula rosea - Wodzicki 7

Zamieszkuje Syberję, począwszy od Jenisieja aż po Sachalin. Na zimę przesuwa się do środkowych Chin i północnej Japonii. Wiadomości o zalatywaniu gila karmazyńka do Europy są przeważnie bardzo niepewne a w większości wypadków stwierdzono tu pomieszczenie tego gatunku z poprzednim. Znany jest tylko jeden pewny fakt zabicia tego ptaka w Europie (Węgry 1850).

Według Zawadzkiego (3) karmazynek pojawia się u nas w „niektóre zimy“ (?!) i był „kilkakrotnie“ (?!) złapany koło Czerniowic. Żadne z krajowych muzeów okazy, bitego w Galicyi, nie posiada; dane Zawadzkiego zaś należy przyjąć z wielkiem zastrzeżeniem. Słowa tego autora powyżej przezemnie zaakcentowane mimowoli nasuwają przypuszczenia błędnego określenia.

Loxia Linn.

106. **Loxia curvirostra curvirostra** Linn.

<i>Loxia curvirostra</i> L. - Pietruski 2	<i>Loxia curvirostra</i> - Schauer 34
<i>Loxia curvirostra</i> L. - Zawadzki 3	<i>Loxia curvirostra</i> Linn. - Dzieduszycki 39
<i>Loxia curvirostra</i> L. - Wodzicki 6	<i>Loxia curvirostra</i> Lin. - Karliński 42
<i>Loxia curvirostra</i> L. - Wodzicki 7	<i>Loxia curvirostra</i> Linn. - Kocyan 50
<i>Loxia curvirostra</i> L. - Nowicki 22	<i>Loxia curvirostra</i> L. - Brunicki 52
<i>Loxia curvirostra</i> - Schaitter 26	<i>Loxia curvirostra</i> L. - Niezabitowski 73
<i>Loxia curvirostra</i> L. - Jachno 27	

Północna granica gniazdowania krzyżodzioba świerkowego w zachodniej części Europy północnej idzie wzdłuż północnej granicy lasów, począwszy od Białego morza opada jednak powoli na południe i do Uralu dochodzi w północnych częściach gub. Permskiej. Południowa granica idzie od gub. Ufimskiej, przez Kazańską, Riazańską, Moskiewską, Kałuską, Czernihowską i Wołyńską do Karpat. W zachodniej części Europy krzyżodziób ten gnieździ się aż po morze Śródziemne (w Hiszpanii, Anglii, Szkocji i na wyspach Balearskich tworzy formy lokalne).

W Galicyi krzyżodziób świerkowy jest ptakiem pospolitym, w góry posuwa się po górną granicę kosodrzewiny; według Wodzickiego (7) gnieździ się tam w styczniu, lutym i marcu.

107. **Loxia pityopsittacus** Borkh.

Loxia pityopsittacus Bechst. - Pietruski 2 *Loxia pityopsittacus* - Schauer 34

- Loxia pythiopsittacus* Bechst.-Zawadzki 3 *Loxia pythiopsittacus* Bech.-Dzieduszycki 39
Loxia pityopsittacus Bechs. - Wodzicki 6 *Loxia pythiopsittacus auct.* - Karliński 42
Loxia pityopsittacus Bechs. - Wodzicki 7 *Loxia pityopsittacus* Bechst.-Kocyan 50
Loxia pytiopsittacus Bechst.-Nowicki 22

Zamieszkuje zachodnią część północnej Europy oraz kraje, leżące w pobliżu morza Bałtyckiego. Dokładnie kraina jego gniazdowania z powodu braku wiadomości trudna jest do określenia. Wiadomo jest, że gnieździ się na półwyspie Skandynawskim, w całej Finlandyi, gub. Ołonieckiej, zachodniej części gub. Archangielskiej, mniej więcej, po Archangielsk, w zachodniej części gub. Wołogodskiej, gub. Nowgorodzkiej, Piotrogrodzkiej, Pskowskiej, rosyjskich prowincjach nadbałtyckich, Litwie (według Tyzenhauza ma tam być rzadki; autor ten nie mówi do jakich części Litwy słowa te się stosują, przypuszczam, że do gub. Kowieńskiej, Wileńskiej i po części Grodzieńskiej), Prusach Wschodnich i zrzadka w Królestwie Polskiem.

Na jesieni i w zimie przesuwa się nieco na południe i bywa wtenczas w całej Europie umiarkowanej, był nawet notowany w północnych Włoszech.

W Galicyi pojawia się rzadko i znany tylko z części zachodniej. Schauer (34) wspomina lata 1850, 1862 i 1865, w których się pokazał w okolicach Krakowa. Muzeum Dzieduszyckich we Lwowie posiada stamtąd jeden okaz (6/IX 1862). Według Wodzickiego (7) i Kocjana (50) w górach pojawia się bardzo rzadko.

108. *Loxia leucoptera bifasciata* (Brehm)

- Loxia taenioptera* Glog.-Zawadzki 3 *Loxia leucoptera* - Schauer 34
Loxia leucoptera Lath.-Wodzicki 6 *Loxia bifasciata* DeSelys-Dzieduszycki 39
Loxia leucoptera Nils.-Wodzicki 7 *Loxia bifasciata auct.* - Karliński 42
Loxia leucoptera Nils.-Nowicki 22

Jest to najbardziej północna ze wszystkich zamieszkujących Europę form tego rodzaju. Gnieździ się wyłącznie na krańcach lasów iglastych. Od czasu do czasu wędruje w kierunku południowym i wtenczas bywa obserwowana w całej Europie umiarkowanej, dochodzi nawet do północnych Włoch i Węgier.

W Galicyi, jakkolwiek rzadki, pojawia się jednak częściej niż *L. pityopsittacus*, szczególnie w wschodnich częściach kraju. Schauer (34) wymienia rok 1845, w którym był liczny w okolicach Krakowa. Muzeum Dzieduszyckich posiada kilkanaście egzemplarzy z miejscowości: Mikołajów, Zamarstynów i Lwów. W Zakopanem w Muzeum im. T. Chałubińskiego znajduje się para tych krzyżodziobów, bitych w Tatrach w październiku 1889 roku.

Pyrrhula Briss.

109. *Pyrrhula pyrrhula pyrrhula* (Linn.)

- Fringilla pyrrhula* M.-Zawadzki 3 *Pyrrhula coccinea* Selys-Brunicki 52
Fringilla pyrrhula L.-Pietruski 2 *Pyrrhula coccinea* Selys-Niezabitowski 73
Pyrrhula pyrrhula Gm.-Nowicki 22

Północna granica gniazdowania tej formy idzie przez 68° półn. szer. na półwyspie Skandynawskim i Laplandyi do Archangielska i dolnego biegu Pieczory, poczem opuszcza się do Uralu pod 64½° półn. szer. Południowa granica od Uralu na zachód przechodzi przez północne części gub. Ufińskiej, gub. Kazańską (prawdopodobnie Niżenowgorodzka) Riazańską, Moskiewską, Kałuską, Smoleńską, północne części Mińskiej, Wileńską (co do Królestwa Polskiego to Taczanowski pisze „Nigdzie na łąg nie zostają“ Pt. Kr. Vol. I), do Prus Wschodnich i Brandeburgii. Te dwa ostatnie stanowiska wydają się zagadkowe ze względu na to, że na Pomorzu gnieździ się tylko *P. p. europaea* Vieill. W zimie wędruje w kierunku południowym i dochodzi wtenczas nawet do Grecyi i Włoch.

W Galicyi pospolity w całym kraju od października aż do marca i kwietnia. Bezwarunkowo u nas się nie gnieździ, a wszystkie dane naszych faunistów w tym kierunku należy odnieść do *P. p. europaea* Vieill. Jak wysoko podczas swego pobytu posuwa się w góry trudno powiedzieć ze względu na mieszanie go z formą następną.

110. *Pyrrhula pyrrhula europaea* Vieill.

- Pyrrhula vulgaris* Briss.-Wodzicki 6 *Pyrrhula vulgaris* -Schauer 34
Pyrrhula vulgaris Briss.-Wodzicki 7 *Pyrrhula vulgaris* Briss.-Dzieduszycki 39
Pyrrhula vulgaris -Schaitter 26 *Pyrrhula vulgaris* Briss.-Karliński 42
Pyrrhula vulgaris Briss.-Jachno 27 *Pyrrhula europaea* Vieill.-Kocyan 50

Zamieszkuje północną część Europy południowej, oraz zachodnią część Europy umiarkowanej. W kierunku południowym gnieździ się po Portugalii i północne Włochy; jak daleko na południe rozpościera się na półwyspie Bałkańskim niewiadomo; znany jest dotychczas tylko z Bułgaryi. Na zachodzie sięga Anglii, gdzie jest dość pospolity; w kierunku północnym dochodzi w pojedynczych parach do wysp Szkockich; stamtąd północna granica jego krainy idzie na wschód wzdłuż morza Niemieckiego i Bałtyckiego, aż do Pomorza, poczem, stając się wschodnią, okrąża Królestwo Polskie, Galicyę, Rumunię i dochodzi do ujścia Dunaju.

W Galicyi gil ten gnieździ się wszędzie w Tatrach i Karpatach; jak jest pospolity i, czy pozostaje na zimę, niewiadomo. Według tego co o nim Kocyan (50) pisze wypadałoby, że z gór na jesieni znika, być może jednak, że zimuje na równinach tak, jak to ma miejsce w Rumunii, Bułgaryi, Węgrzech i wielu okolicach Niemiec. W górach gnieździ się po górną granicę regli.

Pinicola Vieill.

111. *Pinicola enucleator enucleator* (Linn.)

- Fringilla enucleator* L.-Pietruski 2 *Fringilla enucleator* L.-Nowicki 22
Fringilla enucleator Meyer-Zawadzki 3 *Pyrrhula enucleator* Temm.-Dzieduszycki 39
Pyrrhula enucleator Temm.-Wodzicki 7 *Pyrrhula enucleator* Temm.-Karliński 42

Zamieszkuje północną sferę lasów iglastych Europy i Azji. W zimie przesuwa się na południe; podczas tych wędrówek bywa w całej niemal umiarkowanej Europie i dochodzi nawet do północnych Włoch i północnych części półwyspu Bałkańskiego. Normalnie jednak daleko na południe nie wędruje i już w północnych częściach Królestwa Polskiego bywa nie każdego roku.

Do Galicyi zalatuje bardzo rzadko. Muzeum Dzieduszyckich posiada tylko jeden okaz tego ptaka, zabity pod Lwowem dn. 23/XI 1869 roku. W muzeum Zakopiańskim znajdują się dwa okazy z Tatr (♂ i ♀ 18/X 1886 r.).

Uragus Keys. et Blas.

Uragus sibiricus sibiricus (Pall.)

Fringilla longicauda Temm.-Zawadzki 3 *Fringilla longicauda* Temm.-Nowicki 22

Zamieszkuje całą Syberję aż po Turkiestan i Chiny północne. Zalatuje od czasu do czasu do południowo wschodniej Europy; Karelina i Siewiercow spotykali go w zimie nad rzeką Uralem, a Zarudnyj raz pod Orenburgiem. Poza to z Węgier cytuje go kilku autorów (Nagy, Kornhuber, Madarasz), Fridwaldzky jednak dane te uważa za wątpliwe; żadne z muzeów węgierskich okazy, zabitego na Węgrzech, nie posiada.

Według Zawadzkiego (3) „Ist auf dem Zuge im Winter öfters in der Bukowina bemerkt worden“. Dane te wydają się wielce nieprawdopodobne i tembardziej nie zasługują na wiarę, że Zawadzki nie mówi, by sam miał widzieć tego ptaka. Z powyższych powodów uważam, że gila tego z fauny Galicyi należy wykreślić.

Emberiza Linn.

Należy zwrócić uwagę na to, że prócz niżej zamieszczonych w spisie trznadli do Europy środkowej zalatują jeszcze następujące gatunki. *Emberiza melanocephala* Scop. Gnieździ się między dolnym biegiem Wołgi i Donu, gdzie na północ dochodzi do szerokości Sarepty, oraz na półwyspie Bałkańskim, we wschodnich częściach którego sięga aż po Dobrudżę; był notowany jako ptak, wypadkowo pojawiający się w gub. Kijowskiej, na Węgrzech, w Rumunii, Austrii, Niemczech, Francji, Anglii, Infantach i Kurlandii. *Emberiza aureola* Pall. zamieszkuje północną i umiarkowaną Rosję, na zachód aż po gub. Kałuską, Smoleńską i Nowgorodzką, zimuje na półwyspach Indostańskim i Indochińskim) był notowany na Śląsku austriackim, w Czechach, Włoszech, Francji i na Helgolandzie. *Emberiza rustica* Pall. (gnieździ się w północnych okolicach Eurazji, w Europie, począwszy od wschodniej Finlandyi w kierunku południowym, mniej więcej, po 60° półn. szer.; zimuje w Turkiestanie, Mongolii i Mandżuryi) był notowany w Austrii, Niemczech, Włoszech, Francji, Holandyi, Anglii, w Rosyi w gub. Piotrogradzkiej, Pskowskiej, Kazańskiej, Ufimskiej, Samarskiej i Orenburskiej. *Emberiza pusilla* Pall. (zamieszkuje całą Syberję oraz północno wschodnią Europę, na zachód po Dżwinę; zimuje w Indyach) był notowany w Prusach Wschodnich, na Helgolandzie, w Holandyi, Belgii, Anglii, Francji, Włoszech i Austrii.

112. *Emberiza schoeniclus schoeniclus* (Linn.)

Emberiza schoeniclus L. - Petruski 2 *Emberiza schoeniclus* - Schauer 34
Emberiza schoeniclus L. - Zawadzki 3 *Emberiza schoeniclus* Linn. - Dzieduszycki 39
Emberiza schoeniclus Linn. - Wodzicki 6 *Emberiza schoeniclus* Linn. - Karliński 42
Emberiza schoeniclus L. - Nowicki 22 *Schoenicola schoeniclus* Linn. - Kocyan 50
Emberiza schoeniclus - Schaitter *Emberiza schoeniclus* L. - Brunicki 2

Rozmieszczenie potrzosa w Europie wskutek wydzielenia ostatnimi czasy kilku nowych form z południowo wschodniej Europy nie da się dokładnie określić. W grub-

szych zarysach według danych Harterta przedstawia się ono w sposób następujący. *E. sch. schoeniclus* (L.) zamieszkuje całą północną i umiarkowaną Europę. W kierunku południowym forma ta sięga północnej Hiszpanii, zajmuje całe Włochy, Austrię i północno zachodnie Węgry. Począwszy od Węgier po przez cały półwysep Bałkański (z wyjątkiem południowej Bułgarii, gdzie występuje *E. sch. othmari* Hart.) gnieździ się *E. sch. canetti* (Brehm), forma ta występuje i w południowej Rosji. Wreszcie *E. sch. tschusi* Reiser et Almazy gnieździ się w południowej Rosji na zachód aż do Dobrudży.

Co się tyczy Galicyi, to wszystkie okazy, jakie widziałem, należą do *E. sch. schoeniclus* L. Potrzos w Galicyi pospolity jest wszędzie na równinach, gdzie tylko znajduje odpowiednie warunki bytowania, a więc wilgotne zarośla nad wodami, błota zarosłe trzciną i t. p. W górach zupełnie się nie gnieździ i tylko wypadkowo się tam pokazuje. Na zimę odlatuje, niektóre osobniki zimują na niezamarzających oparzeliskach.

113. *Emberiza citrinella citrinella* (Linn.)

- | | |
|---|--|
| <i>Emberiza citrinella</i> L. - Pietruski 2 | <i>Emberiza citrinella</i> L. - Łomnicki 28 |
| <i>Emberiza citrinella</i> L. - Zawadzki 3 | <i>Emberiza citrinella</i> - Schauer 34 |
| <i>Emberiza citrinella</i> Linn. - Wodzicki 6 | <i>Emberiza citrinella</i> Linn. - Dzieduszycki 39 |
| <i>Emberiza citrinella</i> Linn. - Wodzicki 7 | <i>Emberiza citrinella</i> Linn. - Karliński 42 |
| <i>Emberiza citrinella</i> L. - Nowicki 22 | <i>Emberiza citrinella</i> Linn. - Kocyan 50 |
| <i>Emberiza citrinella</i> - Schaitter 26 | <i>Emberiza citrinella</i> L. - Brunicki 52 |
| <i>Emberiza citrinella</i> L. - Jachno 27 | <i>Emberiza citrinella</i> L. - Niezabitowski 73 |

Z powodu opisanie i wyróżnienia ostatnimi czasy około pięciu form geograficznych z minimalnymi różnicami, określić geograficzne rozmieszczenie trznadla w Europie, niemając materiału, jest niepodobieństwem. Hartert. (D. Vög. pal. Fauna) wyróżnia dwa podgatunki: *E. c. citrinella* L. — „północna Europa, w Norwegii do 70° półn. szer., w kierunku wschodnim przez północną Rosję, cała Europa środkowa aż do północnych Włoch, Francja do północnej Hiszpanii...“ i *E. c. erythrogegens* Brehm — „Rosja i zachodnia Syberja, na zachód do Prus Wschodnich, na północ do 64° półn. szer., na wschód do Altaju i Jenisieju“. Gengler (Orn. Jahrb. XXIII) znajduje, że prócz tego można wyróżnić jeszcze dwie formy: *E. c. sylvestris* Brehm — Niemcy, Austria, Czechy, Morawy, Styria, Karyntya, Salzburg, Tyrol, Lotaryngia, Luksemburg, Belgia, Holandia, Francja i Anglia, oraz *E. c. romanensis* Gengler¹⁾ — Rumunia. Prócz tego Awerin (Kharkow, Trav. soc. nat. T. XLV) opisał jeszcze jedną formę *E. c. somowi* ze stepów południowej Rosji. Rozstrzygnąć o ile te formy mają rację bytu bez materiału, zgromadzonego z całej Europy, jest niepodobieństwem. Co się zaś tyczy trznadli galicyjskich to, zdaje się, najbardziej zbliżają się one do *E. c. citrinella*, w każdym jednak razie określenie swoje uważam za bardzo niepewne ze względu na małą ilość widzianych egzemplarzy.

W Galicyi trznadel jest ptakiem pospolitym przez cały rok. Jak wysoko gnieździ się w gorach dokładnych wiadomości brak.

114. *Emberiza cirlus* (Linn.)

- | | |
|---|--|
| <i>Emberiza cirlus</i> L. - Pietruski 2 | <i>Emberiza cirlus</i> L. - Nowicki 22 |
| <i>Emberiza cirlus</i> L. - Zawadzki 3 | |

¹⁾ Forma ta powinna, zdaje się, nosić nazwę *E. c. palukae* Parrot (Orn. Jahrb. XVI).

Zamieszkuje góry południowej Europy. Gnieździ się na półwyspie Pirenejskim, we Francji, w południowej Anglii, Włoszech, Szwajcaryi, południowo zachodnich Niemczech, na półwyspie Bałkańskim po Krocację oraz na Krymie.

Z Galicyi podaje go Pietruski (22) dla powiatu Stryjskiego, nie objaśnia jednak, czy ma się tam gnieździć, czy też był spotykany jako ptak zalatujący. Brunicki (52) w spisie ptaków okolic Stryja trznadla cierlika nie umieszcza. Według Zawadzkiego (3) ma się gnieździć w Galicyi i na Bukowinie. Ze względu na to, że po Zawadzki i Pietruski ptaka tego u nas nikt nie widział, i że na Węgrzech również zdaje się on nie gnieździć, należy go uważać jedynie za ptaka, wypadkowo do Galicyi zalatującego.

115. *Emberiza hortulana* (Linn.)

Emberiza hortulana L. - Zawadzki 3 *Emberiza hortulana* Linn. - Dzieduszycki 39
Emberiza hortulana L. - Nowicki 22

Północna granica gniazdowania ortolana na półwyspie Skandynawskim dochodzi do północnego koła biegunowego. Dalej na wschód gnieździ się on, zdaje się, w południowej Finlandyi, poczem granica jego gniazdowania gwałtownie opada na południe do Pomorza i Królestwa Polskiego (w gub. Piotrogrodzkiej i prowincjach nadbałtyckich ortolan się nie gnieździ). W Rosyi najbardziej północne stanowiska tego ptaka znane są z gub. Pskowskiej (w Smoleńskiej, sądząc z pracy Ogniowa, nie gnieździ się) Moskiewskiej, Riazańskiej, Tambowskiej, Penzeńskiej, Kazańskiej i Ufimskiej. Począwszy od tych granic w kierunku południowym ortolan gnieździ się w całej Europie, w niektórych jednak jej częściach występuje sporadycznie.

W Galicyi według Dzieduszyckiego (39) gnieździ się tylko w dwóch miejscowościach, mianowicie, w pow. Złoczowskim i Brodzkim; wszystkie okazy Muzeum Dzieduszyckich pochodzą z tych miejscowości.

116. *Emberiza cia* Linn.

Emberiza cia L. - Zawadzki 3 *Emberiza cia* L. - Nowicki 22

Ptaka gniazdowy Europy południowej; zamieszkuje trzy wielkie południowe półwyspy i Krym. Na północ sięga południowej Francji, południowo zachodnich Niemiec, dolnej Austrii, Karpat multzańskich i Siedmiogrodu. Z krajowych badaczy trznadla głąszka do fauny Galicyi wprowadza jeden tylko Zawadzki (3). Według tego autora gnieździ się on u nas „Mehr in den Karpathen, als im flachen Lande, vornehmlich in der Bukowina. Zieht im Herbst fort“. Dziwnem się wydaje, że po Zawadzki nikt tego ptaka u nas nie obserwował. Żadne z krajowych muzeów ptaka tego nie posiada. Okaz muzeum Zakopiańskiego jest niewiadomego pochodzenia, prawdopodobnie pochodzi z Salzburga.

117. *Emberiza leucocephala* Gm.

Emberiza pithyornis Gmel. - Zawadzki 3 *Emberiza pithyornis* Gm. - Nowicki 22
Emberiza pithyornis Gmel. - Wodzicki 7

Zamieszkuje Syberję, począwszy od Uralu (w gub. Permskiej gnieździ się i po zachodniej stronie tych gór) aż po ujście Amuru. Zimuje w Chinach, południowych częściach Turkiestanu i północno zachodnich Indyach. Wiosną, w zimie i na jesieni pojawiają się bardzo rzadko pojedyncze egzemplarze w Europie. Zabijano je w gub. Orenburskiej, Astrachańskiej, Kazańskiej, Jekaterinosławskiej, Piotrogrodzkiej, na pół-

wyspie Bałkańskim i Apenińskim, w Austryi, Niemczech, Francyi i na Helgołandzie. Zalatuje i do Galicyi; jak jest rzadkim dowodzi fakt, że jeden tylko Zawadzki (3) go spostrzegł. Żadne muzeum krajowego okazu nie posiada.

Miliaria Brehm.

118. *Miliaria calandra calandra* (Linn.)

- | | |
|---|--|
| <i>Emberiza miliaria</i> L.-Pietruski 2 | <i>Emberiza miliaria</i> -Łomnicki 28 |
| <i>Emberiza miliaria</i> L.-Zawadzki 3 | <i>Emberiza miliaria</i> -Schauer 34 |
| <i>Emberiza miliaria</i> Linn.-Wodzicki 6 | <i>Emberiza miliaria</i> Linn.-Dzieduszycki 39 |
| <i>Emberiza miliaria</i> L.-Nowicki 22 | <i>Emberiza miliaria</i> Lin.-Karliński 42 |
| <i>Emberiza miliaria</i> -Schaitter 26 | <i>Miliaria europaea</i> Swains.-Kocyan 50 |
| <i>Emberiza miliaria</i> L.-Jachno 27 | <i>Emberiza miliaria</i> L.-Brunicki 52 |

Północna granica gniazdowania poćwira idzie od południowej Szwecyi przez Pomorze do północnej części gub. Łomżyńskiej, poczem przez gub. Mińską, Wołyń i gub. Kijowską idzie do gub. Charkowskiej, Jekaterinosławskiej i Kraju Wojska Dońskiego. Na północ od wskazanych miejscowości poćwir gnieździ się rzadko i sporadycznie. W kierunku południowym występuje w całej Europie.

W Galicyi na równinach wszędzie pospolity przez cały rok; jak daleko w podgórze się posuwa niema dokładnych wiadomości. Niezabitowski (73) dla okolic Rytra (400 m.) nie podaje go, według Kocjana na wysokości 400 m. pojawia się tylko wypadkowo i nadzwyczaj rzadko.

Plectrophenax Steineger.

119. *Plectrophenax nivalis nivalis* (Linn.)

- | | |
|--|---|
| <i>Emberiza nivalis</i> L.-Pietruski 2 | <i>Plectrophanes nivalis</i> L.-Nowicki 22 |
| <i>Emberiza nivalis</i> Linn.-Zawadzki 3 | <i>Emberiza nivalis</i> Linn.-Dzieduszycki 39 |
| <i>Emberiza nivalis</i> Linn.-Wodzicki 6 | <i>Emberiza nivalis</i> Linn.-Karliński 42 |
| <i>Emberiza nivalis</i> Linn.-Wodzicki 7 | <i>Plectrophanes nivalis</i> Linn.-Kocyan 50 |

Zamieszkuje północ starego i nowego ładu. Najdalej wysuniętym jej stanowiskiem na południe są góry Szkocyi. Gnieździ się prawie na całym półwyspie Skandynawskim, gdziekolwiek tylko znajdują się po temu dość wysokie góry; na równinach Rosyi północnej nie gnieździ się nigdzie poniżej 67° północnej szerokości. Na zimę leci do Europy umiarkowanej, a często nawet i do południowej; posuwa się na południe w miarę następujących mrozów i śniegów; im cięższe są zimy na północy, tem obficie i dalej pokazuje się w kierunku południowym.

Do Galicyi zalatuje niejednakowo obficie; w niektóre zimy jest dość rzadka, w inne pojawia się dość licznie zarówno na równinach jak i w górach.

Calcarius Bechst.

120. *Calcarius lapponicus lapponicus* (Linn.)

Emberiza calcarata Temm.-Zawadzki 3

Zamieszkuje najdalej na północ wysunięte krańce starego i nowego świata. Osobniki, zamieszkujące północ Europy, lecą na zimę do Mongolii i północnych Chin.

Aczkolwiek droga ich przelotów przecina góry Uralskie już w gub. Permskiej i w dalszym ciągu idzie tylko przez Azyę, jednak pojedyncze okazy lecą od czasu do czasu na zachód i były notowane jesienią i w zimie w całej niemal Europie.

Zawadzki (3) wspomina o egzemplarzu poświerki szponiastej, złapanej pod Lwowem; w Muzeum im. Dzieduszyckich znajduje się samica (♀ 8/I 1891 r.), zabita również pod Lwowem.

STURNIDAE.

Sturnus Linn.

Północna granica gniazdowania szpaka w Europie idzie od 69° półn. szer. w Norwegii przez 64° w Finlandyi poczem, stopniowo opuszczając się ku południowi, dochodzi do Uralu pod 60°40' półn. szer. Począwszy od tych granic szpak gnieździ się w całej Europie, tworząc kilka form geograficznych; z powodu opisywania, kasowania i ponownego przyjmowania dawniej nieuznanych form do znajomości tego rodzaju wkrađło się takie zamieszanie, że powiedzieć coś pewnego o ich geograficznem rozmieszczeniu można będzie dopiero po dokładnej rewizyi. Odnośnie Galicyi obchodzą nas głównie dwie formy, z tych *S. v. vulgaris* L. zdaje się zamieszkiwać zachodnią Europę (wschodnie granice tej formy nieznanne prawdopodobnie przejdą gdzieś przez Niemcy), a *S. v. sophiae* Bianchi — całą wschodnią (dotychczas podany jako ptak gniazdowy z gub. Piotrogrodzkiej, Nowgorodzkiej, Pskowskiej, rosyjskich prowincyi nadbałtyckich, Smoleńskiej, Twerskiej, Besarabskiej, Riazańskiej, Samarskiej, Ufimskiej, Permskiej, Wiatskiej, Tambowskiej, Chersońskiej i Orenburskiej).

Sturnus vulgaris vulgaris Linn.

<i>Sturnus vulgaris</i> L. - Pietruski 2	<i>Sturnus vulgaris</i> - Schauer 34
<i>Sturnus vulgaris</i> Linn. - Zawadzki 3	<i>Sturnus varius</i> Mey. - Dzieduszycki 39
<i>Sturnus vulgaris</i> Linn. - Wodzicki 6	<i>Sturnus vulgaris</i> Linn. - Kocyan 50
<i>Sturnus vulgaris</i> L. - Nowicki 22	<i>Sturnus varius</i> Mey. et Wolf - Brunicki 52
<i>Sturnus varius</i> - Schaitter 26	<i>Sturnus varius</i> Mey. et Wolf - Niezabitowski 73
<i>Sturnus vulgaris</i> L. - Łomnicki	

W Galicyi się nie gnieździ. Dane powyższych autorów o tym szpaku należy odnieść do *S. v. sophiae* Bianchi. Możliwe jest, że się spotyka na przelocie, co jednak dotychczas stwierdzone nie zostało.

121. *Sturnus vulgaris sophiae* Bianchi.

W Galicyi wszędzie na równinach i na podgórzu pospolity; w wyższych górach widywany tylko podczas przelotów i to bardzo rzadko. Przylatuje w lutym lub marcu, odlatuje w październiku, niekiedy jednak pozostaje dłużej, bo aż do końca grudnia. Wszystkie szpaki, jakie z Galicyi widziałem, należą do tej formy.

Pastor Temm.

122. *Pastor roseus* (Linn.)

<i>Gracula rosea</i> Glog. - Zawadzki 3	<i>Pastor roseus</i> Temm. - Łomnicki 28
<i>Pastor roseus</i> Temm. - Wodzicki 6	<i>Pastor roseus</i> - Schauer 34
<i>Pastor roseus</i> Temm. - Nowicki 22	<i>Pastor roseus</i> Temm. - Dzieduszycki 39
<i>Pastor roseus</i> - Schaitter 26	<i>Pastor roseus</i> Linn. - Kocyan 50

Pasterz różowy gnieździ się w Małej Azji i południowo wschodniej Europie. Północne granice krainy gniazdowania tego ptaka w Europie ze względu na niestałość jego gniazdowania w jednych i tych samych miejscowościach są prawie niemożliwe do określenia. Mniej więcej, przedstawiają się one w sposób następujący: począwszy od gub. Astrachańskiej i Saratowskiej pasterz różowy gnieździ się w południowej części Kraju Wojska Dońskiego, gub. Jekaterinosławskiej, południowych częściach gub. Połtawskiej i Podolskiej (rzadziej i, zdaje się, wyjątkowo tylko gnieździ się w gub. Chersońskiej, a w Kijowskiej bywa tylko na przelotach), w Rumunii oraz na całym półwyspie Bałkańskim. Pojedyncze wypadki gniazdowania pasterza były obserwowane nawet na zachodnich wybrzeżach Adryatyku.

Zimuje w Indyach. Dość często jednak wiosną i latem wędruje na zachód i podczas tych wędrówek był obserwowany w całej prawie Europie. Na Węgry szczególnie do południowo wschodnich okolic zalatuje bardzo często. Im dalej na północ i zachód tem rzadziej bywa widywany, znane są jednak okazy aż z Laplandyi.

W Galicyi nie należy do zbyt rzadkich zalatujących ptaków, a Muzeum im. Dzieduszyckich we Lwowie posiada kilkadziesiąt okazów z różnych okolic Galicyi, bitych w maju i czerwcu. Szczególniej licznie naleciał do nas w r. 1875. Bywał zabijany i w Tatrach.

ORIOLIDAE.

Oriolus Linn.

123. *Oriolus galbula galbula* (Linn.)

<i>Oriolus galbula</i> L. - Pietruski 2	<i>Oriolus galbula</i> L. - Łomnicki 28
<i>Oriolus galbula</i> L. - Zawadzki 3	<i>Oriolus galbula</i> - Schauer 34
<i>Oriolus galbula</i> Linn. - Wodzicki 6	<i>Oriolus galbula</i> Linn. - Dzieduszycki 39
<i>Oriolus galbula</i> Linn. - Wodzicki 7	<i>Oriolus galbula</i> Linn. - Karliński 42
<i>Oriolus galbula</i> L. - Nowicki 22	<i>Oriolus galbula</i> Linn. - Kocyan 50
<i>Oriolus galbula</i> - Schaitter 26	<i>Oriolus galbula</i> L. - Brunicki 52.
<i>Oriolus galbula</i> L. - Jachno 27	<i>Oriolus galbula</i> L. - Niezabitowski 73

Począwszy od 63° półn. s. er. na półwyspie Skandywskim i 60° półn. szer. na Uralu wilga gnieździ się w całej Europie aż po morze Śródziemne; w Anglii występuje tylko na wyspach Scilly i półwyspie Cornwall.

W Galicyi wszędzie pospolita, zarówno na równinach jak i na całym podgórzu; jak daleko posuwa się w góry niewiadomo; według Wodzickiego (7) ma się gnieździć tylko „w niższych górach“. Na zimę odlatuje.

CORVIDAE.

Trypanocorax Sundev.

124. *Trypanocorax frugilegus frugilegus* (Linn.)

- | | |
|---|--|
| <i>Corvus frugilegus</i> L. - Pietruski 2 | <i>Corvus frugilegus</i> - Schauer 34 |
| <i>Corvus frugilegus</i> L. - Zawadzki 3 | <i>Corvus frugilegus</i> Linn. - Dzieduszycki 39 |
| <i>Corvus frugilegus</i> L. - Nowicki 22 | <i>Corvus frugilegus</i> Linn. - Karliński 42 |
| <i>Corvus frugilegus</i> - Schaitter 26 | <i>Corvus frugilegus</i> Linn. - Kocyan 50 |
| <i>Corvus frugilegus</i> L. - Jachno 27 | <i>Corvus frugilegus</i> L. - Brunicki 52 |
| <i>Corvus frugilegus</i> L. - Łomnicki 28 | <i>Corvus frugilegus</i> L. - Niezabitowski 73 |

Północna granica gniazdowania gawrona idzie od 60° półn. szer. w Szwecji przez 62° w Finlandyi opuszcza się do gub. Piotrogrodzkiej i Nowgorodzkiej, poczem znów podnosi się znacznie na północ, bo dochodzi prawie do Archangielska, skąd opada do 59° na Uralu. Począwszy od tej granicy gawron gnieździ się w całej Europie z wyjątkiem półwyspu Pirenejskiego, środkowych i południowych Włoch, oraz południowych części półwyspu Bałkańskiego, gdzie bywa tylko zimą.

W Galicyi wszędzie pospolity przez cały rok; ponieważ jednak gnieździ się koloniami, zrzadka rozrzuconemi po całym kraju, więc w czasie pory gniazdowej nie wszędzie daje się widzieć. W górach prawdopodobnie nie gnieździ się zupełnie; Zawadzki wspomina wprawdzie, że dochodzi tam do wysokości 4000 stóp, lecz dane te najwidoczniej tyczą się tylko zalatywania. Karliński, Brunicki, Łomnicki, Kocyan i Niezabitowski podają go dla opracowanych przez się miejscowości jako ptaka, bawiącego tam tylko w jesieni i w zimie.

CORVUS Linn.

125. *Corvus corax corax* Linn.

- | | |
|--|---|
| <i>Corvus corax</i> L. - Pietruski 2 | <i>Corvus corax</i> - Schauer 34 |
| <i>Corvus corax</i> Linn. - Zawadzki 3 | <i>Corvus corax</i> Linn. - Dzieduszycki 39 |
| <i>Corvus corax</i> Linn. - Wodzicki 6 | <i>Corvus Corax</i> Linn. - Karliński 42 |
| <i>Corvus corax</i> Linn. - Wodzicki 7 | <i>Corvus corax</i> Linn. - Kocyan 50 |
| <i>Corvus corax</i> L. - Nowicki 22 | <i>Corvus corax</i> L. - Brunicki 52 |
| <i>Corvus corax</i> - Schaitter 26 | <i>Corvus corax</i> L. - Niezabitowski 73 |

Kruk ten zamieszkuje całą prawie Europę. Na północy sięga tundry, na wschód rozciąga się po za Ural do zachodniej Syberyi, na zachód do Atlantyku. Południowymi granicami jego krainy są w zachodniej Europie Pireneje (w Hiszpanii występuje *C. c. hispanus* Hart. et Kleinschm.), pozatem gnieździ się wszędzie (z wyjątkiem Sardynii, gdzie występuje *C. c. sardus* Kleinschm.), prócz stepów kirgiskich, w których bywa tylko przelotem.

W Galicyi kruk pospolity jest przez cały rok, ale jak w całej swojej krainie nigdzie licznie nie występuje. Gnieździ się zarówno w dolinach, jak i górach, gdzie zakłada gniazda nawet na najwyższych turniach. Żyje w pojedynczych parach, które trzymają się ściśle zajętej przez się okolicy. Pietruski (19) pisze, że w bardzo surowe zimy wynosi się do Węgier.

126. *Corvus cornix cornix* Linn.

<i>Corvus Cornix</i> L.-Pietruski 2	<i>Corvus cornix</i> - Schauer 34
<i>Corvus cornix</i> Linn.-Zawadzki 3	<i>Corvus cornix</i> Linn.-Dzieduszycki 39
<i>Corvus Cornix</i> Linn.-Wodzicki 6	<i>Corvus cornix</i> Linn.-Karliński 42
<i>Corvus cornix</i> Linn.-Wodzicki 7	<i>Corvus cornix</i> Linn.-Kocyan 50
<i>Corvus cornix</i> L.-Nowicki 22	<i>Corvus cornix</i> L.-Brunicki 52
<i>Corvus cornix</i> - Schaitter 26	<i>Corvus cornix</i> L.-Niezabitowski 73
<i>Corvus cornix</i> L.-Łomnicki 28	

Zamieszkuje Europę i znaczną część Azji. W Europie znajdujemy ją jako ptaka, gnieźdzącego się na najbardziej wysuniętych na północ krańcach lądu, zimuje jednak w północnych okolicach swej krainy tylko tam, gdzie Golfström wywiera wpływ na klimat. W kierunku południowym gnieździ się w całej Europie wschodniej i części zachodniej; brak jej, mianowicie, w zachodnich częściach półwyspu Jutlandzkiego, w Anglii, Belgii (gdzie gnieździ się tylko wyjątkowo), Francji, Alpach, Hiszpanii, oraz w zachodnich Niemczech, począwszy od Elby. W krajach tych bywa tylko zimą.

W Galicyi wszędzie przez cały rok pospolita. Jak wysoko gnieździ się w górach dokładnych wiadomości niema; zdaje się jednak, że powyżej wsi pojawia się tylko po za okresem gniazdowania.

127. *Corvus corone corone* Linn.

<i>Corvus Corone</i> Linn.-Wodzicki 6	<i>Corvus corone</i> - Karliński 42
<i>Corvus corone</i> - Schauer 34	

Czarnowron jest mieszkańcem Europy zachodniej i południowej. Poczynając od Anglii i Francji w kierunku wschodnim gnieździ się po Elbę, gdzie graniczy z wroną, z którą zresztą w wielu miejscowościach, jak na p. we wschodniej części Szlezwigu oraz w niektórych okolicach, położonych na wschodnim brzegu Elby, gnieździ się na tych samych terenach. W południowych częściach swej krainy sięga na wschód Moraw i Czech (wyjątkowo gnieździ się nawet na Śląsku pruskim), pozatem gnieździ się jeszcze w północnych Włoszech; w Hiszpanii bywa tylko zimą. Druga kolonia czarnowrona zamieszkuje Kaukaz, a egzemplarze, zalatające do południowo wschodniej Rosji i sięgające aż po Kazań i Ufę, pochodzą prawdopodobnie z tej kolonii.

Jakkolwiek zachodnie części Galicyi leżą niedaleko wschodnich granic gniazdowania czarnowrona, to jednak ptak ten obserwowany był u nas zaledwie przez jednego badacza (Wodzicki — w Ziemi Krakowskiej), a z muzeów jedno tylko Zakopiańskie posiada dwa okazy (strzelane w grudniu i listopadzie r. 1883 i 1887 w Tatrach). Ze wschodniej Galicyi nie mamy żadnej wiadomości o tym ptaku.

Coloeus Kaup.

Kawka w Europie występuje w trzech formach. Z tych *C. m. monedula* (Linn.) zamieszkuje półwysep Skandynawski po 63½° półn. szer.; *C. m. collaris* Drum m. gnieździ się w całej Rosji, na północ, mniej więcej, po 65° — 66° półn. szer. Zachodnimi jej granicami są Królestwo Polskie i Galicya, pozatem omijając Węgry (gdzie występuje *C. m. spermologus* (Vieill.) forma ta wciska się na półwysep Bałkański, gdzie zamieszkuje Rumunię, Bułgarię, Serbię, Turcyę i Grecyę. *C. m. spermologus* (Vieill.) zamieszkuje pozostałą Europę.

Coloeus monedula monedula (Linn.)

- Corvus monedula* L.-Pietruski 2 *Corvus monedula* L.-Łomnicki 28
Corvus monedula Linn.-Zawadzki 3 *Corvus monedula* -Schauer 34
Corvus monedula Linn.-Wodzicki 6 *Corvus monedula* Linn.-Dzieduszycki 39
Corvus monedula Linn.-Wodzicki 7 *Corvus monedula* Linn.-Karliński 42
Corvus monedula L.-Nowicki 22 *Lycos monedula* Linn.-Kocyan 50
Monedula monedula -Schaitter 26

Forma ta zamieszkuje północ Europy; w Galicyi zupełnie nie występuje, dane powyższych autorów należy odnieść do *C. m. collaris* (Drummond).

128. **Coloeus monedula collaris** (Drummond).

- Monedula europaea* Tacz.¹⁾-Brunicki 52 *Monedula europaea* Tacz.-Niezabitowski 73

Wszystkie okazy, jakie z Galicyi widziałem, należą do tej formy. Kawka ta jest pospolita przez cały rok w Galicyi, zarówno na równinach, jak i na całym podgórzu. Według Wodzickiego w góry nie posuwa się powyżej mieszkań ludzkich.

Nucifraga Brisson.

W Europie spotykamy dwie formy należące do tego rodzaju, z których jedna gnieździ się tu, druga zaś sporadycznie tylko zalatuje. Na rozróżnianie tych dwóch form przez dłuższy czas zwracano bardzo mało uwagi, wskutek czego dane dawniejszych autorów, piszących o faunie Galicyi, często są dla nas niejasne, odnoszą się one bowiem najczęściej do obu tych form, razem wziętych.

129. **Nucifraga caryocatactes caryocatactes** (Linn.)

- Corvus Caryocatactes* L.-Pietruski 2 *Nucifraga caryocatactes* -Schauer 34
Corvus Caryocatactes Linn.-Zawadzki 3 *Nucifraga caryocatactes* Temm.-Dzieduszycki 39
Corvus caryocatactes Linn.-Wodzicki 6 *Nucifraga caryocatactes* Temm.-Karliński 42
Caryocatactes caryocatactes Cuv.-Wodzicki 7 *Nucifraga caryocatactes* Linn.-Kocyan 50
Nucifraga caryocatactes L.-Nowicki 22 *Nucifraga caryocatactes* Tyz.-Brunicki 52
Nucifraga caryocatactes -Schaitter 26 *Nucifraga caryocatactes* Tyz.-Niezabitowski 73

Forma ta zamieszkuje Europę północną i umiarkowaną. Na północy sięga granicy lasów iglastych. W pasie umiarkowanym nie wszędzie się gnieździ; znana jest, mianowicie, z Jury, Alp, Lasu Turyngskiego, Harzu, Lasu Czeskiego, Prus Wschodnich, Ślązka, Karpat i Siedmiogrodu. W Rosyi najbardziej na południe wysunięte jej stanowiska leżą: w Kurlandyi, gub. Grodzieńskiej, Mińskiej, Smoleńskiej, Moskiewskiej, Riazańskiej i Permskiej.

W Galicyi orzechówka ta jest pospolita w całym łańcuchu Karpat. Gnieździ się wyłącznie w górach, na równiny zaś opuszcza się tylko na jesieni i w zimie. Wed-

¹⁾ Taczanowskiego opis *Monedula europaea* (Ptaki krajowe T. I str. 385) tylko do tej formy może się stosować.

ług słów Dr. E. Lubicz Niezabitowskiego (73), który w pracy swej podał ciekawę szczegóły, dotyczące się gniazdowania tego ptaka u nas, orzechówka w lecie nie spotyka się nigdy poniżej 800 metrów.

130. *Nucifraga caryocatactes macrorhynchos* Brehm.

Forma ta zamieszkuje całą Syberję. W niektóre lata, przeważnie na jesieni, wędruje gromadnie na zachód i podczas tych wędrówek była obserwowana we wszystkich prawie krajach Europy. Notowano ją, mianowicie, w r. 1814, 1827, 1836, 1844 (b. liczna), 1846, 1864, 1878, 1885 (b. liczna), 1887, 1888, 1891, 1893, 1894, 1896, 1904 i 1911. Dane te dotyczą Europy zachodniej, albowiem w Rosyi, mniej więcej, po gub. Moskiewską orzechówka ta pojawia się regularnie każdej jesieni.

O zalatywaniu tej orzechówki do Galicyi mamy niezwykle skąpe dane, co należy naturalnie przypisać mieszanii tej formy z poprzednią. Pietruski (19) i Schauer (29) wspominają rok 1844, w którym orzechówki pokazały się w Galicyi w ogromnej liczbie. Były to bezwątpienia orzechówki syberyjskie, obserwowane wówczas w całej niemal Europie. O bytności orzechówki syberyjskiej w Galicyi w r. 1877 wiemy z pracy V. Tschusi v. Schmidhoffen (54), który cytuje trzy okazy, dostarczone mu z Tatr przez Kocyana. Nie ulega również wątpliwości, że w r. 1911 forma ta musiała być w Galicyi, gdyż w południowych częściach Królestwa Polskiego obserwowano ją wtenczas w dość znacznej liczbie. W muzeum Kom. Fizyograficznej Ak. Um. w Krakowie znajdują się dwa okazy, należące do tej formy, z tych jeden niewiadomego pochodzenia, drugi z okolic Krakowa (bez oznaczenia daty zabicia).

Pica Brisson.

Sroka zamieszkuje całą Europę. W zachodnich i środkowych częściach lądu występuje forma *Pica pica pica* (Linn.), we wschodnich, począwszy od gub. Pskowskiej, Moskiewskiej i Woroneskiej występuje razem z *P. p. bactriana* Bp. Wartość taksonomiczna tej ostatniej formy, zamieszkującej znaczną część Azji, i gnieźdzącej się jednocześnie koloniami w krainie *P. p. pica*, jest bardzo zagadkowa. Niektórzy autorowie łączą ją w jeden conspecies z *P. p. pica*, inni uważają ją za osobny gatunek; przyznam się, że nie mam w tej kwestyi wyrobionego zdania.

131. *Pica pica pica* (Linn.)

Corvus pica L. - Pietruski 2
Corvus pica auct. - Zawadzki 3
Corvus pica Linn. - Wodzicki 6
Corvus pica Linn. - Wodzicki 7
Pica pica L. - Nowicki 22
Pica pica - Schaitter 26
Pica caudata L. - Jachno 27

Pica caudata - Schauer 34
Pica caudata Briss. - Dzieduszycki 39
Pica caudata Briss. - Karliński 42
Pica caudata Boie - Kocyan 50
Pica caudata L. - Brunicki 52
Pica caudata Rey - Niezabitowski 73

W Galicyi wszędzie pospolita przez cały rok. W górach gnieździ się tylko w sąsiedztwie wsi. Wszystkie okazy, jakie widziałem z Galicyi, należą do tej formy.

Garrulus Brisson.

132. *Garrulus glandarius glandarius*.

- Corvus glandarius* L.-Pietruski 2 *Corvus glandarius* L.-Łomnicki 28
Corvus glandarius Linn.-Zawadzki 3 *Garrulus glandarius* -Schauer 34
Corvus glandarius Linn.-Wodzicki 6 *Garrulus glandarius* Vieill.-Dzieduszycki 39
Garrulus glandarius Cuv.-Wodzicki 7 *Garrulus glandarius* Cuv.-Karliński 42
Garrulus glandarius L.-Nowicki 22 *Garrulus glandarius* Linn.-Kocyan 50
Garrulus glandarius -Schaitter 26 *Garrulus glandarius* Keys et Bl.-Brunicki 52
Garrulus glandarius L.-Jachno 27 *Garrulus glandarius* Vieill.-Niezabitowski 73

Północna granica gniazdowania sójki w Europie idzie od północnego koła biegunowego do Archangielska, poczem opuszcza się jeszcze bardziej ku południowi. Wschodnie granice tej formy trudne są do określenia, w gub. Permskiej występuje już syberyjska forma *G. g. brandtti* Eversm.; ta sama forma w Kazańskiej, Wiatskiej i Ufimskiej występuje razem z europejską. Począwszy od wskazanej granicy sójka pospolita jest w całej Europie; w Anglii, Irlandyi, Hiszpanii, Sardynii, Cyprze, niektórych częściach półwyspu Bałkańskiego i Krymie zastępują ją formy lokalne.

Sójka pospolita jest w Galicyi przez cały rok, zarówno w górach, jak i na równinach. Według Kocjana w górach nie bywa powyżej 1000 metrów.

Perisoreus Bp.

133. *Perisoreus infaustus infaustus* (Linn).

Corvus infaustus Linn. - Zawadzki 3

Zamieszkuje północną Europę aż po granicę lasów. Najbardziej południowe stanowiska jej gniazdowania leżą na półwyspie Telemarken, w Inflantach, gub. Pskowskiej, Smoleńskiej, Moskiewskiej, Włodzimierskiej, Kostromskiej, Kazańskiej, Wiatskiej i Ufimskiej; w miejscowościach tych sójka złowroga gnieździ się jednak bardzo rzadko; właściwa jej kraina rozpoczyna się dopiero około 59° — 60° półn. szerokości. W zimie prowadzi koczujący tryb życia, naogół jednak po za granice swego gniazdowania nie wędruje, to też znanych jest zaledwie kilka wypadków zalatywania tej sójki do Europy środkowej. Raz notowano ją na Helgolandzie, raz w Danii, (dane Glogera o pojawieniu się tej sójki na Śląsku w r. 1824 silnie kwestyonuje Kollibay), oraz trzy razy na Węgrzech, z tych jeden wypadek podaje J. Finger z Tatr.

Zawadzki pisze, że sójka złowroga w surowe zimy pojawia się w Galicyi. Nie kwestyonując faktu obserwowania tej sójki u nas, należy uważać za wyłączone, by zjawianie się to pociągała za sobą każda surowa zima. Ptaka tego należy uważać za bardzo rzadko wyjątkowo pojawiającego się w Galicyi.

Graculus Koch.

134. *Graculus graculus* (Linn.)

- Corvus graculus* Linn.-Zawadzki 3 *Corvus graculus* L.-Nowicki 22
Pyrhocorax graculus Cuv.-Wodzicki 7

Zamieszkuje najwyższe szczyty gór wszystkich trzech wielkich południowych półwyspów w Europie. Poza tem gnieździ się na wyspach Normandzkich, w Anglii, Szkocyi, Irlandyi, na Hebrydach i na Uralu. Z Węgier, cytuje go kilku ornitologów, żadne jednak z muzeów okazów, bitych w tym kraju, nie posiada.

Z naszych badaczy wprowadza go do fauny krajowej jeden tylko Zawadzki (3). Jakkolwiek nie jest wyłączone, by ptak ten wyjątkowo i bardzo rzadko zalatywał do naszych gór, zdaje się nie ulegać jednak najmniejszej wątpliwości, że się tam nie gnieździ.

Pyrrhonorax Vieill.

135. *Pyrrhonorax alpinus* Vieill.

Corvus pyrrhonorax Linn. - Zawadzki 3 *Corvus pyrrhonorax* L. - Nowicki 22
Pyrrhonorax pyrrhonorax Cuv. - Wodzicki 7

Zamieszkuje góry południowej i po części środkowej Europy, gnieździ się na wszystkich trzech wielkich południowych półwyspach. Zamieszkuje również Alpy szwajcarskie, bawarskie i austrijackie. Gnieździ się tylko na b. dużych wysokościach; w zimie opuszcza się na niższe góry, nigdy jednak po za krainę górską nie zalatuje i w swoich nielicznych zresztą i niedaleko od krainy gniazdowania odległych wędrownicach trzyma się ściśle gór.

O zalatywaniu tego ptaka do Galicyi świadczą trzy okazy, zabite w Tatrach i przechowane w Muzeum Zakopiańskim im T. Chałubińskiego. Wodzicki (7) w r. 1850 widział w Tatrach kolonie tych ptaków nad Morskiem Okiem i po północnej stronie Rohacza, co świadczy, że wronczyk żółtodzioby gnieździł się dawniej w naszych górach. Prócz Zawadzkiego i Wodzickiego jeden tylko Pietruski (19) wspomina, że w r. 1836 ptaki te widziane były na szczycie gór Skolskich.

LITERATURA FAUNISTYCZNA GALICYI. — PASSERIFORMES.

1. Brehm Chr. L. Etwas über Gallizien und eine Naturgeschichte der Vögel dieses Landes. Oken's Isis 1840.
2. Pietruski St. Konst. Verzeichniss der Vögel Galiziens. Wiegmann's Archiv f. Naturg. I. 1840.
3. Zawadzki A. Fauna der galizisch-bukowinischen Wirbelthiere. Stutigart 1840.
4. Pietruski St. Konst. Briefliche Nachrichten über einige sehr seltene Vögel, welche nach Herausgabe meines Verzeichniss der Vögel Galiziens entdeckt worden sind, als Beitrag zu demselben. Wiegmann's Archiv f. Naturg. 1841.
5. Pietruski St. Konst. Odpowiedź na pytania, zawierające w sobie plan krótki do jednostajnego opisu pojedynczych gospodarstw, zastosowane do pasma gór Karpackich, a mianowicie do Podhorodec w myśl § 3 ustaw Gal. Tow. Gosp. Rozprawy C. K. Gal. Gosp. T. II. Lwów 1847.
6. Wodzicki hr. K. Systematyczny spis ptaków uważanych w dawnej Ziemi Krakowskiej. Bibl. Warszawska I. 1850.
7. Wodzicki hr. K. Wycieczka ornitologiczna w Tatry i Karpaty galicyjskie w Czerwcu 1850. Leszno 1851.
8. Wodzicki hr. K. Ueber Muscicapa parva und einige Calamoherpen. Naumannia 1852.
9. Wodzicki hr. K. Ueber einige noch wenig bekannte Vögel-Arten in Ost-Galiziens. Naumannia 1852.
10. Wodzicki hr. K. Ergebnisse eines Ausflugs in das Tatra-Gebirge. Journ. f. Orn. 1853.
11. Wodzicki hr. K. Das Abändern der Muscicapa parva Bechst. Journ. f. Orn. 1853.

12. Wodzicki hr. K. Einige Beobachtungen über die drei schwirrenden Rohrsänger: *Salicaria locustella*, *fluviatilis* und *Calamoherpe luscinioides*. Erinnerungsch. an VII Jahresversammlung d. deutsch. Ornith. Gesellsch. 1854.
13. Wodzicki hr. K. Ornithologische Notizen. Journ. f. Orn. 1854.
14. Brehm Chr. L. Der vollständige Vogelfang. Weimar 1855.
15. Wodzicki hr. K. Ueber die Idäntität von *Lusciola suecica* vel *coerulea*, *leucocyanea* und *Wofii*. Erinnerungsch. an die VIII Versammlung der Deutsch. Ornith. Gesel. 1855.
16. Wodzicki hr. K. Der Vogelzug im Frühjahr 1855. Journ. f. Orn. 1855.
17. Wodzicki hr. K. Ornithologische Notizen. Naumannia 1855.
18. Pietruski St. K. *Historya naturalna i hodowla ptaków zabawnych i użytecznych*. Kraków 1860.
19. Pietruski St. K. *Historya naturalna i hodowla ptaków zabawnych i użytecznych*. Lwów 1861
20. Schauer E. Tagebuch notizen während eines ornithologischen Ausfluges auf der hohen Tatra. Journ. f. Orn. 1862.
21. Pietruski St. K. Spis ptaków galicyjskich pomnożony i uzupełniony dnia 1 Listopada 1865 (w rękopiśmie)¹⁾.
22. Nowicki M. Przegląd prac dotychczasowych o kręgowcach galicyjskich. Rocznik C. K. Tow. Nauk. Kraków 1866.
23. v. Tschusi zu Schmidhoffen V. Aufzählungen der Farbenvarietäten im ornithologischen Cabinet der Universität zu Krakau. Verhandl. K. K. Zool. Bot. Ges. XVI. 1866.
24. Jachno J. Nieco o faunie Sandomierskiej puszczy. Sprawozd. Kom. Fizyogr. T. I r. 1867.
25. Nowicki M. Zapiski z fauny Tatrzańskiej. Sprawozd. Kom. Fizyogr. 1867.
26. Schaitter J. Zapiski o ssakach i ptakach okolic Rzeszowa. Sprawozd. Kom. Fizyogr. 1868.
27. Jachno J. Dalszy ciąg zapisków faunicznych z wycieczki w Sandomierską puszczy. Sprawozd. Kom. Fizygr. 1868.
28. Łomnicki M. Spis ptaków, spostrzeganych w okolicy Skały nad Zbruczem na Podolu w r. 1869 — 1872. Sprawozd. Kom. Fizyogr. 1873.
29. Schauer E. Die drei Schwirrvögel. *Sylvia (Threnatria) locustella*, *fluviatilis* et *luscinioides*. Journ. f. Orn. 1873.
30. Lazarus. Beobachtungen über einige der besten einheimischen Sänger (Sprosser, Häufing, Feldlerche, rothrückiger Würger). Gefied. Welt 1874; 1875; 1876.
31. Lazarus. Sprosserfang am Prutflusse. Gef. Welt 1875.
32. Dzieduszycki hr. Włodz. Nasze zwierzęta kręgowe stale i wędrowne. Pam. drug. zjazdu lek. i przyrodników polskich we Lwowie 1875. Lwów 1876.
33. Lazarus. Die sibirische Berg — oder Alpenlerche (*Alauda alpestris*) in der Bukowina. Gef. Welt 1877.
34. Schauer E. Ueber die Vogelwelt in den Umgebungen von Krakau. Mittheil. des Orn. Ver. in Wien 1878.
35. Wodzicki hr. K. Zapiski ornitologiczne. Jaskółka. Kraków 1878.
36. Marschall Graf F. A. Vergleichende Uebersicht der Vogelfauna von Krakau, Arva, Lilienfeld und Salzburg. Mittheil. des Ornith. Ver. in Wien 1879.
37. v. Tschusi zu Schmidhoffen V. Ueber einige Arten, deren Vorkommen in den Karpathen ungewiss oder ungenügend gekannt ist. Mittheil. des Orn. Ver. in Wien 1897.
38. Wodzicki hr. K. Zapiski ornitologiczne. Wróbel. Kraków 1880.
39. Dzieduszycki hr. Włodz. Muzeum imienia Dzieduszyckich we Lwowie. Lwów 1880.
40. Z. M. Słowik. Kos. Szpak. „Przyrodnik“. Tarnów 1881.
41. Karliński J. Obrazki z fauny tatrzańskiej. Pluszcz kordusek. Pliszka górska. Pliszka biała. Pliszka żółta. „Przyrodnik“. Tarnów 1882.
42. Karliński J. Wykaz ptaków Tatrzańskich. Sprawozd. Kom. Fizyogr. 1882.
43. Kochanowski C. O jaskółkach pod Czarnohorą (Dora) w jesieni r. 1881. „Przyrodnik“. Tarnów 1882.
44. Wodzicki hr. K. Zapiski ornitologiczne. Skowronek. Lwów 1882.
45. Talsky J. Eine ornithologische Excursion in die Bezkyden. Neutitschein 1882.
46. Wierzbowski M. Przegląd prac o kręgowcach krajowych. „Przyrodnik“. Tarnów 1882.

¹⁾ W „Przyrodniku“ Roc. III № 6 str. 92 M. Wierzbowski wspomina o tej pracy. Nie znam jej i, o ile wiem, nie była drukowana.

47. Taczanowski W. Ptaki krajowe T. I. Kraków 1882.
48. v. Tschusi zu Schmidhoffen V. Einige Bemerkungen über Graf W. Dzieduszycki's ornith. Catalog und die Ornis Galiziens. Mittheil. des Orn. Ver. in Wien 1882.
49. Kocyan A. Die Vögel der Nord-Tatra. Mittheil. des Orn. Ver. in Wien 1883.
50. Kocyan A. Ptaki spostrzegane po stronie północnej Tatr. Pam. Tow. Tatrzańskiego 1884.
51. Morawski Z. Strzyżyk. „Przyrodnik“. Tarnów 1886.
52. Brunicki hr. J. Ptaki spotrzegane w okolicy Stryja. Sprawozd. Kom. Fizyogr. 1889.
53. Werchratski J. Ornithologische Mittheilungen. Mittheil. des Orn. Ver. in Wien 1889.
54. v. Tschusi zu Schmidhoffen V. Der Tannenheerzug durch Oesterreich-Ungarn im Herbste 1887. Ornis 1889.
55. Luzecki O. J. Aus der Bukowina. Orn. Jahrb. 1891.
56. Luzecki O. J. Zur Ornis der südöstlichön Bukowina. Orn. Jahrb. 1892.
57. Lorenz v. Liburnau L. Die Ornis von Oesterreich-Ungarn und den Occupationsländern im K. K. Naturhistorischen Hofmuseum zu Wien. Wien 1892.
58. Kocyan A. Von der Nord-Tatra (1891 bis Febr. 1892). Ornith. Jahrb. 1893.
59. Czynk E. Vogelleben im Winter in den Karpathen. Mittheil. des Orn. Ver. in Wien 1893.
60. Kromer. Ueber den Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris* (Bechst.) in Galizien. Ornith. Jahrb. 1893.
61. v. Tschusi zu Schmidhoffen V. Ornithologisches aus der Bukowina (1893). Orn. Jahrb. 1894.
62. Luzecki O. J. Mittheilungen aus Glitt (Bukowina). Orn. Jahrb. 1894.
63. Rzechak E. Der Zwergflügelsänger (*Muscicapa parva*). Brutvogel in den Niepolomicer Wäldern in Galizien. Mittheil. des Orn. Ver. in Wien 1894.
64. Czynk E. Sommervogelleben in den Karpathen. Mittheil. des Orn. Ver. in Wien 1895.
65. Pražák J. P. Materialien zu einer Ornis Ost-Galiziens, Journ. f. Orn. 1897, 1898.
66. Pražák J. P. Materialien zu einer Ornis Ost-Galiziens, Ausz. Vorhndlng. K. K. Zool. Bot. Ges. Wien 1898.
67. Gutwiński R. Staw tarnopolski (Topografia, fauna i flora z szczególniejszem uwzględnieniem glonów). I Rocznik Kółka Nauk. Tarnopolskiego 1898.
68. v. Lorenz L. Falsche Daten. Die Schwalbe 1898 — 99.
69. Reiser Othmar. Ueber das „Oologische“ in Pražák's, „Materialen zu einer Ornis Ost-Galiziens“. Die Swalbe 1900.
70. Kulczyński W. O stanie badań fauny krajowej. Kosmos. Lwów 1901.
71. Endel M. D. Aus der Bukowina. Weidmh. 1901.
72. Luzecki O. J. Ornithologisches aus der Bukowina. Orn. Jahrb. 1902.
73. Lubicz Niezabitowski E. Zwierzęta kręgowe okolic Rytra. Sprawozd. Kom. Fizyogr. 1903.
74. Luzecki O. J. Von der Saatkrähe (*Corvus frugilegus*). Uns. gef. Volk 1905.
75. Luzecki O. J. Oologisch-nidologische Umschau (Ueber Kornweihe, Nachtigall, Eichelheher). Der Jagdfr. 1905.
76. Floericke K. Weiteres zum heurigen Schwalbenzuge (Ostgalizien, Wien). Mitteil. ü. d. Vogelw. 1906.
77. Dzieduszycki hr. Wł. Przewodnik po Muzeum imienia Dzieduszyckich we Lwowie 1907.
78. Słonecki J. Vom Vogelzug (in Brecany) Gef. Welt. 1907.
79. Schmitschek Ed. Ornithologisches (Ueber den Zug des Seidenschwanzes). Weidmh. 1907.
80. Dutkiewicz J. Vom Vogelzug (in Tarnopol). D. Tierw. 1908.
81. Dutkiewicz Th. Vom Vogelzug. D. Tierw. 1908.
82. W. S. Rosenstare (in Hurko). Weidmh. 1908.
83. Luzecki O. J. Ornithologisch-meteorologische Aufzeichnungen aus der Bukowina. Mitteil. u. d. Vogelw. 1908 — 09.
84. Kleinschmidt O. Ein nachträglich aufgedeckter Schwindel Pražák's. Falco 1909.
85. Migdal E. Aus der Bukowina (Ankunft der Lerchen und Hohltanben). Weidmh. 1909.
86. Migdal E. Ornithologische Beobachtungen in der Bukowina. Weidmh. 1910.
87. Mierzejewski W. Ptaki. W pracy zbiorowej „Klucz do oznaczania zwierząt kręgowych ziem polskich“ wydanej pod red. Prof. Dr. H. Hoyer'a. Kraków 1910.
88. Klein E. Vergessene oder wenig gekannte ornithologische Beobachtungen des verstorbenen Grafen Kasimir Wodzicki. Orn. Monatschr. 1911.
89. „Treff“. Ueber Wildstand und Vogelzug in Galizien. Weidmh. 1911.

90. Sitowski L. Fauna. W pracy zbiorowej wydanej przez L. Sawickiego: „Dunajcem z niziny Nadwiślańskiej w Tatry“. Kraków 1911.
91. Lubicz Niezabitowski E. Świat zwierzęcy na ziemiach Polski. Encyklopedia Polska T. I. Kraków 1912.
92. Lubicz Niezabitowski E. Die Tierwelt Galiziens. Sep. Abdr. aus dem „Führer durch Galizien“. A. Hartleben, Verlag in Wien 1913.
93. Domaniewski J. Przyczynek do geograficznego rozmieszczenia rodzaju *Sitta* L. Sprawozd. z posiedzeń Tow. Naukowego Warszawskiego 1913.

Kraków, grudzień 1913.

Instytut Zoologiczny Uniwersytetu Jagiellońskiego.



Prof. Dr. B. DYBOWSKI.

Systematyka ryb: Teleostei Ostariophysii.

Według dzieła L. S. Berg'a „Fauna Rosyi, Ryby“
z uwzględnieniem szczegółowem form naszego kraju.

W S T Ę P.

Zarząd Muzeum Zoologicznego Akademii Umiejętności w Piotrogradzie postanowił być przed kilkoma laty opracować olbrzymie zbiory, nagromadzone tam przez cały szereg lat, ażeby mógł wydać dzieło naukowe, obejmujące wszystkie działy fauny rosyjskiego państwa i krajów przyległych. Dzieło takie ma niezmiernie znaczenie dla nauki; poznanie zaś jego dla nas, jest koniecznością, to też postanowiłem być, przy współudziale młodszych sił, podawać szczegółowe sprawozdania o niem, w miarę jak będą się ukazywały częściowo opracowywane tomy tego olbrzymiego dzieła, zwracając przytem główną uwagę naszą na te części, które dotyczą naszej fauny krajowej.

Dzisiaj nie wiem, czy ten projekt nasz będzie mógł przyjść do skutku. Podjąwszy się sam osobiście podawać sprawozdanie o rybach, przystępuję do tej czynności; musi ona być częściowo wykonywana, z powodów, odemnie, niestety, niezależnych.

L. S. Berg, były kustosz działu ryb w muzeum Akademii Umiejętności w Piotrogradzie, obecnie profesor w Akademii Rolniczej w Moskwie, znany z szeregu prac nad ichtyologią Syberyi, Turkiestanu etc. podjął się opracowania fauny ryb państwa rosyjskiego. Sprawozdanie z pierwszego tomu, obejmującego działy: Minogowatych, Żarłaczy i Jesiotrowatych, podałem był we „Wszzechświecie“. Obecnie mam zamiar przedstawić kolejno sprawozdanie z tomu następnego, jaki się ukazał¹⁾, zwracając głównie uwagę na te części, które dotyczą fauny naszych ryb krajowych. Ponieważ koniecznością jest dzisiaj poznać szczegółowo sposoby opisów form danej fauny, oraz niezbędną rzeczą jest poznanie cech, jakie dzisiaj służą do wyróżniania gatunków, odmian, morf, etc., przeto uważam za wskazane, podawać przy każdej rodzinie, którą kolejno poznawać będziemy, tablice synoptyczne; będą one w stanie wykazać, na jakie cechy mamy obowiązek tutaj przeważnie zwracać uwagę.

¹⁾ Fauna Rossii. Ryby. T. III. *Ostariophysii*. Wypusk 1. L. S. Berg.

Co się dotyczy sposobu wykonywania wymiarów samych i układania tablic wymiarowych, etc., to szczegóły konieczne ogłosiłem w XXII tomie Pamiętnika Fizyograficznego.

Ażeby dać możność oryentowania się w systematyce działu ryb, o którym tu będzie mowa, podaję nasamprzód podział proponowany przez rzeczzonego badacza: L. S. Berga.

7/IV 1915 r. Wojnow.

Część I. Systematyka ryb Kostkopęcherzowych, Ostariophysii.

Rząd I. Ryby zwane Teleostei, Kościoryby (Szkielet kostny).

Podrząd (Subordo) *Ostariophysii* (Sagemehl)¹⁾. *Pęcherzosluchowe, albo Kostkopęcherzowe. Cechy główne tego podrzędu.* Pęcherz pławny, o ile jest należycie rozwinięty, łączy się za pomocą przewodu krótszego lub dłuższego z kanałem pokarmowym. Cztery pierwsze kręgi stosu pacierzowego są znacznie zmienione, odnośnie do swego normalnego wyglądu, bywają one często ze sobą zrosnięte i łączą, za pośrednictwem drobnych kostek, pęcherz pławny z narządem słuchu (ten przyrząd łączny nosi nazwę przyrządu Webera)²⁾. Zrąb kończyn przednich, czyli płetw piersiowych, połączony jest z czaszką. Zrąb kończyn tylnych, czyli płetw brzusznych umieszczony na powierzchni brzusznej. W płetwach grzbietowej i odbytovej bywa tylko jeden promień niestawowaty, nieszczepny, wspierający; jest on albo giętki, albo sztywny, kolcowaty, i miewa tylną powierzchnię bądź gładką, bądź ząbkowaną. Przed tym promieniem wspierającym stoją zwykle drobne, niskie promienie, w ilości niestajej: 1 — 4.

Główną, najważniejszą cechą, wspólną dla wszystkich ryb, do tego podrzędu należących, jest budowa czterech pierwszych kręgów stosu pacierzowego. Cecha ta łączy je w jedną grupę systematyczną. Berg dzieli ten podrząd na dwie części, którym nadaje nazwę nadpokrewieństwa — „Superfamilia“. Te nadpokrewieństwa są następujące: 1) *Cyprinoidei*, Karpowate, 2) *Siluroidei*, Sumowate. Krótką charakterystykę obu nadpokrewieństw, streszczamy w następującej tabliczce synoptycznej.

I. Kość podpokrywkowa (*suboperculum*) wykształcona. Kość szczękowa górna (*os maxillare*) dobrze rozwinięta. Ciało zwykle łuskami pokryte, wyjątkowo nagie. Płetwy tłuszczowej zwykle brak.

Cyprinoidei. Karpowate.

II. Kość podpokrywkowa (*suboperculum*) nie wykształcona. Kość szczękowa górna szczątkowa. Ciało albo nagie, albo tarczками pokryte (Łusek nigdy niema). Płetwa tłuszczowa zawsze obecna.

Siluroidei. Sumowate.

Podrząd *Ostariophysii* obejmuje tylko część dawniejszego działu *Physostomi*, Müllera, a mianowicie te formy, u których cztery pierwsze kręgi stosu pacierzowego

¹⁾ M. Sagemehl. Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Fische. Morph. Jahrb. X. 1885 (*Ostarion* — mała kostka. *Physa* = pęcherz).

²⁾ O. Thilo. Die Bedeutung der Weber'schen Knöchelchen. Zool. Anz. XXXII 1908 p. 777 — 789. J. Nusbaum, Anat. Anz. 1908. XXXII p. 513 — 532 (o rozwoju kostek Webera u karpia, *Cyprinus Carpio* L.).

są zmienione i służą do połączenia pęcherza pławnego z narządem słuchowym. Ryby do tego działu należące, są prawie wyłącznie mieszkańcami wód słodkich, bardzo nieznaczna ilość gatunków przebywa czasowo na wybrzeżach morskich, w pobliżu ujścia rzek, a tylko wyjątkowo wypływają na otwarte morza. Rozmieszczenie tych ryb po lądach jest nie jednostajne. W Australii niema wcale karpiowatych, a z sumowatych zaledwie kilka gatunków tylko. Co do geologicznej starożytności, to znaleziono ryby sumowate w dolnym eocenie Anglii (Rodzaj *Bucklandium*), zaś karpiowate, występują w eocenie północnej Ameryki i w oligocenie Europy.

Nadpokrewieństwo *Cyprinoidei*. Karpiowate.

Berg dzieli to nadpokrewieństwo, na siedem pokrewieństw (*Familiae*); krótką ich charakterystykę poznamy z następującej tabliczki synoptycznej.

I. Usta nieruchome, nie dają się wysuwać naprzód. Szczęki opatrzone zębami, (w dawniejszej systematyce ryb zaliczono do karpiowatych tylko ryby bezzębe i to stanowiło ich cechę główną) (ten dział nazywany *Cyprinoidei dentognathi*, Karpiowate ozębe). Na kościach połykowych dolnych (*ossa pharyngealia inferiora*) gęste ząbki jednoszeregowy, wargi bez wąsów.

Dział I. *Cyprinoidei dentognathi*. Karpiowate ozębe.

II. Usta ruchome, naprzód wysuwalne, (wyjątek stanowi rodzaj *Elopichthis*, gdzie kości szczękowe bywają częściowo zrosłe z przedszczękowemi). Szczęki bez zębów; na kościach połykowych dolnych, które mają kształt sierpowaty, ząbki występują bądź w jednym szeregu, bądź w dwóch, lub trzech szeregach (wyjątkowo brak ząbków na tych kościach). Płetwy tłuszczowej brak. Wargi bądź z wąsami, bądź bez wąsów.

Dział II. *Cyprinoidei edentognathi*, albo *eventognathi*. Karpiowate bezzębe.

I. *Cyprinoidei dentognathi*. Karpiowate ozębe.

1. Kształt ciała karpiowaty (nie węgorzowaty). Ciało łuskami pokryte. Płetwa grzbietowa wykształcona, po za nią często występuje płetwa tłuszczowa. Płetwy brzuszne zawsze obecne, tak samo płetwa ogonowa. Otwór odbytowy zawsze po za płetwami brzuszniemi położony.

1. Pokrewieństwo *Characinidae*. Charaksy.

2. Kształt ciała węgorzowaty. Ciała bądź pokryte łuskami, bądź nagie. Płetwy grzbietowej brak, tłuszczowa niekiedy obecna. Płetw brzusznych brak. Płetwa ogonowa, albo zupełnie zanikła, albo tylko szczątkowa. Otwór odbytowy przodowy, umieszczony na podgardlu.

2. Pokrewieństwo *Gymnotidae*. Gimnoty.

II. *Cyprinoidei edentognathi*. Karpiowate bezzębe (czyli właściwe karpiowate).

1. Jedna tylko szpara skrzelowa z każdej strony głowy (*Unichasmatoptera*. Jednoszparodyszne). Kości połykowe dolne opatrzone są zawsze zębami.
 - A. Przednia część czaszki (mianowicie *vomer*, *ethmoidium*, *septomaxillare*) połączona nieruchomie z tylną.
 - a. Kość przedszczękowa i szczękowa obrzeżają wspólnie otwór ustny (*Praemaxillare et maxillare*). Wargi szerokie, bez wąsów. Otwór paszczowy dolny,

czyli spodni (na powierzchni spodniej głowy umieszczony). Zęby na kościach połykowych dolnych liczne, jednoszeregowy.

3. Pokrewieństwo *Catostomidae*. Czukuczany.

- aa. Tylko kość przedszczękowa obrzeża otwór ustny (kość szczękowa nie sięga na tył po za koniec kości przedszczękowej). Jedyne dotąd wyjątek stanowi rodzaj *Saugobio*. Wargi wązkie, najczęściej bez wąsów, rzadziej z wąsami. Zęby na kościach połykowych dolnych nieliczne, ustawione w jednym, dwóch, lub trzech szeregach.
- b. Pęcherz pławny duży, swobodny, nieokryty puszką kostną. I tu jedyny wyjątek stanowi rodzaj *Saugobio*. Wąsów brak, albo jeżeli są, to tylko 1 — 2 pary.

4. Pokrewieństwo *Cyprinidae*. Karpioroby.

- bb. Pęcherz pławny szczątkowy, okryty puszką kostną. Wąsów 3 — 4 par.

5. Pokrewieństwo *Homalopterigidae*. Homaloptery.

- AA. Przednia część czaszki ruchomo połączona z tylną. Wąsów 3 — 6 par. Pęcherz mały, pokryty puszką kostną częściowo.

6. Pokrewieństwo *Cobitidae*. Wjunowate.

- 2. Dwa otwory czyli dwie szpary skrzelowe, z każdej strony głowy (*bichasmato-pnoa*, Dwuszparodyszne). Kości dolno-połykowe bez zębów.

7. Pokrewieństwo *Gyrinocheilidae*. Girinochejle.

To krótkie określenie 7 pokrewieństw, zaliczonych obecnie do nadpokrewieństwa *Cyprinoidei*, daje nam możliwość ujęcia całości. W faunie ichtyologicznej państwa rosyjskiego cztery pokrewieństwa, mianowicie *Characinidae*, *Gymnotidae*, *Homalopterigidae*, nie są reprezentowane. Pierwsze pokrewieństwo *Characidae*, znajdujemy w Afryce (za wyjątkiem Madagaskaru), w Ameryce południowej i środkowej; drugie pokrewieństwo *Gymnotidae*, tylko w Ameryce środkowej i południowej; trzecie pokrewieństwo *Homalopterigidae*, w Chinach południowych, Indochinach, Indjach i na wyspach Malajskiego archipelagu; czwarte pokrewieństwo *Gyrinocheilidae*, jedynie na Borneo i w Kombodzi.

W granicach państwa rosyjskiego są tylko trzy pokrewieństwa obecne: *Catostomidae*, *Cyprinidae*, *Cobitidae*; w naszym kraju tylko dwa ostatnie są reprezentowane.

Mając tylko na oku faunę ryb karpiowatych państwa rosyjskiego, możemy te trzy pokrewieństwa daleko obszerniej określić zapomocą tabliczki następującej.

I. Szczęki bez zębów. Płetwy tłuszczowej brak. Kości szczękowe górne dobrze rozwinięte. Ciało pokryte łuskami.

- 1. Wargi bez wąsów, albo, jeżeli wąsy są, to tylko 1 — 2 pary.

- A. Otwór paszczowy spodni. Wargi szeroka, jednociągła, tylko w dolnej swej części, na dolnej szczęce pośrodku rozszczepiona, pokryta drobnymi przysaweczkami. Kości przedszczękowe i szczękowe obrzeżają wspólnie szparę ustną, czyli, że kość szczękowa górna sięga na tył poza koniec kości przedszczękowej. Wąsów brak. Łuski drobne pokrywają ciało. Zęby na kościach połykowych dolnych liczne, jednoszeregowy.

Pokrewieństwo *Catostomidae*. Czukuczany.

AA. Otwór paszczowy najczęściej przedni, wyjątkowo spodni. Wargę wązka, niekiedy powleczone, szczególnie wargę dolną, u niektórych gatunków, powłoką rogową, albo chrząstkową. Zwykle tylko kości przedszczękowe obrzeżają szparę ustną, (wyjątek: rodzaj *Saurogobio*). Wąsów najczęściej brak, w razie jeżeli są, to nie więcej nad 1—2 pary. Łuski, pokrywające ciało, bywają rozmaitej wielkości, duże, średniej wielkości i drobne. Zęby na kościach połykowych dolnych nieliczne; stoją one w 1—3 szeregów; w najdłuższym szeregu bywa zwykle 5—7 zębów tylko.

Pokrewieństw *Cyprinidae*. Karpioroby.

AAA. Otwór paszczowy zwykle dolny. Wargę mięsista, niezbyt szeroka, opatrzone wąsami w ilości 3—6 par. Kości przedszczękowe i szczękowe obrzeżają szparę ustną. Łuski bardzo drobne, trudne do zliczenia, zagłębione w pokrywą skórną. Zęby na kościach połykowych dolnych, nieliczne, jednoszeregowy; w szeregu więcej nad 7 ząbków.

Pokrewieństwo *Cobitidae*. Wjunowate.

Pokrewieństwo *Catostomidae* (Cope). Czukuczany.

Gatunków, należących do tego pokrewieństwa, niema w faunie ichtyologicznej kraju naszego; w granicach państwa rosyjskiego, znaleziono dotąd jeden gatunek tylko, mianowicie *Catostomus catostomus* Forster, *czukuczany*, albo *kaniok*, u miejscowej ludności; znajdowano go w rzekach wschodnio-północnej Syberii, od rzeki Anadyru po Lenę. Ja go znalazłem w rzeczkach wschodniej Kamczatki (Uka), na północ od rzeki Kamczatki; znają go tam mieszkańcy pod nazwą „*Kaniok*“. Okazy syberyjskie opisał Tilesius, pod nazwą *rostratus*, wszelako Berg odmawia okazom syberyjskim znaczenia gatunkowości i utożsamia je z okazami amerykańskimi. Mnie się zdaje, że okazy kamczackie będą różne od Anadyrskich; ja nazwałem je *C. ukeni*. Pokrewieństwo *Czukuczaków* rozpada się na 13 rodzajów, a z tych tylko dwa rodzaje: *Catostomus* Le Sueur i *Myxocyprinus* Gill, znajdują się w Azji. Jeden gatunek pierwszego rodzaju zamieszkuje Azyę północną, dwa gatunki drugiego rodzaju — wody rzeki Jan-cykian, reszta zaś licznych gatunków tego pokrewieństwa, jest rozmieszczoną po rzekach Ameryki północnej i środkowej; samych gatunków w rodzaju *Catostomus*, liczą do 30.

Pokrewieństwo *Cyprinidae* (Jordan et Ewermann). Karpioroby.

Gatunków i rodzajów, do tego pokrewieństwa należących, mamy sporo w naszym kraju. W granicach państwa rosyjskiego liczy Berg 51 rodzajów; w Europie 21; w Azji około 150 rodzajów; w Ameryce około 35; w Afryce 10 rodzajów. Europa ma tylko 2 rodzaje, sobie wyłącznie właściwe; 19 innych są wspólne z Azją; te dwa rodzaje, właściwe Europie są: *Aulopyge* Heckel i *Paraphoxinus* Bleeker; oba nie spotykane w naszym kraju. Afryka ma z Europą 1 tylko rodzaj wspólny: *Barbus* Cuvier. Ameryka ma z Europą 3 rodzaje wspólne, mianowicie: *Leuscicus* Agassiz, *Rutilus* Rafinesque i *Phoxinus* Agassiz. Azja z Afryką ma 7 rodzajów wspólnych.

Wszystkich rodzajów w pokrewieństwie karpioryb, liczą około 200. W Ameryce niema ani jednego rodzaju z 3-ma rzędami zębów na kościach połykowych dolnych; natomiast w Azji przeważają takie rodzaje.

Ze względów genetycznych systematyka pokrewieństwa *Cyprinidae*, jest wielce utrudniona i mało dotąd opracowana. Dla sztucznego nawet ugrupowania rodzajów tego pokrewieństwa w tablicy synoptycznej, napotykały przeszkody znaczne, z powodu form t. zw. przejściowych.

Niektóre z głównych cech pokrewieństwa karpioryb wymienimy tu po kolei.

Płetwy są przeważnie złożone z promieni członkowanych, szczepnych: dwu lub czteroszczepnych; przed tymi promieniami, stoi zwykle jeden długi promień, wspierający, sztywny, nieczłonkowany, pojedynczy, prosty, nieszczepny, bywa on często okostniały, kolcowaty, jego powierzchnia tylna może być gładka, albo ząbkowana. Przed tym promieniem wspierającym, bywają krótkie promienie szczątkowe, tak np. w płetwach: grzbietowej i odbytovej, a także ogonowej; te szczątkowe promienie nie mają znaczenia dla systematyki. Jeden lub dwa ostatnie promienie szczepne w płetwach grzbietowej i odbytovej, mogą być niekiedy zgrubiałe i przybierają niekiedy kształty kolców.

Ilość promieni w płetwach piersiowych, brzusznych, a także i ogonowej, w wyjątkowych tylko wypadkach dała się użyć dla celów systematyki. W płetwach piersiowych u naszych gatunków, bywa 6 — 19 promieni szczepnych i jeden nieszczepny, wspierający; w formule oznaczamy promienie tych płetw w sposób następujący: I 6 — 19. W płetwach brzusznych bywa 8 szczepnych i 2 wspierające, jeden z nich krótki; w formule piszemy: II 8. W płetwie ogonowej liczymy zwykle 19 długich promieni, z tych jeden u góry i jeden u dołu są nieszczepne, inne są szczepne, przed każdym nieszczepnym, stoją krótkie, w ilości niestajej; nie uwzględnia się ich w formule, którą piszemy tak: I 17 I. W płetwie grzbietowej bywa ilość promieni szczepnych dosyć stała dla każdego gatunku.

W czasie tarła karpioryb, występują bardzo często u samców, albo nawet i u samic, na głowie i na łuskach ciała, perłkowate wyrostki epitelialne, których wielkość, kształt i rozmieszczenie mało dotąd zwróciły uwagę ichtyologów. Obok tych oznak godowych, bardzo częstych i pospolitych, obserwowano i inne, mianowicie, zmiana barw na tęczęwce, promieniach płetw i na skórze, przyczem ta zmiana barw dotyczy przeważnie samców. Tak, nap. samce rodzaju *Rhodeus* Ag., są zabarwione na piękny kolor różowy; z tej racyi nazwał Antoni Wałęcki gatunek *Rhodeus amarus* L. „Różanką“. Pięknie się barwią również samce rodzaju *Phoxinus* Ag.

Samce są zwykle mniejsze, aniżeli samice, mają się też jakoby odznaczać dłuższymi płetwami parzystymi, albo też dłuższą i wyższą płetwą grzbietową i odbytą. Fakty tu przytoczone potrzebują jednak sprawdzenia.

W miarę wzrostu okazów, zmieniają się stosunki pojedynczych części ciała do jego długości. Nad tą kwestyą zmian, mało dotąd pracowano i nic stałego i pewnego powiedzieć teraz nie można. Kwestye różnic płciowych i wzrostowych u ryb w ogólności były dotąd bardzo pobieżnie traktowane.

U karpioryb bywają często mieszańce, nie tylko pomiędzy gatunkami, ale też i pomiędzy rodzajami różnymi, tak nap. *Scardinius-Chondrostoma*; *Scardinius-Blicca*; *Rutilus-Alburnus* etc. Mieszańce pomiędzy gatunkami różnych pokrewieństw są daleko rzadsze; znany jest taki wypadek pomiędzy gatunkiem z rodzaju *Phoxinus* pokrewieństwa *Cyprinidae* i gatunkiem z rodzaju *Nemotocheilus*, pokrewieństwa *Cobitidae*.

Cechy najważniejsze Pokrewieństwa Cyprinidae. Karpioroby.

Szpara ustna obrzeżona zwykle tylko kośćmi przedszczękowymi (*praemaxillaria* albo *intermaxillaria*), wyjątkowo przez kości przedszczękowe i szczękowe (*praemaxillaria et maxillaria*). Wąsów albo brak zupełnie, albo obecne są tylko w ilości 1—2 par. Zębów na szczękach brak; na kościach połykowych dolnych (*ossa pharyngealia inferiora*) zęby są nieliczne; bywają one ustawione w 1—3 szeregów podłużnych; w najdłuższym szeregu bywa do 7 zębów tylko. Na podniebieniu, naprzeciwko zębów kości połykowych dolnych, unieszczona jest kostka, t. z. *wyrozubia*, albo *żarnowa*, która u dużych gatunków, jak nap. u *Wyrozuba Leuciscus Friesii* Nordmann, dochodzi do wielkości dużej pestki morelowej; o nią rozcierają ryby materiał pożywny. Pęcherz pławny duży, swobodny, nieokryty puszką kostną, (wyjątkowo u gatunków rodzaju *Saurogobio*, bywa pokryty puszką kostną). Płetwy tłuszczowej brak. Ciało pokryte łuskami, bardzo rzadko nagie.

Berg ustanawia szereg grup wyłącznie dla *karpiorob* państwa rosyjskiego; nie nadaje im większego znaczenia, mają one, jednak służyć do możebnego uwydatnienia genetycznego pokrewieństwa pomiędzy rodzajami. Charakterystyka tych 10 grup jest następująca:

Grupa 1. *Leuciscini*. Jelcowate albo białoryby.

Otwór paszczowy przedni. Zęby na kościach połykowych dolnych, ustawione w 1—3 szeregach; wargi wąskie, miękkie, zwykle bez wąsów. Płetwy grzbietowa i odbytowa niedługie, w pierwszej bywa 7—12 promieni szczepnych, w drugiej 7—14. Promień wspierający, sztywny, niekolcowaty. Powierzchnia brzuszna zaokrąglona, nie tworzy wręgi (*carina*) nagiej, niepokrytej u jej szczytu łuskami—niekiedy przed otworem odbytowym bywa słabo uwydatniona wręga, łuskami pokryta, tak zwana *łuskowręga* w przeciwieństwie do wręgi nagiej czyli t. z. *nagowręgi*. Przewód pokarmowy krótki, długość jego wynosi prawie tyle co długość ciała.

Grupa 2. *Chondrostomini*. Świnkowate.

Otwór paszczowy spodni, poprzeczny. Zęby na kościach połykowych dolnych ustawione w 1—3 szeregach. Wargi górna i dolna, albo tylko dolna pokryte rogową, albo chrząstkową osłoną. Płetwy grzbietowa i odbytowa krótkie, pierwsza o 7—8 promieniach szczepnych, druga o 8—12 promieniach. Promień wspierający w płetwie grzbietowej bywa niekiedy kolcowaty, ale tylna jego powierzchnia gładka, nieząbkowana. Przewód pokarmowy długi, dłuższy od długości ciała.

Grupa 3. *Gobiini*. Kiełbiowate.

Otwór paszczowy nawpół spodni (wyjątki rzadkie). Zęby połykowe 1—2 szeregowe. Wargi miękkie, zwykle wąsami opatrzone, rzadko bez wąsów. Płetwy grzbietowa i odbytowa krótkie, w tej ostatniej 5—6 promieni szczepnych. Przewód pokarmowy krótki.

Grupa 4. *Abramidini*. Leszczowate.

Otwór paszczowy: bądź przedni, bądź górny, bądź też wpół dolny. Zęby połykowe 1—3 szeregowe. Płetwa grzbietowa krótka, odbytowa dłuższa od

grzbietowej, o 10 — 22 promieniach szczepnych. Promień wspierający w płetwie grzbietowej niekiedy kolcowaty, lecz tylna jego powierzchnia gładka. Przed otworem odbytowym powierzchnia brzuszna wytwarza *nagowręgę*, czyli wręgę niepokrytą łuskami (wyjątkowo wręga ta bywa pokryta łuskami). Przewód pokarmowy krótki.

Grupa 5. *Barbini*. Brzanowate.

Otwór paszczowy zwykle w pół dolny. Zęby połykowe 3 szeregowe. Płetwy: grzbietowa i odbytowa krótkie, ostatnia najczęściej z 5 — 6 promieniami szczepnymi, rzadko z 7 — 8. Jeżeli jest promień wypierający kolcowaty, to tylna jego powierzchnia gładka. Powierzchnia brzuszna zaokrąglona, wręgi niema. Wargi miękkie, zwykle opatrzone wąsami. Przewód pokarmowy bądź krótki, bądź długi.

Grupa 6. *Schizothoracini*. Rozszczepowate.

Otwór paszczowy przedni, lub w pół dolny. Zęby połykowe 2 — 3 szeregowe. Wargi miękkie z wąsami. Płetwy grzbietowa i odbytowa krótkie. Otwór odbytowy i płetwa obytna bywają otoczone szeregiem większych łusek. Takie otoczenie odbytu i płetwy odbytovej, nazywa Kessler „*rozszczepem*“ (*Fissura*). Otóż rozszczep jest charakterystyczną cechą dla tej grupy (żadna inna grupa nie posiada rozszczepu). Przewód pokarmowy długi.

Grupa 7. *Rhodeini*. Goryczkowate, albo Różankowate.

Otwór paszczowy przedni, albo w pół dolny. Zęby połykowe 1-dno szeregowe. Wargi miękkie, bez wąsów, albo z krótkimi bardzo wąsikami. Płetwa grzbietowa krótka, odbytowa nieco dłuższa, z 8 — 14 promieniami szczepnymi. Jeżeli jest promień wspierający kolczasty, to bez ząbków na powierzchni tylnej. Przewód pokarmowy długi.

Grupa 8. *Cyprinini*. Karpiaste.

Otwór paszczowy przedni, lub w pół dolny. Zęby połykowe 1-o lub 3-j szeregowe. Wargi miękkie, z wąsami lub bez wąsów. Płetwa grzbietowa długa, o 14-tu, co najmniej, promieniach szczepnych, płetwa odbytowa krótka; promienie wspierające płetwy: grzbietową i odbytową — kolcowate, na powierzchni tylnej ząbkowane (jedyna grupa z taką cechą). Przewód pokarmowy długi, prawie dwa razy tak długi jak ciało.

Grupa 9. *Elopichthyini*. Bambuzowate.

Otwór paszczowy w pół dolny. Zęby połykowe 3 szeregowe. Kości szczękowe górne zrosłe są częściowo z kośćmi przedszczękowymi; wskutek tego zrośnięcia szczęka górna nieruchoma (jedyna grupa z taką cechą). Wargi bez wąsów. Płetwa grzbietowa z 10 — 12 promieniami szczepnymi; płetwa odbytowa z 10 — 13 takimi promieniami; płetwy rzeźbione bez promieni kolcowatych. Powierzchnia brzuszna bez wręgi. Przewód pokarmowy miernej długości.

Grupa 10. *Hypophthalmichthyini*. Tałpygowate.

Otwór paszczowy przedni. Zęby połykowe 1-dno szeregowe. Wargi bez wąsów. Wyrostki łuków skrzelowych, zrosłe pomiędzy sobą, tworzą jakby jedno-

ciągły płąt wzdłuż łuków skrzelowych. Oczy umieszczone nisko (jedyna grupa z takimi cechami. Wszystkie inne grupy mają wyrostki łuków skrzelowych wolne i oczy normalnie umieszczone na bocznej powierzchni głowy). Płetwa grzbietowa o 7—9 promieniach szczepnych. Płetwy odbytowa o 11—15 takich promieniach; płetwy rzeźbione bez promieni kolcowatych. Powierzchnia brzuszna z wręgą nagą. Przewód pokarmowy miernej długości.

Ugrupowanie tych dziesięciu grup według ich genetycznego pokrewieństwa jest rzeczą niemożliwą, to też ich powyższe ustanowienie kolejne, nie jest tej chęci wyrazem. Obok tego i same grupy obejmują często różnorodne formy, które byłoby właściwiej od nich oddzielić. Poniżej grupuję rodzaje według ich systematycznej przynależności, wskazując na podgrupy, w jakieby je połączyć wypadało.

- Grupa I. *Leuciscini*. Jelce, albo Białoryby. 1. Podgrupa *R. Phoxinus*, *Leuciscus*.
2. „ *R. Oreoleuciscus*, *Rutilus*, *Scardinius*, *Ctenopharyngodon*.
3. Podgrupa *R. Aspius*, *Pseudaspius*, *Aspiolucius*, *Leucuspius*.
4. Podgrupa *R. Tinca*.
5. „ *R. Opsarichthys*.
6. „ *R. Squaliobarbus*.
- Grupa II. *Chondrostomini*. Świnki 1. Podgrupa *R. Chondrostoma*.
2. „ *R. Xenocypris*.
3. „ *R. Plagiognathops*.
- Grupa III. *Gobiini*. Kiełbie. 1. Podgrupa *R. Gobio*, *Paraleucogobio*, *Pseudogobio*, *Chilogobio*.
2. Podgrupa *R. Saurogobio*.
3. „ *R. Ladislavia*.
4. „ *R. Sarcochilichthys*.
- Grupa IV. *Mianowskiini*¹⁾. Czebaczki. 1. Podgrupa *R. Pseudorasbora*.
- Grupa V. *Barbini*. Brzany. 1. Podgrupa *R. Hemibarbus*, *Barbus*.
2. „ *R. Varicorhinus*.
3. „ *R. Discognathichthys*,
Garra.
- Grupa VI. *Schizothoracini*. Rozszczeporyby. 1. Podgrupa *R. Schizothorax*, *Schizopygopsis*, *Diptychus*.

¹⁾ Gatunek *Pseudorasbora parva* Schlegel jest odnośnie do budowy części paszczowych, jak i kształtów ciała, a zarazem i sposobu życia, tak różny od *Kiełbi*, że go żadną miarą zaliczać nie wypada do tej grupy. Opisał go gatunek pod nazwą: *Micraspius Mianowskii*. Berg uznał gatunek, przeziemnie opisany, za identyczny z *Pseudorasbora parva* Schlegel, z Japonii i Chin. Nie mogąc na razie sprawdzić przez ścisłe porównanie, czy słusznie postąpił Berg, odłożył muszę tę kwestję na później. Tu jednak zaznaczam stanowczo, że do grupy *Kiełbi*, *Gobiini* zaliczać go nie można. Berg robi mi zarzut, że w roku 1869 podał w opisie: iż powierzchnia brzuszna pomiędzy płetwami brzuszniemi a odbytową jest słabo wręgowałą (Bauch zwischen Anal und Ventralflossen schwach gekielt), zaś w roku 1877, oświadczyłem, że powierzchnia brzuszna jest zaokrąglona (Briucho okrugleno). Tu sprzeczności niema żadnej, bo właściwa powierzchnia brzuszna może być zaokrągloną, gdy przestrzeń przedodbytowa jest słabo wręgowałą. Nazwa rodzajowa, jaką nadałem temu gatunkowi, zasadzała się właśnie na obecności [słabej wręgi przedodbytowej i na otworze paszczowym górnym; cechy te są właściwe rodzajowi *Aspius*.

- Grupa VII. *Rhodeini*. Różanki 1. Podgrupa *R. Rhodeus, Acheilognathus*.
 2. Podgrupa *R. Acanthorhodeus*.
- Grupa VIII. *Abramidini*. Leszczoryby 1. Podgrupa *R. Abramis, Blacca*.
 2. „ *R. Vimba, Capoetobrama, Parabramis, Chanodichthys*.
 3. Podgrupa *R. Pelecus, Culter, Hemicultur*.
 4. Podgrupa *R. Alburnus, Alburnoides, Leucaspius, Acanthalburnus*.
- Grupa IX. *Cyprinini*. Karpie 1. Podgrupa *R. Carassius, Cyprinus*.
- Grupa X. *Elopichthyini*. Bambuzy 1. Podgrupa *R. Elopichthys*.
- Grupa XI. *Hypoptalmichthyini*. Tołpygi 1. Podgrupa *R. Hypoptalmichthys*.

Te jedenaście grup, probujemy ułożyć synoptycznie w następującej tablicy:

I. Promienie łuków skrzelowych, czyli wyrostki skrzelowe, nieliczne, niewysokie, luźnie stojące, nie zrastają się ze sobą, są one normalne. Oczy osadzone normalnie, nad osią ciała albo na jej wysokości.

Dział I. *Epoptalmichthyinae*. Wysokooczne.

1. Kości szczęki górnej są wolne, nigdy niezrosłe z kośćmi przedszczękowymi, przeto ta część pysku jest ruchoma; przeciwnie przez zrośnięcie się tych kości, staje się nieruchomą.

Poddział 1. *Aelopichthyinae*. Wolnoszczękie.

- A. Rozszczepu brak, czyli brak szeregu większych łusek otaczających odbyt i płetwę odbytową, czyli odbyt i płetwa odbytowa normalne.

Podpodział 1. *Anonormae*. Normalnoodbytowe.

- a. Płetwa grzbietowa znacznie dłuższa od płetwy odbytowej. Wspierające promienie płetwy grzbietowej i odbytowej kolcowate, ich powierzchnia tylna ząbkowana. (Jedyna grupa z pomiędzy wszystkich innych ma w ten sposób ukształtowane kolcowate promienie).

Grupa 1. *Cyprinini*. Karpie.

- aa. Płetwa grzbietowa krótsza od płetwy odbytowej.
 b. Powierzchnia brzuszna z wręgą: bądź nagą, bądź łuskami pokrytą; w płetwie odbytowej od 10 do 22 promieni szczepnych.

Grupa 2. *Abramidini*. Leszcze.

- bb. Powierzchnia brzuszna bez wręgi, w płetwie odbytowej od 8 — 14 promieni szczepnych.

Grupa 3. *Rhodeini*. Różanki.

- aaa. Płetwa grzbietowa i odbytowa krótkie.
 b'. Zęby połykowe 3 szeregowe.

Grupa 4. *Barbini*. Brzany.

- b'b'. Zęby połykowe 1 — 2 szeregowe.
 c. Płetwa odbytowa krótsza od płetwy grzbietowej.
 d. Otwór paszczowy nawpół dolny, albo dolny. Zęby połykowe 1 — 2 szeregowe.

Grupa 5. *Gobiini*. Kiełbie.

- dd. Otwór paszczowy górny. Zęby połykowe 1 szeregowe.

Grupa 6. *Mianowskiini*. Czebaczki.

- cc. Płetwa odbytowa nie krótsza od grzbietowej.
 d'. Wargi miękkie, bez osłony twardej, rogowej albo chrząstkowatej.
 e. Wargi bez wąsów, w płetwie grzbietowej 7 — 12 promieni szczepnych, w płetwie odbytowej 7 — 14.

Grupa 7. *Leuciscini*. Białoryby.

- ee. Wargi pokryte osłoną twardą, rogową albo chrząstkowatą.

Grupa 8. *Chondrostomni*. Świnki.

AA. Rozszczep wykształcony.

Podpodział 2. *Anonormae*. Anormalnieodbytowe.

Grupa 9. *Schizothoracini*. Rozszczeporyby.

2. Kości szczęki górnej zrosły częściowo z kośćmi przedszczękowymi.

Poddział 2. *Elopichthyinae*. Zrosłoszczękie ryby.

Grupa 10. *Elopichthyini*. Bambuzy.

1. Wyrostki łuków skrzelowych długie, gęste, zrosłe ze sobą. Oczy umieszczone nisko, pod osią ciała.

Dział II. *Hypophthalmichthyinae*. Nizkooczne.

Grupa 11. *Hypophthalmichthyini*. Tołpygi.

Tylko 7 grup, z powyżej wymienionych, znajduje się w wodach naszego kraju: o nich tu mówić będziemy. Przedewszystkiem zestawimy je synoptycznie, dla łatwiejszego poznania podobieństwa ich i różnic wzajemnych, według najbardziej łatwych do ujęcia cech. Każdą z grup rozpatrujemy tutaj tylko na podstawie rodzajów i gatunków, jakie znajdujemy w naszym kraju; w ten sposób ułatwia się w znacznej mierze określenie grup. Tak np. grupa *Gobiini*, czyli kiełbi, mieści w sobie wielce różne typy. Mamy tam mianowicie gatunki z zębami połykowymi 2 szeregowymi i jednoszeregowymi, następnie gatunki z wąsami i bez wąsów, etc., wtedy gdy formy znajdujące się w naszym kraju mają wszystkie jednostajne cechy: zęby połykowe dwuszerogowe, wargi z wąsami. Dla tego wszakże, ażeby mieć wyobrażenie o cechach całej grupy, będziemy poprzedzali rozpatrywanie nasze, tablicami synoptycznymi, dotyczącymi, o ile to jest możebne, całości każdej z danych grup.

Tablica synoptyczna dla 7 grup karpioryb naszego kraju.

I. Płetwa grzbietowa i odbytowa krótkie, obie nie wiele różne co do długości swojej.

1. Wargi miękkie, nie pokryte osłoną twardą.

A. Wargi bez wąsów.

Grupa 1. *Leuciscini*. Białoryby.

AA. Wargi z wąsami.

a. Zęby połykowe 3 szeregowe.

Grupa 2. *Abramini*. Brzany.

aa. Zęby połykowe 2 szeregowe.

Grupa 3. *Gobiini*. Kiełbie.

2. Wargi twarde, pokryte osłoną: bądź rogową, bądź chrząstkową.

Grupa 4. *Chondrostomini*. Świnki.

II. Płetwa grzbietowa krótsza od płetwy odbytowej.

1-a. Powierzchnia brzuszna z wręgą, bądź nagą, nie pokrytą łuskami, bądź też pokrytą łuskami.

Grupa 5. *Abramidni*. Leszczoryby.

2-a. Powierzchnia brzuszna bez wręgi.

Grupa 6. *Rhodeini*. Różanki.

III. Płetwa grzbietowa dłuższa od płetwy odbytowej.

Grupa 7. *Cypinini*. Karpie.

Przechodzimy teraz kolejno do grup, traktując je każdą z osobna.

Grupa 1. *Leuciscini*. Białoryby.

I. Szczęka dolna nie występuje naprzód, przed szczękę górną. Otwór paszczowy przedni, lub wół dolny. Zęby 1—2 szeregowe.

Podgrupa 1. *Leuciscini sensu strictiore*, s. *Leuciscidini*. Płocioryby.

1. Łuski drobne, od 70—115.

A. Łuski szerokie; prawie tak szerokie jak długie.

a. Zęby połykowe dwuszeregowe.

b. Łuski cienkie, drobne, niewyraźnie obrzeżone, często nie pokrywają się wzajemnie. Linia naboczna, bądź cała, bądź przerywana, lub też tylko w przedniej części wykształcona. Usta bez wąsów. Rybki drobne, 70—200 mm. długości ciała całkowitej.

Formuła: *Dentes*. 2—5/4—2, (2—5/5—2); D.III 7—8; A.III 6—8; Sq. 70—100.

Rodzaj 1. *Phoxinus* (Agassiz). Strzebla, albo strzebelka.

bb. Łuski, jakkolwiek drobne lecz wyraźnie obrzeżone, pokrywają się wzajemnie. Linia naboczna cała. Wargi bez wąsów. Ryby miernej wielkości, lub też duże, do 400 mm. dług. całkowitej.

Formuła: Dn. 2—5/4—2; D. III 7; A. III 8; Sq. 74—90.

Rodzaj 2. *Telestes* (Bonaparte). Temra.

aa. Zęby połykowe jednoszeregowy.

6'. Łuski wyraźnie obrzeżone pokrywają się wzajemnie. Linia naboczna cała; wargi bez wąsów, ryby duże, do 350 mm. długości całkowitej.

Formuła: Dn. 6/5; 5/5; D. III 7—8; A. III 6—9; Sq. 90—110.

Rodzaj 3. *Oreoleuciscus* (Warpachowski). Osmań.

AA. Łuski wąskie, prawie dwa razy dłuższe, niż szerokie. Linia naboczna cała; wargi z wąsikami. Ryby duże, do 500 mm.; zęby jednoszeregowy: 4/4, 5/5, 4/5, 5/4.

Formuła: Dn. 4/4, 5/5; D. III—IV 8; A. III 7; Sq. 90—115.

Rodzaj 4. *Tinca* (Cuvier) Lin.

2. Łuski miernej wielkości, lub duże, mniej liczne, od 37—67. Wargi bez wąsów.

A'. Zęby dwuszeregowy

a'. Powierzchnia zębów gładka, lub prawie gładka. Ryby duże lub miernej wielkości.

Formuła: Dn. 2—5/5—2, 3—5/5—3, 2—5/4—2; D. III 7—9; A. III 7—12; Sq. 39—53.

Rodzaj 5. *Leuciscus* (Agassiz). Jelec.

a'a'. Powierzchnia zębów silnie piłkowana, ząbkowana. Ryby duże lub miernej wielkości.

b'. Powierzchnia brzuszna z łuskowęgą. Ryby miernej wielkości.

Formuła: Dn. 3—5/5—3; 2—5/5—2; D. III 8—9; A. III 9—12; Sq. 37—42.

Rodzaj 6. *Scardinius* (Bonaparte). Rumienica.

b'b'. Powierzchnia brzuszna bez wręgi. Ryby wielkie.

Formuła: Dn. 2—5/4—2, 2—4/4—2, 2—4/5—2, 1—4/5—2; D. III 7; A. III 8; Sq. 43—45.

Rodzaj 7. *Ctenopharyngodon* (Steindachner) Amurryba.

A'A'. Zęby jednoszeregowy. Ryby miernej wielkości, lub duże.

Formuła: Dn. 6/5, 6/6, 5/5; D. III 7—12; A. III 7—13; Sq. 37—67.

Rodzaj 8. *Rutilus* (Rafinesque). Płoc.

II. Szczęka dolna wystaje przed szczękę górną. Otwór paszczowy górny, lub nawpół górny. Zęby 1—2 szeregowe.

Podgrupa 2. *Leuciscini*. *Aspidini*. Rapioryby.

1-a. Łuski liczne. Linia naboczna cała.

A². Powierzchnia brzuszna bez wręgi.

a². Zęby dwuszeregowy 2—4/4—2. Ryby duże, do 650 mm. całkowitej długości.

Formuła: Dn. 2—4/4—2; D. III 6—7; A. III 8—9; Sq. 91—102.

Rodzaj 9. *Pseudaspius* (D y b o w s k i). Krasnopiór.

a²a². Zęby dwuszeregowy 3—5/5—3. Ryby dwie, do 500 mm. całkowitej długości.

Formuła: Dn. 3—5/5—3; D. III 7—8; A. III 10—11; Sq. 83—90.

Rodzaj 10. *Aspiolucius* (B e r g). Łysacz.

A²A². Powierzchnia brzuszna z wręgą.

a³. Zęby dwuszeregowy 3—5/5—3; 2—5/5—3. Ryby duże do 800 mm. całkowitej długości.

Formuła: Dn. 3—5/5—3; 2—5/5—3; D. III 7—9; A. III 10—15; Sq. 65—105

Rodzaj 11. *Aspius* (A g a s s i z). Rap.

2-a. Łuski nieliczne. Linia naboczna nie cała; tylko w przedniej części wykształcona.

A³. Powierzchnia brzuszna z niewyraźną wręgą.

a⁴. Zęby 1—2 szeregowy. Rybki drobne, do 85 mm. całkowitej długości.

Formuła: Dn. 1—5/4—1, 1—5/5—1, 2—5/4—1, 2—5/4—2; 5/5, 5/4; D. III 8; A. 10—13; Sq. 40—50.

Rodzaj 12. *Leucaspius* (H e c k e l e t K n e r). Owsianka.

III. Szczęki obie jednostajnej długości, lecz u samców dorosłych szczęka dolna wystaje przed górną. Zęby trójszeregowy.

1⁶. Wargi bez wąsów. Powierzchnia brzuszna równomiernie zaokrąglona. Ryby duże, 300 mm. dług. całkowitej.

Formuła: Dn. 2—4—5/5—4—2, 2—4—5/4—4—2, 1—4—5/4—3—1; D. II 7; A. III 9—10; Sq. 37—42—50.

Rodzaj 13. *Opsarichtys* (B l e c k e r). Nibyrap.

2⁶. Wargi z wąsami. Powierzchnia brzuszna równomiernie zaokrąglona. Ryby duże, do 400 mm. dług. całkowitej.

Formuła: Dn. 2—4—5/4—4—2, 2—3—4/4—3—2, 2—3—5/4—3—2; D. III 7—8; A. III 7—9; Sq. 40—47.

Rodzaj 14. *Squaliobarbus* (G ü n t h e r). Nibybrzana.

Z tych 14 rodzajów, mamy w wodach kraju naszego tylko 7. Dla łatwiejszego oryentowania się, układam je synoptycznie w następującej tablicy.

Grupa *Leuciscini*. Białoryby.

I. Szczęka dolna nie wystaje przed szczęką górną. Otwór paszczowy przedni lub nawpół dolny.

Podgrupa 1. *Leuciscidini*. Płocioryby, albo Jelcoryby.

1. Łuski drobne od 70—115.

A. Zęby dwuszeregowy. Wargi bez wąsów. Rybki drobne — 70—200 mm. całkowitej długości ciała.

Rodzaj 1. *Phoxinus* (Agassiz). Strzebla.

AA. Zęby jednoszeregowy. Wargi z wąsikami. Ryby duże do 500 mm.

Rodzaj 2. *Tinca* (Cuvier). Lin.

2. Łuski mierne, lub duże od 37—67. Wargi bez wąsików.

A'. Zęby dwuszeregowy.

a. Powierzchnia zębów gładka, albo bardzo słabo piłkowato-nacinana. Ryby miernej wielkości, albo duże, do 500 mm. całkowitej długości.

Rodzaj 3. *Leuciscus* (Agassiz). Jelec.

aa. Powierzchnia zębów silnie piłkowato-nacinana, Ryby miernej wielkości albo duże.

Rodzaj 4. *Scardinius* (Bonapatre). Rumienica.

A'A'. Zęby jednoszeregowy. Powierzchnia zębów gładka. Ryby miernej wielkości, albo duże, do 800—1000 mm.

Rodzaj 5. *Rutilus* (Rafinesque). Płoc.

II. Szczęka dolna wystaje przed szczęką górną. Otwór paszczowy górny albo nawpół górny.

Podgrupa 2. *Asplidini*. Rapioryby.

1-a. Łuski liczne od 65—105. Linia naboczna cała. Zęby dwuszeregowy. Wargi bez wąsików. Ryby duże do 800 mm.

Rodzaj 6. *Aspius* (Agassiz) Rap.

2-a. Łuski nieliczne 40—50. Linia nie cała, tylko w przedniej części wyszkałconna. Zęby 1—2 szeregowy. Wargi bez wąsików. Rybki drobne do 85 mm. całkowitej długości.

Rodzaj 7. *Leucaspis* (Heckel et Kner). Owsianka.**Część II. Phoxini. Strzeble, albo Strzebelki, lub też Strzeblowate.**

Przy pomocy powyżej podanych tablic, mogliśmy poznać dostatecznie obszar rodzajów, objętych przez grupę nazwaną *Leuciscini* czyli Białoryby, tak w granicach

państwa rosyjskiego, jak i w granicach naszego kraju. Obecnie przechodzimy do rodzajów, traktując szczegółowo o tych, jakie mamy w wodach naszych.

Rodzaj 1. *Phoxinus* (Agassiz). Strzebla, albo Strzebelka.

Dyagnoza według Berga: Corpus squamis minutis (70—100), in parte corporis anteriore non imbricatis, tectum. Linea lateralis aut incompleta; si completa, indistincte indicata. Dentes pharyngeales 2—5/4—2, raptatorii. Spinae branchiales breves, 8—10. Praeorbitale vulgo marginem anteriorem oculi non transiens. Pinna dorsalis ponc initium pinnarum ventralium posita; D. III 7 (8); A. III 6—8. Tractus intestinalis brevis; peritoneum argenteum, sive fuscum. Pisces longitudine ad 200 mm.

Ciało pokryte drobnymi łuszczkami, niewyraźnie konturowanymi, trudnymi do zliczenia, ilość szeregów poprzecznych wynosi 70—100. Linia naboczna bądź cała, bądź przerywana, bądź też wcale nie wykształcona, wogóle mało wyraźna. Zęby połkowe dwuszeregowy 2—5/4—2. Wyrostki łuków skrzelowych niskie, w ilości 8—10 na pierwszym łuku. Kostka przedczołowa nie sięga zwykle poza przedni brzeg oka. Płetwa grzbietowa cofnięta na tył, poza połowę długości ciała (52%—59% długości ciała). Ilość promieni szczeplnych w płetwie grzbietowej zwykle 7, wyjątkowo 6, albo 8. W płetwie odbytowej 6—7, albo 8. Przewód pokarmowy krótki; otrzewna srebrzystej barwy, albo popielatawa. Rybki drobne, największe mierzą 200 mm. Średnia długość całkowita ciała wynosi 80 mm.

Rozmieszczenie rodzaju *Phoxinus* Ag. niezmiernie obszerne: Europa, Azja, Ameryka.

Według Berga rozmieszczenie strzebli w wodach państwa rosyjskiego jest następujące:

1. *Phoxinus perenurus* — *perenurus* (Pallas). Od Dwiny do rzeki Kołymy. Basen wód rzeki Kamy i Dniepru.
- " " *mantschuricus* (Berg). Dorzecze Amuru, Sujfunu (Mandżurya).
- " " *sachalinensis* (Berg). Wyspa Sachalin.
- " " *stagnalis* (Warpachowski). Jeziora Niżnego Nowogrodu i Kazania.
2. *Phoxinus Czekanowskii* — *Czekanowskii* (Dybowski). Daurya, Basen jeziora Bajkału, Jenisieja, Obi, Irtysza i rzeka Kara.
- " " *Czerskii* (Berg). Basen jeziora Chanka.
- " " *Ignatowi* (Berg). Jeziora Akmolińskiego okręgu.
3. *Phoxinus Łagowskii* — *Łagowskii* (Dybowski). Basen Amuru (Korea).
- " " *variegatus* (Günther). Południowe dopływy Amuru. Rzeki wschodniego zbrocza gór, Sichote-Alina, (Korea, Chiny).
4. *Phoxinus Poljakowi*. (Kessler). Basen Bałchasza, rzeka Ajagur.
5. *Phoxinus brachiurus* (Berg). Dopływy rzeki Ili, rzeka Czylik.
6. *Phoxinus issykkulensis* (Berg). Basen rzeki Issyk-Kul.
7. *Phoxinus phoxinus phoxinus* (Linné). Europa, cały basen oceanu lodowatego do rzeki Kołymy, Amur, Syr-Darya.

Phoxinus phoxinus colchicus (Berg). Zachodni kraj Zakaukaski.

„ „ *Sedelnikowi* (Berg). Jezioro Zajsan.

Mamy tu 15 form opisanych przez Berga, i 7 gatunków w przestrzeni posiadłości państwa rosyjskiego.

Po za granicami państwa rosyjskiego podaje Berg następujące gatunki:

Z Chin. *Proximus grumi* (Herzenstein). Chiny zachodnie (Ma być podobny do *Ph. Czekanowskii* i *Ph. Poljakowi*).

Z Japonii. *Phoxinus septentrionalis* (Jordan et Seale). (Ma być podobny do *Ph. Łagowskii*, zresztą gatunek niepewny).

Z Ameryki. *Phoxinus neogaeus* (Cope). Basen rzeki Mississippi.

„ *margarita* (Cope). Rzeka Susquehanna.

„ *orcutti* (Eigenmann). Południowa Kalifornia (Oba ostatnie gatunki, nie mogą być zaliczone do rodzaju *Phoxinus* — łuski ich większe, a ilość ich daleko mniejsza: 52 — 58).

W wodach kraju naszego mamy dotąd dwa gatunki bez odmian. Sądząc, jednak, z plastyczności rodzaju *Phoxinus*, wnosić można, że przy dokładnem badaniu, znajdują się formy rozmaite. Te dwa gatunki, o których mowa, są następujące:

1. *Phoxinus phoxinus*. (Linné). We wszystkich naszych bystrych rzeczkach. Strzebla strumieniowa.
2. „ *Dybowskii*. (Lorec et Wólski). W rowach przekopowych powiatu Warszawskiego i Grójeckiego, strzebla przebywa.

W latach 1869 — 1875, gdym opracowywał faunę ichtyologiczną Dauryi, Amuru i Bajkału, miałem przed sobą 4 typy strzebel, które uznałem za gatunki. Od tego czasu, Kessler, Warpachowski i Berg podali szereg form, uznane już jako gatunki, lub jako odmiany, już jako formy różne tych gatunków i odmian. Pragnąc ułatwić determinowanie form, które w przyszłości dadzą się u nas wykryć przez dokładne porównanie z obecnie już znanymi, postanowiłem ułożyć je w tablicę synoptyczną, obejmującą całość dotychczasową.

Przedewszystkiem musimy zaznaczyć, że do rodzaju *Phoxinus* Ag. zaliczamy tylko te gatunki, które ściśle posiadają cechy podane w dyagnozie; tak np. gatunki *Ph. margarita* Cp. i *Ph. orcutti* Egm., z racyi większych łusek i mniejszej ich ilości, należące do strzebel właściwych nie mogą.

Dla łatwiejszego ujęcia cech licznych form, postanowiłem podzielić rodzaj *Phoxinus* na cztery grupy, według czterech typów, przezemnie poznanych; podział ten skuteczniam w ułożonej tabliczce.

I. Boki ciała pokryte gęsto stojącemi, ciemnymi, obłoczkowatemi plamami, o niewyraźnych konturach. Plamy te są duże, kształtu owalnego, wyższe niż szerokie, ilość ich wynosi przecięciowo 10 — 15. U samców, podczas pory godowej, plamy te zlewają się często, wytwarzając jednostajne, czarne ubarwienie: głowy, grzbietu i boków ciała, co przy czerwoności dolnych części ciała, od głowy poczynając, aż prawie do płetwy ogonowej, daje tym rybkom wygląd bardzo piękny. Głowa u samców w czasie tarła, a także i u niektórych samic, pokryta bywa perełkowatymi, białymi, epitelialnymi wyrostkami.

Długość głowy stanowi średnio 23,3%; długość trzonu ogonowego 26,0%; wysokość ciała 22,4%; wysokość trzonu 8,1%; dług. P. 18,6% — długości ciała. Linia na-

boczna najczęściej cała. Spód ciała i dolne płetwy bywają zwykle czerwono-za-
zabarwione.

Podrodzaj *Eulinneella*. (Typowa forma *Phoxinus phoxinus* L.)

II. Boki ciała bez plam ciemnych, dużych, obłoczkowatych.

1. Wzdłuż boków ciała przebiega, poczynając od pyska, wązki, nieprzerwany pasek ciemny, sięga on po obsadę płetwy ogonowej. W porze godowej nie zmienia się szerokość paska. Na głowie u samców, w czasie tarła, nie występują perełkowane wyrostki. Tło ciała bywa czyste, bez drobnych punkcikowatych plamek u typowej formy; u odmian występują na tle czystym drobne plamki ciemne, w większej lub mniejszej ilości, zarazem pasek czarny jest mniej wyraźny. Dług. głowy stanowi średnio 24,6%; dług. trzonu ogonowego 25,9%; wysok. ciała 21,4%; wysok. trzonu og.: 10,4%, dł. P. 14,6% (wyjątkowo u formy *Ph. Sedelnikowi*: 18,0%) — długości ciała. Linia naboczna zwykle cała. Spód ciała i płetwy bezbarwne.

Podrodzaj 2. *Łagowskiella* (Typowa forma *Ph. Łagowskii* Dyb.)

2. Wdłuż boków ciała niema wyraźnego paska ciemnego, przyczem ta ujemna cecha jest bardzo ważną; posłużyła mi ona dla wyróżnienia form tej grupy od poprzedzającej, a to już na pierwszy rzut oka. Zamiast plam większych, lub ciemnego paska, występują na powierzchni ciała, o barwie bądź złocisto-żółtej, bądź srebrzystej, drobne, przeważnie punkcikowate plamki ciemne, czarniawe; niekiedy zlewają się drobne plamki, tworząc większe, ale i te są drobne. Poprzez te drobne plamki prześwieca niekiedy z głębi niewyraźny pasek podłużny. Plamki drobne są rozrzucone bezładnie, nie tworzą pręg poprzecznych, sięgają na dół do powierzchni brzusznej. Na głowie u samców podczas tarła nie wytwarzają się perełkowane wyrostki epitelialne.
- A. Tło boków ciała złocisto-żółtej barwy, albo złocisto-zielonkowej, w czasie tarła blask metaliczny przybiera znacznie, wraz z tem zwiększa się i moc barwy żółtej. Płetwy dolne i powierzchnia brzuszna są ceglasto-żółte, albo pomarańczowe. Dorosłe okazy co do ubarwienia złotawego i formy ciała mają niejaki podobieństwo do młodych *Linków* (*Tinca-tinca* L.)¹⁾. Dług. głowy wynosi średnio 25,0%; dług. trzonu og. 22,7%; wys. ciała 26,7%; wys. trzonu og. 11,0%; dług. P. 15,6% — długości ciała. Linia naboczna bądź cała, bądź nie cała.

Podrodzaj 3. *Eupallasella*. (Typowa forma: *Ph. perenurus* P a l l.)²⁾

- AA. Tło boków ciała przeważnie srebrzyste, na tem tle rozrzucone bezładnie drobne plamki czarniawe, tak jak u gatunków podrodzaju uprzedniego; również

¹⁾ Już P a l l a s wspomniał o tem podobieństwie oświadczając: „Possunt facile confundi cum Tinca junioribus, quibus adulti sunt simillimi“. W niektórych miejscowościach Syberji wschodniej nazywają te rybki „Leni“.

²⁾ P a l l a s nazwał ten gatunek *Ph. perenurus*. Berg sądząc, że tu zaszła pomyłka drukarską, zmienił na „*Ph. percunurus*“ od wyrazów *Percnos* Orzeł i *ura* ogon. Ponieważ przyjęto za zasadę: nie zmieniać nazw nadanych, nawet w tych wypadkach, gdyby były błędnie ułożone — więc pozostawiam nazwę P a l l a s' o w s k ą „*Perenurus*“.

niekiedy występuje i niewyraźny pasek podłużny ciemny. Płetwy dolne jasno popielatawe. Dług. głowy wynosi średnio 24,0%; dług. trzonu og. 20,0% — 21,2%; wys. ciała 21,3%; wys. trzonu og. 10% — 11%; dług. P. 13,4% długości ciała. Linia naboczna przerywana albo wcale nie wykształcona, wyjątkowo cała.

Podrodzaj 4. *Czekanowskiella*. (Typowa forma: *Ph. Czekanowskii* Dyb.)

Z tabliczki powyższej widzimy, że owe cztery podrodzaje dają się mniej więcej ściśle określić. Cechy ubarwienia, formy ciała pozwalają, w każdym dotąd znanym wypadku, orzec przynależność danego osobnika do tego lub innego podrodzaju. Wszakże jak wszędzie w przyrodzie, tak też i w zakresie form rodzaju *Phoxinus*, stałości bezwzględnej cech oczekiwać nie możemy.

Gatunki Strzebli według sposobu życia i rozmieszczenia rozpadają się na dwie grupy, mianowicie na strumieniowe, żyjące w bieżącej wodzie i na jeziorne, żyjące w wodach stojących. Do pierwszej grupy należą gatunki typowe dwóch pierwszych podrodzajów, do drugiej grupy gatunki typowe trzeciego podrodzaju; czwarty podrodzaj stanowią gatunki żyjące częściowo w rzekach, częściowo w jeziorach, wszakże i te spotykają się częściej w wodach stojących.

Już samo ubarwienie strzebli daje możliwość określenia podrodzaju, do jakiego dany gatunek należy. Tak więc gatunki, o dużych, w szereg podłużny ustawionych płetwach, należą do podrodzaju pierwszego *Eulinneella*, pstre strzeble. Gatunki o pasku podłużnym wyraźnym, czarniawym, należą do drugiego podrodzaju, *Lagowskiella*, paskowate strzeble. Gatunki złocisto-żółto ubarwione, z ceglastymi dolnymi płetwami, należą do trzeciego podrodzaju *Eupallasella*, złote strzeble. W końcu gatunki srebrzyste, z płetwami dolnymi popielatymi, należą do czwartego podrodzaju *Czekanowskiella*, srebro-strzeble.

Jeżeli jednak barwa zawiedzie, to możemy się posilkować stosunkami wymiarowymi. Na nieszczęście, te dotąd są bardzo niedbale prowadzone. Nie mamy jeszcze całych szeregów tablic wymiarowych, dla samców, dla samic dorosłych, następnie dla młodych okazów. — To co się w tej kwestyi obecnie powiedziec daje streszczam poniżej:

Tablica, wykazująca stosunki procentowe różnych części ciała, odnośnie do długości ciała (bez płetwy ogonowej).

Nazwy części ciała i ich określenie		<i>Ph. Eulinneella</i>	<i>Ph. Lagowskiella</i>	<i>Ph. Eupallasella</i>	<i>Ph. Czekanowskiella</i>
		średnia z 14 okazów	średnia z 10 okazów	średnia z 28 okazów	średnia z 13 okazów
		stosunek %	stosunek %	stosunek %	stosunek %
Trzon ogonowy.	Długość trzona	26,0 %	25,9 %	22,7 %	23,7 %
"	Wysokość "	9,0 %	10,4 %	11,0 %	10,2 %
Ciało.	Wysokość największa ciała	22,4 %	21,4 %	26,7 %	21,2 %
"	Przestrzeń przedgrzbietowa	52,4 %	53,8 %	57,8 %	58,2 %
"	" zagrzbietowa	36,5 %	37,2 %	33,5 %	32,8 %
"	" pomiędzy P. i V.	23,4 %	24,4 %	26,5 %	28,6 %
Płetwy.	Długość płetwy D.	11,1 %	10,1 %	9,9 %	9,8 %
"	" " A.	10,2 %	9,7 %	9,5 %	8,8 %
"	" " P.	18,6 %	14,6 %	15,6 %	13,4 %
"	" " V.	15,0 %	12,7 %	12,5 %	11,0 %
"	" " C.	20,1 %	20,0 %	18,4 %	18,0 %
"	Wysokość " D.	16,9 %	15,8 %	15,1 %	14,8 %
"	" " A.	16,5 %	12,4 %	12,4 %	12,3 %

Tablica I.

Średnie z wymiarów uskuteczniionych nad okazami z czterech podrodzajów rodzaju *Phoxinus* Ag.

Nazwy części ciała i ich określenie	<i>Phoxinus</i> Ag. Podrodzaj <i>Eulinneella</i> nov. (Typ. <i>E. phoxinus</i> L.) średnie z 14 okazów		<i>Phoxinus</i> Ag. Podrodzaj <i>Lagowskiella</i> nov. (Typ. <i>L. Lagowskii</i> D y b.) średnia z 10 okazów		<i>Phoxinus</i> Ag. Podrodzaj <i>Fupalusella</i> nov. (Typ. <i>F. perennurus</i> P a 11.) średnie z 28 okazów		<i>Phoxinus</i> Ag. Podrod. <i>Czekanowskiella</i> nov. (Typ. <i>C. Czekanowski</i> D y b.) średnie z 13 okazów	
	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
Longitudo corporis totalis	e 63	ad 95	e 126	ad 158	e 75	ad 130	e 69	ad 117
Longitudo corporis	100	%	100	%	100	%	100	%
" capitis	23,3	%	24,6	%	25,0	%	23,8	%
" pedunculi caudalis	26,0	%	25,9	%	22,7	%	23,7	%
Summa altitudo corporis	22,4	%	21,4	%	26,7	%	21,2	%
Minima " "	9,0	%	10,4	%	11,0	%	10,2	%
Spatium antedorsale	52,4	%	53,8	%	57,8	%	58,2	%
" postdorsale	36,5	%	37,2	%	33,5	%	32,8	%
Longitudo pinnae dorsalis	11,1	%	10,1	%	9,9	%	9,8	%
Altitudo " "	16,9	%	15,8	%	15,1	%	14,8	%
Longitudo " analis	10,2	%	9,7	%	9,5	%	8,8	%
Altitudo " "	16,5	%	12,4	%	12,4	%	12,3	%
Longitudo " pectoralis	18,6	%	14,6	%	15,6	%	13,4	%
" " ventralis	15,0	%	12,7	%	12,5	%	11,0	%
Distantia inter P. et V.	23,4	%	24,4	%	26,5	%	28,6	%
Longitudo pinnae caudalis	20,6	%	20,0	%	18,4	%	18,0	%
" radii centralis pinnae C.	14,8	%	13,8	%	13,0	%	15,8	%
Spatium anteoculare	7,3	%	7,9	%	6,8	%	6,1	%
" postoculare	10,9	%	11,5	%	12,3	%	11,6	%
" interoculare	7,5	%	8,1	%	8,6	%	7,0	%
Diameter oculi	5,8	%	5,2	%	5,9	%	5,7	%
Altitudo capitis	17,0	%	17,3	%	18,4	%	15,4	%
Latitudo "	13,0	%	13,0	%	15,1	%	12,8	%
" pedunculi caudalis	7,3	%	8,4	%	7,9	%	5,6	%

Po określeniu, o ile można było dokładnie, podrodzajów, przechodzimy kolejną do form, objętych przez każdy z tych podrodzajów.

Podrodzaj 1. *Eulinneella* nov. subg. (Typ. *Phoxinus phoxinus* L.)

Dyagnoza. Corpore elongato, tusiformi; pedunculo caudali longo, teretiusculo, longitudo ejus in medio 26,0% longitudinis corporis aequat. Altitudo corporis in medio 22,4%; longitudo capitis 23,3%; altitudo pedunculi caudalis in medio 9,0% longitudinis corporis aequant. Os parvum, semilunare. Pinnae pecto-

rales longae, in medio 18,6% longitudinis corporis aequantes. Pinna caudalis distincte emarginata, lobis subacutis. Corporis latera maculis nebulosis, fuscis, circiter 15 ornata (maculae parvae, nigrae absent).

Tablica synoptyczna dla form, należących do podrodzaju *Eulinneella*.

I. Trzon ogonowy długi, niski i gruby, 26,8% długości ciała. Wysokość trzonu rzeźzonego zawiera się w jego długości 3 — 4 razy. Grubość trzonu, u jego początku, jest większa od jego wysokości. Powierzchnia brzucha przed płetwami brzuszными naga, bez łusek.

Phoxinus. Eulinneella phoxinus Ag. (Północne i środkowe: Europa, Azja).

Formuła: D. III 6—7; A. III 6—7; Sq. 80—110; Long. tot. 80—115 mm.¹⁾

II. Trzon ogonowy wyższy, z boków ściśnięty, mniej gruby; wysokość trzonu zawiera się w jego długości 2,2 razy, grubość trzonu przy jego początku, jest mniejsza, od jego wysokości. Powierzchnia brzucha pokryta łusczkami.

Phoxinus. Eulinneella phoxinus colchicus Berg. (Transcaucasia).

Formuła: D. III 7; A. III 7. Long. tot. 85 mm.²⁾

III. Trzon ogonowy wyższy i mniej gruby, niż u typowej formy. Wysokość trzonu zawiera się w jego długości 2,0 razy. Grubość trzonu przy jego początku jest mniejsza od jego wysokości. Powierzchnia brzucha naga. Stabo występuje ciemny pasek podłużny.

Phoxinus. Eulinneella phoxinus ujmonensis Kaschtschenko.

Formuła: D. III 7; A. III 7. Long. tot. 66 mm. (Altai)³⁾.

IV. Trzon ogonowy nieco wyższy i mniej gruby niż u typowej formy. Wysokość trzonu zawiera się mniej niż dwa razy w jego długości. Grubość trzonu u jego początku jest mniejsza od jego wysokości. Powierzchnia brzucha naga.

Phoxinus. Eulinneella phoxinus Saposchnikowi Kaschtschenko.

Formuła: D. III 7; A. III 7; Long. tot. 111 mm. (Altai)³⁾

Do typu *Phoxinus Eulinneella* zalicza Berg formę, którą nazwał *Phoxinus phoxinus* L. var. *Sedelnikowi* Berg. Wszakże z racji, że ubarwienie tej formy jest od-

¹⁾ Dyagnoza *Phoxinus phoxinus* L. według Berg'a: „Corpore elongato, fusiformi, pedunculo caudali longo, teretiusculo. Altitudo corporis 18,0—23,2% longitudinis ejus aequat, longitudo capitis 21,9—24,3%, longit. pedunculi caudalis 24,7—28,8%. Os parvum semiinferum. Maxillare ad marginem anteriorem oculi attingens. Venter alepidotus, sed post aperturam branchialem utrinque 7—8 squamarum seriebus praeditus. Pinnae pectorales longae 65—100% distantia P.-V. aequantes. Pinna caudalis distincte emarginata, lobis subacutis. Crassitudo pedunc. caudalis ad finem pinnae analis vulgo altitudinem corporis minimam superat. Altitudo corporis minima 25—38% longitudinis pedunculi caudalis aequat. Corporis latera maculis nebulosis fuscis magnis ornata; maculae parvae marginibus distinctis absent.

²⁾ Dyagnoza *Phoxinus phoxinus colchicus* Berg, według Berg'a. „A *Ph. phoxinus* typ. pedunculo caudalis brevior et altior differt: altitudo corporis minima 42—46% longitudinis pedunculi caudalis aequat. Crassitudo pedunculi caudalis, ad finem pinnae analis multo minor quam altitudo corporis minima. Pinna caudalis parum emarginata. Venter plus minusve squamis tectus.

³⁾ Dla obu tych form nie podał Berg dyagnozy. Wogóle są to formy niedokładnie zbadane.

mienne od typowego ubarwienia strzebel, należących do podrodzaju *Eulinneella*, a nadto i stosunki długości i wysokości trzonu ogonowego są różne, więc zaliczyć ją muszę do podrodzaju *Łagowskiella*.

Tablica II.

Wymiary uskutecznione nad okazami z podrodzaju *Eulinneella* — rodzaju *Phoxinus* Ag.

Nazwy części ciała i ich określenie	<i>Ph. Eulinneella phoxinus</i> L.		<i>Ph. Eulinneella phoxinus col- chicus</i> Berg.		<i>Ph. Eulinneella phoxinus njmo- nensis</i> Kasch- tschenko	<i>Ph. Eulinneella phoxinus Sa- poschnikowi</i> Kasch- tschenko
	średnie z 10 okazów ¹⁾		średnie z 4 okazów		wymiary 1 okazu	wymiary 1 okazu
	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
Longitudo corporis totalis	e 63 ad 95	e 75 ad 87	e 75 ad 87	66	111	
Longitudo corporis	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	
„ capitis	23,2 %	23,5 %	23,5 %	22,3 %	21,6 %	
„ pedunculi caudalis	26,8 %	25,2 %	25,2 %	25,0 %	26,8 %	
Summa altitudo corporis	20,3 %	24,5 %	24,5 %	17,8 %	20,6 %	
Minima „ „	7,0 %	10,3 %	10,3 %	9,9 %	8,9 %	
Spatium antedorsale	52,7 %	52,4 %	52,4 %	53,6 %	—	
„ postdorsale	36,3 %	35,8 %	35,8 %	36,6 %	—	
Longitudo pinnae dorsalis	10,9 %	11,1 %	11,1 %	12,5 %	—	
Altitudo „ „	17,0 %	16,8 %	16,8 %	17,5 %	—	
Longitudo pinnae analis	10,2 %	10,2 %	10,2 %	10,7 %	—	
Altitudo „ „	16,7 %	16,4 %	16,4 %	16,6 %	—	
Longitudo pinnae pectoralis	18,2 %	19,0 %	19,0 %	18,8 %	—	
„ „ ventralis	14,8 %	15,2 %	15,2 %	14,3 %	14,9 %	
Distantia inter P. et V.	22,8 %	24,0 %	24,0 %	23,6 %	—	
Longitudo pinnae caudalis	20,0 %	21,1 %	21,1 %	19,8 %	—	
„ radii centralis pinnae C.	12,2 %	13,4 %	13,4 %	14,3 %	—	
Spatium anteoculare	7,3 %	7,3 %	7,3 %	6,3 %	—	
„ postoculare	10,6 %	11,2 %	11,2 %	12,0 %	—	
„ interoculare	7,8 %	7,3 %	7,3 %	6,5 %	—	
Diameter oculi	6,1 %	5,6 %	5,6 %	6,3 %	—	
Altitudo capitis	16,1 %	18,0 %	18,0 %	—	—	
Latitudo „	13,1 %	13,0 %	13,0 %	—	—	
„ pedunculi caudalis	8,0 %	6,6 %	6,6 %	—	—	

¹⁾ Okazybrane do mierzenia pochodziły z najrozmaitszych miejscowości, od Muromu na północy do Sallyry w Krymie, od Donu przez całą Syberję, aż do jeziora Chanka. Różnice w wymierzonych okazów są niekiedy większe, aniżeli pomiędzy okazami dwóch gatunków. To też sądzę, że w przyszłości na tym terenie obszernym, znajdują się różne formy, objęte obecnie nazwą wspólną *Phoxinus phoxinus* L.

Podrodzaj 2. *Łagowskiella nov. subg.* (Typ. *Phoxinus Łagowskii* Dyb.).

Paskowate strzeble.

Dyagnoza. Corpore elongato, mediocre compresso, pedunculo caudali longo, longitudo ejus in medio 25,9% longitudinis corporis aequat. Altitudo corporis in medio 21,4%; longitudo capitis 24,6%; altitudo pedunculi caudalis in medio 10,4% longitudinis corporis aequantes. Pinnae pectorales 14,6% long. corp. aequant. Pinna caudalis parum emarginata. Corporis latera fascia fusca nigricanta distincte ornata, maculae parvae vulgo absent.

Tablica synoptyczna dla form, należących do podrodzaju *Łagowskiella*.

I. Wysokość trzonu ogonowego stanowi mniej niż 40% (37%) długości trzonu; powierzchnia brzucha pokryta łuskami. Linia naboczna pełna.

Phoxinus Łagowskiella Łagowskii Dyb. (Amur i jego dopływy).

Formuła: D. III 7; A. III 7. Sq. 80 — 90. Longit. tot. ad 210 mm.¹⁾

II. Wysokość trzonu ogonowego stanowi więcej niż 40% (44%) długości trzonu; powierzchnia brzucha pokryta łuskami. Linia naboczna pełna.

Phoxinus Łagowskiella Łagowskii variegatus Günther. (Ussuri, Sungari).

Formuła: D. III 7; A. III 7. Long. tot. 140 mm.²⁾

III. Wysokość trzonu ogonowego stanowi więcej niż 40% (45,9 — 48%) dług. trzonu; powierzchnia brzucha naga. Linia naboczna przerywana.

Phoxinus Łagowskiella Łagowskii Sedelnikowi Berg. (Jeziora Zajssan).

Formuła: D. III 7; A. III 6 — 7. Long. tot. 56 mm.³⁾

¹⁾ Dyagnoza *Phoxinus Łagowskii* Dyb. Według Berg'a. „Corpore elongato: altitudo corporis maxima longitudine pedunculi caudalis minor et 19,8 — 23,1% long. corporis aequalis est. Maxillare, atque praeorbitale, marginem anteriorem oculi non transiens. Long. capitis altitudine corporis major. Pedunculus caudalis longus, altus, compressus 25 — 27,5% long. corporis. Crassitudo pedunculi caudalis ad finem A., altitudine corporis minima minor est. Altitudo corporis minima minor quam 40% longitudinis pedunculi caudalis aequalis est. Pinnae pectorales longae, supra dimidiam spatii P. — V. transeuntes. Linea lateralis completa. Corporis latera fascia fusca distincte ornata“.

²⁾ Dyagnoza *Phoxinus Łagowskii* Dyb. *variegatus* Günther. Została przez Berg'a bardzo krótko sformułowana, albowiem różnice w porównaniu do formy typowej są nieznaczne u tej formy, opisaney przez Günthera z Chin, jako *Rhynchocypris variegata*. Oto są cechy tej formy, podane przez Berg'a. „Altitudo corporis minima vulgo plus quam 40% pedunculi caudalis aequat“.

³⁾ Dyagnoza *Phoxinus Łagowskii* Dyb. *var. Sedelnikowi* Berg. jest także krótko sformułowana przez Berg'a. On tę formę porównywa z typową formą *Phoxinus phoxinus* L., wszakże dla braku materiału uważa tę formę jako niedostatecznie określoną. „A *phoxinus* typ. pedunculo caudali brevior et altiore differt: altitudo corporis minima 44 — 48% longitudinis pedunculi caudalis aequat; venter ante pinnas ventrales nudus; pinna caudalis parum emarginata. Corporis latera fascia nigra ornata“. Wszystkie cechy tu wskazane dowodzą wyraźnie, że jego miejsce w podrodzaju *Łagowskiella*, a nie w podrodzaju *Eulinneella*.

Tablica III.

Wymiary uskutecznione nad okazami z podrodzaju *Lagowskiella* rodzaju *Phoxinus* Ag.

Nazwy części ciała i ich określenie	<i>Ph. Lagowskiella</i> <i>Lagowskii</i> Dyb. średnie z 5 okazów		<i>Ph. Lagowskiella</i> <i>Lagowskii</i> <i>variegatus</i> Günther średnie z 5 okazów		<i>Ph. Lagowskiella</i> <i>Lagowskii</i> <i>Sedelnikowi</i> Berg średnie z 2 okazów	
	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
Longitudo corporis totalis	e 126 ad 148		e 124 ad 170		e 56 ad 63	
Longitudo corporis	100 %		100 %		100 %	
„ capitis	24,2 %		25,1 %		25,8 %	
„ pedunculi caudalis	26,0 %		25,8 %		22,8 %	
Summa altitudo corporis	21,3 %		21,5 %		21,8 %	
Minima „ „	9,7 %		11,2 %		10,4 %	
Spatium antedorsale	53,1 %		54,5 %		—	
„ postdorsale	37,7 %		36,8 %		—	
Longitudo pinnae dorsalis	10,1 %		10,2 %		11,2 %	
Altitudo „ „	16,0 %		15,6 %		19,7 %	
Longitudo pinnae analis	9,8 %		9,5 %		11,2 %	
Altitudo „ „	12,7 %		12,1 %		18,2 %	
Longitudo pinnae pectoralis	14,8 %		14,5 %		13,9 %	
„ „ ventralis	12,9 %		12,6 %		—	
Distantia inter P. et V.	23,3 %		25,5 %		—	
Longitudo pinnae caudalis	21,4 %		18,7 %		—	
„ radii centralis pinnae C.	14,3 %		13,4 %		—	
Spatium anteoculare	7,5 %		8,3 %		—	
„ postoculare	11,1 %		11,9 %		—	
„ interoculare	7,7 %		8,6 %		—	
Diameter oculi	5,3 %		5,1 %		6,0 %	
Altitudo capitis	13,8 %		14,8 %		—	
Latitudo „	12,1 %		13,9 %		—	
„ pedunculi caudalis	8,0		8,9 %		—	

Podrodzaj 3. *Eupallasella* nov. subg. (Typ. *Phoxinus perenurus* Pall.).
Złociste strzeble, albo złoto-strzeble.

Dyagnoza. Corpus altum. Pedunculus caudalis altum, longitudo ejus in medio 22,7% longitudinis corporis aequat. Altitudo corporis 26,7%; longitudo capitis 25,0%; altitudo pedunculi caudalis 11,0%; longitudo pinn. pectoralium in medio 15,6%; longitudinis corporis aequantes. Pinna caudalis parum emarginata, lobi ejus rotundati. Corporis latera aureo-flavo nitentes, maculis parvis nigris plus minusve dense ornata. Pinnae inferiores argilloso-rubricantes.

Tablica synoptyczna dla form, należących do podrodzaju *Eupallasella*.

I. Długość szczęki dolnej mniejsza od wysokości trzonu ogonowego. Linia naboczna pełna. Szczeka dolna nie tworzy wyraźnego kątownego wzniesienia w miejscu połączenia stawowego z czaszką.

1. Długość płetw piersiowych wynosi nie więcej nad 60% przestrzeni, zawartej pomiędzy P. — V. (średnio 57%).

A. Najmniejsza wysokość ciała stanowi nie więcej 50% długości trzonu ogonowego (średnio 47%).

*Phoxinus Eupallasella perenurus*¹⁾ Pallas. (Syberya, Amur, Europa; porzeczce Dwiny, Kamy i Dniepru).

Formuła: D. III 7; A. 7 — 8; Sq. 70 — 80; Long. tot. 100 — 150 mm.

AA. Najmniejsza wysokość ciała stanowi więcej niż 50% długości trzonu ogonowego (średnio 59%).

Phoxinus Eupallasella perenurus sachalinensis Berg²⁾ (Sachalin).

Formuła: D. III 7; A. III 7; Sq. 75 — 80; Long. tot. 150 mm.

2. Długość płetw piersiowych wynosi więcej niż 65% przestrzeni, zawartej pomiędzy P. — V. (średnio 67%).

Phoxinus Eupallasella perenurus mantschuricus Berg.³⁾ (Amur środkowy i dolny).

Formuła: D. III 7; A. III 7 — 8; Sq. 75 — 84; Long. tot. 150 mm.

II. Długość szczęki dolnej zwykle większa aniżeli wysokość trzonu ogonowego. Szczeka dolna tworzy wzniesienie wyraźne kątowne w miejscu połączenia stawowego z czaszką. Linia naboczna niecała. Wzdłuż ciała pas złotawy.

Phoxinus Eupallasella perenurus stagnalis Warpachowski⁴⁾. (Gub. Niżenowgrodzka i Kazańska).

Formuła: D. III 7; A. III 6 — 7; Sq. 70 — 80; Long. tot. 125 mm.

¹⁾ Jak uprzednio zazaczyłem, zachowuję nazwę „*perenurus*”, nadaną przez Pallas'a, a nie *percnurus*.

Dyagnoza *Phoxinus perenurus, perenurus* Pall., według Berg'a jest następująca. „Os parvum, maxillare lineam verticalem marginis anterioris oculi paulo non attingens, sive attingens. Pinna caudalis parum excisa, lobis rotundatis; analis et dorsalis rotundatae. Linea lateralis vulgo completa. Corporis lateribus maculae parvae nigrae sparsae. Corpus altum, cujus altitudo longitudinem pedunculi caudalis superat (vulgo atque longitudinem capitis superat, rarius iidem aequalis est) et non minus quam 24% (vulgo non plus quam 28,5%) longitudinis corporis aequat. Pedunculus caudalis altus, altitudo corporis minima non minus quam 40% longitudinis pedunculi caudalis aequat. Crassitudo pedunculi caudalis ad initium ejus, altitudine corporis minima conspicue minor. Longitudo pinnae pectoralis vulgo minor quam 65% distantiae inter initia P. et V. Systema Oceani Borealis, a Dwina septentrionalis usque ad Kolimam, Kama, Dniepr (Njeshin). In lambus non profundis“.

²⁾ Dyagnoza *Phoxinus perenurus sachalinensis* Berg. „Altitudo pedunculi caudalis (ad initium pinnae caudalis) 58 — 60% longitudinis ejus aequante. Linea lateralis parum curvata. Insula Sachalin“.

³⁾ Dyagnoza *Phoxinus perenurus mantschuricus* Berg. „Formae typicae simillimus, a qua differt corpore altiore (altitudine ejus non minus quam 28,5% longitudinis aequante), pinnis pectoralibus non minus quam 65% distantiae P. — V. aequantibus. Amur medius et inferior“.

⁴⁾ Dyagnoza *Phoxinus perenurus stagnalis* Warpachowski. „Longitudo mandibulae vulgo altitudinem corporis minimam superat. Mandibula subito sursum reflexa. Dentale ad marginem posteroinferiorem protuberantia praeditum. Linea lateralis incompleta. Lacus prov. Kasan et Nishnij Nowgorod“.

Oprócz form powyżej wymienionych, objętych w synoptycznej tablicy Berg'a, wymienione są jeszcze inne, nieściśle określone i niedokładnie opisane. To co się o nich daje powiedzieć, obecnie, przedstawiam poniżej:

I. Długość płetwy ogonowej wynosi 22,9% długości ciała. Długość płetw piersiowych 16,4%. Długość płetwy grzbietowej 11,1%. Długość płetwy odbytowej 11,4%. Wysokość ciała 24,6%. Długość trzonu ogonowego 23,7%. Wysokość trzonu 9,8% długości ciała.

Phoxinus Eupallasella perenurus Jelskii Dyb. (*duhuricus* Dyb.) (Daurya).

Formuła: D. III 7; A. III 7; Sq. 80; Long. tot. 75 mm.

II. Długość płetwy ogonowej wynosi 16,8% długości ciała. Długość płetw piersiowych 14,9%. Długość płetwy grzbietowej 9,8%. Długość płetwy odbytowej 8,9%. Wysokość ciała 27,8%. Długość trzonu ogonowego 23,1%. Wysokość trzonu 11,1% długości ciała.

Phoxinus Eupallasella perenurus altus. Warpachowski. (Syberya: Tiumeń, dolina Tunguzka).

Formuła: D. III 7; A. III 7; Long. tot. 94 mm.

III. Długość płetwy ogonowej wynosi 16,7% długości ciała. Długość płetw piersiowych 15,0%. Długość płetwy grzbietowej 9,2%. Długość płetwy odbytowej 8,6%. Wysokość ciała 24,2%. Długość trzonu ogonowego 21,2%. Wysokość trzonu 9,4% długości ciała.

Phoxinus Eupallasella perenurus variabilis Warpachowski (Rzeka Ob.)

Formuła: D. III 7; A. III 7; Long. tot. 105 mm.

IV. Długość płetwy ogonowej wynosi 15,7% długości ciała. Długość płetw piersiowych 15,0%. Długość płetwy grzbietowej 8,6%. Długość płetwy odbytowej 8,2%. Wysokość ciała 26,2%. Długość trzonu ogonowego 21,2%. Wysokość trzonu 9,2% długości ciała.

Phoxinus Eupallasella perenurus Sabaniejewi Warpachowski. (Okolice Uralu).

Formuła: D. III 7; A. III 7; Long. tot. 98 mm.

4-ty. Podrodzaj *Czekanowskiella nov. subg.* (Typ. *Phoxinus Czekanowskii* Dyb.).

Srebrzyste strzeble, albo srebro-strzeble.

Dyagnoza. Corpus elongatum, non altum, mediocriter compressum. Pedunculus caudalis brevis et altus, longitudo ejus in medio 23,7% longitudinis corporis aequat; altitudo corporis in medio 21,2%; longitudo capitis 23,8%; altitudo pedunculi caudalis 10,2%; longitudo pinnorum pectoralium in medio 13,4% longitudinis corporis aequantes. Pinna caudalis plus minusve excisa, lobis rotundatis, vel subacutis. Corporis latera argente-albido nitentes: maculis parvis, nigris plus minusve dense ornata. Pinnae inferiores incolores; fascia fusca, longitudinalis interdum adest, sed non distincte visa est, quia maculis nigris tecta.

Tablica IV.

Wymiary uskutecznione nad okazami z podrodzaju *Eupallasella*, rodzaju *Phoxinus* Ag.

Nazwy części ciała i ich określenie	<i>Ph. Eupal-</i> <i>lasella</i> <i>perenurus</i> P a 11.	<i>Ph. Eupal-</i> <i>lasella</i> <i>perenurus</i> Suchalinen- sis B.	<i>Ph. Eupal-</i> <i>lasella</i> <i>perenurus</i> Mantchuri- cus B.	<i>Ph. Eupal-</i> <i>lasella</i> <i>perenurus</i> stagnalis W.	<i>Ph. Eupal-</i> <i>lasella</i> <i>perenurus</i> Jelskii D y b	<i>Ph. Eupal-</i> <i>lasella</i> <i>perenurus</i> Altus W a r p.	<i>Ph. Eupal-</i> <i>lasella</i> <i>perenurus</i> variabilis W.	<i>Ph. Eupal-</i> <i>lasella</i> <i>perenurus</i> Sabaniejewi W.
	średnia z 11 okaz.	średnia z 2 okaz.	średnia z 5 okaz.	średnia z 2 okaz.	wymiary 1 okazu	średnia z 3 okaz.	średnia z 2 okaz.	średnia z 3 okaz.
	mm. mm. e 75 ad 147	mm. mm. e 116 ad 130	mm. mm. e 95 ad 120	mm. mm. e 102 ad 125	mm. 75	mm. mm. e 84 ad 94	mm. mm. e 104 ad 105	mm. mm. e 90 ad 98
Longitudo corporis totalis	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
" capitis	25,3 %	23,8 %	25,2 %	24,1 %	24,6 %	25,5 %	27,3 %	25,6 %
" pedunculi caudae	22,5 %	22,8 %	23,7 %	23,5 %	23,7 %	23,1 %	21,2 %	21,2 %
Summa altitudo corporis	25,8 %	29,0 %	28,6 %	25,0 %	24,6 %	27,7 %	24,2 %	26,2 %
Minima " "	10,6 %	13,5 %	11,3 %	10,9 %	9,7 %	11,1 %	9,4 %	9,2 %
Spatium antedorsale	57,8 %	54,7 %	56,8 %	59,4 %	57,3 %	60,8 %	60,0 %	60,2 %
" postdorsale	33,7 %	35,6 %	34,2 %	32,9 %	36,0 %	32,6 %	30,9 %	33,1 %
Longitudo pinnae dorsalis	10,1 %	10,9 %	10,4 %	9,5 %	11,1 %	9,8 %	9,2 %	8,6 %
Altitudo " "	15,5 %	14,5 %	17,0 %	15,1 %	17,2 %	13,9 %	13,9 %	13,3 %
Longitudo pinnae analis	9,7 %	10,6 %	10,8 %	8,8 %	11,4 %	8,9 %	8,6 %	8,2 %
Altitudo " "	12,8 %	13,2 %	13,5 %	12,1 %	15,5 %	11,5 %	11,1 %	11,0 %
Longitudo pinnae pectoralis	15,1 %	17,0 %	16,5 %	15,1 %	16,4 %	14,9 %	15,0 %	15,0 %
" " ventralis	12,4 %	13,3 %	14,6 %	11,9 %	13,1 %	12,3 %	11,4 %	11,4 %
Distantia inter P. et V.	26,1 %	27,4 %	24,6 %	28,8 %	—	26,3 %	26,4 %	26,0 %
Longitudo pinnae caudalis	18,5 %	23,0 %	18,4 %	17,0 %	22,9 %	16,8 %	16,9 %	15,7 %
" radii centr. pin. C.	—	—	—	—	—	—	—	—
Spatium anteoculare	6,7 %	7,0 %	6,8 %	6,3 %	6,4 %	7,5 %	7,3 %	6,6 %
" postoculare	12,4 %	11,4 %	12,1 %	12,7 %	11,6 %	12,3 %	13,9 %	13,1 %
" interoculare	8,2 %	8,2 %	8,8 %	8,2 %	7,8 %	10,1 %	9,8 %	8,6 %
Diameter oculi	6,4 %	5,5 %	6,3 %	5,5 %	6,4 %	6,3 %	6,5 %	6,5 %
Altitudo capitis	18,3 %	18,3 %	18,3 %	17,9 %	17,7 %	18,9 %	19,5 %	18,9 %
Latitudo "	15,0 %	15,2 %	14,8 %	15,7 %	15,5 %	15,7 %	16,0 %	15,9 %
" pedunculi caudalis	7,6 %	10,3 %	8,2 %	6,7 %	—	7,5 %	6,5 %	7,6 %

Tablica synoptyczna dla form, należących do podrodzaju Czekanowskiella.

I. Płetwa ogonowa słabo wycięta, płaty zaokrąglone.

1. Szpara ustna mała. Długość szczęki dolnej mniejsza od wysokości trzonu ogonowego.

A. Średnica oka wynosi 72 — 77% szerokości czoła pomiędzy oczami.

a. Długość płetw piersiowych stanowi 13,7% długości ciała. Długość przestrzeni pomiędzy obsadą płetw P. V. 30,2%. Długość płetwy ogonowej 18,1%.

Wysokość ciała największa 20,9%. Wysokość trzonu 9,9%. Długość głowy 22,7%. Długość trzonu ogonowego 24,4% długości ciała.

Phoxinus Czekaowskiella Czekaowskii Dybowski. (Syberya, Amur)¹⁾.

Formuła: D. III 7; A. III 7; Sq. 90; Long. tot. 120 mm.

aa. Długość płetw piersiowych stanowi 11,9% długości ciała. Długość przestrzeni pomiędzy obsadą płetw P. i V. 27,3%. Długość płetwy ogonowej 16,2%. Wysokość ciała największa 19,4%. Wysokość trzonu 11,1%. Długość głowy 23,1% długości trzonu ogonowego, 24,4% długości ciała.

Phoxinus Czekaowskiella Czekaowskii Strauchi Warp. (Tiumeń)²⁾.

Formuła: D. III 7; A. III 7; Long. tot. 93 mm.

AA. Średnica oka wynosi 69% szerokości czoła pomiędzy oczami.

a¹. Długość płetw piersiowych stanowi 13,3% długości ciała. Długość przestrzeni pomiędzy obsadą płetw P. i V. 28,8%. Długość płetwy ogonowej 15,0%. Wysokość ciała największa 22,5%. Wysokość trzonu 8,0%. Długość głowy 21,7%. Długość trzonu ogonowego 24,2% długości ciała.

Phoxinus Czekaowskiella Czekaowskii sublaevis Warp. (Wiluj).

Formuła: D. III 7; A. III 7; Long. tot. 69 mm.

AAA. Średnica oka wynosi 55 — 64% szerokości pomiędzy oczami.

a². Długość płetw piersiowych stanowi 14,9% długości ciała. Długość przestrzeni pomiędzy obsadą płetw P. i V. 27,9%. Długość płetwy ogonowej 18,5%. Wysokość ciała największa 21,3%. Wysokość trzonu 11,6%. Długość głowy 23,7%. Długość trzonu ogonowego 24,7% długości ciała.

Phoxinus Czekaowskiella Czekaowskii Czerskii Berg. (Jezioro Chanka)³⁾.

Formuła: D. III 7; A. III 7; Long. tot. 117 mm.

2. Szpara ustna wielka. Długość szczęki dolnej równa wysokości trzonu ogonowego.

¹⁾ Dyagnoza *Phoxinus Czekaowskii* Dyb. według Berg'a: „Os parvum, subinferum; maxillare lineam verticalem marginis anterioris oculi non transiens. Pinna caudalis parum excisa, lobis rotundatis, omnes pinnae rotundatae. Linea lateralis incompleta, vulgo post marginem posteriorem pinnarum pectoralium non transiens. Corporis lateribus maculae parvae, nigrae sparsae. Corpus elongatum, ejus altitudo longitudine pedunculi caudalis minor est et 19 — 23% longitudinis corporis aequat. Pedunculus caudalis brevis et altus: altitudo corporis minima 40 — 47% longitudinis pedunculi caudalis aequat. Crassitudo pedunculi caudalis ad initium ejus, altitudine corporis minima conspicue minor. Pinnae breves: pectorales 43 — 50% distantiae P. — V. aequantes. Sibiria de fl. Kara usque ad Lenam. Amur superior.)“.

²⁾ Berg, dyagnoza dla formy *Phoxinus Czekaowskii Strauchi* Warpachowski — nie podaje, uznaje ją za t. z. *morpha elongata* zaś formę *Phoxinus Czekaowskii sublaevis* Warpachowski za t. z. *morpha lata*, i dla niej też dyagnozy nie daje.

³⁾ Dyagnoza dla formy *Phoxinus Czekaowskii Czerskii* krótka „A *Ph. Czekaowskii* typ. spatium interorbitali latiore differt: in subspecie *Czerskii* oculi diametr 55 — 64% spatium interorbitalis aequat, in *Ph. Czekaowskii* typica 72 — 77%. Longitudo ad 117 mm. (Systema lacus Chanka. Syst. fl. Ussuri.)“. Cecha podana przez Berg'a nie sprawdza się według wymiarów. Oko u typowej formy jest znacznie większe wynosi średnio 25,1% długości głowy, u formy *Czerskii*, tylko 22,0%, stąd też stosunek procentowy odnośnie do szerokości czoła, nawet przy równej jego szerokości musi być różny u obu form.

- A'. Długość trzonu ogonowego jest większa od wysokości ciała (23,5% — 18,8%).
 a³. Długość płetwy ogonowej wynosi 20,2% długości ciała. Długość płetw piersiowych 13,7%. Długość przestrzeni pomiędzy obsadą płetw P. i V. 29,2%. Wysokość ciała największa 18,8%. Wysokość trzonu ogonowego 9,4%. Długość głowy 25,2%. Długość trzonu ogonowego 23,5% długości ciała.

Phoxinus Czekanowskiella Poljakowi Kessler. (Turkiestan)¹⁾.

Formuła: D. III 7 — 8; A. III 6 — 8; Sq. 88 — 98; Long. tot. 101 mm.

- A'A'. Długość trzonu ogonowego jest mniejsza od wysokości ciała (20,3%—23,0%).
 a⁴. Długość płetwy ogonowej wynosi 16,2% długości ciała. Długość płetw piersiowych 13,5%. Długość przestrzeni pomiędzy obsadą płetw P. i V. 26,8%. Wysokość ciała największa 23,0%. Wysokość trzonu ogonowego 11,4%. Długość głowy 25,7%. Długość trzonu ogonowego 20,3% długości ciała.

Phoxinus Czekanowskiella brachiurus Berg. (Porzeczce Ili, powiat Wienerński)²⁾.

Formuła: D. III 7; A. III 7; Sq. ?; Long. tot. 86 mm.

II. Płetwa ogonowa mocno wycięta, płaty zaokrąglone.

1-a. Szpara ustna mała.

A². Długość trzonu ogonowego jest prawie równa wysokości ciała (23,1%—22,7%).

- a⁵. Długość płetwy ogonowej wynosi 19,6% długości ciała. Długość płetw piersiowych 14,0%. Długość przestrzeni pomiędzy obsadą płetw P. i V. 26,8%. Wysokość ciała największa 22,7%. Wysokość trzonu ogonowego 9,9%. Długość głowy 25,4%. Długość trzonu ogonowego 23,1% długości ciała.

Phoxinus Czekanowskiella issykkulensis Berg. (Issyk-kul)³⁾.

Formuła: D. III 7; A. III 7; Sq. ?; Long. tot. 102 mm.

¹⁾ Dyagnoza dla formy *Phoxinus Poljakowi* według Berg'a: „*Phoxinus corpore elongato: altitudo corporis longitudine pedunculi caudalis minor est et in longitudine corporis 5 continetur. Maxillare marginem anteriorem oculi attingens seu paulo transiens. Os obliquum, terminale, magnum; articulatio mandibulae cum cranio sub oculo medio. Longitudo mandibulae altitudini corporis minima aequat. Linea lateralis abest, seu incompleta. Pinnae pectorales breves dimidiam distantiae P. — V. non transeunt. Pinna caudalis parum emarginata. Pedunculus caudalis compressus; crassitudo ejus ad finem A. altitudine corporis minima circa 2,5 in longitudine pedunculi caudalis continetur. Venter ubique squamis tectus. Peritoneum lucidum. (Systema lacus Balchasch).*”

²⁾ Dyagnoza dla formy *Phoxinus brachiurus* Berg: *Phoxinus corpore modice elongato: altitudo corporis 4 — 4,5 in longitudine ejus continetur et longitudini capitis aequat (wymiały nie zgadzają się 23,0% — 25,7%). Caput compressum. Os obliquum, terminale, magnum; maxillare lineam verticalem marginis anterioris oculi paulo transiens; longitudo ossis maxillaris longitudinem spatii interorbitalis superat. Articulatio mandibulae cum cranio lineam verticalem oculi medii non transiens. Pedunculus caudalis compressus, brevis et altus (20,3% — 11,4%), longitudo ejus 20,3 — 22,4% longi dinis corporis aequat; altitudo corporis minima 50,0 — 56,7% longitudinis pedunculi caudalis aequat. Crassitudo pedunculi caudalis ad finem A. altitudine corporis minima minor. Linea lateralis interrupta. Venter usque ad isthmum squamis tectus. Peritoneum lucidum. Pinnae P. breves, circa 2 in distantia P. — V. continentes. Pinna C. parum emarginata, lobis rotundatis. In corporis lateribus maculae parvae nigrae sparsae. (Syst. fl. Tschilik in distr. Wiernyi).*”

³⁾ Dyagnoza dla formy *Phoxinus issykkulensis* Berg. „*Ph. corpore modice elongato: alt. corporis in longitudine ejus 4 — 4,5 continetur. Long. capitis altitudine corporis major. Caput compressum. Os obliquum, parvum, subinferum; maxillare marginem anteriorem oculi non transiens. Linea laterali in parte anteriore corporis praesens. Venter ante pinnas ventr. aut nudus aut tantum in parte posteriore squamis tectus. Pedunculus caud. compressus, altus, long. ejus corporis altitudine paulo major seu idem aequat; crassitudo pedunc. caud. ad finem A. corporis altitudine minima minor. Corporis altitudo minima circa 2 1/4 in longitudine pedunculi caudalis continetur. Pinna P. brevis circa 2 in distantia P. — V. continens. Pinna C. modice excisa.*”

Tablica V.

Wymiary okazów z podrodzaju *Czekanowskiella*, rodzaju *Phoxinus* Ag.

Nazwy części ciała i ich określenie	<i>Ph. Czekanowskiella</i> <i>Czekanowskii</i> Dy b.	<i>Ph. Czekanowskiella</i> <i>Czekanowskii</i> Strauchi Warp.	<i>Ph. Czekanowskiella</i> <i>Czekanowskii</i> Dy b. sublaevis Warp.	<i>Ph. Czekanowskiella</i> <i>Czekanowskii</i> Dy b. Czerskii Berg.	<i>Ph. Czekanowskiella</i> <i>Czekanowskii</i> Dy b. Ignatowi Berg.	<i>Ph. Czekanowskiella</i> Poljakowi Berg.	<i>Ph. Czekanowskiella</i> <i>brachiurus</i> Berg.	<i>Ph. Czekanowskiella</i> <i>issykku-</i> <i>lensis</i> Berg.
	średnie z 4 okaz.	wymiary 1 okazu	wymiary 1 okazu	średnie z 23 okaz.	wymiary 1 okazu	średnie z 4 okaz.	wymiary 1 okazu	średnie z 2 okaz.
	mm mm. e 69 ad 102	mm. 93	mm. 69?	mm. mm. e 95 ad 117	mm. 70	mm. mm. e 74 ad 101	mm. 86	mm. mm. e 73 ad 85
Longitudo corporis totalis	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Longitudo corporis	22,7 %	23,1 %	21,7 %	23,7 %	25,8 %	25,2 %	25,7 %	25,4 %
„ capitis	24,4 %	24,1 %	24,2 %	24,7 %	25,0 %	23,5 %	20,3 %	23,1 %
„ pedunculi caudalis	20,9 %	19,4 %	22,5 %	21,3 %	22,4 %	18,8 %	23,0 %	22,7 %
Summa altitudo corporis	9,9 %	11,1 %	8,0 %	11,6 %	12,0 %	9,4 %	11,4 %	9,9 %
Minima „ „	57,0 %	58,7 %	55,0 %	57,6 %	59,0 %	56,5 %	58,8 %	59,5 %
Spatium antedorsale	34,2 %	—	35,0 %	33,4 %	31,0 %	33,0 %	31,0 %	31,7 %
„ postdorsale.	9,1 %	—	11,7 %	10,7 %	10,3 %	10,7 %	9,4 %	9,8 %
Longitudo pinnae dorsalis	14,0 %	—	15,8 %	15,2 %	16,4 %	15,4 %	13,5 %	15,1 %
Altitudo „ „	8,9 %	—	9,1 %	9,8 %	9,5 %	8,3 %	8,1 %	8,3
Longitudo „ analis	11,3 %	—	13,3 %	12,4 %	14,6 %	12,8 %	—	11,6 %
Altitudo „ „	13,7 %	11,9 %	13,3 %	14,9 %	11,7 %	13,7 %	13,5 %	14,0 %
Longitudo „ pectoralis	11,1 %	—	10,0 %	11,9 %	8,80	11,9 %	10,8 %	12,7 %
„ „ ventralis	30,2 %	27,3 %	28,8 %	27,9 %	—	29,2 %	26,8 %	26,8 %
Distantia inter P. et V.	18,1 %	16,2 %	15,0 %	18,5 %	20,6 %	20,2 %	16,2 %	19,6 %
Longitudo pinnae caudalis	9 %	—	—	—	—	—	—	—
„ radii centr. C.	5,8 %	6,1 %	5,8 %	5,3 %	7,4 %	6,3 %	6,2 %	7,1 %
Spatium anteoculare	10,8 %	11,1 %	11,6 %	11,3 %	11,5 %	13,0 %	13,1 %	12,7 %
„ postoculare.	6,5 %	7,6 %	8,3 %	6,2 %	8,2 %	6,9 %	6,8 %	7,8 %
„ interoculare	5,3 %	5,8 %	5,8 %	5,1 %	6,2 %	5,9 %	6,6 %	6,3 %
Diameter oculi	14,4 %	14,0 %	16,5 %	15,3 %	17,0 %	16,2 %	16,0 %	16,3 %
Altitudo capitis	11,8 %	13,0 %	13,3 %	15,6 %	15,2 %	12,7 %	11,8 %	13,5 %
Latitudo „	—	—	—	—	—	6,1 %	5,1 %	5,7 %
„ pedunculi caudalis.								

Oprócz powyżej wymienionych form, podaje Berg jeszcze jedną, pod nazwą *Phoxinus Czekanowskii Ignatowi*, lecz opis nie zgadza się z wymiarami. Tak powiada Berg, że wyróżnia się od typowej formy *Ph. Czekanowskii* nieco dłuższymi płetwami piersiowymi, w tablicy wymiarów wskazuje, że długość płetw piersiowych wynosi zaledwie 11,7%, gdy u typowej formy średnio 13,7%. Stawiam tedy tę formę na ubożcu, podając tutaj główne jej cechy tylko.

Długość płetwy ogonowej wynosi 20,6% długości ciała. Długość płetw piersiowych 11,7%. Długość przestrzeni pomiędzy obsadą płetw P. i V. ?; wyso

kość ciała największa 22,4⁰/₀. Wysokość trzonu ogonowego 12,0⁰/₀. Długość głowy 25,8⁰/₀. Długość trzonu ogonowego 25,0⁰/₀ długości ciała.

Phoxinus Czekanowskiella Ignatowi Berg. (Omsk, Jeziora Dengis u ujścia rzeki Selety)¹⁾

Formuła: D. III 7; A. III 7; Sq. ?; Long. tot. 70 mm.

Wszystkich form, jakie dotąd poznano w granicach państwa rosyjskiego, liczymy 23. W tablicach przedstawionych powyżej ułożyłem tablice wymiarowe według jednego wzoru. Wszędzie tam, gdzie wymierzone zostały liczniejsze okazy, obliczyłem średnie dla każdej formy. Wszakże rozpatrzywszy materiał cały, musimy przyjść do przekonania, że stoimy jeszcze zaledwie na początku zadania naszego, odnośnie monograficznego opracowania strzebel. Berg oświadcza, że to, co przedstawia w ostatniej swej pracy, nie jest systemem zakończonym. Więć tylko prowizorycznym. Jak on ocenia poznane dotąd formy, wykaże zestawienie następujące.

Podrząd I. *Eulineella*.

1. *Phoxinus phoxinus phoxinus* (L.); uznaje za gatunek (Europa, basen Oceanu Lodo-watego do Kołymy, Amur, basen Bałchasza).
- „ „ *colchicus* (Berg); uznaje za formę (zachodni Kraj Zakaukaski).
- „ „ *Sedelnikowi* (Berg); uznaje za odmianę (Formę tę pomieściłem w podrodzaju *Łagowskiella* (jezioro Zajsan).

Podrząd II. *Łagowskiella*.

2. *Phoxinus Łagowskii Łagowskii* (Dyb.); uznaje za gatunek (Amur, Korea).
- „ „ *variegatus* (Gürther); uznaje za formę (południowe dorzecze Amuru, rzeki ze wschodniej pochyłości gór Sichota-Alin).

Podrząd III. *Eupallasella*.

3. *Phoxinus perenurus perenurus* (Pallas); uznaje za gatunek (od Dwiny do Kołymy, basen rzeki Kamy i Dniepru).
- „ „ *mantschuricus* (Berg); uznaje za formę (dolne porzecze Amuru, Sujfun, Port-Artur).
- „ „ *sachalinensis* (Berg); uznaje za formę (Wyspa Sachalin).
- „ „ *stagnalis* (Warp.); uznaje za formę (jeziora gub. Niżegorodskiej i Kazańskiej).

Podrząd IV. *Czekanowskiella*.

4. *Phoxinus Czekanowskii Czekanowskii* (Dyb.); uznaje za gatunek (Daurya, basen Bajkału, Jenisiej, Ob, Irtysz, rzeka Kara).
- „ „ *Czerskii* (Berg); uznaje za formę (basen jeziora Chanka).
- „ „ *Ignatowi* (Berg); uznaje za formę (jeziora obwodu Ak-molińskiego).
5. „ *Poljakowi* (Kessler); uznaje za gatunek (basen Bałchasza).
6. „ *brachiurus* (Berg); uznaje za gatunek (rzeka Czylik, wpadająca do rzeki Ili).
7. „ *issykkulensis* (Berg); uznaje za gatunek (basen jeziora Issyk-Kul).

¹⁾ Dyagnoza dla formy *Phoxinus Czekanowskii Ignatowi* Berg. „A. Ph. Czekanowskii typico pinnis longioribus, praecipue P. differt. P. plus quam 60% distautiae iuter P. — V. aequat. (Ost. fl. Selety in lacum Dengis, distr. Omsk)“.

Resztę pozostałych form uznał Berg bądź tylko za t. z. *morphy*, bądź też za formy niedokładnie poznane.

Strzeble są wielce plastyczne, łatwo się przystosowują do warunków życiowych, są wytrzymałe na zimno; powiadają że w jeziorkach na Jakutach, które wymarzają do dna, żyją jednak te ryby w znacznych ilościach. Sam widziałem w Dauryi, jak po przebicciu przerębli na pokrywie lodowej, wynoszącej przeszło 1 m. grubości w małym jeziorku, gdy woda buchnęła fontanną z przerębli, wtedy wraz z błotem dennem wyrzucone też zostały i rybki, które przyniesione do mieszkania, ożyły w wodzie. Gdyby było można aklimatyzować u nas strzeble syberyjskie, byłyby one bardziej pożyteczne dla ludu wiejskiego, aniżeli karasie. Na Jakutach stanowią one ważny materiał spożywczy. U strzebel poznane zostały mieszańce, na nie szczególniejszą zwracać uwagę powinniśmy, mogą się one wytwarzać u nas, bo mamy w kraju dwa gatunki, o których poniżej będzie mowa, a nadto znane są już mieszańce strzebel z kiełbiami. Dla sztucznych doświadczeń nad mieszańcami, nadalyby się strzeble, daleko lepiej niż wszystkie inne gatunki ryb naszych, ze względu na to, że w akwaryach, szczególnie formy jeziorne, trzymają się wyśmienicie: miałem je w akwaryum mieszące całe w Kułtuku nad Bajkałem.

Przedstawiłem możebnie wyczerpujące sprawozdanie o pracy Berg'a, odnośnie strzebel. Obecnie zajmimy się specjalnie tylko trzema gatunkami tych rybek, ze względu na to, że one mogą być znalezione i w wodach naszego kraju.

I. *Phoxinus Eulimneella phoxinus phoxinus* (L.). Pstra strzebla.

Synonimy najważniejsze:

- Cyprius phoxinus* Linné. Systema naturae, ed X. 1758, p. 322.
 „ *aphya* „ „ „ „ „ p. 323.
 „ *rivularis* Pallas. Reise II. 1773, p. 617.
 „ *chrysoprasius* Pallas. Zoographia Rosso-asiatica III. 1811, p. 318.
Phoxinus laevis Agassiz. Mém. Soc. Sc. nat. Neuchâtel I. 1835, p. 37.
 „ *Marsilii* Heckel. Annalen des Wiener Museum I. 1836, p. 232.
 „ *montanus* Ogérien. Hist. natur. du Jura III. 1863, p. 362.

Berg przytoczył 112 cytát i miał do opisu 292 okazy, pochodzące z najrozmaitszych okolic; z tych okazów 182, dostarczone były z Syberyi, 110 z Europy. Wymierzono tylko 10 okazów, lecz te wymiary świadczyć się zdają, że przy dalszych, bardziej szczegółowych badaniach, znajdzie się możność wydzielenia pewnej ilości form różnych.

Dyagnoza. Ciało wydłużone, wrzecionowate. Trzon ogonowy długi, zaokrąglony (średnio 26,8% długości ciała). Wysokość ciała 18,0 — 23,2% dług. ciała. (średnio 20,3%). Długość głowy 21,9 — 24,3% (średnio 23,2%). Szpara ustna mała. Szczeka górna sięga na tył po linię przedniego brzegu oka. Powierzchnia brzuszna naga, bez łusek, tylko za szparą skrzelową z obu stron rozmieszczone są dwa ich rzędy, w każdym po 7 — 8 szeregów łuseczek. Płetwy piersiowe długie (średnio 18,2% długości ciała) stanowią one 65 — 100% długości przestrzeni, zawartej pomiędzy obsadą płetw piersiowych i brzusznych. Płetwa ogonowa głęboko wycięta, płaty jej zastrzone. Grubość trzonu ogonowego u jego początku jest większa od wysokości trzonu, która wynosi 25 — 38% długości trzonu. Boki ciała są ozdobione

plamami dużymi, obłoczkowatymi ciemnymi. Płetwy dolne bezbarwne; podczas tarła barwią się na różowo.

Opis. Ciało wydłużone wrzecionowate. Długość głowy zwykle większa od wysokości ciała. Głowa z boków ściśnięta, wysokość jej w okolicy oczu jest większa, aniżeli szerokość, czyli grubość głowy w tem miejscu; wysokość zaś, mierzona u ciemienia znacznie jest większa od szerokości głowy, w temże miejscu mierzonej. Szpara ustna mała, przez pół dolna, szczyt szpary ustnej leży w poziomie dolnego brzegu oka. Szczęka górna jest lekko wygięta, tylny jej koniec dochodzi na tył po linię, biegnącą od przedniego brzegu oka. Stawowate połączenie dolnej szczęki z czaszką, leży pod szerokością przedniej $\frac{1}{3}$ części oka. Długość dolnej szczęki jest równa wysokości trzonu i większa od szerokości czoła pomiędzy oczami, natomiast długość szczęki górnej jest mniejsza od szerokości czoła. Kostka przedoczodołowa (*Praeorbitale*) jest trójkątna, dosięga do brzegu oka, długość jej dorównywa $\frac{2}{3}$ średnicy oka. Pierwsza kostka podoczodołowa jest bardzo wązka, tylny jej koniec sięga do linii środka oka; druga kostka podoczodołowa (*Suborbitale*) jest tak wązka jak pierwsza, jej tylny koniec leży w poziomie połowy wysokości oka; trzecia kostka podoczodołowa jest niewielka, jej średnica pozioma jest znacznie mniejsza od średnicy pionowej i wynosi $\frac{1}{2}$ średnicy oka. Błony skrzelowe przyrastają naprzeciw linii, biegnącej od tylnego brzegu kości przedpokrywowej. Wyrostki łuków skrzelowych, są niskie, rzadko wzdłuż łuków rozmieszczone; bywa ich tylko 8 na łuku pierwszym. Zęby połykowe dwuszeregowy, w ilości 2—5/4—2, wyjątkowo 2—5/5—2, albo 2—4/4—2 lub 2—4/5—2. Kostka podniebieniowa, albo wyrozubia („Żarnowka“ po rosyjsku) jest mała, o kształcie sercowatym. Oczy osadzone są wysoko; czoło płaskie; przestrzeń pomiędzy nozdrzami wypukła. Średnica oka zawiera się w szerokości czoła średnio 1, 3 razy. Linia naboczna, bądź cała, bądź przerywana. Łuseczki, leżące nad linią naboczną, mają jądro centralne; promienie podstawowe (basalia) i końcowe (apicalia) są obecne; kształt łusek owalny, średnica poprzeczna łusek jest większa od średnicy podłużnej; w przedniej części ciała łuseczki nalegają na siebie, czyli brzegami zachodzą jedne na drugie, lecz tylko krawędzią górną i dolną, a nie przednią i tylną. Powierzchnia brzuszna jest naga; bezpośrednio za szparą skrzelową, występują dwa rzędy łuseczek, każdy z 7—8 szeregów poprzecznych, łuseczek złożony. Oba wymienione rzędy nie stykają się ze sobą, lecz biegną równoległe do siebie, rozdzielone przestrzenią nagą.

Płetwy piersiowe są zaokrąglone, długie, sięgają końcami na tył odłożonemi, po za połowę przestrzeni, dzielącej obsadę płetw piersiowych od obsady płetw brzusznych; szczególnie długie są te płetwy u dorosłych samców; końce płetw u nich sięgają prawie aż po samą obsadę płetw brzusznych.

Płetwy brzuszne zaokrąglone, sięgają prawie po otwór odbytowy, zaś u dorosłych samców dosięgają tego otworu. Płetwa ogonowa znacznie wycięta, daleko głębiej, niż u innych gatunków strzebli, prawie tak głęboko jak u gatunków Jelców (*Leuciscus*). Płaty płetwy ogonowej zaostrome; długość promieni środkowych, najkrótszych, wynosi 60% promieni najdłuższych.

Trzon ogonowy jest długi, niski i gruby, jego długość jest większa od długości głowy i wysokości ciała, a zwykle 3 razy dłuższy od wysokości trzonu; grubość jego na początku jest prawie równa wysokości (średnio 81% — 7,3%).

Ubarwienie ciała jest pstre: boki są pokryte dużymi plamami ciemnymi, które są zwykle ułożone w jeden podłużny szereg, niekiedy zaś zlewają się ze sobą, wytwarzając pas ciągły, szeroki; drobnych plamek czarnych nie bywa. W czasie nierozpłodowym powierzchnia brzuszna ma barwę białawą, żółtawą, lub też czerwoną, niekiedy nawet

mocno czerwoną. Wogóle ubarwienie jest wielce zmienne, szczególnie w czasie tarła, wtedy to u samców barwa czerwona dosięga najmocniejszego natężenia. Samce w porze godowej bywają niekiedy zupełnie czarne, w ową porę nawet na spodniej powierzchni ciała zjawiają się plamki ciemne. Górny brzeg przykrywki bywa biały, kąty ust czerwone. U samców w czasie tarła pojawiają się na głowie drobne, ostrawe, perełkowe, epitelialne wyrostki, niekiedy takie ozdoby godowe występują i na głowie samic. Powiadają¹⁾, że strzeble mogą zmieniać natężenie barw pod wpływem warunków zewnętrznych. Pstre strzeble żyją przeważnie w bystrzycach i rzeczkach, lecz napotyka się je także i w większych rzekach, mających czyste wody. Gatunek ten nazywają zwykle strzeblami, albo golanami strumieniowymi. Występują one niekiedy w ogromnych ilościach w naszych rzeczkach górskich.

II. *Phoxinus Eupallasella perenurus perenurus* Pallas.

Synonimy najważniejsze:

Cyprinus tinca Georgi. Reise I. 1775, p. 187.

„ *perenurus* Pallas. Zool. Rosso-asiatica III. 1811, p. 299.

„ *Per-nurus* Valenciennes. Histoire naturelle des poissons XVII. 1844, p. 299.

Berg przytoczył 27 cytat i miał do opisu osobników 189: 151 z Syberyi, 38 z Europy.

Dyagnoza. Ciało mało wydłużone, wysokie, jego wysokość jest większa niż długość głowy i długość trzonu, stanowi 24 — 28% długości ciała (średnio 25,8%). Długość głowy wynosi średnio 25,3%. Szpara ustna mała, szczeka górna sięga na tył po linię przedniego brzegu oka, albo też nie dochodzi do niej. Powierzchnia brzuszna łuskami pokryta. Płetwy piersiowe niedługie (średnio 15,1% długości ciała), stanowią one mniej niż 65% długości przestrzeni, zawartej pomiędzy obsadą płetw piersiowych i brzusznych (średnio 58% tej długości). Płetwa ogonowa słabo wycięta, płaty jej zaokrąglone. Grubość trzonu ogonowego przy jego początku jest znacznie mniejsza niż wysokość trzonu (średnio stanowi 71% wys. trzonu); ta ostatnia wynosi 40,0% długości trzonu. Boki ciała z drobnymi plamkami czarnymi, mniej lub więcej gęsto je pokrywającymi. Płetwy dolne ceglasto-żółtawej barwy.

Opis. Ciało dosyć wysokie, z boków ściśnięte, wysokość ciała wynosi 23,9 — 28,5% długości ciała (średnio 25,8%). Długość głowy mniejsza od wysokości ciała, wyjątkowo jej równa (średnio 25,3%). Wysokość głowy w okolicy oczu jest prawie równa szerokości głowy w tym miejscu. Szpara ustna mała, końcowa, szczęki wystają naprzód jednostajnie daleko, są równej długości. Szczyt szpary ustnej leży w poziomie środka oka, albo też w poziomie $\frac{1}{3}$ dolnej średnicy oka. Koniec szczęki górnej sięga na tył, po linię przedniego brzegu oka, lub też nie dosięga do tej linii. Stawowate połączenie szczęki górnej z czaszką dochodzi po linię przedniego brzegu żrenicy oka. Długość szczęki dolnej jest mniejsza od wysokości trzonu. Kostka przedczołowa nie sięga po linię przedniego brzegu oka, podłużna jej średnica jest nieco mniejsza od średnicy oka. Trzecia kostka podczołowa ma kształt czworokątny, jej wysokość jest prawie równa jej szerokości i stanowi $\frac{1}{2}$ średnicy oka, która wynosi

¹⁾ K. v. Frisch „Ueber farbige Anpassung bei Fischen“. Zool. Jahrbücher, Abth. für allgemeine Zool. XXXII p. 188 — 203.

średnio 77% szerokości czoła pomiędzy oczami. Powierzchnia pyska pomiędzy nozdrzami jest słabo wypukła. Błony skrzelowe przyrastają naprzeciw linii tylnego brzegu przedpokrywki. Linia naboczna sięga zwykle po obsadę płetwy ogonowej, rzadziej jest przerywana. Łusczki są większe, niż u innych strzebli, ilość ich wynosi około 70 w linii nabocznej, nalegają one na siebie wzajemnie, bardziej wyraźnie, niż u innych form. W łusczkach położonych nad linią naboczną, jądro (*Nucleus*) łuski jest ekscentryczne, bliżej brzegu podstawowego położone. Promieni brzeżnych (*Apicalia*) na łuskach bywa po 15, promieni podstawowych (*Basalia*) mniej. Powierzchnia brzuszna pokryta łusczkami. Otrzewna jasno zabarwiona, z ciemnymi punkcikowatymi plamkami.

Płetwy piersiowe są zaokrąglone, odłożone na tył sięgają prawie do połowy odległości pomiędzy obsadą płetw piersiowych i brzusznych. Płetwy brzuszne zaokrąglone nie sięgają po otwór odbytowy. Płetwy grzbietowa i odbytowa zaokrąglone. Początek płetwy grzbietowej leży nieco po za linią tylnego brzegu obsady płetw brzusznych. Początek płetwy odbytowej leży nieco po za linią końca płetwy grzbietowej. Płetwa ogonowa słabo wycięta. Długość najdłuższych jej promieni przewyższa o $1\frac{1}{2}$ razy długość promieni środkowych.

Trzon ogonowy krótki, wysoki, z boków ściśnięty, długość jego jest mniejsza od wysokości ciała i zwykle mniejsza od długości głowy. Grubość trzonu przy jego początku (czyli u końca płetwy odbytowej), jest zawsze mniejsza od wysokości trzonu; ta ostatnia zawiera się w długości trzonu przeszło 2 razy.

Ubarwienie boków ciała złociste, pokryte jest charakterystycznymi ciemnymi drobnymi plamkami, wielkości źrenicy oka. Dolne płetwy są albo ceglasto-czerwone, albo pomarańczowej barwy. Takiej czerwoności, jaką widzimy u strzebel strumieniowych, nie bywa tu nigdy.

Rozmieszczenie strzebel złotych jest w Europie wielce ograniczone, znaleziono je dotąd tylko w dorzeczu Dwiny, Kamy i Dniepru.

Złociste strzeble żyją po jeziorach o bujnej wodnej roślinności. Na Syberii, szczególnie w północnych jej częściach są obficie reprezentowane, tam dosięgają one do 200 mm. długości i dochodzą wagi 125 grm.; nazywają je żółtobrzciami golianami, albo jeziornymi strzeblami lub też linkami. Na Jakutach zowią je „mundy“, albo „munduszki“, opisał je S i e r o s z e w s k i.

III. *Phoxinus Czekanowskiella Czekanowskii Czekanowskii* (D y b.).

Synonimy najważniejsze:

Phoxinus Czekanowskii D y b o w s k i. Verhandlungen der Zool-Botanischen Gesellschaft. Wien XIX. 1869.

Izwiestja Sibirskawo Atdieła Imp. Rus. Geograf. Obszczestwa VIII. 1877, str. 16.

Berg przytoczył 11 cytat i miał przed sobą do opisu przeszło 67 okazów, pochodzących z Syberii, z dorzecza wód następujących: Tobol, Ob, Jenisiej, Kara, Chantanga, Lena, Wiluj. Wymierzono właściwie tylko 4 okazy, ściśle należące do typowej formy.

Dyagnoza. Ciało mniej więcej wydłużone, wrzecionowate. Trzon ogonowy krótki i wysoki (średnio 24,4% długości ciała). Wysokość ciała średnio 20,9%. Długość głowy średnio 22,7% długości ciała. Szpara ustna mała, w pół dolna; szczeka górna sięga na tył po linię przedniego brzegu oka. Powierzchnia

brzuszną pokrytą łuseczkami. Płetwy piersiowe krótkie (średnio 13,7% długości ciała), stanowią one około 50% (średnio 45,3%) długości przestrzeni zawartej pomiędzy obsadą płetw piersiowych i brzusznych. Płetwa ogonowa słabo wycięta, płaty jej zaokrąglone, wszystkie płetwy zaokrąglone. Grubość trzonu ogonowego przy jego początku (czyli u końca płetwy odbytowej) znacznie mniejsza, albo nieco mniejsza od wysokości trzonu, ta ostatnia wynosi średnio 40,5% długości trzonu. Linia naboczna nie cała, zwykle sięga do linii końca płetw piersiowych. Boki ciała pokryte drobnymi plamkami czarniawymi. Płetwy dolne bezbarwne.

Opis. Ciało wydłużone mniej lub więcej wrzecionowate, wysokość ciała stanowi około $\frac{1}{5}$ długości ciała (średnio 20,9%). Długość głowy większa od wysokości ciała (średnio 22,7% długości ciała), wysokość jej w okolicy oczu prawie równa grubości głowy w temże miejscu mierzonej; szpara ustna mała, wpółdolna. Szczyt szpary ustnej leży w poziomie dolnego brzegu oka, albo nieco wyżej. Szczeka górna nieco dłuższa od dolnej, jej brzeg tylny dochodzi do linii przedniego brzegu oka. Stawowate połączenie dolnej szczęki z czaszką, leży nieco przed linią, idącą od środka oka. Długość dolnej szczęki, mniejszą jest od wysokości trzonu. Kostka przedczołowa nie dosięga do brzegu oka. Trzecia kostka podczołowa, co do powierzchni swojej prawie równa powierzchni kostki przedczołowej. Pierwsza i druga kostki podczołowe, są wąskie. Średnica oka stanowi 70 — 80% szerokości czoła pomiędzy oczami. Czoło nieco wypukłe. Przestrzeń pomiędzy nozdrzami bądź płaska, bądź słabo wypukła. Błony skrzelowe przyrastają naprzeciw linii tylnego brzegu kości przedpokrywkowej. Wyrostków łukowych na pierwszym łuku skrzelowym — 8. Linia naboczna niecała, widoczną bywa tylko na przestrzeni, dochodzącej do końca płetw piersiowych, rzadziej aż do okolicy obsady płetw brzusznych. Łuseczki są bardzo drobne, nie zachodzą jedne na drugie, ilość ich wynosi około 90 szeregów poprzecznych; łuseczki leżące nad linią naboczną są zaokrąglone, jądro ich ekscentryczne, zbliżone do brzegu podstawowego; promienie są podstawowe i końcowe. Powierzchnia brzuszna pokryta łuseczkami; one tu są bardzo drobne, prawie że ukryte w skórze.

Płetwy piersiowe krótkie, zaokrąglone sięgają prawie do połowy przestrzeni, zawartej pomiędzy obsadą płetw piersiowych i brzusznych. Płetwy brzuszne krótkie, zaokrąglone, końcami nie sięgają do otwo u odbytowego. Płetwy: grzbietowa i odbytowa krótkie, zaokrąglone. Początek płetwy grzbietowej leży nieco za linią, idącą od tylnego brzegu obsady płetw brzusznych. Początek płetwy odbytowej leży na linii końca obsady płetwy grzbietowej. Płetwa ogonowa bardzo słabo wycięta; długość środkowego promienia stanowi 73,3% najdłuższego. Płaty płetwy ogonowej są szeroko zaokrąglone.

Trzon ogonowy krótki i wysoki; długość jego (24,4% długości ciała) jest większa od wysokości ciała (20,9% długości ciała) i niewiele co większa od długości głowy (22,7% długości ciała). Grubość trzonu ogonowego u jego początku, mniejszą jest od wysokości trzonu, ta ostatnia zawiera się 2 — $2\frac{1}{2}$ razy w długości trzonu.

Ubarwienie ciała podobne jest w ogólności do ubarwienia strzebli złocistych: *Ph. perenurus* (różnica główna jednak jest ta, że brak złocistej barwy, która tu bywa zastąpiona przez srebrzystą). Boki ciała pokryte drobnymi plamkami czarniawymi. Często widnieje wzdłuż ciała, słabo zaznaczony pasek ciemny.

Strzeble do tej grupy należące, żyją tak dobrze w jeziorkach, jak i w rzekach; to się dotyczy tylko tych form, jakie obserwowałem w Dauryi; u nas forma zastępcza żyje po rowach i przekopach.

Mając już teraz opisy szczegółowe trzech form, jakie mogą być znalezione w wodach naszego kraju, a jakie początki były już dotąd znajdowane u nas, przystąpimy następnie do ściślejszej oceny materiału opisowego dotyczącego form naszych krajowych.

1. *Phoxinus Eulineella phoxinus phoxinus* L. Strzebla pstra strumieniowa.

Opisy tej formy, jakie posiadamy w naszej literaturze ichtyologicznej, są tak szablonowe i niedokładne, że z nich niema możności określić, czy nasze strzeble należą do formy typowej. Wymiarów przy opisach niema wcale. Przed laty Dr. Mieczysław Grochowski, zebrał był ofity materiał, w rzeczce górskiej okolic Kołomyi. Zamierzał go opracować, wymierzył szereg okazów samców, samic i młodych niedorosłych; uznał formę za odmienną od typowej, nadał jej nazwę *Phoxinus phoxinus* L. var. *Nowickii* Grochowski. Do ogłoszenia drukiem tej pracy nie doszło. Okoliczności smutne rodzinne i majątkowe stanęły na przeszkodzie. Co się stało ze zbiorem tych okazów?

2. *Phoxinus Czekanowskiella Dybowskii* Lorec et Wolski. (Sprawozdanie z posiedzeń Tow. Naukowego Warszawskiego. Wydział nauk matematycznych i przyrodniczych. Rok III, zeszyt 2).

W roku 1906 pp. Zygmunt Lorec i Tadeusz Wolski, znaleźli w miejscowości Choszczówce pod Bochnikiem w powiecie Warszawskim, w niewielkim rowie, na łące wpobliżu torfowiska — strzeble w ogromnej ilości, oprócz strzebli w tymże rowie znajdowała się wielka ilość karasi. W lecie roku 1909, znaleźli oni „te same rybki“ w okolicy Piaseczna w Siedlisku w powiecie Grójeckim, w niewielkim potorfowym zbiorniku wody, w półwiorstowej odległości od rzeki Jezjorny. Strzeble te w ilości 20 egzemplarzy zostały zbadane i opisane.

Tu dodać muszę, że w roku 1878, latem prof. August Wrześniowski, obiecał zaprowadzić mnie do rowu, za Łazienkami w Warszawie, gdzie w ciągu kilku lat z rzędu znajdował strzeble. Byłem pewny, że strzeble, o których opowiedział prof. A. W. nie będą „strumieniowe“. Niestety, znaleźliśmy ów rów zasypany. Nieopodal od tego rowu był, inny, lecz tam strzebli nie znaleźliśmy, zebraliśmy tylko dużo egzemplarzy nowego skorupiaka nazwanego przez prof. A. W. *Goplana polonica*. Okazy te zawiozłem żywe do Dorpatu, w małym akwaryum i wpuściłem do sadzaweczki w ogrodzie botanicznym. Byłoby rzeczą ciekawą wiedzieć dzisiaj czy one się aklimatyzowały. Warunki życia dla nich, były tam najzupełniej odpowiednie, obfitość roślin wodnych, torfiaste podłoże, rowek przepływający, odprowadzający nadmiar wody etc. Tuż u tego rowu, przy mostku wpuściłem skorupiaczki, dodając i rośliny wodne, zebrane z rowu pod Łazienkami w Warszawie.

PP. Lorec i Wolski, opierając się na porównaniu okazów, przez siebie znalezionych, z okazami syberyjskich strzebel, które dostarczyłem do muzeum warszawskiego, a następnie przestudyowawszy odpowiednią literaturę, przyszedli do przekonania, że okazy rzeczzone należą do nowej formy strzebel, którą nazwali *Ph. Dybowskii* L. et W. Za tę dla mnie zaszczytną życzliwość z ich strony, wyrażam tu obecnie moją serdeczną podziękę.

Zanim przystąpię do szczegółowej oceny, odnośnie stanowiska systematycznego opisanej formy przez pp. L. i W., wpierv podam jej dyagnozę i opis, osnute na tych danych, jakie dostarczone zostały przez autorów; ze względu na to, że rysunek, przedstawiony przy opisie, jest fotografią okazu (wykonaną przez Dr. J. Tura); opieram głównie na niej wymiary, albowiem autorowie nie podali szczegółowych wymiarów, a tylko przy opisie wymienili krańcowe cyfry, znalezione dla każdej przez nich wymienionych części ciała okazów.

Obliczyłem stosunek procentowy wszystkich cyfr, podanych przez pp. L. i W., wymierzyłem rysunek, obliczyłem i tu również stosunek procentowy, a rezultaty rzeczonych obliczeń, umieszczam na dwóch, poniżej przedstawionych tablicach. Dla porównania podałem wymiary dwóch form, mianowicie, *Phoxinus Czekanowskii* Dyb. i *Phoxinus brachyurus* Berg, z którymi w pierwszym rzędzie nowa forma porównaną być powinna.

Phoxinus Dybowskii L. et W. Strzebla „przekopowa“.

Dyagnoza. Ciało, mniej więcej, wydłużone, z boków słabo ściśnięte. Trzon ogonowy krótki i wysoki (zaledwie 20—21% długości ciała). Wysokość ciała wynosi 20,9% według fotografii, 25,2% według wymiarów, długości ciała. Długość głowy większa od wysokości ciała i długości trzonu ogonowego, stanowi według fotografii 24,6%, według wymiarów 28,1% długości ciała. Szpara ustna mała, wpółdolna. Stawowate połączenie szczęki dolnej z czaszką, tworzy wyraźną wypukłość na dolnym profilu głowy. Powierzchnia brzuszna pokryta łuseczkami. Płetwy piersiowe krótkie 14,8% według fotografii, 15,5% według wymiarów — długości ciała; ich długość stanowi 57% przestrzeni zawartej pomiędzy obsadą płetw piersiowych i brzusznych (według fotografii). Płetwa ogonowa słabo wycięta, płaty jej szeroko zaokrąglone. Długość najkrótszych promieni płetwy ogonowej stanowi 76% długości promieni najdłuższych według fotografii. Grubość trzonu ogonowego mniejsza niż wysokość jego; ta ostatnia stanowi 59% według wymiarów i 53% według fotografii długości trzonu. Linia naboczna rozmaicie ukształcona, najczęściej kończy się na 34—57 szeregu poprzecznym łusek, bywa jednak i cała, albo też pogięta i przerywana. Boki ciała pokryte drobnymi plamkami czarniawymi, przez nie prześwieca ciemny podłużny pasek. Płetwy dolne bezbarwne.

Do opisu szczegółowego brak materiału, czyli wymiarów odpowiednich, stąd też wiele cech ważnych pominięte być musi na teraz; to co się daje uskutecznić już w obecnej chwili przedstawiam poniżej:

Ciało wydłużone, miernie z boków ściśnięte, stanowi, sądząc z fotografii, zaledwie 20,9% długości ciała (według opisu wysokość jest znaczniejszą: 25,2% długości ciała?), czyli zawiera się w tej długości 4 razy. Długość głowy jest większa od wysokości ciała według fotografii wynosi 24,6% długości ciała (według opisu 28,1% dług. ciała?). Wysokość głowy w okolicy kości przykrywkowej ma być prawie równą jej szerokości, mierzonej w tem samym miejscu? Szpara ustna mała wpół dolna. Szczyt szpary ustnej leży w poziomie dolnego brzegu oka. Stawowate połączenie szczęki dolnej z czaszką uwypukła się nieco na dolnym profilu głowy i leży przed linią idącą od środka oka. Długość szczęki dolnej jest mniejsza od wysokości trzonu ogonowego, ten ostatni jest krótki, stanowi zaledwie 20,3% długości ciała według opisu, albo 21,6% według fotografii. Cecha ta, zgodna z opisem i fotografią, jest wielce charakterystyczną dla strzebli przekopowej. Wysokość trzonu stanowi więcej niż połowę długości trzonu ogonowego, 11,1% według fotografii, 12,1% według opisu długości ciała, i 50,9% według fotografii, albo 59,6% według opisu długości trzonu.

Płetwy piersiowe są krótkie, zaokrąglone, stanowią według fotografii 14,8%, według opisu 15,5% długości ciała i 57% według fotografii przestrzeni, zawartej pomiędzy obsadą płetw piersiowych i brzusznych. Płetwy brzuszne są również krótkie i zaokrąglone, końcami swymi, na tył odłożonymi sięgają do otworu odbytowego.

Płetwa grzbietowa poczyna się nieco po za linią obsady płetw brzusznych, zaś początek płetwy odbytowej przypada nieco po za linią końca obsady płetwy grzbietowej. Płetwa ogonowa słabo wycięta, jej płaty zaokrąglone. Najkrótsze promienie środkowe płetwy ogonowej równa $\frac{3}{4}$ najdłuższych promieni tejże płetwy.

Linia naboczna co do swego wykształcenia, ma być nie stałą, najczęściej, jednak, jest tylko w przedniej części ciała widoczną. W ubarwieniu przeważa kolor srebrzysty, na tem tle rozrzucone są dosyć gęsto plamki czarniawe. Płetwy dolne są bezbarwne.

Tablica VI.

Wymiary wykonane nad okazami z podrodzaju *Czekanowskiella*, rodzaju *Phoxinus* A g.

Nazwy części ciała i ich określenie.	Podług wymiarów pp. Zygmunta Loreca i Tadeusza Wolskiego.			<i>Phoxinus</i> <i>Czekanowski</i> Dy b. średnie z 4 okazów	<i>Phoxinus</i> <i>brachiurus</i> Berg. 1 okaz
	<i>Phoxinus</i> <i>Dybowski</i> Lorec et Wolski średnie z okazów, których ilość nie wiadoma.	<i>Phoxinus</i> <i>Dybowski</i> Lorec et Wolski 1 okaz	<i>Phoxinus</i> <i>Dybowski</i> Lorec et Wolski 1 okaz		
Longitudo corporis totalis	mm. mm. e 45,5 ad 74,0	mm. 45,5	mm. 74,0	mm. mm. e 69 ad 102	mm. 86
„ corporis	100% (51,5 mm)	100% (39 mm)	100% (64 mm)	100%	100%
„ capitis	28,1%	28,2%	28,1%	22,7%	25,7%
„ pedunculi caudalis	20,3%	20,5%	20,3%	24,4%	20,3%
Summa altitudo corporis	25,2%	25,6%	25,0%	20,9%	23,0%
Minima „ „	12,1%	11,5%	12,5%	9,9%	11,4%
Spatium antedorsale	56,3%	—	—	57,0%	58,8%
„ postdorsale	34,9%	35,8%	34,3%	34,2%	31,0%
Longitudo pinnae dorsalis	10,6%	10,2%	10,9%	9,1%	9,4%
Altitudo „ „	18,9%	20,5%	17,9%	14,0%	13,5%
Longitudo „ analis	9,9%	9,4%	10,1%	8,9%	8,1%
Altitudo „ „	16,5%	17,9%	15,6%	11,3%	—
Longitudo „ pectoralis	15,5%	16,6%	14,8%	13,7%	13,5%
„ „ ventralis	14,5%	15,3%	14,0%	11,1%	10,8%
Distancia inter P. et. V.	—	—	—	30,2%	26,8%
Longitudo pinnae caudalis	15,9%	16,6%	15,6%	18,1%	16,2%
„ radii centralis pin. C.	—	—	—	12,9%	—
Spatium anteoculare	7,2%	6,4%	7,8%	5,8%	6,2%
„ postoculare	16,5%	19,2%	14,8%	10,8%	13,1%
„ interoculare	—	—	—	6,5%	6,8%
Diameter oculi	7,2%	7,6%	7,0%	5,3%	6,6%
Altitudo capitis	18,4%	17,9%	18,7%	14,4%	16,0%
Latitudo „	18,4%	17,9%	18,7%	11,8%	11,8%
„ pedunculi caudalis	—	—	—	—	5,1%

Jeżeli teraz, na podstawie cech, wymienionych w dyagnozie i opisie, zechcemy określić stanowisko systematyczne tej formy wobec innych znanych form, należących do rodzaju *Phoxinus*, to będziemy mieli co następuje:

1. Zaliczoną być musi do podrodzaju „*Czekanowskiella*“.

2. Porównaną być może tylko: a) z formą typową: *Czekanowskiella Czekanowskii* Dyb.; b) z formą, nazwaną przez Berga *Phoxinus brachyurus* Berg. Wyróżnia się od pierwszej: znacznie krótszym trzonem ogonowym (20 — 21₀; 24,4₀), wyż-

Tablica VII.

Wymiary z rysunków *Phoxinus Czekanowskiella*. *Czekanowskii* Dyb. *Ph. brachyurus* Berg. i *Ph. Dybowskii* L. et W.

Nazwy części ciała i ich określenie	<i>Phoxinus Dy-</i> <i>bowskii</i> Lorec et Wolski Fotografia przez Dr. J. Turę wykonana	<i>Phoxinus Cze-</i> <i>kanowskii</i> Dyb. średnie z 2 rysun- ków (nie fotografie) Berga	<i>Phoxinus brachy-</i> <i>urus</i> Berg. 1 rysunek Berga (nie fotografia)
Longitudo corporis totalis	95,0 mm.	77,0 mm.	83,0 mm.
„ corporis	100% (81 mm).	100% (64,5 mm.)	100% (70 mm.)
„ capitis	24,6 %	24,8 %	27,1 %
„ pedunculi caudalis	21,6 %	25,8 %	20,7 %
Summa altitudo corporis	20,9 %	20,4 %	23,5 %
Minima „ „	11,1 %	11,1 %	11,4 %
Spatium antedorsale	55,5 %	56,8 %	60,0 %
„ postdorsale	34,0 %	34,1 %	33,5 %
Longitudo pinnae dorsalis	12,3 %	10,0 %	8,8 %
Altitudo „ „	19,1 %	15,8 %	16,4 %
Longitudo „ analis	11,7 %	9,6 %	8,8 %
Altitudo „ „	12,9 %	13,4 %	12,8 %
Longitudo „ pectoralis	14,8 %	13,9 %	12,1 %
„ „ ventralis	13,9 %	11,1 %	10,4 %
Distantia inter P. et V.	25,9 %	24,8 %	27,8 %
Longitudo pinnae caudalis	20,9 %	19,3 %	18,5 %
„ radii centralis pinnae C.	16,0 %	15,0 %	13,5 %
Spatium anteoculare	5,5 %	7,9 %	5,7 %
„ postoculare	12,3 %	10,5 %	15,0 %
„ interoculare	—	—	—
Diameter oculi	7,0 %	6,9 %	7,1 %
Altitudo capitis	18,5 %	13,9 %	17,5 %
Latitudo „	—	—	—
„ pedunculi caudalis	—	—	—

szym trzonem ogonowym (11 — 12%; 9,9%), dłuższą głową (24 — 28%; 22,7%), nie mówiąc o innych drobniejszych różnicach. Od drugiej formy różni się małym otworem paszczowym, krótkością szczęk i długością płetw. Różnice wyliczone, a zarazem forma głowy i ciała, co najlepiej się uwidoczni gdy porównamy rysunki, świadczą stanowczo za samodzielnością formy. To też na mocy wszystkich danych, jakie obecnie posiadamy, możemy uznać formę, opisaną przez pp. L. i W. za odmienną od innych, dotąd poznanych.

Odkrycie strzebli jeziornych w obrębie naszego kraju, jest niezmiernie ważnym przyczynkiem do naszej fauny ichtyologicznej. Zbadanie ściślejsze i dokładniejsze, tak samej formy, jak i jej rozmieszczenia na przestrzeni wód naszych, stanowić powinno zadanie najbliższe dla naszych ichtyologów.

Dla bardziej szczegółowego porównania formy, opisanej przez pp. L. i W. z innymi, z nią pokrewnymi, ułożyłem dwie tablice, 6 i 7; pierwsza z nich podaje wymiary procentowo obliczone, na podstawie danych, dostarczonych przez badaczy, druga przedstawia wymiary procentowo wyliczone, lecz uzyskane z bezpośredniego mierzenia fotografii i rysunków, podanych przez autorów.

Objaśnienia Tablic wymiarowych i rysunkowych.

Tablice wymiarów.

Tablica wymiarów I. Średnie z wymiarów, uskuteczniionych nad okazami z 4 podrodzajów: *Eulinneella*, *Łagowskiella*, *Eupallasella* i *Czekanowskiella*, rodzaju *Phoxinus* Ag.

Zebrałem wymiary wszystkich okazów dla każdego podrodzaju i obliczyłem stosunek procentowy odnośnie długości ciała (bez długości płetwy ogonowej), a następnie wyliczyłem średnie dla każdego z 4 podrodzajów. Wymierzonych okazów z podrodzaju *Eulinneella* było 14; *Łagowskiella* 10; *Eupallasella* 28; *Czekanowskiella* 13.

Tablica wymiarów II. Wyliczone są średnie dla 4-ch form, zaliczonych do podrodzaju *Eulinneella*; z tego podrodzaju usunąłem formę nazwaną przez Berg'a *Ph. Sedelnikowi*, a to z racji obecności u niego wzdłuż boków ciała pasa ciemnego, tak charakterystycznego dla podrodzaju *Łagowskiella*.

Tablica wymiarów III. Wyliczone są średnie dla 3-ch form, które zaliczam do podrodzaju *Łagowskiella*. W tym podrodzaju pomieściłem formę *Ph. Sedelnikowi* Berg.

Tablica wymiarów IV. Wyliczone są średnie dla 8-iu form, które zaliczam do podrodzaju *Eupallasella*. Cztery z tych form, mianowicie, *Ph. Jelskii* Dyb. i *Ph. altus* Warp.; *Ph. variabilis* Warp.; *Ph. Sabanjewi* Warp. nie są dokładnie poznane.

Tablica wymiarów V. Wyliczone są średnie dla 8-iu form, które zaliczam do podrodzaju *Czekanowskiella*. Dwie z tych form mianowicie *Ph. Strauchi* Warp. i *Ph. sublaevis* Warp. nie są dokładnie poznane.

Tablica wymiarów VI. Podane są średnie z wymiarów, dokonanych przez pp. Zygmunta Loreca i Tadeusza Wolskiego, następnie obliczone są stosunki procentowe z wymiarów krańcowych, podanych przez rzeczowych badaczy, a dla porównania, przytoczone są procentowe obliczenia, dla dwóch form, mianowicie, dla *Ph. Czekanowski* Dyb. i *Ph. brachiurus* Berg., które są najbardziej podobne do formy, opisanej przez p. Loreca i p. Wolskiego, pod nazwą *Ph. Dybowski*.

Tablica wymiarów VII. Podane są wymiary z rysunków, mianowicie, z fotografii *Ph. Dybowski* L. et W. wykonanej przez Dr. J. Tura, i z rysunków: 2-ch *Ph. Czekanowski* Dyb. i jednego *Ph. brachiurus* Berg, umieszczonych w tablicach przy dziele Berg'a.

Tablice rysunków.

Rysunki te są to kopie z rysunków, pomieszczonych w dziele L. S. Berga i fotografii z pracy pp. Loreca i Wolskiego. Wszystkie rysunki są do jednej wielkości sprowadzone, mianowicie: długość całkowita ciała na rysunkach wynosi około 80 mm; bowiem przy jednostajnej tylko wielkości rysunków, różnice dają się dokładnie ocenić. Przy każdej kopii podana jest długość rysunku.

- Tablica I Fig. 1. *Phoxinus Eulimnecella phoxinus phoxinus* L. (Długość rysunku wynosi 90 mm.). Rysunek przedstawia samca w barwie t. z. murzynka.
- " " " 2. *Phoxinus Eulimnecella phoxinus colchicus* Berg. (Długość rysunku wynosi 84 mm.). Rysunek przedstawia samca, z perlkowatymi, epitelialnymi wyrostkami godowymi na głowie.
- " " " 3. *Phoxinus Eulimnecella phoxinus ujmoneusis* Berg. (Długość rysunku wynosi 65 mm.).
- " " " 4. *Phoxinus Lagowskiella Lagowskii Lagowskii* Dybowski. (Długość rysunku wynosi 95 mm.).
- " " " 5. *Phoxinus Lagowskiella Lagowskii variegatus* Günther. (Długość rysunku wynosi 115 mm.).
- " " " 6. *Phoxinus Lagowskiella Lagowskii Sedulnikowi* Berg. (Długość rysunku wynosi 60 mm.).
- " II " 7. *Phoxinus Eupallasella pereurus pereurus* Pallas. (Długość rysunku wynosi 97 mm.).
- " " " 8. *Phoxinus Eupallasella pereurus pereurus* Pallas. (Długość rysunku wynosi 95 mm.). Rysunek przedstawia formę ze słabo występującym paskiem ciemnym na ogonie.
- " " " 9. *Phoxinus Eupallasella pereurus stagnalis* Berg. (Długość rysunku wynosi 83 mm.).
- " " " 10. *Phoxinus Eupallasella pereurus mantschuricus* Berg. (Długość rysunku wynosi 110 mm.).
- " " " 11. *Phoxinus Eupallasella pereurus sachalinensis* Berg. (Długość rysunku wynosi 125 mm.).

- Tablica II Fig. 12. *Phoxinus Czekanowskiella Czekanowskii Czekanowskii* Dybowski. (Długość rysunku wynosi 85 mm.).
- „ III „ 13. *Phoxinus Czekanowskiella Czekanowskii Czerskii* Berg. (Długość rysunku wynosi 65 mm.)¹⁾.
- „ „ „ 14. *Phoxinus Czekanowskiella Czekanowskii Ignatowi* Berg. (Długość rysunku wynosi 68 mm.).
- „ „ „ 15. *Phoxinus Czekanowskiella Poljakowi* Kessler. (Długość rysunku wynosi 83 mm.).
- „ „ „ 16. *Phoxinus Czekanowskiella issykkulensis* Berg. (Długość rysunku wynosi 72 mm.).
- „ „ „ 17. *Phoxinus Czekanowskiella brachiurus* Berg. (Długość rysunku wynosi 84 mm.).
- „ „ „ 18. *Phoxinus Czekanowskiella Dybowski* Lorec et Wolski. (Długość rysunku wynosi 95 mm.).



¹⁾ W tekście dzieła Berg'a, nazwane są okazy, przedstawione na rysunkach, oznaczonych powyżej cyframi 12 i 13, jako *Phoxinus Czekanowskii Czerskii* Berg. Natomiast te same rysunki, przedstawione na tablicy I, przy dziele Berg'a; fig. 6 i 6-a, noszą nazwę *Phoxinus Czekanowskii Czekanowskii* Dyb. Sądzę, że jest rzeczą prawdopodobną, iż jeden z tych rysunków przedstawia *Ph. Czekanowskii Czekanowskii* Dyb., drugi *Ph. Czekanowskii Czerskii* Berg.

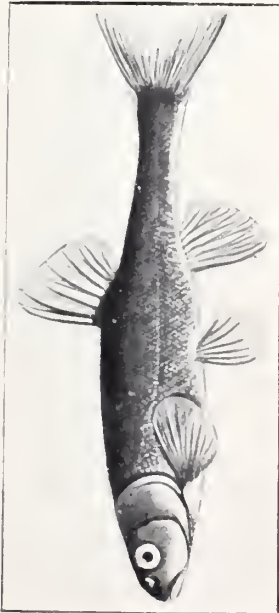


Fig. 1. *Phoxinus Eulimnecella phoxinus phoxinus* L. Rysunek przedstawia samca w barwie t. zw. murzynka.

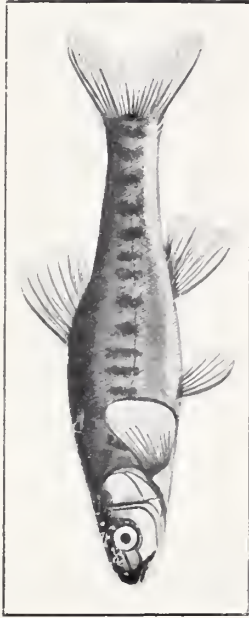


Fig. 2. *Phoxinus Eulimnecella phoxinus colchicus* Berg. Rysunek przedstawia samca z perłkowatymi epitelialnymi wyrostkami godowymi na głowie.



Fig. 3. *Phoxinus Eulimnecella phoxinus ujmonensis* Berg.



Fig. 4. *Phoxinus Lagowskiiella Lagowskii* Lagowskii Dyb.



Fig. 5. *Phoxinus Lagowskiiella Lagowskii variegatus* Günther.

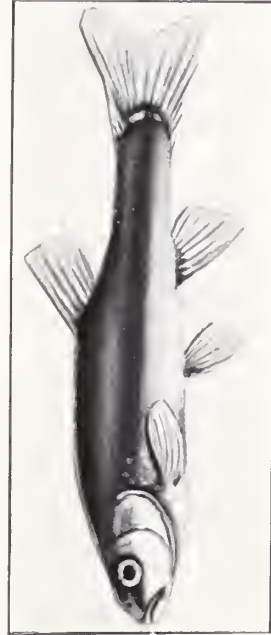


Fig. 6. *Phoxinus Lagowskiiella Lagowskii Sedelnikowii* Berg.



Fig. 8. *Phoxinus Eupallasella perenurus pallas*.
Rysunek przedstawia formę ze słabo występującym paskiem ciemnym na ogonie.



Fig. 10. *Phoxinus Eupallasella perenurus manschuricus* Berg.



Fig. 12. *Phoxinus Czekanowskiella Czekanowskii* Dyb.



Fig. 7. *Phoxinus Eupallasella perenurus pallas*.



Fig. 9. *Phoxinus Eupallasella perenurus stagnalis* Berg.



Fig. 11. *Phoxinus Eupallasella perenurus sachalinensis* Berg.



Fig. 14. *Phoxinus Czekanowskiella Czekanowski Ignatowi Berg.*



Fig. 16. *Phoxinus Czekanowskiella issykkulensis Berg.*



Fig. 18. *Phoxinus Czekanowskiella Dybowski Loree et Wolski.*



Fig. 13. *Phoxinus Czekanowskiella Czekanowski Czernski Berg.*

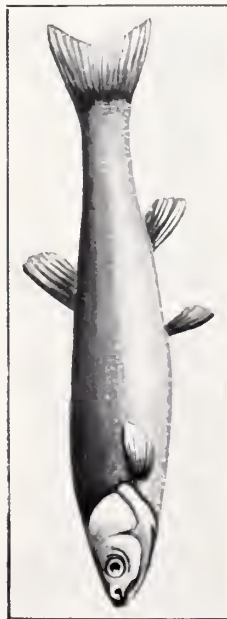


Fig. 15. *Phoxinus Czekanowskiella Poljakowi Kessler.*



Fig. 17. *Phoxinus Czekanowskiella brachiturus Berg.*

Prof. Dr. B. DYBOWSKI.

Odmiana barwna wróbla domowego *Passer domesticus* L. var. *Scheffneri* Dybowski.

Z rysunkiem.

Prof. Simroth pomieścił w 25 tomie. „Biologisches Centralblatt“, № 7, str. 216, artykuł pod nagłówkiem „Ueber einige Folgen des letzten Sommers für die Färbung von Thieren“, gdzie wypowiedział zdanie, że ciepłe i suche lato 1904 roku wywołało różne, widoczne zmiany w ubarwieniu zwierząt, a następnie przytacza fakty przez siebie osobiście obserwowane. Z szeregu tych faktów przedstawiam kolejną następującą:

1. Wiele okazów z gatunku *Vanessa urticae* (Rusałka pokrzywna) występowało jako odmiana ciemna, znana pod mianem *Vanessa ichnusa* (Rusałka korsykańska).
2. Trzmiele ziemne *Bombus terrestris*, były ciemniej zabarwione niż zwykle, miały one koniec odwłoku czarny.
3. Okazy *Coenonympha pamphilus*, były także ciemniej zabarwione.
4. Z ptaków kos, *Turdus merula*, był obserwowany w postaci t. z. albinosów, albo częściowo biało-plamistych okazów, ponieważ takie barwne odmiany kosów mają się często spotykać w miejscowościach, najbardziej na południe leżących odnośnie do rozmieszczenia tego gatunku, nap. na wyspach Azorskich, stąd wnosi prof. Simroth, że ciepłe lato 1904 r. wywarło takie same skutki, jak wywiera ciepły klimat wysp Azorskich.
5. Pomiędzy okazami wróbla domowego *Passer domesticus* widziano okaz ciemno zabarwiony, prawie czarny, okazu tego, jednak, nie zbadano szczegółowej.
6. Kury domowe *Gallus domesticus* przedstawiały, według zdania prof. S., szczególnie ciekawe właściwości, spowodowane jakoby przez wpływ ciepła wiosennego i letniego w roku rzeczonym i posuchą, panującą podówczas, tak nap. kurczęta były jaśniej zabarwione, niż zwykle, następnie było daleko

więcej samic, niż samców, ta ostatnia okoliczność dała prof. Simroth'owi sposobność do postawienia śmiałej hipotezy, że polygamia kurowatych wywołana została skutkiem ciepła i posuchy, one wpłynęły na zmniejszenie się ilości samców, a ta ostatnia okoliczność spowodowała wielożeństwo.

7. Pomiędzy okazami myszy polnej, *Mus agrarius*, widziano jeden zupełnie ciemny, prawie tak czarny jak futerko kreta.

Taką jest wiązanka faktów, przedstawionych przez prof. Simrotha. Czy te wszystkie, tu wymienione wypadki zmiany ubarwienia, można przypisać działalności jednego ciepłego i suchego lata? na to trudno dać odpowiedź stanowczą. Prawdopodobniejszą zdaje się nam rzeczą jest możliwość zaprzeczenia wnioskowi prof. Simrotha. Wszelako obserwacja jego powinna pobudzić innych przyrodników do podobnych spostrzeżeń, lecz bardziej wszechstronnych. Mając na celu rozpoczęcie takich obserwacji u nas w kraju odwołałem się do słuchaczy naszych na wydziale przyrodniczym uniwersytetu Lwowskiego, przedstawiając w krótkim sprawozdaniu ważniejsze spostrzeżenia i wnioski, poczynione już do owej pory. Tak nap. akademik Middendorff w czasie swej znakomitej podróży po Syberji, znalazł, że kilka gatunków zwierząt ssących, mianowicie, burunduki, *Tamias striatus sibiricus* i sobole, *Mustella zibellina*, są na wybrzeżu ochockim ciemniej zabarwione niż w głębi łądu; stąd jego sławna hipoteza, że w miarę, jak się posuwać na Syberji z zachodu na wschód, włos zwierząt ssących staje się ciemniejszy, aż nareszcie w okręgu Ochockim, barwa ciemna sierści zwierząt dosięga najsilniejszego natężenia, to też Middendorff nazwał burunduka ochockiego: *Tamias udensis*, zaś sobola nazwano *Mustella ochotensis*. Wnioski akademika Middendorffa są zbyt jednostronne, ażeby je można było uważać za słuszne, tak nap. wilki ochockie mają daleko jaśniejszą sierść, aniżeli jakuckie. Na wypach Miedzianej i Berynga, Pieśce, *Canis lagopus*, tuż obok siebie występują w barwie białej i czarnej, dlatego sędzę, że kwestya ciemnienia sierści, zależną jest od wielu na raz działających przyczyn i nie może być objaśniona za pomocą jednej tylko wyłącznie.

Odwołanie się moje do słuchaczy przyrodników we Lwowie, ażeby zwrócili uwagę na barwne zmiany uwłosienia i upierzenia zwierząt, było w rezultatach pomyślne, albowiem wprędce po tem, bo już w roku 1906 słuchacz Scheffner w grudniu t. r. zdobył okaz samicy wróbla domowego z Jarosławia, tak oryginalnie zabarwiony, że mógłby uchodzić za odrębny gatunek. Barwa spodu, burakowo czerwonego odcienia, podobna do ubarwienia samicy *Pyrrhula erythrina* Pallas. Ten kolor czerwony, jakkolwiek w mniej wybitnym stopiu, przebija i w upierzeniu wierzchu. Głowa i grzbiet są jednostajnie ubarwione, cech właściwych upierzeniu wróbla domowego nie ma zgoła, ani białawych policzków, ani pręgi jasnej nad okiem, ani szarego wierzchu głowy, ani jasnej pręgi przez skrzydła. Lotki, sterówki mają jaśniejsze obrzeżenia rudawe, z odcieniem różowawym. Dziób cały czarniawy, skoki ciemno-popielate.

P. Scheffner oświadczył, że widział, w Jarosławiu całe stadko podobnie ubarwionych wróbli, i tuż zaraz postanowił pojechać dla zdobycia kilku okazów; jakoż przywiózł trzy okazy; 2-ch samców i 1-ą samicę, z podobnym ubarwieniem, jak opisane powyżej, lecz nieco jaśniejszem. Mógłby zdobyć jeszcze więcej, lecz sądził, że lepiej je zachować przy życiu, ażeby nad nimi robić dalsze obserwacje. Okazy dwa wypchaliśmy dla zbioru muzealnego, dwa inne poświęciliśmy na szkielety. Z wypchanej pierwszej samicy zdjęliśmy fotografię; tę fotografię kolorował z natury asystent przy katedrze Zoologii we Lwowie p. Schneider. Okazy wypchane i części szkieletów, oddane zostały do zbiorów muzealnych. Wymiary wykonane nad okazami, tak



odnośnie do szkieletów, jak i upierzenia, nie wykazały żadnych różnic w porównaniu z odpowiednimi wymiarami wróbla domowego.

Nazwałem tę barwną odmianę *Passer domesticus var. Scheffneri nov. varietas*. Sprawozdanie krótkie przedstawiłem na posiedzeniu naukowym Tow. Kopernika we Lwowie i poruczyłem p. Scheffnerowi prowadzenie dalszych obserwacji w Jarosławiu nad tą formą.

Dzisiaj, gdy Jarosław jest zburzony, więc może i wróble uległy podobnemu smutnemu losowi. To też, ażeby zachować od zagłady wspomnienie o przeszłości niedawnej, odnośnie wróbli Jarosławskich, postanowiłem obecnie ogłosić tę krótką notatkę wraz z fotografią okazu, dokładnie kolorowaną, w Pamiętniku Fizyograficznym.

7/IV 1915 r. Wojaków.



Prof. Dr. B. DYBOWSKI.

Parę luźnych notat przyrodniczych.

Od kolegów sybiraków w Irkucku, przebywających tam dotąd, dowiedziałem się tej zimy o niezmiernie ciekawym fakcie, dotyczącym ekologii wiewiórki syberyjskiej *Sciurus sibiricus*, dostarczającej wszystkim znane futerka zwane „popielicami“ i „bielinkami“. Oto od czasu, gdy poznano faunę zwierząt półwyspu kamczackiego, wiadano, że wiewiórek tam niema i, że nigdy tam ich nie było. Ja sam bawiąc na Kamczatce nosiłem się z projektem sprowadzenia wiewiórek z Europy, albo z Syberji, w celu aklimatyzowania ich na półwyspie, sądziłem bowiem, że one mogą służyć za pokarm dla soboli (*Mustella zibellina* L. var. *kautschatica miki*) w te lata, gdy polówek (*arvicola olconomus* Pallas) niema na Kamczatce, trzeba albowiem wiedzieć, że polówki kamczackie, jak i nasze polówki europejskie (*arvicola arvalis* Pallas), występują peryodycznie, co kilka lat, w ilości olbrzymiej, niszcząc prawie doszczętnie roślinność zielną, ażeby następnie ginąć, by znowu się pojawić po pewnym przeciągu czasu. Zdolność rozplodowa polówek obu gatunków została mniej więcej dokładnie zbadana; każda para polówek, co 6 tygodni, licząc od marca do października może wydać na świat od 6 — 12 osobników potomstwa, a te po 8 tygodniach są już płciowo dojrzałe i same płodzić mogą, to też każda para polówek wydać może na świat około dwudziestu kilku tysięcy osobników potomstwa w przeciągu jednego lata, więc też występowaniu masowemu tych zwierząt odjętą została cudowność zjawiska, która w czasach dawnych uznawaną była za karę Bożą, albo za sprawę złego ducha, stąd też starano się modłami i egzorcyzmami przeciwdziałać tej pladze. Kamczadałowie, natomiast, uznawali masowe występowanie polówek, które „Dewł“ albo „Dewulchcz“ nazywali, za prawdziwą łaskę niebios, albowiem one dawały obfity pokarm dla soboli, dla gronostajów, lisów, dla psów pociagowych, dla rosomaków, wilków i niedźwiedzi, dla wydr rzecznych i morskich; dla samych zaś Kamczadałów zbierały one zapasy żywności, znosząc do tak zwanych gniazd swoich, głąbie roślinne, cebulki lilii rozmaitych etc. Zbiór taki w każdym z gniazd ważył przeciętnie około 5 kilogramów („gniazdo mysie“ nazywali Kamczadałowie „Haklnocz“ albo „Nakakal“); tubylcy opowiadali mnie, że w latach, gdy „Dewulchcz“ im pomagają w zbiorach, mają wtedy „Sarany“ (czyli cebulek lilii) w dostatecznej ilości na całą zimę. Peryodyczne pojawianie się polówek na półwyspie Kamczackim, dało powód fantazyi ludowej do snucia bajeczek, zabarwionych naiwnością dzieciinną tak, np. opowiadano, że polówki odbywają masowe przeprawy przez morze Ochockie; dotarłszy

do Ochocka wylazą na brzeg, tam przebywają rok cały, poczem znowu wracają na Kamczatkę. W uczonych relacjach znajdujemy opisy, że tak zwany „Szczur kamczacki“ (Kamtschatka Ratte) wędruje masami na zachód, ażeby wracać jesienią na półwysep. I to jest fantazja, bo polówki wędrują z górskich części dolin na niziny, co się odbywa tak dobrze na wschód jak i na zachód. Krótki mój pobyt na Kamczatce trwający kilka lat tylko, nie pozwolił określić peryodyczności zjawiska i oznaczyć długości peryodów, mogę tylko zaznaczyć, że peryody nie są równej długości czasowej, tak samo, jako to obserwujemy w Europie, odnośnie polówki europejskiej i do lemingów; tak np. jeden trwał rok tylko 1879 — 1881, drugi trwał dwa lata. Prawie jednocześnie z peryodem pomyslnym dla rozplodu polówek, występował taki sam peryod pomyslny dla rozplodu zajęcy kamczackich, białych (*Lepus alpinus kamtschatkensis miki*). W roku 1881 widziałem zimą w dolinie rzeki Tigil stada zajęcy, przypominające mniej więcej stada owiec białych. Kora na łozach i wierzbach, rosnących obficie na wyspach tej rzeki i wzdłuż jej brzegów, a także kora na młodych zagajeniach brzeziny, topoli i olch w tej że dolinie była ogryziona, pnie tych drzew, do wysokości, jaką dosięga zajęc, stając dęba na skokach, świeciły białością drzewa ogołoczonego z kory. Zajęce w latach gdy się rozmnażają tak obficie, odbywają wędrowki masowe tak jak i polówki i również kierują się w swych migracjach z góry dolin na dół i to, tak dobrze, ze wschodu na zachód, jak i przeciwnie. Co do innych gryzoni, to słyszałem opowiadania na Kamczatce, że susły (*Spermophilus*) i bobaki (*Arctomys*) odbywają peryodyczne wędrowki, ale sam tego nie obserwowałem. Takie same wędrowki odbywają wiewiórki; już ku jesieni poprzedzają każdą przyszłą masową wędrowkę „forpocząty wywiadowcze“, a dopiero po próbach eksploracji terenu ciągną całe tłumy, masą zwartą. Dotąd wędrownie wiewiórki miały Kamczatkę. Otóż, gdy w czasie zimy niniejszej, odebrałem wiadomość o niezwykłym fakcie pojawienia się wiewiórek w granicach okręgu piotropawłowskiego na Kamczatce — nie chciało mi się na razie wierzyć temu, sprawdzałem wiadomość, a następnie znalazłem potwierdzenie na łamach gąsety „Sibir“. To też ostatecznie musimy dać wiarę wiadomości i uznać fakt jako pewny. Zachodzi teraz pytanie, czy wiewiórki osiedla się nastale na Kamczatce, czy też z wiosną powrócą do miejsc, skąd przybyły.

Wędrowki zwierząt w granicach Syberji, są, a raczej były, zjawiskiem powszechnie znanem. Tak np. wędrowki reniferów, sarn, dzerenów (*antelope gulturosa* Pallas), dżegetajów (*Equus hemionus* Pallas), opisywane były wielokrotnie. Dawne wędrowki narodów były wyrazem tego samego instynktu migracyjnego. Kto wie, czy i wojna obecna nie jest oddźwiękiem tegoż instynktu. W człowieku, pomimo jego rzekomej kultury tkwi zwierzę, ze wszystkimi jego zwierzęcymi właściwościami.

Jako dodatkową wiadomość o Kamczatce podać tu muszę, niezwykły wylew lawy z wulkanu najwyższego na półwyspie, 4,565 m. wysokości. Lawa ma wypływać szerokim potokiem, wszelako niedochodzącym do podnoża wulkanu, zwanego Kluczewskim (Kluczewskaja Sopka). Jest to najpiękniejszy z wulkanów na Kamczatce, a zarazem i najgroźniejszy.

LUDWIK HILDT.

Uzupełnienia do opisu „Żuków Gnojowców krajowych“.

Opisując w Tomie XIV Pamiętnika Fizyograficznego 1896 r. nasze żuki, przy wyszczególnieniu różnych gatunków tychże owadów, umieściłem niedostatecznie dokładne notaty odnośnie ich rozprzestrzenienia, a nawet i niektórych nazw gatunkowych oraz charakterystyki cech tychże.—Rzeczono niedostatki powstały stąd, że polegałem na notatkach różnych owadziarzy i zbieraczy, nadto brakowało mi dostatecznej ilości odpowiedniego materiału i musiałem niejednokrotnie ograniczyć się do opisu z jednego tylko okazu. — Dodam też, że po dłuższych wieloletnich poszukiwaniach nabrałem więcej wprawy i przekonałem się dokładnie, które gatunki należą do pospolitych, a które zaliczyć można do rzadkości.

Do strony 162 mej pracy ogłoszonej w Pamięt. Fizyogr. T. XIV podaję uzupełnienie następujące:

Ouitis Olivieri Fabr. W naszej strefie bardzo wątpliwy, a notata Maksymiljana Nowickiego w przyczynku do fauny Galicyi jest niepewna; natomiast pewnem jest, że owad pomieniony zamieszkuje przeważnie południowo-zachodnią i południową Europę oraz brzegi morza Śródziemnego od strony Afryki i Azji.

Uzupełnienie do strony 169:

Onthophagus uuchicornis Linneusz. Do opisu należy dodać, że róg u samca osadzony jest na płaskim wysoku głowy, który niższym jest o wiele od wygórowanego wysoku u gatunku *O. fracticornis* Preissler oraz że wysok u ostatniego ma boki silnie kańciaste.—Samice zaś obu gatunków różnią się w ukształtowaniu przedkarcza, a mianowicie: podczas gdy u samic *O. fracticornis*, przedkarcze niema żadnych wygórowań, to u *O. uuchicornis* z przodu, pośrodku na przedkarczu, tuż za głową umieszczone są dwa wyrostki gładkie, kłykciowate, zlewające się ze sobą. Zarys tarczy głowy jest identyczny u obu gatunków, a podana przezemnie poprzednio cecha, t. j. czworokańciasta tarcza głowy, odnosi się do jakiejś odmiany algierskiej. *O. fracticornis*. Barwa czarna posiada zaledwie ślady brązowego metalicznego odbłyску,

a czarne plamy na pokrywach okazują dążność do przewagi ciemnej barwy nad podkładem, który jest jaśniejszy aniżeli u *O. fracticornis*; nakoniec: plamy czarne są u *O. nuchicoruis* daleko wyraźniejsze.

Uzupełnienie do *Onthophagus camelus* Fabr. Oprócz podanych uprzednio miejscowości w których był znaleziony dodać należy, że natrafił na niego w Ojcowie pan Józef Makulski w zaprzyszłym roku, a okazy przez niego znalezione nie są dłuższe nad pięć milimetrów, zatem są mniejsze o połowę, od podanej najmniejszej wielkości żuków odeskich i kowelskich.

Uzupełnienie do strony 174:

Różnice między obu płciami u rodzaju *Aphodius*, jakkolwiek nieznaczne, polegają głównie na odmiennym cokolwiek ukształtowaniu ogólnego zarysu ciała i gdy samce zazwyczaj posiadają wyraźniejsze wyrostki na tarczy głowy oraz silniej rozwinięte przedkarcze, to ciało samic jest ku tyłowi cokolwiek rozszerzone.

Uzupełnienie do strony 179:

Loraspis sulcatus Fabr. Do opisanych cech dodać należy, że żuk ten jest, w porównaniu ze wszystkimi innymi gatunkami, najwypuklejszy i posiada najszerzą budowę, przytem całą górną powierzchnię ciała ma silnie zaokrągloną. Pomienioną cechą odznacza się najwybitniej przedkarcze; główną wszakże charakterystyką jest: wyraźnie wywinięty boczny rąbek przedkarcza i jeszcze lepiej widoczny rąbek otaczający z boków i od końca pokrywy.

Prążki na pokrywach są głęboko wcięte i wyraźnie łańcuszkowato karbikowane a raczej wewnątrz ich składa się z szeregu równomiernie rozstawionych grubych nakłuc. Paseмка międzyprążkowe są wyraźnie wypukłe i biegną z równym niemal natężeniem przez całą długość pokryw do zaokrąglonego zakończenia tychże.

Uzupełnienie do strony 179:

Aphodius conjugatus Panzer. U nas niezmiernie wątpliwy. Natomiast pewnem jest, że owad pomieniony jest częstym w południowo-zachodniej Europie, a zdarza się niekiedy koło Wiednia.

Uzupełnienie do strony 182:

Gatunek *Calamosternus constans* Duft. Uczyniłem notatę mylną, tego bowiem gatunku nigdy nie znajdowałem, natomiast natrafiłem na bardzo podobny *Calamosternus nemoralis* Erichson, który również na pozór podobny jest do *Amidorus tristis* Panzer, ale od ostatniego jest znacznie większy, od obudwóch zaś gatunków powyższych różni się ogółem zarysu ciała, jest bowiem więcej wydłużony, prążki na pokrywach posiada wyraźne i ostro odgraniczone, a paseмка międzyprążkowe płaskie.— Skierniewice Zwierzyńiec 25/6 1895.

Uzupełnienie do strony 183:

Calamosternus putridus Herbst. Przeważnie w górach, gdzie bywa nieraz bardzo liczny, na równinach o wiele rzadszy, a znaleźć go można tylko w okolicach leśnych. Znalazłem go dwukrotnie na Bielanych pod Warszawą: 24 Kwietnia 1896 r. trzy okazy i 16 Października 1901 r. tamże jeden okaz.

C. borealis Seidlitz. Jak nadmieniałem zamieszkujący przeważnie wysokie góry; wszakże p. F. Fejfer znalazł jeden okaz w Zwierzyńcu Ordynackim, t. j. w każdym razie na podgórzu Karpat wschodnich.

Uzupełnienie do strony 184:

Bodilus rufescens T. Pod względem barwy przedstawia liczne odmiany. Opisywałem go wówczas według jedyne go okazu otrzymanego od ś. p. Wojciecha Maczyńskiego, wszelako większość okazów znalezionych potem przezemnie koło Warszawy posiada barwę mniej więcej jednolitą, rdzawą, z cokolwiek ciemniejszym przedkarczem i jaśniejszymi głębokimi naciekami po jego bokach. Później znajdowałem rzeczony owada w Zwierzyńcu Skierniewickim o barwie na ogół ciemniejszej.

W górach zaś natrafiałem na odmianę o rdzawożółtych pokrywach na których często umieszczone są wzdłuż pośrodku każdej ciemno brimantne plamy. Niektóre osobniki mają też i szew o wiele ciemniejszy niż same plamy. Wreszcie natrafiałem też w górach na okazy o barwie całego ciała rdzawobrunatnej. Ta odmiana jest najrzadszą i znaleźć ją można tylko w wysokich górach; wogóle jest to owad wszędzie pospolity w przeciwstawieniu do nieco podobnego: *Bodilus lugens* Creutzer, którego źle opisałem. Otóż różni się on od poprzedniego naprzód tym że jest zawsze większy i okazalszy, nadto zazwyczaj ma jednostajną nie czerwona, lecz ochrowato szarawą barwę i z tego względu podobniejszym jest do *B. sordidus* F. Seidlitz od którego jednak jest naogół ciemniejszy. Czy barwa u wszystkich osobników jest stała, tego nie wiem, gdyż dotychczas znalazłem tylko cztery okazy, a te są zupełnie jednokolorowego ubarwienia. Znalazłem rzeczony gatunek koło Siekierok 5 Maja 1894 r. Musi być o wiele rzadszy od *B. rufescens*.

Uzupełnienie do strony 185:

Bodilus hydrochaeris Fabr. Do podanych cech należy dodać, że pokrywy ma drobno i nie gęsto ponakłuwane, a z nakłuc sterczą długie włoski. Znajdowałem rzeczony owada na Ukrainie; 5/5 1894 r. Biało Cerkiew. *Bodilus nitidulus* Fabr. Po spolity, zwłaszcza w okolicach leśnych.

Uzupełnienie do strony 185 — 186:

Bodilus immundus Creutzer. Pospolity wszędzie na pastwiskach i nieraz bardzo liczny.

Uzupełnienie do strony 187 — 188:

Volinus sticticus Panzer. Pospolity i tylko po lasach można go znaleźć. *Volinus conspurcatus* Seidlitz. Do opisu należy dodać, że żuk ten ma część ciała mieszczącą się pod pokrywami, a także i pokrywy same, bardziej wydłużone niż u wszystkich gatunków należących do podrodzaju *Volinus*, za to nogi ma krótsze i cięższe. Sam go nigdy nie znajdowałem, a błędna notata pochodzi ztąd, że okaz który znalazłem na Bielanych był potwornością *V. melauostictus*, mocno zwężony i bardzo mały.

Uzupełnienie do strony 188:

Volinus pictus Sturm. Do opisu należy dodać, że jest on do *Volinus inquinatus* naogół mniej wydłużony, a zatem nieco szerszy, że pokrywy jego są barwy ochrowej, cokolwiek szarawej, że plamy na pokrywach, jakkolwiek podobnie jak u tamtego uło-

zone, nigdy nie powiększają się tak znacznie w kierunku podłużnym, a natomiast okazują więcej dążności do łączenia się końcami swymi wszcz, zazwyczaj są jednak niewielkie i równo u końców swych pościnane. Pokrywy są trochę przeświecające. Popolity wcale nie jest, jakkolwiek w jednym środowisku można go znaleźć w większej ilości. Jest owadem przeważnie leśnym. Znalazłem go dwukrotnie na Bielanych, mianowicie: 30 Kwietnia 1894 r. i 24 Marca 1902 r. na odchodach ludzkich.

Uzupełnienie do strony 189:

Nobius limbatus Seidlitz. Żuk ten jest najpodobniejszy do *Nobius prodromus* Brahm s chociaż różnice łatwo spostrzedz można. Czarne plamy na pokrywach skrzydłowych bywają albo bardzo duże, ciemne i wyraźne lub też b. słabo zaznaczone, albo też nareszcie pokrywy są zupełnie bez plam. Tenże sam objaw odnośnie rzeczonych plam daje się spostrzegać i u *Nobius prodromus* Brahm s.

Uzupełnienie do strony 190:

Nobius punctatosulcatus Sturm. Długość ciała 3,5—5,5". Do ogólnego opisu należy dodać, że pokrywy skrzydłowe są połyskliwe i przeświecające.

Uzupełnienie do strony 192:

Nobius obliteratus Panzer. W naszym paśmie nader wątpliwy. Notaty zaczerpnąłem z różnych autorów, które były też niepewne, gdyż jest to owad należący do fauny południowej i południowo-wschodniej Europy.

Uzupełnienie do strony 192:

Amidorus obscurus Seidlitz. Do podanego opisu należy dodać, że żuk ten jest więcej wydłużony niż *Nobius pubescens*. Boki pokryw posiada niemal równoległe, a nakłucia na całym wierzchu ciała są nadzwyczaj drobne i bardzo gęste, skutkiem tego jest silnie matowy, bez połysku. Odnośnie rozmieszczenia rzeczzonego gatunku M. Nowicki podaje go jako owada z Czarno Hory, a inni autorowie jako gatunek górski z Europy środkowej. Nie mogąc temu przeczyć nadmienię, że sam znajdowałem go tylko w okolicach Meranu w górach na wysokości 1600 metrów.

Uzupełnienie do strony 192—193:

Amidorus porcus Fabr. Pomienionego owada znalazłem dwukrotnie w okolicach Meranu późno pod jesień. W kraju znalazł go inżynier p. Józef Makulski koło Miechowa w 1912 r.

Uzupełnienie do strony 193:

Amidorus scrofa Fabr. Seidl. Znalazłem sporą ilość tego owadu 30 maja 1894 r. pod Bielunami — na odchodach ludzkich.

Uzupełnienie do strony 194:

Amidorus tomentosus Müller. Dł. C. 5—5,5". W podanym poprzednio opisie nie wyszczególniłem go, wówczas nie widziałem ani jednego okazu. Jest on na pozór bardzo podobny do *Amidorus scrofa* Fabr. Seidl, ale zazwyczaj znacznie większy, o zarysie ogólnym więcej wydłużonym. Nogi ma, stosunkowo do całej postaci, dłuższe niż poprzedni gatunek. Nadto posiada odmienne uwłosienie, słabsze i nie rdzawe,

lecz szarawopłowe. Tak jest u samców, samice zaś są uwłosione tylko na zakończeniu brzucha i pokryw. Barwą też cokolwiek się różni, a mianowicie: głowa i przedkarcze są znacznie czarniejsze, pokrywy skrzydłowe są szaro-brunatne bez tonu wybitnie czerwonego, przytem są one cokolwiek przeświecające. Znajdował go p. Stefan Gołowski 1910 r. w Gościeradowie w pobliżu ujścia Sanu do Wisły.

Uzupełnienie do strony 194:

Orodalus quadrimaculatus L. Seidl. Jeden okaz znalazł ś. p. Józef. Horniel w Zwierzyńcu skierniewickim w nawozie danielim 1901 r.

Uzupełnienie do strony 196:

Nialus niger Panzer. W dawnym opisie zaszła pomyłka ze względu na to, że zamiast rzezonego owada opisaną została odniana (*abnormitas*) *N. ambiguus* Mulsant vel *N. niger* Sturm, która to omyłka powstała z synonimii. Prostując takową należy zaznaczyć, że *N. niger* Panzer jest przedewszystkiem o wiele mniejszy, a na pozór zbliża się ogólnym zarysem do *N. plagiatus* Lin. i jest również jak tenże cokolwiek walcowaty. Długość ciała wynosi 4—5''' nigdy więcej, oprócz tego ogół barwy czarnej wpada w odcień czerwony, który to odcień jest jeszcze wybitniejszym w ubarwieniu nóg niejednokrotnie ciemnoczerwonych. Nakoniec połysk ciała jest słaby, a często cała górna strona ciała jest zupełnie matowa.

Żuk ten bez zaprzeczenia jest owadem naszym, częściej się zdarza w górach niż na równinach. Dotychczas w kraju znalazłem tylko jeden okaz w Urlu 21 Sierpnia 1910 roku.

Uzupełnienie do strony 196:

Limarus Zenckeri Germar. Do dawnego opisu należy dodać, że zazwyczaj na tarczy pokryw, która jest rdzawo-czerwona, przebiegają skośnie dwa ciemniejsze, czarniawe pasma, złożone z poprzerrywanych plam. Pasma te są najszersze u samego szwu, a zwężają się ku barkom i bokom pokryw. Górne pasmo rozpoczyna się zazwyczaj u barków, a kończy się u szwu na $\frac{2}{3}$ długości pokryw; drugie, t. j. dolne pasmo, mieści się na zaokrąglonym spadku tychże. Wielkość wszakże i rozmiar tych pasem bywa bardzo różna i odmienna u każdego niemal osobnika. Niekiedy plamy zamienione są w niezbyt wyraźne centki i tak są słabe, że je zaledwie znać. Nie mając jeszcze wówczas dostatecznej ilości okazów, musiałem opisać na podstawie nie wielu osobników, które ciemniejszych pasem nie posiadały. Oprócz tego że znalazłem raz b. dużo okazów w Zwierzyńcu skierniewickim, natrafiałem także na jeden okaz w lesie koło Piaseczna 11/7 1907 r.

Uzupełnienie do strony 197:

Agolius mixtus Villa. W wysokich górach jest bardzo zwykły. Na naszym obszarze znajdowałem go dwukrotnie w licznych okazach w Tatrach na Czarnym Stawie Gąsienicowym, 8 i 16 Sierpnia 1903 r. Podczas lotu opadły na wodę z której je wyłowilem.

Uzupełnienie do strony 200:

Acrossus depressus, *abnormitas atramentarius*, Erichson. Podane w dawnym opisie cechy odnoszą się do *A. luridus varietas nigripennis* Fabricius, zaś *A. atra-*

mentarius jest od tamtego zawsze mniejszy i silnie połyskliwy. Znaleźć go można tylko w wysokich górach. Ogólny ton jego barwy jest silnie czarny.

Uzupełnienie do strony 202:

Heptanlacus sus Herl. Natrafiłem raz jeden na nieprzebraną ilość tego owadu pod Bielanami 30 Czerwca 1894 r. w odchodach ludzkich, a od tego czasu nie znalazłem ani jednego okazu.

Uzupełnienie do strony 202:

Heptanlacus villosus Gyllenhal. Zbliżony do poprzedniego różni się wszakże od niego tym; że jest drobniej i gęściej ponakłowany na przedkarczu oraz, że pokrywy ma porośnięte bardzo gęstymi, płowo-szarymi włoskami, a przez to barwa tychże jest jednostajna, szarawa. Przedkarcze jest niemal czarne. Wielkość też sama. P. Józef Makulski znalazł jeden okaz koło Wawra w miejscowości bliżej nie oznaczonej w roku 1911.

Uzupełnienie do strony 205 — 206:

Aegialia arenaria F. Seidlitz. Notaty o znalezieniu rzonego owada w Busku, w Ciechocinku, lub w Tatrach koło Zakopanego są błędne, a powstały jedynie tylko z synonimii odnoszącej się do innego gatunku należącego do podrodzaju *Dimalia* Muls. *D. sabuleti* Paykul. Długość ciała 4 do 4,5 mm. Ogólnym zarysem zbliżona do *Aegialia rufa* Fabr. poszczególnymi wszakże cechami bardzo się od niej różni, mianowicie głowę ma większą i szerzej osadzoną, stosunek długości pokryw do głowy i przedkarcza jest znaczniejszy, nogi są dłuższe, a cała budowa jest nieco lżejsza. Głowa dość gęsto i grubo ponakłowana, przedkarcze jeszcze grubiej, ale mniej silnie jak u *Aegialia rufa*. Nadto przedkarcze pomiędzy nakłuciami nie ma żadnych guzowatych wygórowań jak u tamtej. Pokrywy skrzydłowe na całej swej długości oznaczone prążkami o równym natężeniu, ułożonymi z grubych łańcuszkowato ustawionych nakłuc, przytym prążki na całej swej długości mają jednakową głębokość, pasemka zaś zawarte pomiędzy niemi są żeberkowato i równomiernie wygórowane. Barwa ogółu ciała czarno-brunatna z tonem rdzawym, a na zetknięciach i krańcach pojedynczych części ciała jeszcze jaśniejszym, czerwawym; łapki są silniej czerwone niż szew i zetknięcia przedkarcza i głowy. Całe ciało o słabym połysku. Owad częściej w górach niż na równinach. Znalazł kilka okazów ś. p. Wojciech Mączyński przy ujściu rzeczki Świdra do Wisły, podczas powodzi 7 Lipca 1901 r. Ten więc dokładnie opisany gatunek znajdowali przyrodnicy koło Buska, Ciechocinka i w Tatrach, a *Aegialia arenaria* (F. Seidlitz) jest owadem wyłącznie nadmorskim z półbrzeży zachodniej Europy, oraz może być że się rozprzestrzenia dalej i dosięga pomorza gdańskiego.

Uzupełnienie do strony 207:

Codocera ferruginea (Eschscholtz). Do opisu należy dodać, że jest więcej wydłużona niż *Ochodeus chrysomelinus* (Fabric.), że szczęki ma dłuższe o wiele i silniejsze niż tamten, nadto szczęki mają ostrą krawędź na całej długości, patrząc na nie z góry; są one wyprostowane zupełnie i zwężone ku końcowi na dość znacznej długości. Łapki ma wysmuklejsze i dłuższe, nakoniec ciernie ruchome u ostatniej pary nóg są bardzo długie i też dłuższe o wiele niż u następnego gatunku *Ochodeus chrysomelinus* Fabr., który ma postać więcej zwężoną niż *Codorera, ferruginea*. Szczęki

ma krótsze o kształcie łukowatym bez ostrych wierzchnich krawędzi. Nogi ma cięższe i krótsze niż tainta, przytem jest zazwyczaj od niej o wiele mniejszy. W poprzednim opisie długość jest błędnie podana i należy ją brać odwrotnie odnośnie obu gatunków.

Uzupełnienie do strony 210:

Trox Eversmani Krynicki. Bardzo podobny do *Trox scaber* Seidlitz. Długość ciała mniej więcej taż sama, różni się od poprzedniego głównie pokrywami skrzydłowymi, których pasekka międzyprążkowe są równe, niemal bez wygórowań i poprzerywanych, wyglądających kutnerowato wzniesień. Każde z tychże pasemek nie góruje jedno nad drugim. Prążki zaś biorąc pojedynczo są złożone z dwóch blisko siebie ustawionych szeregów, złożonych z drobnych ale wyraźnych nakłuc. Znalazłem jeden okaz 19 Kwietnia 1894 roku na ścianie w Łazienkach królewskich.

Uzupełnienie do strony 211:

Trox hispidus Pontopp. Opis stosuje się do *Trox cadaverinus* Illiger. Dodać należy, że jest to największy nasz gatunek, że jest najśląbiej chropowaty, że pasekka międzyprążkowe są niemal równej wysokości. Znalazłem jeden okaz w mocno rozłożonych szczątkach psiej padliny w Piasecznie 11 Lipca 1906 r.

Uzupełnienie od strony 212:

Do opisu *Trox sabulosus* Lin. Seidlitz należy dodać, że jest on zbliżony najbardziej do *Trox hispidus* Pontopp pod względem natężenia chropowatości, ale jest więcej pękaty i całą postać ma szerszą, oraz że wcięte prążki linijne na pokrywach są ułożone z grubych nakłuc porozdzielanych łańcuszkowato wybitnymi podłużnymi wyskokami.

Trox cadaverinus Illiger. Opis poprzedni z 1894 roku stosuje się do *Trox hispidus* Pontopp. Znajdowałem go dwukrotnie: Wawer 2/5 1895 r. Kabaty 15/5 1901 roku.

Uzupełnienie do strony 224:

Stwierdzono, że *Lethrus cephalotes* Pallas wyrządza znaczne szkody w świeżo flancowanych warzywach należących do rodziny *Cruciferae*, a więc w rzepaku, kapuście, kalarepie i t. d. Napada także świeże sadzonki wszelkiej sałaty.



LUDWIK HILDT.

Uzupełnienie opisu krajowych owadów wodnych.

W celu uzupełnienia mego zeszłorocznego opisu „Krajowych owadów wodnych“ w Pamiętniku Fyzyograf. T. XXII 1914 r., wypada mi do takowego dołączyć nieco ważniejszych i drobniejszych szczegółów, aby sam opis uczynić o ile możności dokładnym. Wszelako nie mogę nazwać go wyczerpującym, nie powiodło mi się bowiem opisać niektórych naszych gatunków, a to z powodu, że albo ich sam nie zbierałem, lub też w żadnym ze zbiorów na takowe nie natrafiłem. Nazwy tychże gatunków wymieniłem już w tekście, zatem nie będę ich tu powtarzał.

Odnosnie strony technicznej, to dołączam do wstępu niektóre uwagi odnoszące się do trucia i przechowywania owadów.

Uzupełnienie do strony 3:

Ze wszystkich środków stosowanych do trucia owadów najpodatniejszym okazał się eter octowy, zwłaszcza do trucia owadów wodnych lepszym jest niezawodnie niż spirytus, działaniu bowiem ostatniego owady wodne, zwłaszcza większe, opierają się bardzo wytrwale do tego stopnia, że zanurzone nawet w większej ilości spirytusu pływają w nim swobodnie, a pozostawać w nim mogą nawet przez pełną godzinę i jakkolwiek po tym czasie wydają się na pozór martwe, to wyjęte z naczynia, znów swobodnie ruchy odzyskują i do życia powracają.

Eter siarczany jakkolwiek bardzo szybko i skutecznie na owady wodne działa, to jednakże trute nim owady nabierają zbytnej prężności ścięgien i nie można potem według upodobania członków ich rozstawiać lub skupiać; skoro zaś dokładnie wyschną bardzo łatwo podlegają uszkodzeniu, członki ich bowiem stają się kruche. Spirytus oddziałuje na ciało owadów, w ten sam sposób co i eter siarczany — odnosi się to wszakże tylko do samego zatrucia; przechowywać zaś można bardzo dobrze w spirytusie owady martwe, eterem otrute, skoro pozostawały w atmosferze takowego czas dłuższy. Spirytus musi być zmieszany z jedną trzecią częścią wody.

Uzupełnienie do strony 9:

Gatunki *Hygrobia tarda* Herbst. Przedkarcze otoczone jest wąziutką, gładką, nitkowatą krawędzią, najwyraźniejszą na dwóch przednich wyskokach przedkarcza, które obejmują nasadę głowy.

Kilka okazów tego gatunku znalazł Dr. Eichler gdzieś w okolicy Pabianic w roku zeszłym, w miejscowości bliżej nie oznaczonej; pora również nie wiadoma.

Uzupełnienie do strony 24:

Hydroporus oblongus Stephen. Sporą ilość tego owada znalazłem sam po raz pierwszy 19 Maja 1914 r. w Drewnicy za Pragą w rowach napełnionych wodą deszczową.

Uzupełnienie do strony 28:

Hydroporus notatus Sturm. Jak nadmieniałem jest foremnie jajowaty, często wszakże boki pokryw do połowy ich długości są prostolinijne. Typowy okaz złowiłem po raz pierwszy 19 Kwietnia 1914 roku w Czarnej Strudze.

Uzupełnienie do strony 28 — 29:

Hydroporus umbrosus Gyllenhal. Najczęściej przedkarcze jest zupełnie czarne, a pokrywy ciemno brunatno-rdzawe bez żadnych bocznych nacieków. *Hydroporus piceus* Stephen. Do opisu dodać należy, że jest więcej wypukły niż *Hydroporus angustatus* Sturm.

Uzupełnienie do strony 33:

Hydroporus Kratzi Schaum. Jest to owad pojawiający się często bardzo licznie, ale tylko w Karpatach i Tatrach.

Uzupełnienie do strony 52:

Colymbetes Paykuli Erichson. Wąsiki są czarne z pierwszym członkiem rdzawo-żółtym i to też stanowi różnicę od dwóch następnych *Colymbetes striatus* i *Colymbetes fuscus* u których nogi i wąsiki są zazwyczaj barwy ochrowej.

Uzupełnienie do strony 62:

Do opisu rodzaju *Macrodytes* Thoms dodać należy, że warga górna, obwódka na około brzegu i boków, albo tylko samych brzegów bocznych przedkarcza, która bywa szerszą lub węższą, jest barwy żółto-ochrowej, jak również i obwiedzenie boczne i podgięcia pokryw skrzydłowych.

Macrodytes punctulatus Fabricius. Końce widełkowatego rozdwojenia wydłużonego międzypiersia są zupełnie tępe i okrągłe.

Uzupełnienie do strony 63:

Macrodytes circumcinctus Ahrens. Końce widełkowatego rozdwojenia wydłużonego międzypiersia są ostre i dłuższe niż u poprzedniego gatunku, przytem są mniej spłaszczone od strony zewnętrznej, a nawet są nieco kańciaste.

Uzupełnienie do strony 66:

Na końcu opisu cech rodzaju *Gyrinus* Linneus należy dodać, że przed zakończeniem pokryw u przeważnej ilości gatunków widocznem jest eliptyczne wygórowanie otoczone niezbyt gęstymi grubymi nakłóćiami, łączącymi się zazwyczaj z zakończeniem zwykłych jedenastu par prążek pokrywowych nakłótych grubiej lub drobniej.

Uzupełnienie do strony 67:

Gyrinus urinator Illiger. Najczęściej przez całą długość nakłutych prążek po obu stronach tychże ciągną się ściśle z nimi graniczące smugi mdławo żłocisto opalizujące, które wyraźnie odbijają od ciemniejszej barwy podkładowej pokryw.

Uzupełnienie do strony 87:

Rodzaj *Hydraena* Kugelan. Prząd tarczy głowy zazwyczaj posiada pośrodku głęboko wcięty brzeg. Boki pokryw, poczynając od barków aż do $\frac{2}{3}$ swej długości są najczęściej prostolinijne. Nogi długie, a ostatni członek łąpek jest bardzo duży.

Uzupełnienie do strony 89:

Rodzaj *Spercheus* Kugelan. Ciało z obwodem okrągło jajowatym jest ku zakończeniu cokolwiek zwężone prostolinijnie.

Uzupełnienie do strony 93:

Gatunek *Hydrous piceus* Lin. Drobniejsze, mniej wybitne różnice w cechach są następujące. Zarys obwodu pokryw ku zakończeniu tychże silniej zwężony niż u następnego gatunku. Spód przedkarcza, zwłaszcza od strony osadzenia głowy, jest brunatno-czerwony; podgięcia pokryw posiadają czerwony naciek (czy zawsze?). Również barwa czerwona przebija się na skośnie ściętych członkach łąpek, zwłaszcza u wydłużonego zakończenia tychże. Nadto guzikowate nasady pierwszej pary nóg są też czerwone. Nakoniec czasem także na pierścieniach brzucha przebija się barwa czerwona. Jak poprzednio wspomniałem jest to owad u nas dość, a nawet bardzo rzadki; w tym roku wszakże z wiosną okazał się w sporej ilości pod Warszawą na Saskiej Kępie i po raz pierwszy znalazłem 29 Kwietnia i 5 Maja sam kilka t. j. pięć okazów, towarzysz zaś mój p. Podowski znalazł w tym samym czasie 40 okazów.

Uzupełnienie do strony 94:

Hydrous aterrimus Eschscholtz. Zawsze czarniejszy od poprzedniego. Nacieki czerwone zdarzają się wprawdzie, ale są o wiele słabsze. Wymienić należy jeszcze jedną cechę odrobniającą go od poprzedniego gatunku mianowicie że na przednim wydłużeniu listewki lancetowatej umieszczonej od spodu ciała, widać wyraźną, dość głęboką rynienkę, czego *Hydrous piceus* wcale nie posiada, a miejsce to u niego jest niemal zupełnie równe i gładkie.

Uzupełnienie do strony 121:

Rodzaj *Helichus* Erichson. Nogi całe i pojedyncze ich członki składowe są dłuższe niż u poprzedniego rodzaju *Dryops* Olivier.

Uzupełnienie do 122:

Stenelmis canaliculatus Gyllenhal. Przedkarcze u nasady jest nieco węższe od pokryw z wyskokami ściętymi na przednich kantach nieco ku dołowi i na zewnątrz.

Uzupełnienie do strony 129:

Macronychus quadrituberculatus Müller. Odnośnie barwy, to górna powierzchnia ciała jest czarno brunatna z naciekiem o wiele jaśniejszym, rdzawo-żółtym, głęboko zachodzącym od górnego brzegu przedkarcza.



DZIAŁ III.

BOTANIKA.

Choroby i szkodniki roślin, hodowanych w Królestwie Polskiem.

Według danych Stacji Ochrony Roślin z roku 1912, 1913 i 1914
z dołączeniem danych dawniejszych.

OPRACOWAŁ

Dr. JÓZEF TRZEBIŃSKI, kierownik stacji

przy udziale WŁODZIMIERZA GORJACZKOWSKIEGO i ZOFII ZWEIGBAUMÓWNY, asystentów stacji.

(Ze Stacji Ochrony Roślin w Warszawie).

Niniejszy spis chorób i szkodników roślin uprawnych opracowany został na podstawie materiału, zebranego przez dra J. Trzebińskiego i Wł. Gorjaczkowskiego w różnych okolicach Królestwa Polskiego. Położenie stacji w dużym mieście i liczne zajęcia na samej stacji nie pozwoliły jednak odbywać wycieczek po Królestwie na szerszą skalę, skutkiem czego niektóre okolice, np. gub. Łomżyńska, Suwalska i Płocka nie były zupełnie zwiedzane. Trochę materiału z okolic Natęczowa dostarczyła także panna Zofia Zweigbaumówna w 1912 roku. Drugim źródłem do opracowania niniejszego spisu służyły okazy roślin i wiadomości, przesyłane na stację przez osoby, zasięgające porad w sprawie zwalczania chorób i szkodników roślin uprawnych¹⁾. Ostatnie źródło w końcu stanowią wiadomości z pism fachowych („Gazeta Rolnicza“ i „Ogrodnik“), a także wiadomości od osób prywatnych i instytucji, zebrane za pomocą rozesłanych przez stację kwestyjonariuszy. Co się tyczy wyżej wymienionych czasopism, to zawarte w nich dane, pomijając już to, że są stosunkowo nieliczne, nie posiadają tego znaczenia, jakieby mieć mogły ze względu, że pisma te reprezentują niejako ogół wykształconych rolników i ogrodników, a to z tego powodu, że zarówno rolnicy jak ogrodnicy w większości wypadków nie zdają sobie należytej sprawy z istoty chorób roślin uprawnych.

Wpływy atmosferyczne (np. susza, długotrwałe deszcze, przymrozki) stale bywają podawane w tych pismach, jako jedyne źródło chorób i wogóle jako przyczyna obumierania roślin. Tymczasem czynniki te rzadko same przez się przynoszą szkodę, a w większości wypadków wpływ ich jest tylko pośredni; sprzyjają one tylko nadmiernemu rozwojowi grzybów pasorzytnicznych i szkodników zwierzęcych²⁾. To samo dotyczy i właściwości gleby, które również często podawane bywają jako jedyne

¹⁾ Porad takich udzieliła stacja, pomijając pytania ogólne (urządzenie zbiorów, literatura), w 1912 roku 312, w 1913—459, w 1914 roku — 359, czyli ogółem powyżej tysiąca. Na Królestwo Polskie przypada około 80%, czyli mniej więcej 800 porad.

²⁾ Występuje to bardzo jaskrawie w „Gazecie Rolniczej“, gdzie znajdujemy liczne wiadomości z różnych okolic kraju o gniciu ziemniaków w polu i kopcach, przyczem jako jedyna przyczyna stale podawa-

źródło chorób. W niektórych razach wprawdzie korespondenci podają nazwę szkodnika lub grzybka pasorzytniczego, lecz nazwa ta jest tak niedokładna, że dane bardzo małe mają znaczenie naukowe. Odnoszą się tu takie określenia, jak np. że buraki uszkadzała „mucha cukrowa“ lub że na zbożach „panowała rdza“, jęczmiona zaś chorowały „na głownię“. A tymczasem nawet ze względów czysto praktycznych musimy odróżniać poszczególne gatunki grzybków i szkodników, a to przez przytoczenie łacińskiej nazwy gatunkowej, ponieważ terminologia polska jest zbyt bałamutną, aby można było nią się posługiwać¹⁾.

Możnaby przynajmniej spodziewać się, że w pismach rolniczych i ogrodniczych znajdziemy dane ogólne, odnoszące się do epidemicznego występowania pewnych grzybków pasorzytnicznych i szkodników w niektórych latach.

Lecz po przejrzeniu szeregu roczników „Gazety Rolniczej“ i „Ogrodnika“ dochodzimy do wniosku, że i te dane są dość skąpe i że, rzecz dziwna, daleko więcej odnosi się ich do kresów (Wołyń, Litwa, Podole i Ukraina) niż do Królestwa. Zdaje się nawet, że dane te przed laty kilkunastu były obfitsze, niż w ostatnich latach.

Również mało bardzo i zbyt ogólne lub niedokładne wiadomości znajdują się w sprawozdaniach rocznych stacyi rolniczych a także w ogólnych sprawozdaniach rocznych z 1911 i 1912 roku stacyi i pól doświadczalnych Królestwa Polskiego, opracowanych przez J. Kosińskiego.²⁾

Co do wyżej wspomnianych kwestyonaryuszów Stacyi Ochrony Roślin, to rozesełane one były do wszystkich stacyi i pól doświadczalnych rolniczych³⁾, do instruktorów ogrodniczych i rolniczych i do niektórych osób prywatnych. Ogółem rozesłano 300 kwestyonaryuszy wczesną wiosną w 1913 i tyleż w 1914 roku. Niestety, odpowiedzi otrzymaliśmy w 1913 roku tylko 47, w 1914 zaś roku zaledwie kilkanaście. W każdym razie wszystkim osobom prywatnym jak i instytucjom, które udzieliły nam jakichkolwiek wiadomości o chorobach i szkodnikach roślin uprawnych i tem samem w pewnym zakresie przyczyniły się do uzupełnienia wciąż jeszcze niedokładnego obrazu klęsk, trapiących nasze rolnictwo i ogrodnictwo, składamy niniejszem serdeczne podziękowanie. Jak dużo jeszcze na tem polu jest do zrobienia, widać to choćby z niżej załączonego spisu, który choć jest bardzo niekompletny, zawiera przecież dość znaczną liczbę pierwszy raz notowanych dla Królestwa Polskiego gatunków.

Spis ten obejmuje dane, zebrane przez Stację Ochrony Roślin w ciągu trzech lat jej egzystencji od 1912 do 1914 roku. Do spisu postanowiliśmy dołączyć wszystkie dane dawniejsze, przynajmniej z kilku ostatnich dziesiątków ubiegłego stulecia, rozrzucone po czasopismach i wydawnictwach naukowych, aby tem wypuklej wystąpił obraz naszych dotychczasowych wiadomości o chorobach i szkodnikach w Królestwie Polskiem i zarazem luki, jakie uzupełnić należy w najbliższej przyszłości.

Zestawienie danych, dotyczących grzybów pasorzytnicznych, było rzeczą względnie łatwą. Wystarczało bowiem przejrzeć spisy grzybów, pomieszczone w warszawskim

ne są nadmierne deszcze i przymrozki. Wyjątkowo tylko znajdzie się wzmianka o grzybku *Phytophthora infestans*, a już mowy niema o innych grzybkach i bakteryjnych chorobach ziemniaków.

¹⁾ Tak np. nazwa głownia bywa nie tylko przez rolników ale i botaników stosowaną to do grzybków z rodzaju *Ustilago*, to z rodzaju *Tilletia* (por. Słownik nazwisk zoologicznych i botanicznych E. Majewskiego).

²⁾ W spisie oznaczone jako K o s.

³⁾ Z pól doświadczalnych najwięcej danych dostarczyło Poturzyńskie pole dośw. (p. J. L e n t z), oraz pole dośw. w Łęczycy (p. M. K o m a r). Z instruktorów ogrodnictwa najwięcej danych udzielił p. W. U r b a n o w i c z; pewne dane, dotyczące szkodników otrzymała stacya również i od p. S t. S k a w i Ń s k i e g o.

„Pamiętniku Fizyograficznym“, w „Sprawozdaniach Krakowskiej Komisji Fizyograficznej“ i „Kosmosie“. Dużo także danych zawiera wydawany przez A. A. Jaczewskiego „Jeżegodnik swiedienij o bołieżniach i powreżdżeniach kulturnych i dikorastuszczych poleznych rastienij“ (6 tomów, ostatni za 1910 rok wyszedł w 1912 roku), a także sprawozdania roczne dawnej pracowni naukowej do badań nad ochroną roślin, założonej w 1903 roku w Warszawie przy Towarzystwie Ogrodniczym, pozostającej pod kierownictwem K. Kulwiecia.

Daleko trudniejsza sprawa była ze szkodnikami zwierzęcymi. Systematycznych spisów szkodników za wyjątkiem wzmianek w sprawozdaniach wyżej wspomnianej stacji naukowej nigdzie nie posiadamy, dane zaś w „Gazecie Rolniczej“ i w „Ogrodniku“ są bardzo skąpe i zarazem niedokładne. Skutkiem tego z pism tych mogliśmy wynotować tylko niektóre dane, dotyczące epidemicznego występowania szkodników zwierzęcych. W dodatku całego kompletu „Gazety Rolniczej“ do przejrzenia dostać nie można było. Zostały tylko przejrzone roczniki od 1900 do 1914 roku, z wcześniejszych zaś roczniki od 1890 do 1898 roku.

Skąpy jednak materiał, jaki znaleźliśmy w tych rocznikach, mało daje nadziei, aby i w nieprzejranych rocznikach było więcej danych. To samo dotyczy i „Ogrodnika“, gdzie przejrzelśmy z dawniejszych roczniki od 1900 do 1905 roku, lecz i tu prawie żadnych danych nie znaleźliśmy. Skutkiem tego a także z braku czasu postanowiliśmy na razie zrezygnować z przejrzenia reszty czasopism rolniczych i ogrodniczych. Lukę tę postaramy się w miarę możliwości wypełnić w przyszłości.

Co się tyczy „Pamiętnika Fizyograficznego“, to w nim znajdują się wprawdzie spisy zebranych w obrębie Królestwa owadów, lecz spisy te opracowywane są wyłącznie ze stanowiska systematyki, skutkiem czego dane biologiczne, dotyczące szkód i częstości występowania, napotykają się w nich bardzo rzadko. Z tych względów postanowiliśmy ze spisów tych wciągnąć do naszego zestawienia tylko gatunki, o których wiadomo, że są szkodnikami na szerszą skalę i przy których zostały przytoczone przez autora jakiegokolwiek dane biologiczne.

A teraz przechodzimy do dokładniejszego przejrzenia źródeł, zawierających dane dawniejsze, dotyczące grzybów pasorzytniczych i owadów.

Na pierwszym miejscu należy tu naturalnie postawić „Pamiętnik Fizyograficzny“. Przy przeglądaniu zawartych w nim spisów grzybów, uderza nas drobna stosunkowo ilość obserwacji, dotyczących roślin uprawnych. Nawet niektórych najpospolitszych grzybów, pasorzytujących na zbożach, ziemniakach, drzewach owocowych, często nie znajdujemy wcale, gdy tymczasem na roślinach zielnych, dziko rosnących, a także na drzewach i krzewach leśnych mamy zanotowaną nieraz pokaźną ilość gatunków.

Oto spis prac z „Pamiętnika Fizyograficznego“, zawierających dane o występowaniu grzybów pasorzytniczych na roślinach uprawnych.

W tomie X (w 1890 r.).

1) Fr. Błoński. Wyniki poszukiwań florystycznych skrytokwiatowych, dokonanych w ciągu lata 1889 w obrębie pięciu powiatów Królestwa Polskiego. — Dane, dotyczące grzybów, znajdują się na str. 141—158. Obejmują one powiaty: Gostyński, Częstochowski, Konięcki, Kielecki i Opatowski. Z gatunków typowo pasorzytniczych wymienia autor stosunkowo niewiele; przy żagwiach nigdzie nie podany żywiciel.

Praca Błońskiego zawiera grzyby z następujących miejscowości Królestwa Polskiego.

Gostyńskie: Krzywy Borek, Dzierżyna, Góra, Soczewka, Krzywy Kolek na Skrwie. Łąck, Korzeń, Drzeżno, Lucień.

Częstochowskie: Częstochowa, Blachownia, Olsztyn, Janów, Złoty Potok, Zalesice, Soborzyce.

Konieckie: Końskie, Nieklań, Stępków, Mokre, Piekło.

Kieleckie: Kielce, Białogon, Chęciny, Zagnańsk, Bodzentyn, Łysica.

Opatowskie: Łyse Góry, Św. Krzyż, Góra Włocławska, Jeleniowo, Gołoszyce, Krzyżtopory, Wojnowice, Grzegorzewice, Bratków, Nieskorzew.

W spisie niniejszym wyżej wymieniona praca została oznaczona jako Bł. I.

W tomie XI (1891 r.).

B. Eichler. Przyczynek do flory mykologicznej okolic Międzyrzecza. Rdzawnikowate (*Uredineae*). — Praca zawiera wyliczenie 98 gatunków grzybów rdzawnikowatych, a wśród nich koło 20 gatunków na roślinach uprawnych. Zasługuje na uwagę notatka, że rdza malwowa (*Puccinia malveacearum* Mont.) została dostrzeżona na malwie ozdobnej w Międzyrzeczu przez autora jeszcze w 1885 roku.

W spisie praca ta oznaczona jako Eichl. I.

W tomie XIV (1896 r.).

Fr. Błoński. Przyczynek do flory grzybów polskich. — Praca zawiera gatunki grzybów z następujących miejscowości Królestwa Polskiego:

Pow. Błoński: Jordanowice, Grodzisk, Brwinów.

Nowomiński: Otwock, Dębe, Mińsk, Mrozy, Kałuszyn.

Łukowski: Burzec.

Sokołowski: Błonie.

Łęczycki: Opiesin, Sabatka, Miroszowice.

Kutnowski: Głogowa, Miłowice, Dobrzelin, Pniewo.

Częstochowski: Złoty Potok.

Będziński: Mirów, Bobolice.

Olkuski: Smoleń, Ojców.

Koniecki: Chlewiska.

Iłżecki: Baltów, Starachowice, Brody.

Opatowski: Nietulisko.

Puławski: Puławy, Kazimierz, Bochatnica, Witoszyn.

Lubartowski: Kijany, Zezulin, Zawieprzyce.

Chełmski: Rejowiec.

Zamojski: Zwierzyniec, Szczepieszyn, Krasnobród, Bondyż.

Tomaszowski: Tomaszów, Tarnawatka, Krśnice.

Biłgorajski: Biłgoraj.

Janowski: Kraśnik, Momoty.

Kozienicki: Janowiec.

Mamy tu obszerny spis grzybów, zawierający jednak stosunkowo niewiele pasorzytów na roślinach uprawnych. Przy grzybach wyższych (*Polyporaceae*, *Thelephoraceae*), nigdzie żywiciel niewymieniony i dlatego z grzybów tych w naszym zestawieniu wymieniamy tylko najważniejsze pasorzyty.

Praca oznaczona w spisie jako Bł. II.

W tomie XV (w 1898 r.).

St. Chełchowski. Grzyby podstawko-zarodnikowe Królestwa Polskiego.

Część I. *Autobasidiomycetes*. Podstawczaki. — Obszerna praca, zawierająca prócz obszernego ogólnego wstępu wyliczenie 767 gatunków grzybów wyższych z wymienieniem ich stanowisk, zanotowanych przez samego autora, a także z dołączeniem danych dawniejszych. Przy wielu jednak gatunkach grzybów wyższych niezawsze można z no-

tatek autora wiedzieć, czy dany grzyb występował jako pasorzyt lub roztocz, co pochodzi i stąd, że większość wyższych obłoczniaków należy do pasorzytów okolicznościowych, a także stąd, że biologia tych grzybów jest stosunkowo mało zbadana. Z tego powodu do spisu włączyliśmy tylko te gatunki, których pasorzytniczy sposób życia został przez autora wyraźnie zaznaczony, lub też skądinąd nie ulega wątpliwości, lecz z wyżej wymienionych przyczyn za ścisłość zestawienia tych grzybów nie ręczymy¹⁾.

W spisie praca oznaczona jako Chełch. I.

W tomie XVI (w 1900 r.).

B. Eichler. Materiały do flory grzybów okolic Międzyrzecza. — Praca zawiera obszerny spis wyższych podstawczaków. Przy okolicznościowych pasorzytach rzadko wskazane wyraźnie, że mamy w danym wypadku do czynienia z pasorzytem.

W spisie praca oznaczona jako Eichl. II.

W tomie XVII (w 1902 r.).

B. Eichler. Przyczynek do flory grzybów okolic Międzyrzecza. — Zawiera spis grzybów niższych (*Phycomycetes*) i wyższych (*Mycomycetes*), a także śluzowców. Wśród grzybów wymieniono 17 gatunków pasorzytów ze wskazaniem żywiciela.

Praca w spisie oznaczona jako Eichl. III.

St. Chełchowski. Spostrzeżenia grzyboznawcze (*Observationes mycologicae Polonicae*). — Spis grzybów z różnych okolic kraju, przeważnie jednak z okolic Chojnowa w pow. Przasnyskim²⁾. W pracy tej pasorzyty na roślinach uprawnych zostały należycie uwzględnione, zawiera przytem praca ta liczne bardzo ciekawe biologiczne spostrzeżenia.

W spisie praca oznaczona jako Chełch. II.

W tomie XVIII (1904).

B. Eichler. Drugi przyczynek do flory okolic Międzyrzecza. — Zawiera spis grzybów z dalszych okolic Międzyrzecza (303 gatunki), a w ich liczbie kilkanaście gatunków, pasorzytujących na roślinach uprawnych.

W spisie oznaczona jako Eichl. IV.

Prócz tego dane o grzybach pasorzytniczych roślin uprawnych mieszczą się w spisach grzybów, ogłoszonych w „Sprawozdaniach Komisji Fiz. przy Akademii Umiejętności w Krakowie“ i w czasopiśmie „Kosmos“. A mianowicie.

W „Sprawozdaniach Kom. Fiz.“ tom 43 (1909).

K. Rouppert. Zapiski grzyboznawcze z okolic Ciechocinka.³⁾ — Praca ta zawiera dane, dotyczące grzybów (85 gatunków) w nizinie Ciechocińskiej, w Aleksandrowie i w majątku Białe Błota (7 wiorst od Ciechocinka) w pow. Nieszawskim.

W spisie praca oznaczona jako Roup. I.

W tomie 45 (1911 r.).

St. Waśniewski. Przyczynek do mykologii Królestwa Polskiego. — Wymieniono 62 gatunki grzybów, przeważnie pasorzytniczych, zbranych w Hostynnem (pow. Hrubieszowski), a także w górach Ś-to Krzyskich w Kieleckiem (Stara Słupia, Baszo-

¹⁾ Uwaga ta dotyczy i innych prac, zawierających gatunki wyższych grzybów bez wskazania, czy występowały jako pasorzyty.

²⁾ A mianowicie, grupy: *Tremellaceae*, *Dacryomycetaceae*, *Exobasidiaceae*, *Hypochnaceae*, *Thelephoraceae*, *Clavariaceae*, *Hydnaceae*, *Polyporaceae*, *Cantharellaceae*, *Agaricaceae*, *Phallaceae*, *Sphaerobollaceae* i *Gasteromycetes*.

³⁾ Dolina Szwajcarska, Kuczek, Słowik, Raciążek, Ciechocinek, Wołoszew.

wice, Łysa Góra, Trzcianka, Chełm). Prawie połowa wymienionych gatunków odnosi się do pasorzytów roślin uprawnych.

W spisie praca oznaczona jako *W a ś n.*

W „Kosmosie“, tom XXXVI (1911 r.).

K. Rouppert. Zapiski grzyboznawcze z Ciechocinka i z innych stron Król. Polskiego.— Dane z okolic Ciechocinka (Aleksandrów, Końsk, Raciążek, Dolina Szwajcarska, Złoczewo, Białe Błota) oraz z kilku miejscowości na Kujawach.

W spisie praca oznaczona jako *R o u p. II.*

Co się tyczy owadów, to w „Pamiętniku Fyzyograficznym“, choć znajdują się nieraz bardzo obszerne i nieraz cenne z punktu widzenia entomologicznego spisy, np. spis dwuskrzydłych przez D-ra J. Szna b l a, lub spis chrząszczy S. Tenenbaum a, jednak nie zawierają one żadnych danych, dotyczących występowania poszczególnych gatunków na roślinach uprawnych, ani też danych, dotyczących rozmiarów występowania szkodników. Z tego względu prace te były dla naszych celów bezużyteczne. Jedynie przy spisach chrząszczy Fr. Osterlofa w tomie II, III, IV, V znajdujemy nieco danych, odnoszących się do szkodników roślin uprawnych. Dane te zostały wciągnięte do naszego spisu. Prace Fr. Osterlofa oznaczone w spisie w następujący sposób:

Fr. Osterloff, O chrząszczach krajowych.

tom II (1882 r.) . . Ost. I.

tom III (1883 r.) . . Ost. II.

tom IV (1884 r.) . . Ost. III.

tom V (1885 r.) . . Ost. IV.

W roku 1904 została założona przez Warszawskie Towarzystwo Ogrodnicze „Pracownia naukowa do badań nad ochroną roślin“, pozostająca do 1912 roku pod kierownictwem K. Kulwiecia. Szczupły lokal i zbyt skromne uposażenie nie pozwalało jej rozwijać się normalnie. Mimo to w rocznych sprawozdaniach pracowni¹⁾ znajdujemy garstkę wiadomości o chorobach i szkodnikach roślin uprawnych w Królestwie Polskiem. Dane te zostały włączone do naszego spisu, przyczem sprawozdania roczne oznaczamy w następujący sposób:

Sprawozdanie z roku 1904 . . Spr. I.

„ „ 1905 . . Spr. II.

„ „ 1906 . . Spr. III.

„ „ 1907 . . Spr. IV.

„ „ 1908 . . Spr. V.

„ „ 1909 . . Spr. VI.

„ „ 1910 . . Spr. VII.

Sprawozdanie z roku 1911 wcale drukiem nie było ogłoszone.

Ciekawe dane o chorobach roślin uprawnych zawierają już wyżej cytowane „Roczniki chorób i uszkodzeń roślin uprawnych i pożytecznych dzikorosnących“, wydawanych, poczynając od roku 1903 do 1910, przez Departament Rolnictwa w Piotrogradzie. Roczniki te, opracowane przez A. A. Jaczewskiego, kierownika biura mykologicznego w Piotrogradzie, na podstawie danych, dostarczonych przez korespondentów z całej Rosyi, zawierają, szczególnie w ostatnich latach, dość dużo danych, dotyczących Królestwa, pochodzących przeważnie od G. Niewodowskiego z okolic Puław.

¹⁾ Sprawozdania te były drukowane w „Rocznikach Towarz. Ogr.“, a także wydane w osobnych odbitkach.

W spisie oznaczamy je w następujący sposób:

Rocznik z roku 1903 (I tom) . .	Jacz. I,
„ „ 1904 (II tom) .	Jacz. II,
„ „ 1907 (III tom) .	Jacz. III,
„ „ 1908 (IV tom) .	Jacz. IV,
„ „ 1909 (V tom) .	Jacz. V,
„ „ 1910 (VI tom) .	Jacz. VI,

dodając jeszcze pierwszą sylabę nazwiska korespondenta, np. Niewod. Jacz. II, co znaczy, że wiadomość o danym grzybku dostarczył Niewodowski i wydrukowaną zaś została w II tomie rocznika Jaczewskiego.

Co się tyczy w końcu danych, zebranych przez samą stację w ciągu 1912—14 roku, to nowe gatunki grzybów pasorzytnicznych lub żywicielki-rośliny tych ostatnich dla Królestwa zostały oznaczone gwiazdką.

W nawiasach zaś podane są nazwiska osób, które dostarczyły stacji okazy chorych roślin lub też wiadomości o chorobach i szkodnikach. (Wł. Gor. = Wł. Gorjaczkowski, J. Trzeb. = J. Trzebiński).

ROŚLINY ROLNICZE.

Pszenica.

(*Triticum vulgare* L.)

Choroby w 1910 roku.

Ustilago Tritici Jens. Głownia pszeniczna wystąpiła w okolicach Wilanowa; około 1% porażonych kłosów (J. Trzeb.)

Śnieć i głownia. Bez ścisłego podania gatunku silnie występowała na polu doświadczalnym w Poturzynie. (Kosiński Spr. 1912).

Puccinia graminis Pers.¹⁾ Rdza liniowa. Okolice Warszawy — w małej ilości.

P. triticea Eriks. et Henn. Brunatna (kupkowa) rdza pszenicy. Dosyć silnie rozpowszechniona. Warszawa, Mory. Na Ukrainie (Smiła, gub. Kijowska) rdza ta występowała w bardzo silnym stopniu (J. Trzeb.).

Erysiphe graminis DC. Rosa mączna zanotowana tylko w Morach pod Warszawą.

Cladosporium herbarum Link. Czernienie pszenicy. Szary nalot lub pleśniowate czarne plamy na liściach, pochwach liściowych i plewkach. Choroba ta w silnym stopniu występowała w gub. Kaliskiej (Zduńska Wola) oraz w całym Lubelskiem (Pajewski) a także na Ukrainie w Smiłe (J. Trzeb.).

* *Leptosphaeria Tritici* Pass. Żółtobrunatne plamki i przedwczesne usychanie liści. Szczepreszyn, gub. Lubelska.

* *Septoria graminum* Desm. Białawe plamy na liściach. W plamach kropki (piknidy z zarodnikami). Razem z poprzedzającym.

¹⁾ Drugie pokolenie *P. graminis* (pok. ognikowe) rozwija się na liściach berberysu (*Aecidium berberidis* Pers.). Pokolenie ognikowe dla *P. triticea* nie odnaleziono.

Szkodniki w 1912 roku.

Thrips (wściornastki) spowodowały silne uszkodzenie kłosów w okolicach Szczepieszyna w gub. Lubelskiej (J. L e n t z).

Chlorops taeniopus Mg. Niezmiarka paskowana. Wystąpiła silnie w południowej i zachodniej okolicy kraju; powiaty: Olkuski, Pińczowski, Częstochowski, Opoczyński, Iłżecki, Radomski, Jędrzejowski, Janowski („Gaz. Roln.“ № 43). W okolicach Janowa (gub. Lubelska) szkodnik ten obniżył plon do 15% (J. P a j e w s k i). W Sobieszynie zaś zrządził tylko nieznaczne szkody (J. H e w e l l).

Agrotis segetum Schiff. Gąsienice sówki rolnicy silnie uszkodziły oziminy w gub. Warszawskiej (Zakroczym, Trzylatków, Kroczewo).

Zachwaszczenie pszenicy wystąpiło bardzo silnie w Lubelskiem. W okolicach, mianowicie, Poturzyna w 4 gramach ziarna pszenicy naliczono aż 2508 nasion „lebiody“ (J. L e n t z).

Choroby w 1913 roku.

Ustilago Tritici J e n s. Głownia na pszenicy. Poletka doświadczalne w Sobieszynie na odmianach Genealogiczna, Żmudka. Okolice Łęczycy, Łowicza, Turka w gub. Kaliskiej. W Brzostowej, gub. Radomska. Na odmianach Płocka z Sobieszyna i Konstancja (Spr. 1913).

Snieć (*Tilletia?*). Trafia się często w Kaliskiem (Brudzew) („Gaz. Rol.“ № 39) na pszenicy.

Puccinia graminis Pers. Rdza liniowa. Wilanów, Mory pod Warszawą, Sobieszyn. Z odmian, podawanych w Sobieszynie, najsilniej ucierpiały: Żmudka, Ostka Dublańska i Wanda (J. T r z e b.).

Puccinia triticina E r i c k s. e t H e n n. Brunatna rdza pszenicy. Razem z poprzedzającą, ale stosunkowo w niewielkiej ilości. Wilanów, Mory, Sobieszyn (J. T r z e b.).

Erysiphe graminis D C. Rosa mączna. Wilanów, Mory.

Leptosphaeria Tritici P a s s. Usychanie liści po wykłoszeniu się pszenicy wystąpiło w stopniu silnym w Poturzynie w gub. Lubelskiej (J. L e n t z).

Septoria graminis D e m. Sobieszyn, na odmianach Wysoko Litewska i Ostka Dublańska Złota (J. T r z e b.).

Cladosporium herbarum L i n k. Okolice Wilanowa, na poletkach Stacji Ochrony Roślin, gdzie grzybek ten wystąpił daleko silniej, niż rdza, być może, z powodu bardzo późnego siewu. Nałęczów (Z. Z w e i g b a u m ó w n a).

Szkodniki w 1913 roku.

Thrips cerealium H a l i d. Wściornastki wystąpiły w okolicach Łęczycy, zrzadzając jednak tylko nieznaczne szkody (M. K o m a r).

Chlorops taeniopus Mg. Niezmiarka paskowana wystąpiła na pszenicy w okolicach Szczepieszyna w gub. Lubelskiej.

Drutowce,¹⁾ jako szkodniki wschodów (podgryzanie) silnie wystąpiły w Grodzieńskim.

Oscinis frit. L. Mucha szwedzka, inaczej zbożówka czyli ploniarka zrządziła dość znaczne szkody na Podolu.

Choroby w 1914 roku.

Ustilago Tritici J e n s. W małej ilości na polach włościńskich w Sieradzkim w gub. Kaliskiej. Łowickie—Borek Mysłakowski (E. D e t k e n s. „Gaz. Roln.“ № 29). Ogródzona, gub Piotrkowska (№ 29).

¹⁾ Larwy (pędraki) chrząszczy z rodziny sprężyków (*Elatheridae*) rodzaju *Agriotes*.

Śnieć (bez podania gatunku). Na pszenicy „więcej śnieci z powodu braku bejcowania“. Czersk, pow. Grójecki (M. Pajewski, „Gaz. Roln.“ № 29).

Puccinia triticina Ericks. et Henn. Silnie bardzo wystąpiła rdza ta w okolicach Częstochowy i Sobieszyna (J. Trzeb.).

P. Graminis Pers. Częstoćice w Sandomierskiem w silnym stopniu, zwłaszcza na Sandomierce (Z. Golonka, „Gaz. Roln.“ № 29).

Rdza (bez podania gatunku). W Jeleniewie gub. Radomskiej część pól z pszenicą była silnie porażona przez rdzę, tak iż „pszenica wyglądała jakby uschnięta“ (J. Konarski „Gaz. Roln.“ № 29). W Kieleckiem (Kwilina) rdza w niektórych gospodarstwach, szczególnie włościańskich silnie powstrzymała pszenicę w wegetacji („Gaz. Roln.“ № 29). Pszenice dotknięte były rdzą w Chlewni, gub. Warszawska („Gaz. Roln.“ № 30).

Przymrozki wiosenne zaszkodziły oziminnie w Kazimierzy Wielkiej w Kieleckiem (K. Stecki „Gaz. Roln.“ № 22).

Szkodniki w 1914 roku.

Siphonophora cerealis L. Mszyce. W niewielkiej ilości na pszenicy w Sobieszynie w lipcu (J. Trzeb.).

Lema sp. Larwy tego żuczka uszkodziły liście pszenicy, wygrzając w nich miękisz. Szkodnik notowany był w Sobieszynie, gub. Siedl.

Mayetiola destructor Say. (Mucha heska). Szkodnik ten wystąpił w pszenicy w okolicach Grójca, gub. Warszawska (St. Czekanowski „Gaz. Roln.“ № 29), oraz w Sandomierskiem (J. Targowski, „Gaz. Roln.“ № 30).

Chlorops taeniopus Mg. Niezmiarka. W powiecie Pińczowskim w dużej ilości.

Dane dawniejsze.

Choroby.

Ustilago Tritici Jens. Chojnowo. Prawie corocznie w zasiewach (Chełch. II). Międzyrzec (Eichl. IV). Stara Słupia, Sierp. 1909 (Waśn.). W Puławach w 1908 szkody koło 5% a nawet mniej (Niew. Jacz. IV).

Tilletia Tritici Wint. Okolice Ciechanowa i Przasnysza. Szczególniej obficie w 1898 r. (Chełch. II).

T. laevis Kühn. Chojnowo. Bardzo rzadko (Chełch. II).

Tilletia sp. W powiecie Kozienickim, gub. Radomskiej. Chorych kłosów do 50% (Niew. Jacz. VI).

Puccinia Graminis Pers. Międzyrzec (Eichl. I).

P. triticina Eriks. et Henn. Silnie wystąpiła w Puławach, gdzie bardzo ucierpiała odmiana Tryumf Podola (Niew. Jacz. V). W Puławach silnie porażone oziminy (Niew. Jacz. IV).

P. glumarum Eriks. et Henn. W Puławach w niewielkiej ilości (Niew. Jacz. VI).

Erysiphe graminis DC. Puławy, na odm. Tryumf Podola w bardzo silnym stopniu, ale tylko w miejscach zacienionych. Grzybek pokazał się w maju, w końcu zaś czerwca pojawiły się na grzybni otocznie (Niew. Jacz. IV). Puławy—w gęsto posianej pszenicy, lecz szkody stosunkowo były nieznaczne (Niew. Jacz. VI).

Ophiobolus herpotrichus Sacc. Grzybek ten spowodował w 1890 r. lamliwość ździebeł u pszenicy. Chojnów, Przasnysz, Ciechanów, Maków, w gub. Płockiej (Chełch. II).

Szkodniki.

Cecidomyja destructor Say. Mucha heska. Znakomity znawca chorób i szkodników roślin uprawnych St. Chełchowski w artykule p. t. „Mucha heska w gub. Płockiej w 1902“ („Gaz. Roln.“ № 10 1903 r.) zaznacza, że pierwszą wiadomość o ukazaniu się muchy heskiej u nas w kraju, a specjalnie w Płockiem odnalazł w Rocznikach Gospodarstwa Krajowego w 1859 r. T. XXVI str. 353—358. W tymże artykule autor o działalności dawnego Tow. Rol. pisze, co następuje: ówczesne Towarzystwo Rolnicze tak wszechstronnie i wyczerpująco pojmowało zakres swej działalności, że za pośrednictwem licznych korespondentów okręgowych wśród licznych wiadomości gromadziło notatki i okazy w naturze szkodników, pojawiających się na roślinach uprawnych. Materiał ten opracowany przez znanego specjalistę prof. Antoniego Wagę dla użytku i wiadomości rolników ogłaszany był w wydawnictwach Towarzystwa. W „Objaśnieniach w przedmiocie owadów szkodliwych rolnictwu nadesłanych Tow. Rolniczemu przez korespondentów okręgowych“ znajdujemy wzmiankę, że w r. 1858 mucha heska ukazała się w pszenicy w Dziektanewie (pogranicze pow. Płońskiego, Płockiego i Ciechanowskiego), a w 1859 r. nadesłane zostały w połowie lipca okazy z Lipnowskiego. Korespondent Matuszewski z okręgu Płockiego donosząc o szkodach ocenia je na $\frac{1}{3}$ (12,5%) zbiorów pszenicy. Ze szczegółów tych widać, że ówczesna klęska dość znaczny obszar Płockiego zajęła. W 1902 mucha heska wystąpiła w całej gub. Płockiej, pozatem na pograniczu Siedleckiego i Lubelskiego, w pow. Kutnowskim, Łęczyckim, Gostyńskim, Lubelskim, Chełmskim, Hrubieszowskim, Łomżyńskim, Pułuskim, Płoiskim („Gaz. Roln.“ 1902 № 32); w Skalbierzu, Wiślicy i Proszowicach wskutek występowania muchy heskiej zniszczona została $\frac{1}{3}$ zasiewów pszenicy („Gaz. Roln.“ 1902 № 49).

Żyto.

(*Secale Cereale* L.).

Choroby w 1912 roku.

* *Tilletia secalis* Kühn. Śnieć na życie. W bardzo małej ilości w majątku Kijany, gub. Lubelskiej (okazy porażonych kłosek od Z. Zielińskiego).

Claviceps purpurea Tul. Sporysz. Naęczów — w małej ilości (Z. Zweigbaumówna).

Puccinia graminis Pers. Rdza liniowa. Drugie pokolenie (ogniki) na berberysie w całym Lubelskiem; rdza ta wystąpiła silnie, prawdopodobnie dzięki silnie rozposzechnionemu tam berberysowi, którego nikt nie tępi (M. Pajewski).

Puccinia dispersa Eriks. et Henn. Brunatna rdza żyta. Drugie pokolenie (ogniki) na chwastach *Lycopsis arvensis* L. i *Achusa officinalis* L. wszędzie rozposzechnionych u nas po miedzach i przydrożach. Okolice Warszawy (Włochy, Pruszków, Wilanów) w silnym stopniu.

* *Erysiphe graminis* DC. Okolice Warszawy, Sochaczew. Na polach, nisko położonych lub zbyt gęsto obsianych.

Cladosporium herbarum Link. Czerń na życie. W małej ilości w okolicach Warszawy. Naęczów (Z. Zweigbaumówna).

Szkodniki w 1912 roku.

O szkodnikach w życie Stacya Ochrony Roślin z Królestwa żadnych danych nie otrzymała. Z gub. Mińskiej, pow. Mozyrski, zakomunikowano jednak o wielkich szkodach, zrzędzonych tam przez muchę heską (*Mayetiola destructor* Say.).

Choroby w 1913 roku.

Claviceps purpurea Tul. Sporysz. W silnym dość stopniu (1—2% porażonych kłosów) wystąpił w okolicach Warszawy: Wilanów, Powsin (J. Trzeb.).

Puccinia graminis Pers. Rdza liniowa. Okolice Warszawy (Wilanów, Pruszków) w silnym stopniu. Łowicz (razem z *Cladosporium herbarum* Link.).

Puccinia dispersa Eriks. et Henn. Brunatna rdza żyta. Okolice Warszawy: Wilanów, szczególnie po brzegach pól i Sobieszyn. Kazimierz nad Wisłą (J. Trzeb.). W Kazimierzu rdza ta wystąpiła wraz z *Cladosporium herbarum* Link. i spowodowała słabe krzewienie się żyta.

Cladosporium herbarum Link. Czernienie żyta było w tym roku zjawiskiem bardzo rozpowszechnionem w całym Królestwie. Między innymi z Główna otrzymała Stacya pomarszczone i wogóle licho wyglądające ziarna żyta. Otóż na wielu z nich udało się stwierdzić zarodniki *Sporidesmium*. Grzybek ten odnaleziono również na wielu odmianach zbóż w Sobieszynie, a także w okolicach Warszawy (Wilanów).

* *Fusarium roseum* Lk. Zarodniki i grzybnia tego pasorzyta zostały znalezione w ziarnach żyta z gubernii Grodzieńskiej.

Szkodniki w 1913 roku.

Ze szkodników na szczególną uwagę zasługuje rozpowszechnienie się w tym roku wciornastków (*Thrips Cerealium* L.), wysysających niedojrzałe kłoski. Zbielałe i niedorozwinięte wskutek tego kłosy już zdaleka rzucają się w oczy. Szkody, zrzędzone w życie przez wciornastki w Łomżyńskim (Ostrołęka), dochodziły do 20%. Prócz tego otrzymała Stacya wiadomości o silnem występowaniu tych szkodników z okolic Nowo-Radomska i Rawy (gub. Piotrkowska), z Rabsztyna, z gub. Płockiej, a także z gub. Wileńskiej i Grodzieńskiej.

Pędraki chrabąszcza pospolitego (*Melolontha vulgaris* L.) silnie uszkodziły na wiosnę wschody żyta w okolicach Rabsztyna.

Chlorops taeniopus Mg. Niezmiarka. Szkodnik ten wystąpił w okolicach Turka w Kaliskiem.

Zabrus Gibbus Fb. Żuczek, wygryzający niedojrzałe ziarna, wystąpił w wielu miejscowościach gub. Warszawskiej.

Cephus pygmaeus L. Zdziebelnik. O pojawieniu się tego szkodnika doniesiono Stacyi z gubernii Wileńskiej.

Choroby w 1914 roku.

Claviceps purpurea Tul. Wilanów pod Warszawą. W stadyum *Sphacelia segetum* 30 czerwca, później w postaci przetrwalników na polach włościańskich dość obficie (J. Trzeb.). Borek Mysłakowski w Łowickiem (E. Detkens „Gaz. Roln.“ № 29).

Puccinia graminis Pers. Wilanów, w silnym stopniu (J. Trzeb.).

P. dispersa Eriks. et Henn. Pierwsze uredospory 18 maja w Wilanowie. W Morach pod Warszawą na poletkach z żytem w stopniu bardzo silnym. Ogniki na *Lycopsis arvensis* L. w Willanowie 21 czerwca. Mniej więcej w tym samym czasie i w Karczewie nad Wisłą (obficie).

Leptosphaeria sp. Według Fr. Trepki („Gaz. Roln.“ № 29) stale występowała na życie w Ogrodzonej, gub. Piotrkowska.

Cladosporium herbarum Link. Na liściach, pochwecach liściowych i kłosach w okolicy Warszawy rzadko i w małej ilości. W pylnikach żyta, zaraz po okwitnięciu, obficie. Grzybnia przerastała tu pylniki wypuszczając na zewnątrz trzonki z konidiami. Znamiona nawet zawiędle po opyleniu znajdowałem zawsze od grzybka wolne (J. Trzeb.).

* *Fusarium nivale* Cess. Na zczerniałych i zapleśniałych wschodach ozimin wczesną wiosną obficie (grzybnia i zarodniki) w towarzystwie pokrewnego grzybka.

* *F. hibernans* Lind. Okazy nadesłano ze stacyi rolniczej w Bieniakoniach z Wileńskiej gubernii.

Przymrozki. W końcu kwietnia i w początkach maja uszkodziły oziminy w Kazimierzy Wielkiej, gub. Kielecka, w Kutnie, gub. Warszawskiej („Gaz. Roln.“ № 21 W. Staniszkis), w Suwałkach (ibid.), w Grójeckim, „na sapałach i piaskach“ (ibid.) i w Wołowicach w Janowskim (A. Hempel, ibid.).

Szkodniki w 1914 roku.

Thrips sp.? Wciornastki. W dużej ilości wystąpiły na życie w Wolicy, Wilanowie, a także Piasecznie pod Warszawą, pozatem w Legnie, gub. Warszawskiej i we wsi Koninie, gub. Piotrkowskiej. Wciornastki niekiedy powodowały obniżenie plonu o 25%.

Myszy poczyniły znaczne szkody w powiatach Tomaszowskim i Kaliskim („Gaz. Roln.“ № 22).

Mayetiola destructor Say. Mucha heska. Koźmin, pod Grójcem, ale tylko miejscami („Gaz. Roln.“ № 29), Kisielnica w Łomżyńskim (J. Jurkowski „Gaz. Roln.“).

Pędraki, podgryzające korzenie żyta, zauważono w pow. Częstochowskim („Gaz. Roln.“ № 29).

Dane dawniejsze.

Choroby.

Urocystis occulta Wallr. Na kłosach, liściach i łodygach w czerwcu 1898 r. Chrostów, Chojnowo (Chełch. II). Okolice Międzyrzeca, czerwiec (Eichl. III). W Puławach, na polach instytutu rolniczego bardzo rzadko, na polach włościańskich (Włostowice) 10—15% porażonych okazów, a po brzegach pola prawie połowa (Niew. Jacz. IV). W gub. Lubelskiej sporadycznie (Niew. Jacz. VI).

Claviceps purpurea Tul. Chojnowo (Chełch. II), Warszawa, Praga, Kałuszyn, Łubno, Mamoty, pow. Janowski w Lubelskim (Bł. II). Okolice Międzyrzeca (Eichl. III). Słońsk pod Ciechocinkiem (Roup. II).

Puccinia graminis Pers. Sielce (Bł. II). W powiecie Puławskim dość silnie występuje rdza ta dzięki obszernym zaroślom berberysu (Niew. Jacz. VI). Silnie na polach włościańskich w pobliżu krzaków berberysu; na tych polach, gdzie berberysu w bliskości nie było — znacznie słabiej. Ogniki na berberysie pojawiły się wczesną wiosną i rozwijały się do połowy lipca na liściach i jagodach. Uredospory na życie zauważono w połowie czerwca, teleutospory już w końcu czerwca (Niew. Jacz. IV).

P. dispersa Ericks. et Henn. Ogniki na 1) *Anchusa officinalis* L. Chojnowo, Koźmin, pow. Grójecki (Chełch. II). Raciążek pod Ciechocinkiem w 1908 r. (Roup. II), Kielce (Bł. I), Lubelskie: Kijany, Rejowiec, Mamoty (Bł. II); 2) na *Lycopsis arvensis* L. Kałuszyn (Bł. II), Częstochowa (Bł. I). 3) na *Cynoglossum officinale* L. Kijany, Rejowiec (Bł. II).

W gub. Lubelskiej rdza ta pokazała się wczesną wiosną i rozwijała się w ciągu całego lata. Teleutospory już w początkach czerwca. Występowanie rdzy tej jednak nie było zbyt silne. W ciągu całego lata i jesieni obserwowano tworzenie się ogników na *Lycopsis arv.* i *Anchusa officin.* (Niew. Jacz. IV). W Puławach często razem z *P. glumarum* (Niew. Jacz. VI).

P. glumarum Eriks. et Henn. Na polu doświadczalnym w Puławach. Później na tych samych liściach rozwinęła się *P. dispersa* (Niew. Jacz. VI).

Leptosphaeria herpetrichoides de Not. Na dolnych częściach ździebeł i na ścierniskach, wywołując łamliwość ździebeł. Chojnowo (Chelch. II).

Pleospora trichostoma Wint. Na pozostałych źdźbłach żyta na rżysku. Międzyrzec (Eichl. IV).

Szkodniki.

Lema melanosa L. (prawdopodobnie przez pomyłkę zamiast *L. melanopus* L.). Gocławek pod Warszawą (Ost. III).

Jęczmień.

(*Hordeum sativum* Jess.)

Choroby w 1912 roku.

Ustilago Jensenii Rostr. Twarda, nierozpylająca się głownia. W niewielkiej ilości w okolicach Warszawy (Wł. Gor.).

Śnieć, głownia. Bez oznaczenia gatunku. W Poturzynie jęczmiona chorowały na głownię (Kos. Spr. 1912). W Falborzu najczęściej ucierpiały od śnieci odmiany: Nadwiślański i Gryf (ibid.).

Puccinia graminis Pers. Rdza liniowa. Warszawa, Mory (J. Trzeb.).

P. simplex Eriks. et Henn.¹⁾ Rdza jęczmienna karłowa. Nałęczów w niewielkiej ilości (Z. Zweigbaumówna).

* *Cladosporium herbarum* Link. Czernienie liści i pochewek liściowych zauważone zostało w Jaszczowie, gub. Lubelskiej (J. Trzeb.).

Przymrozki. Żółknienie wschodów wskutek przymrozków wiosennych zauważono w okolicach Zaklikowa w Lubelskiem, a także w Szymanowie w gub. Warszawskiej. W pożyłkłych liściach grzybni nie odnaleziono.

Wyleganie. Na polu doświadczalnym w Poturzynie w Lubelskiem. Najodporniejszymi na tę chorobę okazały się odmiany: Kneifel i Morawia. Silnie zaś wyległy Hanusia i Bohemia.

Choroby w 1913 roku.

Ustilago Hordei Bref. Rozpylająca się głownia jęczmienna. Zараżenie ziarna zarodnikami odbywa się przeważnie podczas kwitnienia, wskutek czego zaprawianie (bejcowanie) ziarna wodnym roztworem siarczanu miedzi czy formaliny niewiele pomaga. Głownia ta wystąpiła w Łęczycy, Ciechanowie (Bratne), w Łowiczu i Nałęczowie, w Brzostowej na odmianie „Najwcześniejszy“.

U. Jensenii Rostr. Nierozpylająca się czyli twarda głownia jęczmienna. Infekcja ziarna odbywa się za pomocą zarodników, które przyłgnęły do jego powierzchni. Dla tego też zaprawianie ziarna okazuje się wielce skutecznym. Mława (5—8% porażonych kłosów), Łęczycy (M. Komar).

¹⁾ Pokolenie ognikowe tej rdzy, jak pokazują nowsze badania prof. Transzela z Piotrogradu, rozwija się na gatunkach *Ornithogallum*.

Helminthosporium gramineum Rab.¹⁾ Grzybek ten, powodujący pasiastosc liści u jęczmienia, wystąpił na wszystkich odmianach jęczmienia na polstkach Stacy Rolniczej w Sobieszynie, lecz nie jednakowo silnie. Najwięcej ucierpiały odmiany: Hänchen oryg. ze Svalöf, Hanna oryginalny, Bohemia, Allerfrüeste (bardzo silne porażenie liści!), Gryf i Nadwiślański. Prawie że nie uległy chorobie odmiany: Nadwiślański dwurzędowy, Gulkorn i Czterorzędowy krajowy (J. Trzeb.).

Cladosporium herbarum Link. Czernienie liści i pochewek. Sobieszyn (na odmianie Gulkorn), Łęczycza — przeważnie na dolnych liściach (M. Komar).

* *Leptosphaeria Tritici* Pass. Usychanie liści, spowodowane przez ten grzybek, obserwowano w Poturzynie, gub. Lubelskiej.

Przymrozki wiosenne. Z powodu przymrozków majowych nastąpiło u jęczmienia w maju „zbielenie, przyparzenie“ piórek w Brzostowej w Radomskim (Sprawozdanie pola dośw.).

Szkodniki w 1913 roku.

Thrips Cerealium L. Wciornastki. Uszkodzenie kłosów wystąpiło dość silnie w okolicach Łęczyczy (M. Komar).

Oscinis Frit L. Mucha szwedzka. Okolice Wilna. Tam też duże szkody wśród jęczmienia poczyniły gąsienice rolnicy zbożówki (*Agrotis segetum* Schiff.).

Drutowce w okolicach Rogowa gub. Piotrkowskiej uszkodziły koło 60 morgów wschodów jęczmienia, posianego po marchwi pastewnej.

Choroby w 1914 roku.

Ustilago Hordei Bref. Sobieszyn. Na polach włościańskich obficie (J. Trzeb.).

* *Puccinia glumarum* Eriks. et Henn. Częstocice w Sandomierskim na wczesnych odmianach w silnym stopniu („Gaz. Roln.“ № 29 Z. Golonka).

Prócz tego o występowaniu rdzy (bez podania gatunku) w Wieluniu donosi „Gazeta Rolnicza“ № 30.

P. simplex Eriks. et Henn. Sobieszyn. Na niektórych odmianach np. Hänchen dość obficie, na innych w słabym stopniu (J. Trzeb.).

* *Erysiphe graminis* DC. Okolice Warszawy, Sobieszyn. W małym stopniu i przeważnie na dolnych liściach (J. Trzeb.).

Helminthosporium gramineum Rabh. Na młodym jęczmieniu jeszcze bez kłosów. W maju w Szymanowie gub. Warszawskiej. W Sobieszynie na jęczmieniu dojrzewającym, niekiedy, zależnie od odmiany, bardzo obficie (J. Trzeb.).

Żółknięcie wschodów. Wystąpiło na wiosnę na dużej przestrzeni w Suwalskim (Podziszki, pow. Władysławowski), prawdopodobnie wskutek silnych i suchych wiatrów.

Przymrozki wiosenne. Przymrozki wiosenne silnie uszkodziły jęczmień w nast. miejscowościach: Kisielnica. w Łomżyńskim („Gaz. Roln.“ № 21). — „Wskutek przymrozków silnie jęczmiona pożółkły“; Szkarada w Gostyńskim (№ 21), Kazimierza Wielka „przymrozki w końcu kwietnia i początkach maja zaszkoziły jarzynie“ (№ 22 K. Stecki). O pożółknięciu jęczmion od przymrozków w Łowickim (Borek Mysłkowski) donosi E. Detkens (№ 21). „Przymrozki spowodowały osłabienie wegetacji“ — Kutno (№ 21, W. Staniszkis). „Przymrozki na lżejszych gruntach poczyniły szkody w jęczmieniu“ — Bzury w Sandomierskim, H. Kozłowski (№ 22).

¹⁾ Konidyalne stadyum workowca *Pleospora trichostoma* Wint.

Szkodniki w 1914 roku.

Siphonophora cerealis Kalt. Mszyce. Wystąpiły na jęczmieniu w Sobieszynie (J. Trzeb.).

Tipula oleracea L. Zbutwień podkomarek. Larwy podkomarka uszkadzały kozienie jęczmienia w Radzynie, gub. Lubelskiej.

Lema sp. (larwy żuczka). Szkodnik notowany był na jęczmieniu w Sobieszynie (J. Trzeb.).

Drutowce. Znaczne szkody zrzędziły drutowce na wiosnę w jęczmieniu w powiatach: Sochaczewskim, Mławskim, Wysoko-Mazowieckim, Radomskim, Konińskim i Piotrkowskim („Gaz. Roln.“ № 25 i 29), a także na polu doświadczalnym w Ogrodzonym gub. Piotrkowskiej (Fr. Trepka „Gaz. Roln.“ № 29).

Dane dawniejsze.

Choroby.

Ustilago Hordei Kell. et Sw. Ciechocinek, sierpień 1908 r. (Roup. II), Międzyrzec (Eichl. IV).

U. segetum Bull. Gostyńskie (Radziwie) (Bł. I).

U. Jensenii Rostr. Chojnowo, Przasnysz, Ciechanów; silnie wystąpiła ta głownia w 1901 roku (Chełch. II).

Helminthosporium gramineum Rabh. Od czerwca, Chojnowo (Chełch. II).

Puccinia graminis Pers. W gub. Kieleckiej (Jacz. I).

P. simplex Eriks. et Henn. Gub. Lubelska, na polach włościańskich na późnych odmianach (Niew. Jacz. V).

Szkodniki.

Jassus sexnotatus Fall. Skoczek sześciorek. Owadek ten z rodziny skoczaków wysysa żdźbła i liście głównie owsów i jęczmieni, powodując ich obumieranie. W silnym bardzo stopniu wystąpił skoczek sześciorek na owsach i jęczmionach w 1901 r. w pow. Kutnowskim i Włocławskim („Gaz. Roln.“ 1901 № 29), pozatem w Maciejowicach, gub. Siedleckiej (Spr. V).

Drutowce. Szkodniki te występowały na polach, zasianych owsami i jęczmionami, w powiatach Kutnowskim i Włocławskim w 1901 r. („Gaz. Roln.“ 1901 № 24).

Owies.

(*Avena sativa* L.)

Choroby w 1912 roku.

Ustilago Avenae Jens. Rozpylająca się głownia. Okolice Warszawy, Mory, Pruszków, Wilanów — w małej ilości.

U. Kolleri Wille. Twarda, nierozpylająca się głownia. Warszawa, Wilanów na poletkach Kursów Przemysłowo Rolniczych na jednej tylko odmianie (J. Trzeb.). Nałęczów w małej ilości.

Puccinia graminis Pers. W nieznacznej ilości w okolicach Warszawy (Mory, Włochy), Nałęczów (Z. Zwegbaumówna).

Wyleganie owsa. Na polu doświadczalnym w Poturzynie najsilniej od wylegania ucierpiała odmiana Najwcześniejszy z Niemiercza, najmniej zaś odmiany: Rychlik Sobieszynski i Dupawski (Kos. Spr. 1912).

Szkodniki w 1912 roku.

Ze szkodników zanotowano w tym roku 1) muchę *Hydrellia griseola* Fall., której larwy wygryzają miny w liściach. Włochy pod Warszawą (Wł. Gor.), 2) żuczka *Lema cyanella* L.—larwy zgryzają miękisz liściowy, pozostawiając nietkniętą tylko skórkę. Mory pod Warszawą w sierpniu (Wł. Gor.).

Choroby w 1913 roku.

Ustilago Avenae Jens. Głownia rozpylająca się. Łęczycza, Poturzyn (gub. Lubelska (J. Lentz)).

Puccinia graminis Pers. Rdza liniowa. Warszawa (Ursynów). Nałęczów (rdza na pochwach liściowych i plewkach). Sobieszyn — na wszystkich odmianach owsa w silnym stopniu, w szczególności zaś na odmianach: Rychlik Sobieszyński i Lentowicki (J. Trzeb.).

P. coronifera Kleb. Rdza wieńcowa. Pokolenie ognikowe na szakłaku: *Rhamnus Cathartica* L. Warszawa: Ursynów, Mory, w silnym stopniu. Razem z *P. graminis* Pers. w Sobieszynie na odmianach Webba, Swarta, Klockhapre ze Svalöf i na Rychliku Sobieszyńskim (J. Trzeb.). O silnym występowaniu rdzy na owsie donosi wkońcu W. Berez a (Szymanów, pow. Sochaczewski, „Gaz. Roln.“ № 39) E. Kryczkowski z Brzostowej w Kieleckiem (Sprawozdanie stacyi rolniczej) lecz bez podania nazwy gatunkowej.

**Cladosporium herbarum* Link. Czernienie liści i ździebeł. Łęczycza (M. Komar).

Szkodniki w 1913 roku.

Ze szkodników zanotowano tylko uszkodzenia kłosek przez wciornastki (*Thrips*) w okolicach Kalisza oraz na Litwie (Hrudopol, gub. Grodzieńska).

Zachwaszczenie owsa przez łopuchę (*Raphanus Raphanistrum* L.) wystąpiło w gub. Lubelskiej (Poturzyn). Wałowanie owsa dało dobre wyniki w walce z tym chwastem (J. Lentz).

Choroby w 1914 roku.

Ustilago Avenae Jens. Pola włościańskie w Sobieszynie w dość silnym stopniu. Wieluń, gub. Kaliska, w kilku miejscach (W. Bańkowski „Gaz. Roln.“ № 30). O główni prócz tego (bez podania gatunku) donosi E. Detkens, Borek Mysłakowski („Gaz. Roln.“ № 29).

* *Septoria Avenae* Frank. Przeważnie na dolnych liściach, powodując ich brunatnienie i obumieranie. Sobieszyn (J. Trzeb.).

Żółknięcie wschodów równocześnie z żółknięciem wschodów jęczmienia wystąpiło wiosną na dużej przestrzeni w Podziszkach, gub. Suwalskiej.

Przymrozki wiosenne. Owsy ucierpiały od przymrozków w następujących miejscowościach. Borek Mysłakowski w Łowickiem („Gaz. Roln.“ № 21, E. Detkens), Kutno — „Przymrozki spowodowały osłabienie vegetacji“ (W. Staniszkis, ibid.), Bzury w Szczuczyńskim — „Przymrozki na lżejszych gruntach poczyniły pewne szkody“ („Gaz. Roln.“ № 4), Kazimierza Wielka w Kieleckiem — „Przymrozki w końcu kwietnia i w początkach maja zaszkoziły jarzynie“ (K. Stecki „Gaz. Roln.“ № 22).

Wpływ suszy. O szkodliwym wpływie suszy donosi St. Czekanowski z Grójeckiego, gub. Warszawska („Gaz. Roln.“ № 29) oraz M. Komar z Łęczycy; z powodu zbyt małej wilgoci w glebie zawcześnie następuje dojrzewanie owsów („Gaz. Roln.“ № 30).

Sinapis arvensis L. (gorczyca polna). O silnym zachwaszczeniu owsa przez gorczycę polną w Hrubieszowskiem wspomina J. Lentz („Gaz. Roln.“ № 15).

Szkodniki w 1914 roku.

Thrips sp. Wciornastki. W nieznacznej ilości wystąpiły wciornastki na owsie w Wilanowie, pod Warszawą (J. Trzeb.).

Dane dawniejsze.

Ustilago segetum Bull. Częstochowa (Bł. I).

U. Avenae Rostr. Chojnowo, w 1901 r. pospolity w całej okolicy (Chełch. II). Okolice Międzyrzecza (Eichl. III). Na Stacji Rolniczej w Chojnowie w gub. Płockiej od głowni tej najwięcej ucierpiał z 27 badanych odmian odmiany pochodzenia francuskiego (Polski, Australijski) i pochodzenia półniemieckiego (Bawarski, Żłoty) („Gaz. Roln.“ 1902 № 37 K. Aufszlag). W gub. Lubelskiej trafiały się tylko pojedyncze porażone okazy (Niew. Jacz. IV).

U. Kolleri Wille. Okolice Międzyrzecza w czerwcu (Eichl. III).

Puccinia graminis Pers. Kałuszyn, pow. Nowomiński (Bł. II); Międzyrzec, tamże prócz owsa na trawach: *Agrostis vulgaris* With., *A. canina* L., *Triticum repens* L., *Lolium perenne* L. i *Anthoxanthum odoratum* L. (Eichl. I). Kutno, gub. Warszawska (Jacz. I).

P. coronata Corda. Międzyrzec. Prócz owsa na trawach: *Avena pubescens* Huds., *Calamagrostis epigeios* Roth., *Holcus mollis* L., *Milium effusum* L., *Lolium perenne* L. i *L. temulentum* L. (Eichl. I), Chojnowo. Na owsie (Chełch. II). W silnym stopniu rdza ta wystąpiła w pow. Warszawskim („Gaz. Roln.“ 1903 str. 707). Kutno, gub. Warszawska (Jacz. I). W gub. Lubelskiej ogniki na *Rhamnus Cathartica* L. w połowie maja, uredospory na liściach owsa 27 czerwca. Na wschodach owsa, wyrosłych z ziaren, porzuconych przy zbiorze, rdza ta wystąpiła w silnym stopniu w końcu września (uredo- i teleutospory (Niew. Jacz. IV), Puławy w gub. Lubelskiej (Niew. Jacz. V).

Szkodniki. Dane dawniejsze co do owsa p. przy jęczmieniu.

Kukurydza.

(*Zea Mays* L.).

Choroby w 1914 roku.

Ustilago Maydis DC. Okolice Wilanowa w małej ilości (J. Trzeb.).

Dane dawniejsze.

Ustilago Maydis DC. Międzyrzec, rzadko (Eichl. III). Aleksandrów, wrzesień 1908 r. (Roup. II). Chojnowo (Chełch. II)

Puccinia Maydis Ber. Rdzę na kukurydzy obserwowano w 1908 roku w Lubelskiej gub. (Pajg. Niew. Jacz. IV). Pilawa w Siedleckim (J. Trzeb.).

P. Sorghi Schw. Międzyrzec (Eichl. I).

Proso.

(*Panicum miliaceum* L.).

Dane dawniejsze.

Ustilago Panici miliacei Pers. Chojnowo (Chełch. II). Okolice Międzyrzecza w sierpniu (Eichl. III). W Lubelskim (Niew. i Faigel, Jacz. IV). W Puławach na polach włościańskich 10—15% porażonych kłosów (Niew. Jacz. V).

Za lata bieżące 1912—14 Stacya o szkodnikach i chorobach prosa żadnych wiadomości nie otrzymała.

Gryka.

(*Polygonum Fagopyrum* L.).

Szkodniki.

Tipula oleracea L. Zbutwień podkomarek. Larwy zbutwienia podkomarka uszkodziły wschody gryki w Radzynie w gub. Siedleckiej w 1912 roku.

Zboża w ogólności.

W 1912 roku.

W gub. Radomskiej dość znaczne w zbożu spustoszenia poczyniła niezmiarka (*Chlorops taeniopus* Mg). Zboża zaś jare ucierpiały wiele na wiosnę w Lubelskiem od susłów oraz drutowców. Podobnie silnie wystąpiły susły w r. 1913. Wałowanie przeciw drutowcom dało dobre wyniki. W tymże roku duże spustoszenia w okolicach Poturzyna poczyniły myszy (J. Lentz). W lipcu zaś w okolicach Kazimierzy Wielkiej zboża uszkadzała Rolnica zbożówka (*Agrotis segetum* Schiff).

W 1913 roku.

W roku tym wszystkie zboża wogóle wiele ucierpiały od rdzy. O silnem występowaniu „śnieci otwartej“ u zbóż donosi E. Kryczkowski z Brzostowej w Sandomierskiem („Gaz. Roln.“ № 39).

Burak cukrowy (B. pastewny i ogrodowy).

(*Beta vulgaris* L. var. *Rapa* Dum.).

Zgorzel siewek wystąpiła w wielu okolicach Królestwa, a mianowicie, w Lubelskiem w Poturzynie bardzo intensywnie, w Kaliskiem (Kalisz), w Kazimierzy Wielkiej i w Falborzu („Burak“ № 7). W Falborzu „gwałtowne wiatry były powodem, że wiele plantacyi zostało silnie uszkodzonych“ (nb. autor niepodaje, czy od suchych wiatrów pousychały same siewki, jak się to zdarza na Ukrainie, czy też nasiona buraków zostały poprostu wywiane z gleby). Podobną notatkę znajdujemy o uszkodzeniu buraków przez wichry w Łaniętach („Burak“ № 7): „Wschody nierówne i opanowane przez zgorzel“. Brzostowa („Kos.“ 1912): „Zgorzel nie pokazywała się, gdzie saletrowano przed sadzeniem“ („Kos.“ 1912). W chorych siewkach z okolic Warszawy (Błonie) stwierdzono na Stacyi Ochrony Roślin obecność grzybów: *Phoma Betae* Fr., *Pythium de Baryanum* Hesse, *Alternaria tenuis* N. v. E.

Sucha zgnilizna liści sercowych i usychanie główek korzeniowych. Choroba ta wystąpiła w drugiej połowie lata w Lubelskiem (Jaszczów, Trawniki, Gościeradów, Janów, Urzędów, Poturzyn). W Poturzynie przytem na przestrzeni kilkudziesięciu morgów. Choroba występowała tu niejednostajnie, lecz wyspami (M. Pajewski, J. Trzeb.).

W Jaszczowie miałem sposobność przekonać się, że choroba występuje przeważnie w miejscach niskich, podmokłych, gdzie wszystkie okazy zostały dotknięte suchą zgnilizną. Obumieranie u niektórych okazów rozpoczynało się od wierzchołka korzeniowego, u innych zaś od główki. W ostatnim wypadku niektóre okazy wytworzyły

z boku pączki dodatkowe z okółkami liści. Procent porażonych osobników dosięgł w Lubelskiem niekiedy 25%. Jako skutek suchej zgnilizny serca zjawia się niepłodność wysadków (uparciuchy i półuparciuchy), które obserwowano w Jaszczowie.

Suchą zgniliznę główek obserwowano w tym roku i u buraków pastewnych na folwarku Szamocin pod Warszawą. Mikroskopowe badanie porażonych korzeni stwierdziło obecność grzybni w bardzo małym stopniu. W obumarłych komórkach znajdowano bakterye, wątpliwem jest jednak, aby stanowiły one pierwotną i jedyną przyczynę choroby.

Parchy¹⁾ na korzeniach. Choroba ta powstaje wskutek nadmiernego rozrostu tkanki korkowej ze szkodą głębiej leżących, wskutek czego powstają na korzeniach brunatne strupy. Parchy obserwowano w Skierniewicach, a także w Radomskiem w okolicach Staszowa. W tej ostatniej miejscowości strupy tworzyły rodzaj pierścienia, tamującego wzrastanie korzeni na grubość (t. zw. Gürtelschorf).

Cercospora betaecola Sacc. Plamistość liści. Choroba ta w silnym stopniu wystąpiła również w Lubelskiem (Jaszczów, Poturzyn), gdzie spowodowała przedwczesne usychanie blaszek liściowych. Najwięcej ucierpiały od tego grzybka starsze liście buraków. Prócz tego w małej ilości wystąpiła ta choroba w okolicach Miłosny (gub. Warszawska) oraz Kalisza. Z Ukrainy (Olszana w gub. Kijowskiej) nadesłano na Stację rzadki wogóle wypadek występowania tej choroby na wiosnę na siewkach buraczanych.

Brunatnienie liści, pochodzące od osiedlania się okolicznościowych pasorzytnicznych grzybków: *Sporidesmium putrefaciens* F u c k. i *Alternaria tenuis* N v. N. obserwowano w okolicach Pniewa. Na Ukrainie zaś dzięki wyjątkowo dżdżystemu latu w tym roku choroba ta wystąpiła na plantacjach buraczanych w silnym stopniu. Porażone liście pokryte były dużemi, nieprawidłowemi, zlewającemi się z sobą plamami. Podobne plamy w stopniu jeszcze większym obserwowałem i na wysadkach w Smile, gdzie wyżej wspomniane grzybki powodowały epidemiczne usychanie liści.

Białaczka liści. Na blaszkach liściowych nieprawidłowe, duże plamy, zajmujące nieraz większe części blaszki liścia i odcinające się bardzo wyraźnie od normalnej (zielonej) tkanki liściowej. Choroba ta powstaje wskutek niedorozwoju ciałek zieleni w liściach i występuje tylko u pojedynczych okazów buraka. Zauważona była w gub. Warszawskiej (Grodzisk) i w Kaliskiem (Stawiszyn).

Szkodniki w 1912 roku.

Drutowce i pędraki chrabąszcza pospolitego dały się w tym roku burakom cukrowym bardzo we znaki. W Lubelskiem niektóre plantacje (okolice Poturzyna) zostały przez nie zniszczone prawie doszczętnie.²⁾

Cassida nebulosa L. (tarczyk mgławay) silnie uszkodził liście również w okolicach Poturzyna, gdzie początkowo ukazał się na komosie (*Chenopodium album* L.), z której dopiero przeszedł na buraki cukrowe.

Haltica oleracea L. Pchełka jarzynówka wystąpiła silnie w wielu miejscowościach w Lubelskiem na liściach buraków cukrowych.

¹⁾ Przyczyna parchów nie została należycie wyświełtłona. W jednych wypadkach znajdowano bakterye, a w innych (Krüger) niższe grzybki z rodzaju *Oospora* (*O. cretacea* Krüger, *O. rosella* Krüger, *O. nigrificans* Krüger). Zdaje się, że i nematody (*Enchytraeidae*) mogą wywoływać strupy na korzeniach zwane parchami.

²⁾ W Poturzynie, jak donosi J. R u l i k o w s k i („Gaz. Rołn.“ № 22) pędraki zniszczyły zasiewy buraków prawie doszczętnie. O wielkiej ilości pędraków można sądzić z tego, że dwoje czeladzi za pługiem nie mogli nadążyć wybierać tych szkodników. W Łaniętach zaś duże szkody wyrządziły drutowce.

Agrotis segetum Schiff. Rólnica zbożówka. Gąsienice tej sówki poczyniły wielkie spustoszenia (obgryzanie liści) na Litwie (Kurszawy, gub. Kowieńska).

Silpha atrata L. Omarlica czarna wyrządziła dość duże szkody na jednej z plantacji w Poturzynie („Burak“ № 7).

Choroby w 1913 roku.

W roku tym mało dostarczono jednośnych danych.

Peronospora Schachtii Fuck. Falszywa rosa mączna na liściach buraków cukrowych i wysadków. Chore okazy otrzymała Stacya z okolic Krakowa.

Zgorzel siewek wystąpiła dość silnie w gub. Kieleckiej (Kazimierza Wielka).

Cercospora betaecola Sacc. Plamistość liści występowała w miesiącach letnich w całym Królestwie. W Sobieszynie różne odmiany buraków pastewnych ulegały tej chorobie w różnym stopniu, lecz różnice te zależały prawdopodobnie nietylę od wrodzonej odporności różnych odmian, ile od położenia poletek, na których te odmiany były hodowane (J. Trzeb.). Prócz tego na burakach ogrodowych w Powsinie pod Warszawą w stopniu nieznacznym.

Wole buraczane. Okazy korzeni z dużymi gronastymi narostami otrzymała Stacya z Silniczki (gub. Piotrkowska). Prawdziwa przyczyna tej choroby, występującej zresztą tylko u pojedynczych okazów i dlatego nieposiadającej praktycznego znaczenia, dotąd wyświetloną nie została. Amerykańscy badacze (Smith, Townsend) przypisują jej powstawanie bakterjom (*Bac. tumefaciens*).

Parechy na korzeniach. Okazy buraków ćwikłowych, dotknięte tą chorobą, otrzymała Stacya ze Żbikowa od P. Hoseera.

Szkodniki w 1913 roku.

Pędraki. I w tym roku wystąpiły pędraki w dużej ilości w Lubelskiem (pow. Tomaszowski). Trucie pędraków benzyną przez zastrzykiwanie tej ostatniej do gruntu, według wiadomości otrzymanych przez Stacyę z Poturzyna od J. Lentza, okazało się skutecznym, lecz zbyt kosztownym środkiem.

Drutowce wyrządziły znaczne szkody we wschodach buraków cukrowych w Lubelskiem (do 50% zniszczonych siewek w okolicach Poturzyna), a także w gub. Piotrkowskiej w okolicach Silniczki (do 70% uszkodzonych siewek).

Cassida nebulosa L. Tarczyk mgławcy. Wystąpił i w tym roku dość silnie w Poturzynie (J. Lentz).

Anthomyia conformis Mg. Smietka buraczana. Wzdęcia na liściach, spowodowane przez tą muchę, zauważono w Łęczycy i w Kazimierzy Wielkiej (gub. Kielecka).

Choroby w 1914 roku.

Zgorzel korzeniowa wschodów. Kuchary pod Lipnem w gub. Płockiej—koło 50% porażonych siewek. Grójec w gub. Warszawskiej—koło 30% zgorzeli. Pozatem według danych „Gaz. Roln.“ zgorzel siewek wystąpiła: w okolicach Wielunia w Kaliskiem (W. Bańkowski, № 30), w Węgrzynowie w gub. Płockiej („Zgorzel siewek na ciężkich, spiekających się bielicach“ W. Mikiewicz), w Czeberakach pow. Konstanyński w Siedleckiem („Zgorzel przeszła szybko i łagodnie,“ St. Bądzyski) i w powiatach Kutnowskim, Sochaczewskim i Kolskim (№ 25) oraz w Ciechanowskim („Gaz. Roln.“ № 29).

Cercospora betaecola Sacc. Plamistość liści. Okolice Warszawy—w małym stopniu. Poturzyn w gub. Lubelskiej—podobnie.

* *Fumago vagans* Pers. Na wysadkach w okolicach Łęczycy (M. Komar) silny rozwój grzybka spowodował całkowite zczernienie wysadków. Razem z grzybką wystąpiła w bardzo wielkiej ilości i mszyca czarna (*Aphis Papaveris* Fr.); tej ostatniej prawdopodobnie przypisać należy niewykształcanie się częściowe nasion u porażonych wysadków.

Parechy na korzeniach. W słabym stopniu na poletkach w Morach pod Warszawą. Na burakach cukrowych.

Staśmienie łądyg kwiatowych. Kilka okazów buraków ogrodowych o staśmionych łądygach znalazłem w Żbikowie w zakł. ogr. Br. Hoser.

Szkodniki w 1914 roku.

Aphis Papaveris Fr. Mszyce te w r. 1914 występowały w dużej bardzo ilości. Warszawa i okolice („Burak“ № 7, wedł. Stacji Entom. w Borowce). W Łęczycy zniszczyły 8-morgową plantację wysadków buraczanych (M. Komar). Prócz tego w Żbikowie, Błoniu, Ołtarzewie pod Warszawą i w Romatowie w gub. Płockiej. W tej ostatniej miejscowości *A. Papaveris* uszkodziła wysadki buraczane na plantacji 12 morgowej. Prócz tego według danych „Gazety Rolniczej“ mszyce na burakach wystąpiły w następujących miejscowościach Królestwa: w Sandomierskiem na wysadkach (№ 30), w Łowickiem, w Borku Mysłakowskim (E. Detkens № 29), w Grójeckiem w gub. Warszawskiej według St. Czekanowskiego (№ 29), w Szkaradzie w Gostyńskim (Szadurski № 29), w Brudzewie w gub. Kaliskiej „mszyce obsiadły głównie nasieniki buraczane, w mniejszym stopniu buraki“ (T. Fiszer № 29).

Cassida nebulosa L. Tarczyk mgławcy. Żuczek ten uszkodził dość silnie plantację buraczane w Sannikach w gub. Płockiej. Borek Mysłakowski w Łowickiem (E. Detkens „Gaz. Roln.“ № 29). Szkarada, w Gostyńskim (Ibidem).

Anthomyia conformis Meig. Smietka buraczana. Występowanie szkodnika notowano w okolicach Czerska na burakach cukrowych (M. Pajewski „Gaz. Roln.“ № 29), pod Warszawą zaś na ćwikle.

Nematody. O nematodach, które wraz z posuchą obniżyły znacznie urodzaj buraków w Łomżyńskim, donosi „Gazeta Rolnicza“ (№ 39—40).

Pędraki, chrabąszcze i drutowce. O szkodach, zrządzonych przez te owady w burakach w Poturzynie, donosi J. Rulikowski („Gaz. Roln.“ № 21).

Mucha cukrowa (I). O niebywałych ilościach tego owadu donosi W. Bańkowski z Wielunia (Kaliskie), bez podania jednak nazwy łacińskiej szkodnika, skutkiem czego niewiadomo, czy rzeczywiście mamy do czynienia ze śmietką buraczaną (*Anthomyia conformis* Meig.), czy też z jakim innym owadem.

Dane dawniejsze.

Zgorzel siewek. a) *Pythium De Baryanum* Hesse na chorych siewkach. Chojnowo (Chełch. II).

b) *Phoma Betae* Fr. — na chorych siewkach, w 1901 roku obficie. Chojnowo, Leszno pow. Przasnyszki (Chełch. II).

Peronospora Schachtii Fuck. Na młodych liściach w czerwcu. Chojnowo (Chełch. II).

Uromyces Betae Tul. Na liściach latem i w jesieni w 1896 roku. Chojnowo (Chełch. II).

Cercospora betaecola Sacc. Chojnowo (Chełch. II). Hostynne, wrzesień 1901 (Waśn.). Gub. Lubelska (Niew. Jacz. IV).

Sporidesmium putrefaciens Fuck. Klice, Ciechanów, Chojnowo, Przasnysz (Chełch. II).

Nieplodność wysadków buraczanych. Wysadki albo wcale nie dają kwiatów lub też kłębki jednoziarnowe, słabo rozwinięte i późno dojrzewające. Zato przykwiatki rozwijają się bardzo silnie. Okolice Zamościa w gub. Lubelskiej (Trzeb. Jacz. V). Ciechanów w gub. Płockiej (J. Trzebiński).

Heterodera Schachtii A. C. Węgorek buraczany. W 1882 roku po raz pierwszy zauważone zostały węgorki na plantacjach buraczanych w Oryszewie. W sześć lat później występowały już węgorki w promieniu kilkumilowym od Oryszewa („Gaz. Roln.“ 1888 № 43). W 1895 roku występowały nematody na plantacjach cukrowni Łukowe, Krasiniec, Ciechanów, Głinojeck, Guzów, Józefów, Czersk, Hermanów, Młodziszyn, Michałów, Elżbietów, Cielce, Ruda Pabianicka, Rytwiany, Częstocice i Opole. Ponadto występowały węgorki w Puławach.

Heterodera radictcola Greef. Węgorek ten notowany był w Puławach w 1895 roku („Gaz. Roln.“).

Agriotes segetis Bjerk. Sprząyk. Drutowce, czyli larwy sprząyków zniszczyły w 1895 roku 80 morgów wschodów buraków cukrowych („Gaz. Roln.“).

Cassida nebulosa L. Tarczyk mgławcy. W bardzo wielkiej ilości szkodnik ten wystąpił w Jasięcu (pow. Grójecki) w r. 1888 („Gaz. Roln.“ № 43). Okolice Kutna. Prócz buraków na lebidzie i komosie (Ost. III).

Pędraki chrabąszcza (*Melolontha vulgaris* L.). Buraki cukrowe ucierpiały w pow. Brzezińskim w gub. Piotrkowskiej od pędraków w 1888 roku („Gaz. Roln.“ № 47). Buraki pastewne w pow. Brzezińskim ucierpiały w 1888 r. w silniejszym stopniu, niż buraki cukrowe („Gaz. Roln.“ № 47).

Agrotis segetum Hübn. Rolnica zbożówka. Gąsienice rolnicy uszkodziły buraki cukrowe i pastewne w pow. Brzezińskim w 1888 r. („Gaz. Roln.“ № 47).

Krocionożki sp. 1 (*Myriapoda*). W 1888 r. krocionożki uszkodziły buraki cukrowe i pastewne w pow. Brzezińskim („Gaz. Roln.“ № 47).

Ziemniaki.

(*Solanum tuberosum* L.).

Choroby w 1912 roku.

Phytophthora infestans DB y. Zaraza kartoflana. Grzybek powodujący plamy na liściach, a potem czernienie i gnicie łęcin i kłębów. Choroba wystąpiła w sierpniu na poletkach doświadczalnych Stacji Rolniczej w Jaszczowie pod Lublinem, przyczem rozmaite odmiany ziemniaków uległy tej chorobie w stopniu bardzo różnym. Szczególniej wrażliwymi okazały się odmiany: Merker, Zieliński, Znicz, Klejnot Agnelli, Wid, Świtez, u których łęciny przy końcu sierpnia były już zupełnie czerniałe (J. Trzeb.).

* *Cercospora concors* Sacc. Grzybek powodujący na liściach duże, brunatne, zlewające się z sobą plamy, przyczem później liście żółkną i zamierają. Okolice Warszawy, Pruszków, Żbików (Wł. Gor.).

* *Alternaria Solani* Sor. Wielokątne, brunatne plamy na liściach. Razem z poprzedzającym (J. Trzeb.).

Centkowatość liści. Drobne, wypukłe nieco kropki, szczególnie wyraźnie widoczne na dolnej powierzchni liści. Liście pokryte znaczną ilością centków zamierają.

W zbruniatniałych i skorkowaciałych tkankach brak grzybni. Choroba ta bardzo pospolita w okolicach Warszawy występuje przy końcu lata. Zauważona była w Żbikowie, Konstancynie i Wilanowie (J. Trzeb.).

Mokra bakteryjoza kłąbów. Kłęby czernieją i gniją, wydając nieprzyjemny zapach. Choroba występuje przy przechowaniu kłąbów. Chore okazy nadesłano z Kalisza.

Parechy na kłąbach¹⁾ w postaci brunatnych, wypukłych strupów. Okolice Warszawy (Pruszków, Wilanów) oraz Skierniewice. W kłąbach, badanych pod mikroskopem, prócz bakteryi znajdowano często grzybnię *Rhizoctonia Solani* Kühn. tworzącą zazwyczaj skleroty w postaci czarnych brodawek na powierzchni kłąbów.

Przemarzenie i gnicie ziemniaków w polu i kopcach wystąpiło w wielu okolicach naszego kraju, jak widać z korespondencji pomieszczonych w „Gazecie Rolniczej”. W wielu jednak wypadkach zachodzi pytanie, czy gnicie kłąbów, przypisywane mrozom, nie zostało spowodowane przez *Phytophthora infestans* lub bakteryjozę. Oto dane z „Gazety Rolniczej” za rok 1912: „Na ziemiach niższych ziemniaki wygniły. Powszechnie gniją ziemniaki w kopcach” (pow. Błoński, A. Wieniawski, „Gaz. Roln.” № 48); „W powiecie Grójeckim wczesny mróz sprawił wśród ziemniaków szkody na dziesiątki tysięcy rubli” (St. Czekański, „Gaz. Roln.” № 41). W okolicach Głodowa w niektórych majątkach zmarzło około 75% ziemniaków, przeciętnie zaś około 40% zgniło lub zmarzło” (T. Szmydt, „Gaz. Roln.” № 48). W tym samym numerze „Gazety Rolniczej” czytamy, że w okolicach Wielunia „ziemniaki w polu przemarzły i dziś w kopcach gniją” (W. Bańkowski), w okolicach zaś Częstochowy „przymrozki 4-go i 5-go października obniżyły jakość produktu” (S. Siemiński). Podobnie ucierpiał ziemniaki od mrozu w pow. Włoszczowskim (J. Morstin); w Boguszycach (Fr. Wierzbicki). O gniciu ziemniaków w kopcach donoszą dalej z pow. Opatowskiego — J. Konarski, w Czeberakach — St. Bądryński, w Sobieszynie — J. Hewell („Stan ziemniaków w kopcach nieszczególny i pomimo przebiegania miejscami gniją”).

Choroby w 1913 roku.

Phytophthora infestans DB y. Zaraza kartoflana. Czarne plamy na liściach i gnicie łęcin wystąpiło w Służewcu pod Warszawą, w Lubelskiem (Poturzyn), w Płockiem (Ciechanów).

Czarna nóżka, czernienie łęcin u nasady. Choroba bakteryjnego pochodzenia (*Bacillus phytophthorus* Appel, *B. atrosepticus* Van. Hall., *B. caulivorus* Prill. et Decroix., *B. Solaneacearum* Smith) pojawiła się latem na oddzielnych krzakach w Czersku w gub. Warszawskiej i w Sobieszynie (J. Trzeb.). Prócz tego okazy tej choroby otrzymała Stacja z gubernii Czernihowskiej.

Centkowatość liści w miesiącach letnich wystąpiła w silnym stopniu w okolicach Częstochowy na polach włościańskich oraz w okolicach Łomży, Ostrołki i Szczuczyna.

Kędzierzawka. Mało wciąż jeszcze zbadaną tę chorobę ziemniaków można było obserwować tu i owdzie w okolicach Warszawy i Sobieszyna, a także w Sandomierskiem (Brzostowa, E. Krzeczkowski „Gaz. Roln.” № 39).

Pstrokacizna kłąbów (na przekroju kłąbów widać brunatne lub szarawe plamki). Choroba ta stwierdzona została w okolicach Warszawy, w pow. Błońskim, gdzie ilość chorych kłąbów wynosiła około 50%.

Bakteryjoza kłąbów sucha w Wilanowie pod Warszawą w małej ilości (J. Trzeb.).

¹⁾ Choroba mało zbadana, przypisywana bakterjom (*Oospora Scabies* B o l l e y.) lub śluzowcowi *Spongospora Solani* B r u n l i.

Bakteryozja kłębów mokra. Okolice Łowicza.

Rhizoctonia Solani Kühn. Grzybek ten, w postaci prawie czarnych wypukłych plam¹⁾ na korzeniach, wystąpił dość silnie w Sobieszynie na polu, gdzie stale grasowały parchy (J. Trzeb.). Te ostatnie w roku 1913 wystąpiły również, lecz w daleko mniejszym stopniu, niż w roku ubiegłym, być może wskutek nadmiaru deszczów letnich. Kłęby z plamami, wywołanymi przez wyżej wspomniany grzybek, trafiały się również w okolicach Warszawy. Porażone kłęby przezimowały bardzo dobrze i z kilkudziesięciu sztuk jeden tylko kłąb uległ mokrej zgniliźnie. Prócz tego J. Lentz dostarczył z okolic Poturzyna w lipcu krzaki ziemniaków, powleczone u nasady białą grzybnią. Prawdopodobnie grzybnia ta należała do *Hypochnus Solani* Pril. et Delacr., przedstawiającego według Ericksona wyższe stadium rozwojowe grzyba *Rhizoctonia Solani* Kühn. (Dr. J. Erikson, Die Pilzkrankheiten, tłumaczenie ze szwedzkiego D-ra A. Y. Grevillins'a, Lipsk 1913, str. 108).

Przymrozki wiosenne uszkodziły w dużym stopniu łąciny kartofli w czerwcu. Okolice Rawy w gub. Piotrkowskiej („Ogrod.“ № 30).

Przemarzanie i gnicie ziemniaków dzięki dżdżystemu i zimnemu latu wystąpiło w tym roku daleko silniej niż w ubiegłym, choć i tutaj w wielu wypadkach prawdziwymi sprawcami gnicia mogła być *Phytophthora infestans* i bakterye, nadmierna zaś wilgotność gruntu tylko jednym ze sprzyjających warunków. Oto odnośne dane z „Gazety Rolniczej“: W Czersku, pow. Grójecki „ziemniaki wczesne amerykany zniszczone wskutek wilgoci“ (№ 39), w Chlewni, pow. Błoński „ziemniaki miejscami wygniły“ (Ibidem), „w Sochaczewskim 1/4 ziemniaków wymarzała“ (W. Bereza, Ibid.). W okolicach Łęczycy „kartofle na ziemiach cięższych wygniły“ (№ 40 M. Komar). „W okolicach Wielunia 15% ziemniaków wygniło“ W. Bańkowski (Ibidem). W Głodowie (pow. Lipnowski) znaczna część ziemniaków przy kopaniu okazała się zepsuta (T. Szmydt № 39). W Gostyńskim (pole doświadczalne w Szkaradzie) „gnicie kłębów powszechne, za wyjątkiem Woltmanów (J. Sturm, Ibid.). Dalej w tym samym numerze czytamy, że w Płockiem (Węgrzynów) „ziemniaki przechowują się bardzo źle i że duży % ich gnije“ (L. Sasinowski), w Łomżyńskim zaś (Kisielnica) „Ilość zepsutych kłębów dochodzi do 30%. Najwięcej zgniłych kłębów dały odmiany wczesne (15—17%). Odmiana Silesia na polu doświadczalnym w Kisielnicy dała 7%, Woltmany zaś tylko 1% zepsutych kłębów“. W Ciechanowskim — „ziemniaki gniją wskutek deszczu (L. Sasinowski). W Jeleniowie (pow. Opatowski) — „gnicie ziemniaków wystąpiło wskutek nadmiaru wilgoci“ (J. Konarski). W Starościcach, pow. Lubelski — „na wszystkich kłębach pojawiły się białe plamy. Wiele zaś gnije“ (A. Mierzejewski). W Czeberakach, pow. Konstantynowski, „gnicie kłębów wystąpiło na polach niskich, niedrenowanych“ (St. Bądryński). W Suwalszczyźnie gnicie kłębów wystąpiło w dużej ilości — „gatunki świeżo sprowadzone, niewyrodzone, są odporniejsze i roją dobry urodzaj“ (S. Urbanowicz). W № 40 „Gaz. Roln.“ czytamy w końcu, że na polu doświadczalnym w Dąbku (pow. Mławski) — „gatunki wcześniejsze ogromnie gniją, wskutek czego wielki % odpada“. Mało stosunkowo gnijących ziemniaków okazało się w Podziszkach, gub. Suwalskiej (Dr. B. Cybulski, Ibid.). O grzybku *Phytophthora infestans* jako przyczynie gnicia ziemniaków w Zamoyszczyźnie wspomina tylko Lelesz („Gaz. Roln.“ № 39).

¹⁾ Plamy te składają się ze zbitej grzybni, złożonej z krótkich brunatno fioletowych komórek.

Choroby w 1914 roku.

Phytophthora infestans DBy. Pierwsze plamy na liściach w Wilanowie 20 lipca, w Morach 24 lipca Poturzyn gub. Lubelskiej — gnicie łęcin w dość silnym stopniu (Wł. Gor), podobnie w Karczewie nad Wisłą. W gub. Kaliskiej gnicie łęcin występuje przeważnie na gruntach ciężkich (W. Urbanowicz). Prócz tego o zarazie kartoflanej w tym roku znajdujemy dwie wzmianki w „Gaz. Rolniczej“: ze Szkarady w Gostyńskim (№ 29, B. Szadurski) i z Poturzyna w Hrubieszowskim, gdzie grzybek ten wystąpił szczególnie silnie na odmianach wczesnych (J. Rulikowski № 30).

Czernienie łodyg kartoflanych u nasady. (Bakteryjoza łodyg). Pojedyncze porażone tą chorobą okazy trafiały się dość często w okolicach Warszawy (Mory) i w Sobieszynie (J. Trzeb.).

Kędzierzawka. Okolice Warszawy, dość często. Kisielnica, w Łomżyńskim (J. Jurkowski, „Gaz. Roln.“ № 30). Szkarada w Gostyńskim (B. Szadurski, „Gaz. Roln.“ № 29).

Parchy kłębów ziemniaczanych. Mory pod Warszawą, na odmianie Silesia w silnym stopniu (L. Falkowski).

Gnicie kłębów. Brudzew w Kaliskiem. Ziemiaki ucierpiały mocno od mrozu — 5^o R. w październiku i teraz psują się („Gaz. Roln.“ № 1).

Dane dawniejsze.

Phytophthora infestans DBy. Okolice Międzyrzeca (Eichl. III). Chojnowo. Występuje szczególnie na starszych, zwyrodniałych odmianach ziemniaków. Silnie bardzo w 1898 i 1899 r. (Chełch. II). Gub. Lubelska (Niew. Jacz. IV).

Len.

(*Linum usitatissimum* L.).

W 1913 r. ucierpiał w Lubelskiem len wielce od pchełki (*Haltica oleracea* L.).

Dane dawniejsze.

Melasmopsis Lini Pers. Na lnie dzikim (*Linum Cathartica* L.) Międzyrzec (Eichl. I). Rdza ta jednak występuje i na lnie uprawnym (Litwa, Rosya), choć w Królestwie Polskiem dotąd napotykaną nie była.

Chmiel.

(*Humulus Lupulus* L.).

Sphaerotheca Humuli Schroet. Rosa mączna. Na chmielu dzikim i uprawnym pospolita. Okolice Warszawy, Siedlec (J. Trzeb.).

Mszyce. W 1914 roku silnie wystąpiły na chmielu uprawnym w pow. Zamojskim i Janowskim gub. Lubelskiej („Gaz. Roln.“ № 29).

Dane dawniejsze.

Sphaerotheca Humuli Schroet. (*Sp. Castagnei* Lev.) Kaluszyn, Warszawa, Otwock, Kijany (Bł. I i II), Krzywy-Kołek, Bratków, Mirogonowice (Bł. I). Okolice Pam. Fyzyogr. T. XXIII. Botanika.

Międzyrzeca (Eichl. III), Kuczek, okolice Cieclocinka (Roup. I), Bogusławice, Radzymin, pow. Płocki (Chełch. II), Stara Słupia w Kieleckim (Waśń.). W dużej ilości na dzikim i na uprawnym chmielu w gub. Lubelskiej (Niew. Jacz. IV).

Wyklina.

(*Poa, species diversae*).

Puccinia Poarum Niesl. Pyry (Wł. Gor.). W 1912 roku.

Dane dawniejsze.

Uromyces Poae Rbh. Gub. Lubelska (Niew. Jacz. IV) na *Poa pratensis* L.
U. pratensis Fuck. Na *Poa nemoralis* L. Gub. Lubelska (Niew. Jacz. IV).
Erysiphe graminis DC. Na *Poa uemoralis* L. Międzyrzec (Eichl. III).

Trzcina.

(*Phragmites communis* Trin.).

Puccinia Phragmitis Schum. Ostrowąs na Kujawach (Roup. II). Międzyrzec (Eichl. I), Warszawa, Grochów, Ruda (Bielany), Otwock (Bł. II).

Kłosówka.

(*Holcus mollis* L.).

Epichloe typhina Tul. Lasek Żabiecki. Międzyrzec (Eichl. III).

Kupkowka.

(*Dactylis glomerata* L.).

Uromyces Dactylidis Orth. Ogniki na *Ficaria ranunculoides* Rth. Międzyrzec (Eichl. I). Na *Ranunculus repens* L., Bielany (Bł. II).

Epichloe typhina Tul. Międzyrzec, lasek Żabiecki (Eichl. III).

Rajgras.

(*Lolium perenne* L.).

Puccinia coronifera Kleb. Żbików (J. Trzeb.). W 1912 roku.

Dane dawniejsze.

Claviceps purpurea Tul. W silnym stopniu w gub. Lubelskiej (Niew. Jacz. IV).
Puccinia graminis Pers. Międzyrzec (Eichl. I). Gub. Lubelska (Niew. Jacz. IV).
P. coronifera Kleb. W silnym stopniu w Puławach (Niew. Jacz. V).

Rzepak, Turnips.

(*Brassica Rapa* L., *oleifera* D C.).

Liście rzepaku w 1912 r. w całym Lubelskiem silnie ucierpiały od pleszki smuszkowanej (*Haltica nemorum* L.) oraz słodyszka (*Meligethes aeneus* F a b r.); w roku następnym te same szkodniki znowu wystąpiły na rzepaku w znacznej ilości, przy czym uszkodzenia od słodyszka dochodziły do 20%. Przeciw obu szkodnikom było stosowane posypywanie wapnem, które jednak, prawdopodobnie z powodu ciągłych deszczów, nie dało dodatnich wyników.

Dane dawniejsze.

Choroby.

Cystopus candidus Lev. Międzyrzec (Eichl. III).

Leptosphaeria Napi Sacc. (*Pleospora Napi* Fuck.). Na owocach i łodygach rzepaku zimowego w maju i czerwcu (czern rzepaczana) w 1896 r. Strzałkowo, pow. Mławski, Unikowo i Przedwojowo, pow. Ciechanowski (Chełch. II).

Szkodniki.

Athalia spinarum Fb. Trąd rzepakowy. Larwy tej błonkówki wygryzają w liściach rzepaku podłużne dziurki. Występowanie szkodnika notowano w Królestwie Polskim (Spr. VI).

Ceutorrhynchus assimilis Payk. Grochów pod Warszawą. Powszechny i pospolity (Ost. II).

Meligethes aeneus F a b r. Należy do najpospolitszych chrząszczy. Grochów pod Warszawą (Ost. IV).

Sporek.

(*Spergula arvensis* L.).

Peronospora obovata Bon. Puławy, poletko doświadczalne w silnym stopniu (Niew. Jacz. IV). Chojnowo (Chełch. II).

Puccinia Spergulae D C. Międzyrzec (Eichl. I).

Nostrzyk.

(*Melilotus albus* Desf.).

Erysiphe Martii Lev. Ogród botaniczny w Warszawie, Bałtów (Bł. II). Na *Melilotus albus* Desf. Raciążek (Roup. II).

Koniczyna.

(*Trifolium repens* L., *Tr. pratense* L.).

Choroby w 1912 roku.

Uromyces Trifolii Lev. Rdza na koniczynie. Jaszczów pod Lublinem na koniczynie czerwonej i „bucharskiej“ (*Trifolium resupinatum* L.) w niewielkiej ilości (J. Trzeb.).

Erysiphe Martii Lev. Rosa mączna. Okolice Warszawy i Lublina — w stopniu nieznacznym.

Czernienie i usychanie liści obserwowano latem w Morach pod Warszawą. W obumarłych tkankach znaleziono tylko grzybnię bez zarodników.

Cuscuta Trifolii Bat. Kianianka pojawiła się w znacznej ilości na jednej z łąk pod Wilanowem (J. Trzeb.).

Szkodniki w 1912 roku.

Agromyza nigripes Meig. Żuczek ten silnie uszkodził główki koniczyny w Lubelskiem (M. Pajewski).

W 1913 roku.

Żadnych danych co do chorób koniczyny Stacya w tym roku nie posiada. Co się tyczy szkodników, to z Poturzyna Lentz zawiadomił Stacyę, że koniczyna ucierpiała tam wiele od **pedraków** a także przedstawił okazy główek kwiatowych zniszczonych przez żuczka **Apion apricans* Herbst.

Dane dawniejsze.

Choroby.

Perouospora Trifoliorum DBy. Na koniczynie czerwonej i białej (Chełch. II).

Uromyces Trifolii Lev. Na *Trifolium repens* L. i *Tr. hybridum* L. Międzyrzec (Eichl. I). Puławy (Niew. Jacz. V). W gubernii Lubelskiej rdza ta mało rozpowszechniona (Niew. Jacz. VI).

U. minor Schr. Gub. Lubelska, w dużej ilości (Niew. Jacz. IV).

U. striatus Schr. Gub. Lubelska (Niew. Jacz. IV). Na *Tr. arvense* L., *Tr. procumbens* L. Międzyrzec (Eichl. I).

Erysiphe Martii Lev. Na *Trifolium pratense* L., *hybridum* L., *filiforme* L. Łysogóry, Gołoszyce w Opatowskiem, Janów w pow. Częstochowskim (Bł. I). Na różnych gatunkach koniczyny, Otwock, Celestynów, Ruda pod Warszawą na *T. filiforme* Auct.—Puławy, Kazimierz, Bondyż, Kraśnik, Smoleń (Bł. II).

Polythrincium Trifolii Knze. Hostynne, na *Tr. hybridum* L. i *Tr. pratense* L. (W a ś ń.).

Phyllosticta Trifolii Kieh. Hostynne, sierp. (W a ś ń.).

Pseudopeziza Trifolii Tul. Na liściach, wrzesień—listopad. Międzyrzec, Zadwonne (Eichl. IV). Przeważnie na *Trif. pratense* L. w gub. Lubelskiej, w silnym stopniu. Przy częstym koszeniu koniczyny przeważa stadyum konidyalne (Niew. Jacz. IV). W gub. Lubelskiej wywołuje usychanie i opadanie liści. Najsilniej na młodej koniczynie zasianej w pszenicy, i wtedy stadyum z apotecjami (Niew. Jacz. VI).

Phyllachora Trifolii F u c k. W gub. Lubelskiej, Puławy (Niew. Jacz. IV).

Szkodniki.

Apion Fagi L. Na koniczynie. Grochów (Ost. I).

Wyka.

(*Vicia sativa* L.).

Wyka w 1913 r. ucierpiała w Lubelskiem (pow. Tomaszowski) wiele od mszyc a także od żuczka *Sitona lineata* L.

Dane dawniejsze.

Peronospora Viciae DBy. Na łodygach i liściach od czerwca do września. Na *vicia sativa*. Chojnowo (Chełch. II). Okolice Międzyrzeca (Eichl. II). Międzyrzec (Eichl. III).

Erysiphe Martii Lev. Hostynne (Otocznie) (Waśń.).

Uromyces Fabae Wint. Chojnowo (Chełch. II). Gub. Lubelska, Puławy. Prawie wszystkie liście od tej rdzy opadły a teleutospory rozwinęły się na łodygach i ogonkach liściowych (Niewod. Jacz. IV). W Puławach słabiej niż w ubiegłym roku (Niew. Jacz. V).

Aphis Viciae. (?) Występowanie mszycy notowano w Janówce (Spr. IV).

Przelot.

(*Anthyllis vulneraria* L.)

Uromyces Anthyllidis Schroed. Puławy, pole doświadczalne w silnym stopniu, na okazach dzikorosnących słabiej. Tylko uredospory do 12 września (Niew. Jacz. IV).

Esparceta.

(*Onobrychis sativa* Lmk.)

Uromyces Onobrychidis Lev. Puławy, przeważnie na łodygach szypułkach liściowych (Niew. Jacz. IV).

Lucerna.

(*Medicago*).

Peronospora Trifoliorum DBy. Na *Medicago lupulina* L. Czerwiec, okolice Międzyrzeca (Eichl. III).

Pseudopeziza Trifolii Fuck. f. *Medicaginis*. W gub. Lubelskiej na lucernie (*Medicago sativa* L.) b. często. Stadium konidyalne wyrządza mniejsze szkody niż workowe (Niew. Jacz. VI). W gub. Lubelskiej apotecya napotymano w ciągu całego lata (Niew. Jacz. IV).

Uromyces striatus Schr. Na *Medicago lupulina* L. Międzyrzec (Eichl. I).

Łubin.

(*Lupinus luteus* L., *L. angustifolius* L.).

W 1912 roku w okolicach Warszawy zauważono na żółtym lubinie **rosę mączną** (*Erysiphe Martii* Lev.) oraz żuczka *Sitona lineata* L. obgryzającego liście po brzegach. W 1913 roku w okolicach Łęczycy wystąpiło na lubinie żółtym **czernienie korzeni** (M. Komar), przyczem całe krzaki usychały. Choroba ta pojawiła się w maju. W chorych korzeniach ujawniono bezbarwną wielokomórkową grzybnię, prawdopodobnie * *Fusarium vasinfectum* Atk.

Dane dawniejsze.

Uromyces Lupini Bert. et Court. Wzgórze koło Lasu Królewskiego (Roup. I).
U. Anthyllidis Schr. i *U. lupulicolus* Bub.—gub. Lubelska (Niew. Jacz. IV).
Erysiphe Martii Lev. Na *Lupinus luteus* L. Miłosna (Bł. II). Okolice Międzyrzeca
 (Eichl. III). W pow. Przasnyskim: Chojnowo, Miłoszewice, Górki (Chełch. II).
E. Polygoni DC. Dzięki wilgotnemu klimatowi często w gubernii Lubelskiej
 (Niew. Jacz. IV).

Szkodniki w rolnictwie w ogólności.

Talpa europaea L. Kret. W 1914 roku w dużej bardzo ilości wystąpiły krety na łąkach we wsi Brześciu w gub. Kieleckiej.

Myszy polne (*Mus agrarius* etc.). Stale zrzadzają wielkie szkody w polu w okolicach Poturzyna w gub. Lubelskiej (J. Lentz).

Cricetus frumentarius Paz. Chomik, skrzeczek. Szkodnik ten w okolicach Poturzyna silnie niszczy zasiewy zbóż (J. Lentz).

Spermophilus sp. Susły. W dużej ilości występują w pow. Chełmskim i w Hrubieszowskim uszkadzając na polach zboża (J. Lentz).

Pędraki chrabąszczy i drutowce. Są w wielu okolicach prawdziwą plagą, np. w południowej części gub. Lubelskiej. Bardzo ciekawe dane, dotyczące biologii chrabąszczy, oparte na własnej obserwacji podaje J. Lentz („Gaz. Roln.“ № 18). Oto ważniejsze szczegóły: jajka składają chrabąszcze najczęściej w koniczynę czerwoną, jednakowo często w ziemię uprawną, jak i poroślą chwastami. Młode pędraczki szybciej giną na słońcu niż stare. L. radzi stosować pasy chwytne, dla umiejscowienia pędraków, które później możnaby niszczyć. Taki pas chwytny urządzamy jako pas ziemi co najmniej na dwa pręty szeroki z następującymi płodozmianami.

- 1) Owies z wsianą koniczyną czerwoną.
- 2) Koniczyna czerwona.
- 3) Pszenica ozima lub wczesna odmiana ziemniaków.
- 4) Buraki cukrowe.

Dane dawniejsze.

Myszy polne. Szkodniki te występowały na polach koniczyny, esparcety, lucerny i ozimin w okolicach Skalbmierza, Wiślicy i w Proszowie (gub. Kielecka) w latach 1883, 1886, 1892, 1895 i 1902. Najliczniej występowały myszy w roku 1902 („Gaz. Roln.“ 1902 № 49). W 1903 i 1904 r. pojawiały się myszy również w wielu miejscowościach Królestwa Polskiego. W 1904 roku Tow. Roln. Płockie wydało nawet dla swych członków instrukcję jak należy zwalczać myszy i gdzie można nabywać środki stosowane przeciw tym szkodnikom.

WARZYWA.

Cebula, szczypior.

(*Allium Cepa* L., *Allium fistulosum* L. etc.).

Choroby w 1912 roku.

* *Peronospora Schleideni* Ung. Fałszywa rosa mączna. Podłużne, szarawe, o aksamitnym wygładzie plamy na liściach i pędach nasiennych. Ogrody pod Warszawą (Mory, Włochy). Na cebuli (J. Trzeb.).

* *Macrosporium parasiticum* Thüm. Szarawy nalot na pędach nasiennych, rzadziej na liściach, złożony z wielokomórkowych brunatnych zarodników. Warszawa (Mory), Jaszczów pod Lublinem razem z *Peronospora Schleideni* Ung, Kościelna Wieś pod Kaliszem, Siedlce — sam jeden. Jest to prawdopodobnie tylko okolicznościowy pasorzyt. Grzybnia zimuje, jak wykazały spostrzeżenia Warszawskiej Stacji Ochrony Roślin, w porażonych częściach, na wiosnę zaś wytwarza otocznie z workami (*Pleospora herbarum* Rab.?). Na cebuli (J. Trzeb.).

Szkodniki w 1912 roku.

Drutowce silnie uszkodziły wschody cebuli w okolicach Błonia, gub. Warszawskiej.

Choroby w 1913 roku.

Macrosporium parasiticum Thüm. Grzybek ten wystąpił sam jeden w tym roku dość silnie zarówno pod Warszawą (Rakowiec, Mory) jak i w dalszych okolicach (Ostrołęka).

Szkodniki w 1913 roku.

Drutowce zrzędziły znaczne szkody w plantacjach cebuli w Kościółkach, gub. Warszawskiej, oraz w okolicach Ostrołęki.

Anthomyia Brassicae Meig. Brukwianka cebulanka. Larwa tego szkodnika wystąpiła w wielu ogrodach gub. Łomżyńskiej.

Choroby w 1914 roku.

* *Puccinia Porri* Wint. Rdza porowa wystąpiła w lipcu na szczypiorze (*Allium fistulosum* L.) na łodygach kwiatowych w Morach pod Warszawą (J. Trzeb.).

Macrosporium parasiticum Thüm. Na łodygach kwiatowych w okolicach Warszawy, sama jedna t. j. bez zwykle towarzyszącej jej wrośli.

Peronospora Schleideni Ung. Rakowiec, Targówek. Na cebuli (Wł. Gor.).

Szparagi.

(*Asparagus officinalis* L.).

W 1912 roku.

Puccinia Asparagi DC. Czarne podłużne kreski na grubszych i cięszych gałązkach, złożone z zarodników grzybka. Porażone krzaki żółkną, skutkiem czego już zdaleka można je odróżnić od zdrowych. Rdza szparagowa wystąpiła silnie w sierpniu i wrześniu pod Warszawą (Marcelin) oraz w Jaszczowie pod Lublinem.

W 1913 roku.

* *Platyparaea poeciloptera* Schr. Mucha szparagowa. Larwy tej muchy drążą łodyżki szparagów, powodując ich żółknięcie, a następnie zupełne zamieranie. Występowanie szkodnika notowano w Konarach pod Górą Kalwaryą w pow. Grójeckim i w Marcelinie pod Warszawą.

W 1914 roku.

Puccinia Asparagi DC. Rdza szparagowa występowała w tym roku w okolicach Warszawy w stopniu słabszym niż w latach poprzednich.

Dane dawniejsze.**Choroby.**

Puccinia Asparagi DC. Międzyrzec (Eichl. I). Kopana pod Brwinowem, Janów (Spr. II).

Szkodniki.

Crioceris duodecimpunctata L. Powszechny i pospolity. Kamionka B. (Ost. III).

Crioceris Asparagi L. Poskrzypka. Żuczki uszkadzające liście, łodyżki szparagów. Występowanie szkodnika notowano w Skarbonce pod Celestynowem (Spr. II). Powszechny, Gocławek (Ost. III).

Szpinak.

(*Spinacia oleracea*).

Peronospora effusa Rabh. Ogród Puławskiego instytutu rolniczego w silnym stopniu. Prawdopodobnie zaraza została zawleczona wraz z nasionami, bo w okolicy dotąd nigdzie się nie spotykała (Niew. Jacz. VI).

Kapusta.

(*Brassica oleracea* L.).

W 1912 roku.

Plasmodiophora Brassicae Wor. Śluzowiec powodujący tak zwaną kiłę albo przepuklinę kapuścianą. (Nieprawidłowe lub graniaste narośla na korzeniach). Narośla te później gniją, kapusta zaś albo całkiem obumiera lub też, o ile zarażenie nastąpiło później, nie zawiązuje całkiem główek. Przepuklina wystąpiła w Służewcu pod Warszawą i w Koźminku w gub. Kaliskiej we wrześniu (W. Urbanowicz).

Ze szkodników zanotowano w tym roku uszkodzenie korzeni przez larwy muchy brukwianki *Anthomyia Brassicae* Bouche po ogrodach w Błoniu gub. Warszawska.

Choroby w 1913 roku.

* *Peronospora parasitica* Pers. Szare, pleśniowate plamki na dolnej stronie liści. Na rozsadzie kapusty w Morach w maju (Wł. Gor.).

Sporidesmium exitiosum Kühn.¹⁾ Szare plamy na liściach. Mory.

¹⁾ Synonimy: *Macrosporium Brassicae* Berk., *Alternaria Brassicae* Sacc., *Polydesmus exitiosus* Kühn, Krankh. d. Kult. Gew. (1858).

* *Cladosporium herbarum* Link. (*Hormodendron cladosporioides* Sacc. = *Dematiium Brassicae* Pers.). Czarny nalot na strąkach w Sobieszynie (J. Trzeb.).

Sclerotinia Libertiana Fuck. Grzybek ten spowodował na wiosnę mokrą gniliznę w zadołowanej kapuście w jednym z majątków pod Warszawą.

Szkodniki w 1913 roku.

Pieris Brassicae L. Bielinek kapuściany. Powszechnie znane gąsienice tego motyla uszkodziły w znacznej ilości kapustę w Turku gub. Kaliskiej.

Tipula oleracea L. Podkomarek. Beznogie, szare larwy tego szkodnika posiadają ciało walcowate, małą główkę i odwłok tępo zakończony i otoczony wieńcem wyrostków. Larwy podkomarka występują głównie na polach wilgotnych, uszkadzają zaś warzywa na wiosnę. Doskonały owad pojawia się w lecie i daje się łatwo zauważyć dzięki długim bardzo nogom. Występowanie podkomarka notowano w Utracie pod Warszawą.

Anthomyia Brassicae Bouché. Białe larwy muchy brukwianki żerują w korzeniach i łodyżkach kapusty. W roku sprawozdawczym notowano występowanie tego szkodnika w całej gub. Łomżyńskiej.

W 1914 roku.

Plasmodiophora Brassicae Wor. Kiła kapuściana. Zauważona została w tym roku w okolicach Warszawy i w Kaliskiem: Koźminek, Lisków, Słupcy (wedł. W. Urbanowicza).

Szkodniki w 1914 roku.

Aphis Brassicae L. Mszyca ta, pospolita na kapuście, notowana była prawie we wszystkich najbliższych okolicach Warszawy.

Pieris Brassicae L. Kapustnik. Powszechnie znane gąsienice tego motyla uszkodziły kapustę w okolicach Warszawy.

Tipula oleracea L. Zbutwień podkomarek. Larwy podkomarka uszkadzały kapustę głównie na wilgotnych gruntach w okolicach Warszawy, a mianowicie w Miłanówku, Miłośnie, Utracie, Żbikowie, pozatem we Władysławowie gub. Kaliskiej.

Anthomyia Brassicae Bouché. Śmietka. Larwy śmietki drążą podziemne ograny kapusty, powodując ich zamieranie. Szkodnik notowany był w Poturzynie gub. Lubelskiej i w okolicach Grójca gub. Warszawskiej.

Dane dawniejsze.

Plasmodiophora Brassicae Wor. Janków pod Warszawą (Spr. II). W Lubelskiem miejscami występuje w silnym stopniu (Faygel, Niew. Jacz. IV). Międzyrzec, w jednym z ogrodów miejskich (Eichl. III).

Aphis Brassicae L. Mszyca kapuściana. Kazanów (?) gub. Radomskiej (Spr. III).

Pieris Brassicae L. Kapustnik. Kazanów w gub. Radomskiej i Warszawa (Spr. III).

Mamestra Brassicae L. Piętnówka kapustnica. Kazanów gub. Radomskiej (Spr. III).

Plutella cruciferarum Zell. Omacnica. Szkodnik występował w Jankowie pod Warszawą (Spr. II).

Haltica oleracea L. Pchełka jarzynówka. Występowanie żuczka notowano w okolicach Warszawy (Spr. II).

Anthomyia Brassicae Bouché. Brukwianka. Szkodnik wystąpił w Ołtarzewie i Kałuszynie (Spr. II).

Anthomyia canicularis L. Notowano występowanie szkodnika w Maćkowie gub. Warszawskiej (Spr. I).

Kalarepa.

(*Brassica oleracea* L., var. *caulorapa* L.).

W 1913 roku.

Ceutorrhynchus sulcicollis Gyll. Owalne wzdęcia na korzeniach wywołane przez larwy tego żuczka zauważono w Łykach pow. Kutnowskiego.

Kalafiory.

(*Brassica oleracea* L. var. *Botrytis* L.).

W 1912 roku.

Gąsienice sowki rolnicy (*Agrotis segetum* Schiff.) a także **drutowce** silnie uszkodziły korzenie kalafiorów w ogrodach pod Warszawą w 1912 roku.

Czarna nóżka rozsady (grzybek **Olpidium Brassicae* Dang.) wystąpiła w tymże roku u rozsady w Ursynowie pod Warszawą (Wł. Gor.).

W 1914 roku.

* *Polydesmus exitiosus* Kühn. Na liściach i kwiatach nasienników u kalafiorów. Kwiaty porażone grzybkami nie zawiązywały wcale nasion Stacya ogrodnicza w Morach (J. Trzeb.).

Rzodkiewka.

(*Raphanus sativus* L. var. *minor*).

* *Cystopus candidus*¹⁾ D By. Biała rdza na liściach. Janków pod Warszawą, lipiec w 1913 roku.

Chrzan.

(*Cochlearia Armoracia* L.).

Cystopus candidus D By. Biała rdza na liściach występowała w niewielkiej ilości na chrzanie w okolicach Warszawy w miesiącach letnich w 1912 i 1913 roku.

* *Ramularia Armoraciae* Fuck. (Ciemno brunatne plamy z jasnym środkiem). Na liściach w Żbikowie w 1911 roku (Wł. Gor.).

* *Cladosporium herbarum* Link. Zarodniki i grzybnię znalezione w obumierających brzegach blaszek liściowych chrzanu w Tarczynku w 1912 roku (Wł. Gor.).

Dane dawniejsze.

Cystopus candidus D By. Międzyrzec. Po ogrodach wiejskich, także na chwastach *Capsella Bursa pastoris* M nch., *Nasturtium amphibium* R. Br., *Sisymbrium officinale* Scop. (Eichl. III).

¹⁾ Grzybek ten należy do bardzo rozpowszechnionych w okolicach Warszawy na chwastach z rodziny krzyżowych, a mianowicie na taszniku (*Capsella Bursa Pastoris* M nch.) i tobołkach (*Thlaspi arvense* L.).

Mak.

(*Papaver somniferum* L.).

W 1914 roku.

Alternaria Brassicae Berk., var. *somniferum* Br. et Har. (Brunatne plamki na liściach). Kadłubiska (Poturzyn) w Lubelskiem. Lipiec (Wł. Gor.).

Dane dawniejsze.

Peronospora arborescens Berk. Międzyrzec (Eichl. III). Na maku zajęczym (*Papaver Rhoeas* L.).

Groch.

(*Pisum sativum* L.).

W 1912 roku.

Uromyces Pisi Wint. Rdza grochowa. (Brunatne kropki na liściach). Na grochu pokolenie z zarodnikami letnimi (uredospory) i zimowymi (teleutospory). Drugie t. j. ognikowe pokolenie na wilczomleczech (*Euphorbia*), u nas najczęściej na *E. Cyparissias* L. Okolice Warszawy, Tarczynek, Puławy (Wł. Gor.).

Przymrozki wiosenne uszkodziły groch w wielu miejscowościach gub. Suwalskiej (S. Urbanowicz, „Gaz. Roln.“ № 27).

Mszyce silnie uszkodziły groch w gub. Suwalskiej („Gaz. Roln. № 18, S. Urbanowicz).

W 1913 roku.

Uromyces Pisi Wint. Rdza grochowa wystąpiła gdzieś pod Warszawą, w Rakowcu (Wł. Gor.).

* *Ascochyta Pisi* Lib. Czernienie strąków. Chorobę tę obserwowano w sierpniu w Morach pod Warszawą (J. Trzeb.).

W 1914 roku. Choroby.

* *Gloeosporium Lindemuthianum* Sacc. et Magn. Na strąkach w Morach pod Warszawą (J. Trzeb.).

Uromyces Pisi Wint. Lubelskie: Poturzyn. Aecidia na wilczomleczu (*Euphorbia Cyparissias* L.), w Wilanowie i w Józefowie gub. Warszawskiej (J. Trzeb.).

Dane dawniejsze.

Uromyces Pisi DBy. Chojnowo (Chełch. II), Olsztyn, Zdworz (Bł. I), Międzyrzec (Eichl. I), Raciążek, Aleksandrów na *Pisum arvense* L. (Roup. II), Hostynne (Waśń.). Na *Euphorbia Cyparissias* L. — ogniki, Warszawa, Praga, Opalin, Mokotów (Bł. II). W połowie czerwca obficie w Puławach (Niew. Jacz. IV).

Szkodniki w 1914 roku.

Sitones lineatus L. Oprzędek kreskowany. Małe żuczek ten, wygryzający prawidłowo brzegi liści roślin motylkowych, wskutek czego uszkodzone blaszki liściowe mają charakter ząbkowanych, wystąpił na 3-morgowej plantacji grochu pod Piasecznem gub. Warszawskiej (J. Trzeb.), i w Poturzynie gub. Lubelskiej (Wł. Gor.).

Phytomyza geniculata Macq. (Muchówka). Larwy tej muchówki drążą liście grochu, wygryzając w nich miękisz. Szkodnik wystąpił w Poturzynie i Kadłubiskach gub. Lubelskiej (Wł. Gor.).

Dane dawniejsze.

Aphis Pisi Kalt. Mszyca grochowa. Występowanie mszycy tej notowano w Janówce (Spr. IV), pozatem występowanie mszyc na grochu, bez bliższego oznaczenia ich gatunku, notowane było w 1888 roku, w Lubelskim („Gaz. Roln.“ 1888 r. № 26) w Borkach zaś w 1901 r. („Gaz. Roln.“ 1901 № 34).

Grapholita tenebrosa (?). Szkodnik wystąpił w ogrodach Warszawskich (Spr. III).

Sitones lineatus L. Prócz grochu na polach, łąkach, ogrodach, po brzegach lasów (Ost. I)

S. crinitus Oliv. Gołławek pod Warszawą (Ost. I).

S. hispidatus Fabr. Wawer i Gołławek (Ost. I).

Bruchus seminarius L. Gołławek pod Warszawą, Sieradzkie. W Warszawie w 1878 r. w grochu sprowadzonym z Tambowskiej gub. Znajdujący się w magazynie kolei Terespolskiej groch zupełnie przejęty był tem robactwem, aż się roiło. Temperatura grochu, leżącego w kopach i workach, znacznie podwyższona (Ost. I).

Fasola.

(*Phaseolus vulgaris* L.).

W 1912 roku.

Brunatne plamy na liściach. Liście przytem marszczyły się i zwijały. W obumarłych tkankach grzybni nie stwierdzono. Mory, ogród doświadczalny Tow. Ogrodniczego, w sierpniu.

W 1913 roku.

Uromyces appendiculatus Lev. Rdza na fasoli (czarne kropki na liściach) w niewielkiej ilości w Powsinie w sierpniu.

Przymrozki wiosenne uszkodziły fasolę w pow. Rawskim gub. Piotrkowskiej (St. Celichowski, Ogr. 30).

W 1914 roku.

* *Isariopsis griseola* Sacc. Rzadki ten grzybek, powodujący brunatną plamistość liści fasoli, wystąpił w lipcu w Poturzynie gub. Lubelskiej (Wł. Gor.).

* *Phyllosticta phaseolina* Sacc. Razem z poprzedzającym w Poturzynie.

Dane dawniejsze.

Uromyces appendiculatus Lev. Międzyrzec Eichl. I. Gub. Lubelska, najsilniej na fasoli sianej między ziemniakami (Faygel, Niew. Jacz. IV). We włościańskich ogrodach gub. Lubelskiej, szczególnie silnie w 1910 r. (Niew. Jacz. V).

Colletotrichum Lindemuthianum Sacc. et Magn. Na strąkach. Chojnowo (Chelch. II).

Bób.

(*Faba vulgaris* Moench.).

Uromyces Fabae Schroet. Rdza na bobie. (Brunatne kropki na liściach). W 1912 roku chorobę tę, w słabym jednak stopniu, zauważono w Morach pod Warszawą;

w 1913 roku zaś również w Morach a prócz tego w Kabatach i w Wilanowie, lecz w stopniu niewielkim (J. Trzeb.).

Mszyce. W silnym stopniu ucierpiał od mszyc w 1913 r. bób pastewny w Lubelskiem, pow. Tomaszowski. W roku zaś 1914 ten sam szkodnik wystąpił na bobie pastewnym w Płockiem (Węgrzynów), („Gaz. Roln.“ 29).

Sitones lineatus L. Węgrzynów w Płockiem („Gaz. Roln.“ 29) w 1914 roku.

Dane dawniejsze.

Choroby.

Uromyces Fabae Pers. Międzyrzec. Prócz bobu na *Vicia villosa* Roth., *V. sepium* L. i *Lathyrus pratensis* L. (Eichl. I). Na bobie: Hostynne (Waśn.). Zamość, Poturzyn w 1910 roku (J. Trzeb.) na bobie pastewnym.

Ascochyta Viciae Lieb. Hostynne, wrzesień 1909 (Waśn.).

Szkodniki.

Bruchus Pisi L. Gruszczyce, Sieradzkie (Ost. I).

Marchew ogrodowa i pastewna.

(*Daucus Carota* L.).

Gnicie korzeni. Ze stacy Rolniczej w Kazimierzy Wielkiej, gub. Kielecka, dostarczono w 1913 roku Stacyi latem gnijące korzenie (zgnilizna mokra) marchwi pastewnej. W obumarłych tkankach grzybni znaleziono bardzo mało, natomiast w dużej ilości bardzo drobne węgoriki (*Anguillulidae*), które prawdopodobnie spowodowały gnicie korzeni.

Dane dawniejsze.

Sclerotinia Libertiana F u c k. Budulowice, gub. Kielecka (Jacz. I).

Koper.

(*Foeniculum vulgare* Mill., *Anethum graveolens* L.).

Phoma Anethi S a c c. Ciemne plamy na łodygach. Październik, w Pyrach, w 1913 roku (Wł. Gor.).

Dane dawniejsze.

Phoma Anethi S a c c. Gub. Lubelska. Na *Anethum graveolens* L. (Niew. Jacz. IV).

Selery.

(*Apium graveolens* L.).

W 1913 roku.

* *Septoria Petroselini* D e s m. Na liściach selerów z gub. Kijowskiej (Lemieszycy).

W 1914 roku.

* *Septoria Apii* B r. e t C a v. Na liściach w Parczewie, gub. Lubelskiej, w silnym stopniu przez całe lato, powodując znaczne obniżenie urodzaju.

Pietruszka.

(*Petroselinum sativum* Hoffm.).

W 1913 roku.

* *Septoria Petroselini* Desm. Brunatne plamy z bardzo drobnymi punkcikami (piknidy grzybka). Ogrody podmiejskie w Warszawie (Wierzbno) (Wł. Gor.).

W 1914 roku.

Septoria Petroselini Desm. W małej ilości w październiku na liściach w Żbikowie.

Pomidory.

(*Solanum Lycopersicum* L.).

Choroby w 1914 roku.

* *Septoria Lycopersici* Speg. Brunatno żółtawe plamki na liściach z ciemniejszą obwódką. Czerwiec, Turczyk pod Brwinowem (Wł. Gor.).

* *Alternaria Solani* Sor. Czernienie liści. Mory pod Warszawą, sierpień. Kościelna Wieś pod Kaliszem, październik, w silnym stopniu (J. Trzeb.).

Pęknięcie owoców, prawdopodobnie wskutek nadmiernych deszczów, obserwowano w okolicach Dęblina.

Choroby w 1913 roku.

Septoria Lycopersici Speg. Okolice Warszawy, Pszczelin, Leonówek pod Piaszczynem, Natolin. W sierpniu (J. Trzeb., Wł. Gor.).

* *Gloeosporium phomoides* Allesch. Ciemne plamy na dojrzewających lub już dojrzałych owocach. Choroba ta wystąpiła intensywnie w okolicach Rawy gub. Piotrkowskiej.

Bakteryjoza owoców. Gnicie owoców, poczynające się od szarobrunatnych plam na powierzchni jagód. W chorych tkankach nie znaleziono grzybni, tylko bakterye, w postaci krótkich pręcików, barwiących się bardzo łatwo fuksyną karbolową. Szczepienie zaś sztuczne zdrowych jagód sokiem z jagód chorych, przeprowadzane przezemnie w 1914 roku, przekonało dowodnie, że mamy tu do czynienia z prawdziwą bakteryją pomidorów, wielokrotnie znajdowaną już w Rosji i Europie Zachodniej. Żbików, Wilanów (J. Trzeb.).

Przymrozki wiosenne pod Warszawą uszkodziły znacznie pomidory w powiecie Rawskim gub. Piotrkowskiej („Ogr.“ № 30).

Choroby w 1914 roku.

Septoria Lycopersici Speg. Plamistość liści. Mory pod Warszawą na niektórych odmianach w bardzo silnym stopniu (L. Falkowski). Poturzyn, gub. Lubelska (Wł. Gor.).

Bakteryjoza owoców. Choroba wystąpiła w tym roku w Żbikowie, przeważnie według obserwacji W. Hosera na odmianach o jagodach dużych, karbowanych.

Dane dawniejsze.

Bakteryjoza pomidorów (jagód). W 1909 roku wystąpiła w gub. Lubelskiej (Faygel, Jacz. III).

Ziemniaki. Patrz Rośliny rolnicze.

Dynia.

(*Cucurbita Pepo* L.).

W 1914 roku.

Sphaerotheca Humuli Burr. (?) Tylko stadyum konidyalne. Okolice Warszawy i Grójca, gub. Warszawska. Na liściach.

Dane dawniejsze.

Erysiphe Polygoni DC. Październik. Okolice Międzyrzeca (Eichl. III).

Ogórek.

(*Cucumis sativus* L.).

Choroby w 1913 roku.

* *Sporidesmium mucosum* Sacc. var. *pluriseptatum* Karst. Szarżółtawe plamy na liściach, którym towarzyszy usychanie całej blaszki liściowej. Okolice Warszawy: Rakowiec, Wilanów, Powsin, Kabaty. W sierpniu (Wł. Gor.).

* *Ascochyta Cucumeris* Fautr. et Roum. Plamy szarżółtawe na liściach, z ciemniejszą obwódką. Leonówek pod Piasecznem w sierpniu (Wł. Gor.).

* *Sphaerotheca Humuli* Burr. Rosa mączna na liściach. Stadyum konidyalne. Choroba wystąpiła w sierpniu na liściach w Powsinie, Wilanowie i Pszczelinie.

Przymrozki wiosenne. Od przymrozków wiosennych ucierpiały ogórki w pow. Rawskim gub. Piotrkowskiej.

Choroby w 1914 roku.

Sphaerotheca Humuli Burr. Tylko konidyalne stadyum. Okolice Warszawy, na liściach pod jesień (Wł. Gor.).

Sporidesmium mucosum Sacc. var. *pluriseptatum* Karst. Sobieszyn, w lipcu (J. Trzeb.).

Słonecznik.

(*Helianthus annuus* L.).

Dane dawniejsze.

Puccinia Helianthi Schw. Międzyrzec (Eichl. I). Chojnowo (Chęłch. II). Cielocinek (Roup. II). W 1908 roku w gub. Lubelskiej występowała rdza na słoneczniku w słabym stopniu (Niew. Jacz. IV).

Cykorya (Podroźnik).

(*Cichorium Intybus* L.).

Brunatne plamy na liściach i usychanie liści wystąpiło w Morach, na poletkach Stacji Ochrony Roślin, w sierpniu 1913 roku. W chorych liściach znaleziono tylko zarodniki *Sporidesmium*.

Salsefia.

(*Tragopogon porrifolius* L.).

W 1914 roku.

* *Cystopus Tragopogonis* Schroet.¹⁾ Biała rdza na liściach. Na poletkach Stacji Ogrodniczej w Morach. Sierpień (J. Trzeb.).

Kardy.

(*Cynara Cardunculus* L.).

Septoria sp. Plamistość liści. Prócz piknid z rodzaju *Septoria* znaleziono w plamach zarodki *Sporidesmium*. Mory. Wrzesień (J. Trzeb.).

Sałata.

(*Lactuca sativa* L.).

W 1912 roku.

Agrotis segetum Schiff. Gąsienice sówki rolnicy silnie podgryzały korzenie sałaty w ogrodach na Woli pod Warszawą (Wł. Gor.).

W 1913 roku.

Drutowce. Uszkadzały korzenie sałaty po ogrodach w Natolinie.

Tipula oleracea L. Larwy podkomarka podgryzały korzenie w Utracie pod Warszawą (Wł. Gor.).

Dane dawniejsze.

Brenia Lactucae Reg. Wrzesień. Okolice Międzyrzeca (Eichl. III). Chojnowo. Wciagu lata (Chełch. II). W gub. Lubelskiej (Niew. Jacz. VI).

Prócz tego na chwastach z rodziny złożonych:

Na *Senecio vulgaris* L. Wrzesień. Międzyrzec (Eichl. III).

Na *Sonchus oleraceus* L. Tamże (Eichl. III).

Warzywa w inspektach.

W 1913 roku znaczne szkody wśród warzyw zrzędziły turkucie podjadki (*Grylotalpa vulgaris* Lathr.) w Zaborówku gub. Warszawskiej (Wł. Gor.).

Dane dawniejsze.

Grylotalpa vulgaris Lathr. Turkuć podjadek. Szkodnik notowany był w Stawiszynie w Kaliskiem (Spr. III).

¹⁾ Po raz pierwszy zauważony w Królestwie na salsefii. Na innych roślinach znajdował go Eichler (III) w okolicach Międzyrzeca, a mianowicie: na *Inula britannica* L., na *Scorzonera humilis* L. i na *Tragopogon pratensis* L.

DRZEWA i KRZEWY OWOCOWE.

Jabłoń.

(*Pirus Malus* L.).

Choroby w 1912 roku.

Fusicladium dendriticum Fuck.¹⁾ Czarny grzybek owocowy. Jeden z najpospolitszych grzybków pasorzytnicznych, powodujący czarne plamy na liściach i owocach. Warszawa (gałązki i liście), Janków (liście i owoce), Grójec, Świder, Żbików (na liściach u dziczków), Puławy (Wł. Gor.).

Macrosporium sp. Czernienie i usychanie liści spowodowane przez ten grzybek obserwowano w jednym z ogrodów w Jaszczowie pod Lublinem (J. Trzeb.). Wystąpił tutaj tylko na Glogierówce i przytem prawdopodobnie jako okolicznościowy pasorzyt dzięki obfitym deszczom letnim.

Monilia fructigena Pers.²⁾ Pleśniowe kupki na wiszących jeszcze na drzewie zgniłych owocach. Choroba wystąpiła przy końcu lata dosyć silnie w Wilanowie i najbliższych okolicach Warszawy (Zawady, Młociny), a także w Oniksztach gub. Kowieńskiej (J. Trzeb.).

Tenże grzybek spowodował na wiosnę usychanie kwiatów i pączków kwiatowych w Kibałtach gub. Suwalskiej.

Narośla na korzeniach. Choroba, według nowych badań, bakteryjnego pochodzenia³⁾ (*Bacterium tumefaciens* Sm. et Tows.). W okolicach Warszawy trafia się dosyć często, szczególnie na cięższych glebach (Żbików, Młociny).

Gnicie jabłek w piwnicach. Janków pod Warszawą. W gniących owocach odnaleziono pleśnie: *Botrytis cinerea* Pers., *Penicillum glaucum* Link. i *Mucor racemosus* Fres (E. Jankowski).

Chloroza liści, jako żółte, wyraźnie odgraniczone, nieprawidłowej postaci plamy, wystąpiła na jednym drzewku w Leonówku pod Piasecznem (Wł. Gor.).

* *Pyrenochaeta furfuracea* Rostr. Na jednym jabłku z piwnicy Stacji Ochrony Roślin w marcu. Zgniłe jabłko pokryte było na całej swej powierzchni żółtawymi brodawkami (piknidy grzybka). Choroba występująca rzadko, obserwowana dotąd tylko w Danii.⁴⁾ Inne gatunki *Pyrenochaeta* występują jako pasorzyty na gałązkach i liściach różnych roślin w środkowej Europie. Gatunków tych wylicza Rabenhorst—19 (Rabenhorst, Pilze, VI Abt. Fungi imperfecti str. 485—491). Między nimi jednak gatunek *P. furfuracea* nie wymieniony.

¹⁾ Inaczej *Venturia inaequalis* Wint. w stadium otoczni z workami.

²⁾ Konidyalne stadium workowca *Sclerotinia fructigena* Schr. z oddziału miseczniaków (*Discomyces*). Lejkowate ciała owocowe wyrastają z opadłych i zczerniałych jabłek dopiero w 3-cim, a nawet w 4-tym roku. Z jabłek, pokrytych pleśnią *Monilia*, pozostawionych do przezimowania na ziemi na Stacji Ochrony Roślin w 2-im i 3-cim roku otrzymano znowu tylko kupki z konidiami (*Monilia*).

³⁾ Mamy tu na myśli badania amerykańskich uczonych, a mianowicie: Hedgock'a nad naroślami u winorośli (Field studies of the cause and crown gall of the grape) i E. P. Smitha i C. O. Townsenda nad naroślami u rozmaitych roślin, które mają powstawać pod wpływem jednej i tej samej bakterii: *Bacterium tumefaciens*. (Ein Pflanzentumor bakteriellen Ursprung (Ctrbl. für Bakt. II, tom XX str. 89).

⁴⁾ O. Kirchner, Krankheiten und Beschädigungen der landwirt. Kulturpflanzen, 2 wyd. str. 459.

Szkodniki w 1912 roku.

Eriophyes Piri Pagenst. Drobny bardzo kleszczyk powodujący czarne plamy na liściach. Wystąpił w Jaszczowie pod Lublinem. W roku 1911 obserwowano występowanie tegoż kleszczyka w Żbikowie, Jankowie i najbliższych okolicach Warszawy (J. Trzeb. i Wł. Gor.).

Aphis sp.? Mszyce. Wystąpiły w dużej ilości w Turczynku pod Brwinowem, a także w Walach pod Kutnem.

Schizoneura lanigera Hausm. Mszyca krwawa pojawiła się w okolicach Sosnowca i Kalisza, powodując ssaniem swym tworzenie się guzów i owrzodzeń na gałęziach i pniach jabłoni (E. Ciszkievicz).

Typhlocyba Rosae Fabr. Bialo żółtawa, drobna cykada. Powoduje ssaniem swym białe plamki na liściach jabłoni. Wystąpiła w Żbikowie w miesiącach letnich (J. Trzeb.).

Carpocapsa pomonella L. Owocówka jabłkówka. Gąsienice owocówki uszkadzają jabłka drażąc w ich miększu kanały (robaczywość jabłek). Szkodnik ten występował w dużej ilości w Miłkowie pow. Nowo-Radomskiego, gdzie uległo zniszczeniu do 90% owoców.

Cemistoma scitella Zell. Gąsieniczki tego motylka wygryzają miękisz liści, powodując na nich okrągłe, brunatne plamy. Występowanie szkodnika notowano w szkółce plantacyi miejskich na Pradze (Wł. Gor.).

Anthonomus pomorum L. Kwieciak jabłkowy pojawił się w dużej ilości w ogrodach koło Łukowa (J. Zieliński, „Ogrodnik“ № 28).

Gelechia rhombella Hübn. Skośnik jabłkowy. Gąsieniczki tego molika zagięną brzegi liści jabłoni ku spodniej stronie blaszki liściowej i ukryte w wytworzonej w ten sposób płaskiej rurce wygryzają miękisz i dolną skórkę liścia, pozostawiając jedynie skórkę na górnej powierzchni. Dla przepoczwarczenia się przechodzą gąsieniczki w szczeliny kory. Występowanie szkodnika notowano w Morach pod Warszawą (Wł. Gor.).

Choroby w 1913 roku.

Fusicladium dendriticum Fuck. Czarny grzybek owocowy wystąpił w tym roku bardzo obficie, zarówno na liściach jak i owocach. Warszawa, Mory (5/VIII liście i owoce), Potycz pod Górą Kalwaryą (na liściach 22/VIII), Powsin, Kąbaty (18/VIII liście). Z dalszych okolic Stacya Ochrony Roślin otrzymała wiadomości o silnym występowaniu grzybka w okolicach Czerniewic (gub. Warszawska), Łęczycy, Ciechanowa (Gołotczyzna) i w Kaliskiem: Sieradz, Konin, Cielec, Lisiec Wielki (W. Urbanowicz). Prócz tego w „Ogrodniku“ (№ 43) czytamy, że w Łaskowie, gub. Lubelskiej, grzybek owocowy w silnym bardzo stopniu (liście i owoce) wystąpił na Glogierówce i Królowej Renet, gdy tymczasem Reneta szara i Reneta Kasselska były zupełnie czyste (J. Piotrowski).

* *Phyllosticta pirina* Sacc. Białawe, okrągłe plamki na liściach. Okolice Warszawy, Kąbaty (28/VIII), Powsinek, razem z *Fusicladium dendriticum* Fuck.

Brunatne, okrągłe plamy na liściach wystąpiły w ogrodach w Bratnem pod Ciechanowem, w lipcu. W chorych tkankach znaleziono grzybnię oraz zarodniki typu *Clasterosporium*.

Obumieranie liści u dzieżków jabłoni obserwowano na poletkach w Morach pod Warszawą, w sierpniu. Obumieranie to poczynało się od brzegów blaszki, przyjmującej brunatne zabarwienie. W obumarłych tkankach znaleziono brunatną grzybnię i zarodniki grzyba *Sporidesmium*, który występował tu jednak tylko jako pasorzyt oko-

licznościowy, istotną zaś przyczynę stanowiły, prawdopodobnie, ciągłe deszcze i zimna, jakie w tym roku panowały w miesiącach letnich.

Monilia fructigena Pers. Pleśń owocowa. Wystąpiła bardzo silnie, ale tylko na Antonówce (prawie $\frac{1}{3}$ owoców zniszczonych), w Łasku gub. Lubelskiej (J. Piotrowska, „Ogrodnik“ № 46).

Nectria cinnabarina Tul. Grzybek powodujący usychanie młodych i starszych gałęzi występował w Rybnie (pow. Sochaczewski). Czerwone brodaweczki wytwarzane przez pasorzyta na powierzchni obumarłych gałązek jest to konidyalne stadium, które otrzymało osobną nazwę *Tubercularia vulgaris* Tode.

Rak na pniach i gałęziach (przyczyna — grzybek *Nectria ditissima* Tul.). Okazy drzewek, dotkniętych tą chorobą, otrzymała Stacya z okolic Ciechanowa i z gub. Kieleckiej.

Na owrzodzeniach rakowatych widać było bardzo wyraźnie ciemno-czerwone otoczenie tego grzybka. Rozpowszechniony jest rak gałęzi także w Kaliskiem, po ogrodach włościańskich (Lisiec Wielki i Mały, Cielec, Zgoda), według W. Urbanowicza.

Usychanie gałązek tego- i zeszlórocznych wystąpiło w Kamieniu pod Kaliszem. W chorych gałązkach grzybni nie znaleziono.

Uszkodzenia przez przymrozki wiosenne wystąpiły wedł. W. Urbanowicza w całym Kaliskiem, powodując zamieranie młodych listeczków i kwiatów (do 15%).

Szkodniki w 1913 roku.

Carpocapsa pomonella L. Owocówka jabłkówka. Wystąpiła w ogrodach pod Warszawą i, podług doniesień instruktora L. Sądzińskiego, w silnym bardzo stopniu w całej gub. Łomżyńskiej.

Hyponomeuta malinella L. Namiotniki. Gąsieniczki tego motylka żerują na liściach jabłoni, otoczywszy je uprzednio gęstą pajęczyną. Szkodnik wystąpił w ogrodach pod Warszawą i we wsi Grodno pow. Warszawskiego (Wł. Gor.).

Cheimatobia brumata L. Przedzimek owocowiec. Zielonkawe gąsienice tego motylka, obgryzające liście jabłoni wczesną wiosną, wystąpiły w okolicach Wilanowa pod Warszawą w dość znacznej ilości (Wł. Gor.).

Zeuzera Aesculi L. Trociniarka niebieska. Jasno żółtawa gąsienica tego motyla drąży w gałęziach i pniach kanały, sprowadzając niekiedy zamieranie całego drzewa. Szkodnik występował w ogrodach pod Warszawą, w Łuszyńcu gub. Warszawskiej.

Cossus-Cossus Fabr. Trociniarka. Dochodząca do 10 cm długości gruba gąsienica trociniarki, koloru czerwonego na grzbietowej stronie i jasno żółtawego na stronie spódniej, drąży w drewnie długie kanały. Szkodnik występował w Podzamczu gub. Siedleckiej.

Coleophora hemerobiella Scop. Molik. Gąsieniczka tego molika, ukryta w delikatnym futeraliku, wygryza miękisz liści, powodując występowanie na nich brunatnych plam. Okolice Warszawy: Mory, Wilanów, Czerwice, w lipcu (Wł. Gor., J. Trzeb.).

Gelechia rhombella Hübn. Skośnik jabłkowy. Występowanie szkodnika zauważono w okolicach Warszawy (Kabaty, Powsin, Mory), a także w okolicach Kielc (Ameliówka) (Wł. Gor.).

Mytilaspis pomorum Bouché. Tarczyki. Szkodniki te, pasorzytujące na korze drzew jabłoni, łatwo dają się rozpoznać po wydłużonej i nieco zagiętej tarczce (samice). Pod tarczka tą pozostają jajeczka w ciągu całej zimy. Występowanie szkodnika uolowano w Podzamczu gub. Siedleckiej, w Jankowie pod Warszawą.

Schizoneura lanigera Hausm. Mszyca krwawa. Szkodnik ten, znany już oddawna na zachodzie Europy, do ostatnich lat występował u nas sporadycznie. W roku zaś bieżącym, instruktor sadownictwa na gub. Kaliską, W. Urbanowicz, zawiadomił Stację, że mszyca krwawa występuje prawie w całej gub. Kaliskiej na jabłoniach. Najprawdopodobniej przedostała się ona do Królestwa Polskiego wraz z drzewkami sprowadzonymi w ostatnich czasach w większej ilości z zagranicy.

Po za Kaliską gub. notowano występowanie mszycy w dwóch ogrodach pod Warszawą.

Anthonomus pomorum L. Kwieciek jabłkowiec. Okolice Warszawy, Konin, pow. Sieradzki i wogóle w Kaliskiem wedł. W. Urbanowicza. W Kieleckiem (Pogwizdów) w dużej ilości (K. Gołembowski, „Ogrodnik“ № 50).

Oprzędy gąsienic a także **robaczywe owoce** wedł. W. Urbanowicza są w całym Kaliskiem po ogrodach włościańskich dość pospolitem zjawiskiem.

Choroby w 1914 roku.

Fusicladium dendriticum Fuck. Na liściach, okolice Warszawy (Wilanów, Pruszków, Żbików), Nowo-Mińsk, Sobieszyn, Poturzyn w Lubelskiem, Puławy, Kazimierz nad Wisłą. Według W. Urbanowicza grzybek owocowy należy do bardzo rozpowszechnionych pasorzytów w ogrodach włościańskich w całej gub. Kaliskiej, szczególnej zaś w okolicach Blaszek, Marchwacza, Iwanowic i Liskowa.

Phyllosticta Mali Prill. et Del. Plamistość liści. W małej ilości na liściach jabłoni w Wilanowie i w Poturzynie.

Monilia fructigena Bonn. Dość obficie w okolicach Warszawy (Wilanów) i w Sobieszynie (J. Trzeb.).

Choroba mleczna liści. Płudy pod Warszawą.

Chloroza liści. W silnym stopniu w ogrodach w Kazimierzu nad Wisłą (J. Trzeb.).

Rak pnia i gałęzi. W silnym stopniu w Puławach i w Kazimierzu nad Wisłą, oraz w całym Kaliskiem po ogrodach włościańskich (W. Urbanowicz).

Przymrozki wiosenne spowodowały w niektórych miejscowościach w Kaliskiem (Grodzień, Gosławice) przedwczesne opadanie kwiatów (15%).

Szkodniki w 1914 roku.

Tarczycy (*Coccidae*), głównie gat. *Mytilasptis pomorum* Bouché. Okolice Warszawy.

Lecanium Piri Schrk. Na pniach i gałązkach jabłoni notowany był prawie we wszystkich ogrodach pod Warszawą i we wsi Szelegi pod Włochami gub. Warszawskiej.

Schizoneura lanigera Hausm. Mszyca krwawa. Szkodnik wystąpił w ogrodzie pomologicznym w Warszawie i, podług doniesień instruktora sadownictwa p. W. Urbanowicza, w całej gub. Kaliskiej.

Aphis Mali L. Mszyca jabłoniowa. W dużej ilości w szkółkach w Jackowicach pow. Łowickiego, w Zielonce pod Warszawą, w Wereszynie pod Dołhobyczewem i w Breńcu pow. Wieluńskiego.

Laverna hellerella Dup. Gąsieniczki tego molika drążą gałązki i szypułki jabłoni. Szkodnik występował w Przedborzu gub. Radomskiej.

Coleophora hemerobiella Scop. Krobik dzienny. Gąsieniczki tego molika, ukryte w woreczku utworzonym z cząsteczek liścia, wygryzają miękisz w blaszkach liściowych. Szkodnik wystąpił w Jabłonnie pod Warszawą.

Hyponomeuta malinella Zell. Namiotnik jabłoniak. Szkodnik występował w Jankowicach pow. Łowickiego i w całym pow. Nowo-mińskim gub. Warszawskiej.

Anthonomus pomorum L. Kwieciek jabłkowiec. Podług doniesień instruktora ogrodniczego p. W. Urbanowicza, larwy kwieciaka zniszczyły do 75% kwiatów w powiatach: Kaliskim, Konińskim, Słupcekim gub. Kaliskiej. Prócz tego kwieciek jabłkowiec występował w Miłosnie, Milanówku i Wilanowie pod Warszawą.

Epicometis hirta Poda. Żuczek czarnego koloru, pokryty szarymi włoskami. Uszkadza kwiaty jabłoni, wygryzając w nich pręciki i słupki. Szkodnik występował w Konstancinie pod Warszawą.

Robaczywe owoce. Ilość owoców robaczywych dosięgała w niektórych okolicach w Kaliskiem do 15% (W. Urbanowicz).

Dane dawniejsze.

Choroby.

Fusicladium dendriticum Fuck. Chojnowo (Chełch. II). W gub. Lubelskiej w 1908, był mały urodzaj jabłek, które przytem były pokryte grzybkim (Fajgel, Jacz. IV).

Gymnosporangium clavariaeforme Rees. Klimczyce, pow. Międzyrzecki (Eichl. I), Chojnowo (Chełch. II).

G. tremelloides R. Hartig. W 1908 r. rdza ta wystąpiła w Lubelskiem silniej niż w 1907 roku. Najobficiej w sadach nad Wisłą (Fajgel, Jacz. IV).

G. fuscum DC. (= *G. Sabinae* Wint.). Janków pod Warszawą (Spr. II). Prawdopodobnie przez pomyłkę podany dla jabłoni.

Sphaeropsis Malorum Peck. Złaków, pow. Łowicki (Spr. II). Grzybek ten, występujący stale w Ameryce Półn., gdzie powoduje owrzodzenia rakowate pni i gałęzi u jabłoni, w Europie znaleziony dotąd został tylko we Francji w 1903 roku (Bull. Soc. Myc. de France XIX) w Rosji i na Kaukazie (Spieszniew). Ponieważ na Stacyi, ani okazów jabłoni uszkodzonych przez ten grzybek, ani mikroskopowych preparatów nie znalazłem, przeto występowanie jego należy uważać za niedostatecznie stwierdzone.

Szkodniki.

Aphis Mali Fb. Mszyca jabłoniowa. Występowanie mszycy notowano w ogrodach pod Warszawą w r. 1905 (Spr. II); Sompolno gub. Warszawskiej (Spr. IV).

Schizoneura lanigera Hausm. Mszyca krwawa. Notowano występowanie w Królestwie Polskiem, bez podania miejscowości (Spr. V).

Mytilaspis pomorum Bouché. Czerwiec jabłoniowy. Występował w Sosnowcu (Spr. II).

Anthonomus pomorum L. Kwieciek jabłkowiec. Żuczek ten występował we wsi Modzewiu gub. Radomskiej (Spr. III). W wielu miejscowościach gub. Kaliskiej, Kieleckiej, Płockiej i Warszawskiej (Spr. IV). W Królestwie Polskiem (bez bliższych wiadomości) (Spr. V). Saska Kępa pod Warszawą (Ost. I).

Melolonta vulgaris L. Chrabąszcz. Występowanie szkodnika notowano w Terespolu gub. Siedleckiej (Spr. II).

Phyllopertha horticola L. Ogrodnica. Występowanie żuczka notowano w ogrodach Warszawskich (Spr. III).

Bostrychus dispar Hellw. Kornik ten występował na jabłoniach w Kazimierzu nad Wisłą (Spr. III).

Cheimatobia brumata L. Przedzimek owocowiec. Występowanie przedzinka notowano w Żbikowie (Spr. III).

Hyponomeuta malinella Zell. Namiotnik jabłoniak. Gąsienice namiotnika występowały w ogrodach pod Warszawą i Nałęczowem (Spr. II); w Wilanowie pod Warszawą i Sinadrzewicach gub. Radomskiej, pozatem w ogrodach Warszawskich i Żbikowie (Spr. III).

Gastropacha neustria L. Pierścienica. Gąsienice pierścienicy notowane były w Żbikowie (Spr. III).

Grapholita variegata Fr. Pachówka pstra. Gąsieniczki pachówki, uszkadzające pączki drzew owocowych, obserwowane były w Woli Ossolińskiej (Spr. IV).

Coleophora sp. Krobnik. Występowanie szkodnika notowano w Woli Ossolińskiej (Spr. IV).

Arvicola amphibius L. Szczur wodny. Szkodnik notowany był w gub. Warszawskiej i Lubelskiej (Spr. I).

Grusza.

(*Pirus communis* L.).

Choroby w 1912 roku.

Fusicladium pirinum F u c k.¹⁾ Czarny grzybek owocowy. Jeden z najbardziej rozpowszechnionych pasorzytów. Warszawa (liście i gałązki), gub. Kielecka i Głuszewo (liście). Kaliskie: Kościelna wieś, najbliższe okolice Kalisza (liście, owoce), Kutno — na liściach bardzo obficie, na owocach rzadziej.

Prócz tego o silnem rozpowszechnieniu się grzybka owocowego otrzymała Stacja wiadomość z gubernii Grodzieńskiej.

Septoria piricola Des m.²⁾ Grzybek powodujący tak zwaną **białą plamistość liści** u grusz. Na białawych, owalnych plamkach pojawiają się pod jesień czarne kropczki — piknidy grzybka. Grzybek ten po *Fusicladium* należy do najpospolitszych pasorzytów gruszy, choć jest mniej szkodliwym, ponieważ ogranicza się do liści. Zauważono, że odmiany silnie porażone przez *Fusicladium* nie cierpią od tego grzybka i odwrotnie.

W całej Rosyi południowej grzybek ten należy do bardzo pospolitych i niekiedy, szczególnie w lata suche, występuje na liściach zamiast *Fusicladium*. W Krolestwie w 1912 r. zanotowano następujące stanowiska grzybka: Warszawa (Janków), Świder, Włochy, Żbików, Radom, Nałęczów, Kalisz (Kościelna wieś).

Roestelia cancellata Re b e n t. Rdza kraciasta, występuje latem na liściach grusz w postaci pomarańczowych, owalnych brodawek, wyrastających z dolnej powierzchni liści (pokolenie ognikowe rdzy *Gymnosporangium Sabinae* W i n t.). Pokolenie trwałnikowe (teleutospery) tej rdzy pojawia się wczesną wiosną na różnych gatunkach jałowców, hodowanych zwykle po parkach (*Juniperus Sabinae*, *Oxycedrus*, *phoenicea*). Na gałązkach tych jałowców tworzą się żółte galaretowate skupienia zarodników trwałnikowych, którymi zarażają się liście grusz corocznie. W gałązkach jałowca grzybnia

¹⁾ Konidyalne studium workowca *Venturia pirina* A d., którego otocznie rozwijają się dopiero na liściach opadłych.

²⁾ Konidyalne studium workowca *Mycosphaerella sentina* F u c k., którego otocznie, podobnie jak u *Fusicladium*, rozwijają się na liściach opadłych.

pasorzyta żyje stale, na liściach zaś grusz, grzybek ginie wraz z tymi ostatnimi. Jasną jest zatem rzeczą, że z usunięciem wyżej wspomnianych gatunków jałowców położymy odrazu kres całej chorobie. W Królestwie zanotowano występowanie rdzy kraciastej w Warszawie (Janków), w okolicach Kutna, Ostrołęki, Kalisza (Kozminek). Prócz tego otrzymano wiadomość o silnem występowaniu tej choroby na Podolu (Niemerce).

Narosiła na korzeniach grusz (*Bact. tumefaciens*) występowały często po ogrodach w okolicach Tłuszczewa (St. Rochowski, „Ogr.“ № 11).

Szkodniki w 1912 roku.

Eriophyes Piri Pagst. Drobną ten kleszczyk powoduje ciemne plamy na liściach grusz (**ospa liści**) wskutek uszkodzenia miękkiszu. Okolice Warszawy w wielu ogrodach, w miesiącach letnich.

Epitrimetrus Piri Nal. Drobną ten kleszczyk wywołuje zawijanie się brzegów liści grusz. Wystąpił latem w okolicach Warszawy (Łazienki), oraz w majątku Szamocin pod Warszawą (St. dr. Żel. Płudy) (J. Trzeb.).

Cheimatobia brumata L. Przedzimek owocowiec. Okolice Warszawy: Mory (Wł. Gor.).

Porthesia chysorrhæa L. Rudnica złotopłynna wystąpiła w Morach pod Warszawą (Wł. Gor.).

Eriocampa adumbrata Krg. Pilarz ciemny, wystąpił w niewielkiej ilości na liściach grusz w Żbikowie (J. Trzeb.) przy końcu lata. Prawdopodobnie larwy przedostały się z wisien i czereśni, które wogóle dużo wtedy ucierpiały od tego szkodnika.

Pieris Crataegi L. (Niestrzęp głogowiec) i *Porthesia chysorrhæa* L. (Rudnica złotopłynna). Gąsienice obu tych motylowców wyrządziły znaczne szkody po ogrodach w gub. Łomżyńskiej (L. Sadziński, „Ogrodnik“ № 25).

Choroby w 1913 roku.

Fusicladium pirinum Fuck. Czarny grzybek owocowy. Wystąpił silnie na liściach i gałązkach (pęknięcie kory) w Warszawie, w ogrodach podmiejskich, w powiecie Grójeckim (Długowola). Na owocach (gruszki silnie spękane i poplamione) w okolicach Sieradza, Konina i Turka około 80% owocu uległo porażeniu przez ten grzybek. Okazy liści silnie porażonych przez ten grzybek zostały otrzymane także z Wołynia (Krasifów).

Septoria piricola Desm. Biała plamistość grusz. Choroba ta latem wystąpiła bardzo silnie w okolicach Warszawy (Mory, Wilanów, Kabaty, Natolin, Powsin, Skarbonka). Z dalszych okolic notowano grzybek ten pod Ciechanowem (Gołotczyzna 13/VII).

* *Phyllosticta pirina* Sacc. — Grzybek powodujący białawe plamy na liściach grusz. Zauważony był w niewielkiej ilości w ogrodach w Powsinie (18 sierpnia), w Wilanowie (Powsinek) i w Kabatach.

* *Taphrina bullata* Bork. et Br.¹⁾ Grzybek ten powoduje rozdzęcia blaszki liściowej, pokryte u spodniej strony blaszki żółtawym nalotem. Pasorzyt występuje powszechnie w okolicach Warszawy na polnych gruszach w maju (Wilanów, Służewiec, Pszczelin), skąd przenosi się na odmiany szlachetne. Prócz tego w okolicach Piotrkowa.

¹⁾ Inaczej *Exaascus bullatus* Fuck.

Brunatnienie liści u grusz wystąpiło w lipcu w ogrodach w Zielonce pod Warszawą. W chorych liściach grzybni nie znaleziono, przyczyna zatem musi być nieorganicznego pochodzenia.

Usychanie tego- i zeszłorocznych gałązek wystąpiło (współcześnie z podobnym usychaniem gałązek u jabłoni) w Kamieniu pod Kaliszem. W chorych gałązkach gruszy i jabłoni grzybni lub bakteryi nie stwierdzono.

Miotły na gruszach. O miotłach na gruszach na Białej Rusi (pow. Bobrujski, gub. Mińska) otrzymała Stacya wiadomość od Kimeklisa. Okazów jednak nie nadesłano, skutkiem czego niewiadomo, o ile te „miotły“ zostały wytworzone przez grzybki pasorzytnicze.

Przemarznienie grusz często spotyka się w Kaliskiem (W. Urbanowicz).

Chloroza liści. Kaliskie (Zgoda) po ogrodach włościańskich (W. Urbanowicz).

Rak gałęzi. Kaliskie: Brażewice, Lisiec wielki, Leśniczówka, Grodzień (W. Urbanowicz).

Szkodniki w 1913 roku.

Eriophyes Piri Pagst. Kleszczyk, powodujący tak zwaną „Ospę liści“ (małe z początku różowawe, a następnie czarne wzdęcia) występował w Kaliskiem (Turek, Cielce, Bekker), w ogrodach pod Warszawą, w Brwinowie pow. Warszawskiego, w Ostrołęce gub. Łomżyńskiej i w Jaszczowie gub. Lubelskiej (J. Trzeb.).

Zeuzera Aesculi L. Trociniarka niebieska występowała w jednym z ogrodów Warszawskich (Wł. Gor.).

Cecidomyia Piri Bouché. (Mucha). Larwy tej muchy żerują w zawiniętych brzegach liści grusz. Występowanie szkodnika notowano w Szkółkach Pszczel. Ogr. Tow. w Warszawie (Wł. Gor.).

Choroby w 1914 roku.

Fusicladium pirinum Fuck. Na liściach i owocach. Okolice Warszawy: Ołtarzew, Mory, Pruszków, Wilanów. Wedł. p. Gyrđwoyna w Ołtarzewie cierpią od grzybka najczęściej odmiany: Duanna zimowa, Bera Liegela i Fondant de Bois. Z innych miejscowości otrzymała Stacya wiadomość o silnem występowaniu owocowego grzybka w okolicach Koła gub. Kaliskiej.

Septoria piricola Desm. Okolice Warszawy (Karczew), Puławy i Kazimierz nad Wisłą (J. Trzeb.).

Phyllosticta pirina Saćc. W małej ilości na liściach w Poturzynie gub. Lubelskiej (Wł. Gor.).

Taphrina bullata Berk. et Br. Okolice Warszawy. Na liściach (J. Trzeb.).

Gymnosporangium Sabinae Wint. Koźminek, Marchwacz, gub. Kaliskiej. Dołhobyczów w Lubelskiem (Wł. Gor.). Okolice Warszawy (Wilanów, Janków) w małym stopniu (J. Trzeb.).

Chloroza liści. Ogrody nad Wisłą w Kazimierzu. W silnym stopniu (J. Trzeb.).

Przymrozki wiosenne. Przedwczesne opadanie kwiatów wskutek przymrozków wiosennych wystąpiło w Kaliskiem (Grodzień) (W. Urbanowicz).

Rak gałęzi. Gosławice w Kaliskiem, po ogrodach włościańskich (W. Urbanowicz).

Szkodniki w 1914 roku.

Eriophyes Piri Pagst. Ospę liści, spowodowaną przez tego kleszczyka, uważano po ogrodach w Warszawie, w Wilanowie i w Karczewie nad Wisłą, a prócz tego w Puławach gub. Lubelskiej. (J. Trzeb.).

Saturnia Piri Schiff. Gruszówka. Jeden okaz tego motyla był przesłany na Stację z ogrodu prywatnego pod Warszawą.

Cemiosoma scitella Zell. Gąsieniczki tego motyla wygrzają miękisz w liściach grusz, powodując na nich okrągłe plamy. Szkodnik wystąpił w jednym z ogrodów Warszawskich (Wł. Gor.).

Zeuzera Aesculi L. Trociniarka, kasztanówka. Szkodnik występował często w okolicach Warszawy i we wsi Wólka Grodzińska, pow. Błotnickiego.

Anthonomus pomorum L. Kwieciek jabłkowiec. We wszystkich prawie ogrodach pod Warszawą w stosunkowo niewielkiej ilości.

Dane dawniejsze.

Fusicladium pirinum Fuck. Chojnowo (Chełch. II), Hrubieszów (Spr. I) Baranów w Radomskim (Spr. V) Rembówko (Roup. II). W gub. Lubelskiej występuje przeważnie na odmianach drobnoowocowych; w 1908 r. grzybek wystąpił silniej niż lat poprzednich (Fajgel, Jacz. IV). Łódź (Osipów, Jacz. IV).

Stigmatea Mespili Sor. Na dzikach. Cielądz pod Rawą, gub. Piotrkowskiej (Spr. II). W instytucie Puławskim już dwa lata z rzędu liście dzików od tego grzybka czernieją i opadają w połowie lata. Spalanie liści nie zapobiega temu (Fajgel, Jacz. IV.).

Septoria piricola Desm. Silnie występuje w gubernii Lubelskiej (Fajgel, Jacz. IV).

Phyllactinia suffulta Reb. Zezulin (Bł. II.).

Gymnosporangium fuscum DC.¹⁾ Janków i Wola pod Warszawą (Spr. II), Otwock, (Spr. I).

Polyporus caudatus Schaf. Na pniach. Międzyrzec (Eichl. II.).

Narośla na korzeniach. Jako przyczyna podany śluzowiec *Dendrophagus globosus* Thum. Okolice Warszawy (Spr. I).

Szkodniki.

Phytoptus (Eriophyes) Piri Pag. Kleszczyk. Występowanie szkodnika notowano w gub. Warszawskiej (Spr. II).

Anthonomus Piri Koll. Kwieciek gruszkowiec. Szkodnik notowany był w Królestwie Polskim (Spr. IV).

Bostrychus dispar Hellw. Kornik ten wystąpił we wsi Bodzisko, pod Miłosną (Spr. IV).

Wiśnia i Czereśnia.

(*Prunus Cerasus* L. i *Pr. avium* L.).

Choroby w 1912 roku.

* *Monilia cinerea* Bonn. Konidyalne stadium workowca-miseczniaka *Sclerotinia cinerea* Bonn. Usychanie gałązek, kwiatów i pączków kwiatowych spowodowane przez ten grzybek silnie wystąpiło na wiosnę w Kibałtach gub. Suwalskiej.

¹⁾ Inaczej *G. Sabinae* Wint.

Clasterosporium carpophilum Lew. (*Cl. Amygdalearum* Sacc.) — grzybek powodujący plamistość oraz dziurkowatość liści¹⁾ u wiśni, czereśni, śliw, brzoskwiń i moreli. Należy do bardzo pospolitych szkodników. Dziurkowatość liści u wiśni i czereśni notowano latem w wielu ogrodach pod Warszawą (Pruszków, Żbików, Janków, Wilanów), a także w Nałęczowie (Z. Z w e i g b a u m ó w n a).

* *Phyllosticta prunicola* Sacc. — Okrągłe plamy z ciemniejszą obwódką. Okolice Warszawy.

* *Ph. Pruni avium* Allesch. — na liściach czereśni plamy jak przy poprzedzającym grzybku.

Gumozą gałęzi i pni²⁾ Żbików w jednym ogrodzie po zbyt obfitem zasileniu drzew (czereśnie) krwią bydłą (J. Trzeb.). Okolice Grodziska, Chrzanowa gub. Warszawskiej, Koźminek w Kaliskiem (J. Trzeb.).

Przemarznięcie pączków kwiatowych i kwiatów wskutek przymrozków wiosennych obserwowano u wiśni i czereśni w okolicach Warszawy i Łukowa (J. Zieliński, „Ogrodnik“ № 28) oraz w gubernii Łomżyńskiej (Z. S a d z i ń s k i, „Ogrodnik“).

Szkodniki w 1912 roku.

Aphis sp. Mszyce. W miesiącach letnich. Występowanie mszyc na liściach notowano w wielu miejscach pod Warszawą (Żbików, Wilanów).

Cemistoma scitella Zell. Larwy molowca, wyłabiające koliste miny w liściach wiśni, pojawiły się w małej ilości w Morach pod Warszawą (Wł. Gor.).

Eriocampa adumbrata Klug. Pilarz ciemny. Larwy tej błonkówki wystąpiły w dużej ilości na liściach wiśni i czereśni w Włochach, w Żbikowie i Brwinowie pod Warszawą.

Choroby w 1913 roku.

Monilia cinerea Bon. Na młodych (tegorocznych), gałązkach, kwiatach i owocach. Warszawa (Janków), Mińsk Mazowiecki, (E. Jankowski). W Grodzieńskim bardzo silnie, według informacji udzielonych przez p. Czarnowskiego. Ten sam grzybek wystąpił i w okolicach Fundulejewki w gubernii Kijowskiej, powodując przy końcu wiosny usychanie liści, gałązek i owoców. (Te ostatnie poplamione i niedokształcone).

Exoascus Cerasi Fekl. grzybek powodujący nienormalne rozgałęzienia (miotły). Janków pod Warszawą. Mińsk Mazowiecki (E. Jankowski).

Gumozą wisien i czereśni silnie wystąpiła w wielu ogrodach w Kaliskiem (Koźminek). W chorych tkankach grzybni wcale nie znaleziono.

Choroby w 1913 roku.

Clasterosporium Amygdalearum Sacc. — grzybek powodujący dziurki w liściach, a także gumozę gałązek, w roku 1913 zauważony był na liściach w okolicach War-

¹⁾ Prócz liści grzybek się trafia choć rzadziej na młodych gałązkach oraz owocach wszystkich drzew pestkowych. Według P. Vuillemin'a grzybek *Cl. carpophilum* przedstawia koniodyalne stadyum workowca *Ascospora Bajerinkii* Vuill., rozwijającego się dopiero w roku następnym.

²⁾ Choroba ta nie została całkowicie jeszcze zbadaną. W chorych tkankach znajdowano *Clasterosporium Amygdalearum* Sacc. i inne grzybki. Niekiedy znowu zamiast grzybków ujawniano tylko bakterye. Decydujący zresztą wpływ na powstanie i rozwój choroby, zdają się mieć więcej warunki zewnętrznie, aniżeli obecność tych lub innych drobnoustrojów, które dopiero potem opanowują osłabione lub obumarłe tkanki drzew.

szawy (Wilanów, Kabaty, Powsin, Natolin, Żbików), w Kalskiem (Turek, Sieradz) i Siedleckiem (Łosice, Sobieszyn). Obficie także wystąpił na Wołyniu (Krasifów). Na gałązkach i owocach (czereśnie) znaleziono grzybek w jednym z ogrodów w Żbikowie.

Zmarznięcie kwiatu u wiśni i czereśni, wskutek przymrozków w pierwszej połowie czerwca, zauważono w wielu ogrodach pod Warszawą, a także na całym Powiślu, w Lubelskiem (A. Koziański, „Ogród“ № 23) oraz w Kieleckiem (Pogwizdów).

Szkodniki w 1913 roku.

Aphis sp. Mszyce. Wystąpiły w tym roku w znacznej ilości na gruszach w powiecie Sieradzkim, gub. Kalskiej (W. Urbanowicz).

Coleophora sp. Bardzo drobne gąsieniczki molowca, otoczone brunatnym futeralem, wygryzają miękisz w liściach. W niewielkiej ilości w Wilanowie (J. Trzeb.).

Choroby w 1914 roku.

Clasterosporium carpophilum Lew. Na liściach w silnym stopniu: Okolice Warszawy (Wawer, Żbików), Nowomińsk, Sobieszyn, Dolhobyców (Lubelskie). Kalskie (Cielec, wedł. Bekkera). W Żbikowie prócz tego na owocach czereśni (J. Trzeb.).

Monilia cinerea Bonn. Okolice Warszawy, Sobieszyn (około 20% owoców z pleśnią). W Sobieszynie obserwowano również usychanie kwiatów i gałązek wskutek grzybka (J. Trzeb.). Sieradz w Kalskiem.

Exoascus Cerasi Fekl. Miotły czarownic. Puławy.

Gumozą. Choroba ta występuje w silnym stopniu po ogrodach włościńskich w całym Kalskiem (Stawiszyn, Grodziec, Rychwał). Wedł. W. Urbanowicza.

Przymrozki wiosenne. W Kalskiem kwiaty wiśni i czereśni (do 15%) ucierpiały od przymrozków (W. Urbanowicz).

Szkodniki w 1914 roku.

Tarezyki. (*Coccidae*). Na pniach i gałęziach w dużej ilości w całej gub. Warszawskiej.

Cheimatobia brumata L. Przedzimek Ogrody podmiejskie, Wilanów, a według doniesień W. Urbanowicza, instruktora ogrodnictwa, w całym powiecie Konińskim i Kalskiem. Prócz tego, szkodnika notowano również i w gub. Siedleckiej.

Dane dawniejsze.

Clasterosporium Amygdalearum Sacc. Żbików, Czerwiec (Spr. IV).

Monilia fructigena Pers. Chojnowo (Chełch. II).

Cercospora Cerasella Sacc. Chojnowo (Chełch. II).

Exoascus Cerasi Fekl. Chojnowo w 1900 i 1901 roku (Chełch. II), Ciechanów (Spr. III). Gub. Lubelska (Niew. Jacz. IV.).

Gnomonia erythrostoma Auerw. Chojnowo na liściach i owocach, (Chełch. II) Warszawa (Spr. III.).

Polyporus hirsutus Wulf. Międzyrzec. (Eichl. III).

Gumowanie wiśni i czereśni. W gub. Lubelskiej rzadko można napotkać drzewko, któreby nie cierpiało od gumowania. W tamtejszych sadach choroba ta zdaje wzmagać się stale (Fajg., Jacz. IV.).

Szkodniki.

Eriocampa Cerasi (bez oznaczenia autora gatunku). Szkodnik wystąpił w Ołtarzewie w gub. Warszawskiej (Spr. I).

Hoplocampa fulvicornis Klg. Osa śliwkowa. Notowano występowanie szkodnika w okolicach Warszawy. (Spr. II).

Śliwa.

(*Prunus domestica* L. i *Pr. Insititia* L.).

Choroby w 1912 roku.

* *Clasterosporium Amygdalearum* Sacc. Dziurkowatość i brunatne plamy na liściach. Okolice Warszawy (Żbików, Świder), okolice Nałęczowa (Zofia Zweigbaumówna).

Polystigma rubrum Pers. Grzybek powodujący na liściach plamy o czerwono-ceglastem zabarwieniu. Na żywych liściach grzybnia tworzy tylko piknidy, otocznie zaś powstają dopiero na liściach opadłych. Choroba występuje w miesiącach letnich Okolice Warszawy (Świder, Otwock), Kazimierz nad Wisłą (Wł. Gor.), Nałęczów (Z. Zweigbaumówna).

Exoascus Pruni Fuck. Grzybek powodujący zniekształcenia owoców u śliwy i czeremchy, czyli tak zwane „torbiele“. Choroba w małej ilości wystąpiła w ogrodach podmiejskich w Warszawie.

Monilia cinerea Bonn. Grzybek, poprzednio już wspomniany przy czereśniach i wiśniach, należy w okolicach Warszawy do bardzo pospolitych. Porażone przez niego i przedwcześnie uschnięte śliwki bardzo długo trzymają się na drzewach, gdyż aż do następnej wiosny.

Choroba mleczna liści (białe o matowym połysku, nieprawidłowe plamy na liściach). Według nowszych badań choroba ta pochodzi od grzybka *Stereum purpureum* Pers., pasorzytującym jednak nie na liściach, lecz w gałęziach, pniu i korzeniach.

Choroba mleczna występuje nie tylko na owocowych, ale na wielu innych drzewach (bez, czeremcha, kasztan i t. d.). W Kanadzie zrzęda ona wielkie szkody. Obserwowano ją również w Połudn. Afryce i w Nowej Zelandyi. Obecność grzyba *Stereum purpureum* w chorych drzewkach została stwierdzona jeszcze w 1902 roku przez J. Perciwala w Anglii (Journ. Linnean Society, Botany tom 35). Mimo to do ostatnich czasów utrzymywało się wśród fitopatologów przeświadczenie, że mamy tu chorobę, polegającą na niezbadanem bliżej zwichnięciu czynności fizjologicznych drzewa. Dopiero sztuczne zakażenie zarodnikami i grzybnią wyżej wspomnianego grzyba, dokonane przez d-ra Pickeringa w Ameryce (12 Report woburn Experimental Fruit Farm) i F. T. Brooksa (Journ. of. Agric. Scienc „Silver Leaf Disease“) oraz najnowsze H. T. Güssowa z 1912 roku (Zeitschr. f. Pflanzenkrank, tom XXI) wykazały dowodnie, że chorobę mleczną wywołuje jedynie grzyb *Stereum purpureum*. Ciała owocowe tego grzyba zjawiają się jednak dopiero na całkiem obumarłych drzewach, bardzo często razem z ciałami owocowymi innych grzybów (*Stereum hirsutum*, *Polysticta versicolor*, *Schizophyllum commune*), będących prawdziwymi roztocznymi. Okoliczność ta tłumaczy po części tak późne zbadanie istotnej przyczyny omawianej choroby.

Przemarznięcie pączków u śliw obserwowano w całej gubernii Łomżyńskiej (L. Sadziński, „Ogrodnik“ № 23).

Szkodniki w 1912 roku.

Aphis sp.? Dostyc silne występowanie mszyc notowano w okolicach Warszawy (Żbików), a prócz tego w Wałach pod Kutnem.

Eriocampa adumbrata Klug. Pilarz ciemny. Larwy tej błonkówki wystąpiły w znacznej ilości na liściach śliw w Żbikowie.

Choroby w 1913 roku.

Clasterosporium Amygdalearum Sacc. (Dziurkowatość liści). Kielce, Sobieszyn (12 czerwca).

Polystigma rubrum Pers. Obfite występowanie grzybka na liściach zauważono w okolicach Warszawy w sierpniu (Powsin, Kabaty), w Kalskiem (Turek, Cielec), oraz w Kielcach.

* *Puccinia Pruni spinosae* Pers. Rdza na liściach śliw (brunatne i czarne kropki na spodniej powierzchni liści). Drugi żywiciel (aecidia)¹⁾ na zawilcach (*Anemone coronaria*, *ranunculoides*). Żbików, sierpień.

Podosphaera tridactyla DBy. Rosa mączna na liściach. Turek, gub. Kaliska.

Exoascus Pruni Fuck. (*Taphrina Pruni* Tul.). Torbiele. Chorobę tę zauważono w niewielkiej ilości w okolicach Warszawy i w gub. Warszawskiej (Czerniewice, Grodzisk), a także w Kalskiem (Turek).

Choroba mleczna liści u śliw. Okazy chorych gałęzi otrzymała Stacya w czerwcu z Podębic (gub. Kaliska).

Szkodniki w 1913 roku.

* *Eriophyes similis* Nal. Drobny bardzo kleszczyk powodujący okrągławe wzdęcia (wypuklenia) blaszki liściowej u śliw. Występował w Świdrze pod Warszawą w nieznacznej ilości.

Aphis sp. Mszyce. Rozmnożyły się silnie w Sieradzkim (W. Urbanowicz).

Phyllobius oblongus L. Ciemno zabarwiony żuczek, nieznacznych rozmiarów, uszkadzający pączki śliw wczesną bardzo wiosną, wystąpił w szkółkach jednego z zakładów ogrodniczych pod Warszawą.

Choroby w 1914 roku.

Clasterosporium carpophilum Lev. Okolice Warszawy, Karczew nad Wisłą, Radość, przystan. Dr. Żel. Nadw., Puławy i Kazimierz nad Wisłą. Poturzyn w Lubelskiem.

Polystigma rubrum Pers. Karczew nad Wisłą, Kazimierz w Lubelskiem.

* *Gloeosporium fructigenum* E. et E. Na liściach. Puławy w lipcu.

Phyllosticta prunicola Sacc. Na liściach w małej ilości w Poturzynie.

Monilia cinerea Bonn. Na owocach w okolicach Warszawy (Wilanów, Konstancin) obficie.

Chloroza liści. Ogrody nad Wisłą w Kazimierzu.

Choroba mleczna liści. W Żbikowie pod Warszawą kilka chorych okazów.

Szkodniki w 1914 roku.

Aphis Pruni L. Mszyca śliwkowa. Występowała w 1914 roku w dużej bardzo ilości. Warszawa, okolice Góry Kalwaryi gub. Warszawskiej, Poturzyn gub. Lubelskiej

¹⁾ Pokolenie ognikowe tej rdzy nosi nazwę *Aecidium punctatum* Pers.

(Wł. Gor.) i podług doniesień W. Urbanowicza w całym pow. Sieradzkim, gdzie ucierpiała większość (do 70%) drzew.

Dane dawniejsze.

Phyllosticta prunicola Sacc. Chojnowo (Chełch. II).

Polystigma rubrum Pers. Chojnowo, Unikowo, Koziębrody w Ciechanowskim (Chełch. II). Aleksandrów pograniczny (Roup. I). Gub. Lubelska (Jac. IV).

Puccinia Pruni Pers. Międzyrzec (Eichl. I). Chojnowo (Chełch. II). Ogniki (*Aecidium punctatum* Pers.) na *Anemone ranunculoides* Chojnowo (Chełch. II). Ojców, Łagiewniki (M. Raciborski, Spr. Kom. Fiz. tom 21).

Exoascus Pruni Fuck. Chojnowo (Chełch. II). Rembówko (Roup. II). Okolice Warszawy (Spr. III). W gub. Lubelskiej 15—20% porażonych owoców (Niew. Jac. VI).

E. Insititiae Sad. Dosyć często w sadach włościńskich, gub. Lubelskiej, Radomskiej i Kieleckiej. W tej ostatniej w okolicach Suchedniowa w znacznej ilości (Fajg. Jac. IV).

Podosphaera tridactyla Wallr. Biała (Bł. I).

Polyporus hirsutus Fr. Międzyrzec (Eichl. III).

Gnomonia erythrostoma Auersw. Liście wiśni i śliw. Warszawa (Spr. III). Gatunek podawany dotąd tylko na wiśniach i czereśniach, a więc wątpliwy.

Monilia cinerea Bonn. W Lubelskim w dużej ilości (Niew. Fajg. Jac. IV).

Capnodium salicinum Mont. Odrzywołek pod Grójcem, gub. Warszawska (Spr. V).

Morela.

(*Prunus Armeniaca* Lam.).

**Podosphaera tridactyla* DBy. Rosa mączna na liściach. Koźminek, gub. Kaliska, w 1912 roku.

Brzoskwinia.

(*Persica vulgaris* Mill.).

W 1912 roku.

**Capnodium salicinum* Mont. (*Apiosporium salicinum* Knze. *Fumago vagans* Pers.). Czarny nalot na liściach (oidia i konidyje). Lipiec, Brwinów.

Ze szkodników najbardziej dały się we znaki mszyce na liściach w ciągu miesięcy letnich. Brwinów.

W 1913 roku.

Exoascus deformans Fuck. Cielec, gub. Kaliska (P. Bekker).

W 1914 roku.

Exoascus deformans Fuck. Kędzierzawość liści. Ołtarzew, Wilanów pod Warszawą (J. Trzeb.).

Dane dawniejsze.

Exoascus deformans Fuck. W gub. Lubelskiej (Puławy) ucierpiał późniejsze odmiany (Niew. Jacz. VI).

Orzech włoski.

(*Juglans regia* L.).

Choroby w 1912 roku.

* *Cryptosporium nigrum* Bonn. Szare lub brunatne plamy na liściach. Wrociszew, pow. Grójecki, miesiące letnie (Wł. Gor.).

* *Microstroma Juglandis* Sacc. Białe, pleśniowate plamy na dolnej powierzchni liści, Puławy (Wł. Gor.).

Choroby w 1913 roku.

Marsonia Juglandis Sacc. Brunatne plamy na liściach. Rakowiec pod Warszawą, w lipcu w małej ilości.

* *Ascochyta Juglandis* Boltsch. Okrągłe brunatne plamy na liściach. W Kabatach pod Warszawą, w sierpniu (Wł. Gor.).

Dane dawniejsze.

Marsonia Juglandis Sacc. Liście, Unikowo, pow. Ciechanowski (Chełch. II).

Phyllosticta Juglandis Sacc. Cieladz pod Rawą, gub. Piotrkowska (Spr. II).

Septoria Epicarpii Thüm. Na zielonych owocach jesienią. Unikowo, pow. Ciechanowski (Chełch. II).

Morwa.

(*Morus alba* L. i *M. nigra* L.).

W 1913 roku.

Brunatne plamy na liściach wystąpiły u morwy w sierpniu w ogrodzie szkoły rolniczej w Sobieszynie. W plamach tych znaleziono piknidy grzybka * *Phyllosticta moricola* Ell., a także grzybnicę z zarodnikami — *Cercospora persica* Sacc. (?), oraz zarodniki *Sporidesmium* sp.

Drzewa owocowe wogóle.

Szkodniki w 1912 roku.

Cheimatobia brumata L. (Przedzimek owocowy). W dużej ilości w okolicach Warszawy i w pow. Pułtuskim (Wyszków), a także według doniesienia W. Dąbrowskiego w zachodnich powiatach gub. Lubelskiej, gdzie przedzimek wystąpił razem z „ryjkowcem“ (prawdopodobnie *Anthonomus pomorum* L.).

Tarczyki (*Coccidae*) w okolicach Warszawy, szczególnie w sadach nad Wisłą. Należą do bardzo rozpowszechnionych szkodników na drzewach owocowych.

Jemiola (*Viscum album* L.). W Kieleckiem nad granicą Austriacką, ale bardzo rzadko. Daleko częściej po ogrodach w Galicyi niż w Królestwie, według wiadomości udzielonych przez T. K. Czerwińskiego ze Lwowa.

Szkodniki w 1913 roku.

Tarczyki (*Coccidae*). Występowanie tarczyców na drzewach w sadach owocowych notowano w tym roku w okolicach Warszawy nad Wisłą, a także w okolicach Góry Kalwaryi niedaleko Warszawy.

Cheimatobia brumata L. Przedzimek owocowiec. Gąsienice przedzimka wystąpiły w Jankowie pod Warszawą, w Chlewiskach, gub. Siedleckiej, (Broszków) niszcząc w ostatniej miejscowości 4 morgowy sad, a także w Brzezinach pow. Nowomińskiego („Ogrodnik“ № 31).

Hibernia defoliaria Cl. Ogołotniak. Gąsienica tego motyla wystąpiła na liściach drzew owocowych w Jankowie pod Warszawą (E. Jankowski).

Melolontha vulgaris L. Chrabąszcz. Chrabąszcze w dużej ilości wystąpiły w sadach w okolicach Turka (gub. Kaliska).

Anthonomus pomorum L. Kwieciak jabłkowy wystąpił w tym roku w dużej ilości w Łaskowie gub. Lubelskiej (J. Piotrowski „Ogr.“ № 46). Janków pod Warszawą (E. Jankowski).

Chrabąszcze silnie uszkodziły kwiaty u drzew owocowych w pow. Nowomińskim gub. Siedleckiej („Ogr.“ № 31).

Przymrozki wiosenne. Zniszczyły kwiaty u drzew owocowych w Siedleckiem (J. R. Dowbór, „Ogr.“ № 49).

Mszyce silnie wystąpiły po ogrodach na drzewach owocowych w Kaliskiem (W. Urbanowicz).

Mech i porosty. W niektórych okolicach Kaliskiej gub. (Charłupia Mała i Wielka) około 12% drzew owocowych po ogrodach włościańskich silnie porośnięte mchami i porostami (W. Urbanowicz).

Szkodniki w 1914 roku.

Cheimatobia brumata L. Przedzimek owocowiec. Występował na drzewach owocowych w niewielkiej ilości w okolicach Warszawy (Milanówek, Wawer).

Grylotalpa vulgaris Latr. Turkuć podjadek. W dużej ilości w szkółkach dziczków w Nowym-Mieście, gub. Piotrkowskiej.

Dane dawniejsze.

Pieris s. Aporia Crataegi L. Bielinek głógowiec występował w okolicach Warszawy (Spr. VI).

Cheimatobia brumata L. Przedzimek owocowiec. Występowanie przedzimka notowano w Nałęczowie i w Woli Osowskiej gub. Siedleckiej (Spr. II).

Gastropacha neustria L. Pierścienica. Występowanie szkodnika notowano w Warszawie i okolicy (Spr. II i VI); w Piasecznie i Ojcowie (Spr. V).

Ocneria dispar L. Brudnica nieparka. Szkodnik występował w okolicach Warszawy i Łodzi (Spr. VI).

Lithocolletis corylifoliella Hw. Toczyk. Gąsieniczki tego motyla drążą miny w liściach drzew owocowych. Szkodnik notowany był w majątku Skarbonce, gub. Warszawskiej (Spr. II).

Cetonia hirtella L. Kwietniak. Żuczek ten notowany był w Warszawie (Spr. IV).

Winorośl.

(*Vitis vinifera* L.).

Choroby w 1912 roku.

* *Plasmopara viticola* Berk. et Curt. Fałszywa rosa mączna, trąd winorośli. Biały pleśniowaty puszek, wyrastający z dolnej powierzchni liści. Ten sam puszek zjawia się na jagodach, które później gniją. Kutno. Koźminek w gub. Kaliskiej w miesiącach letnich.

* *Botritis cinerea* Pers. Gnijące grona pokryte tą pleśnią otrzymała Stacya we wrześniu z Warszawy.

* *Phoma lenticularis* Cav. Ciała owocowe (piknidy) tego grzybka odnalezione zostały w brunatnych plamach na jagodach winnych, które przytem gniły. Okazy pochodziły z Kamienia pod Kaliszem, z odmiany niedawno z Włoch sprowadzonej.

Szkodniki w 1912 roku.

Phytoptus (Eriophyes) vitis L and o i s. Mikroskopowej wielkości kleszczyk, powodujący wytwarzanie się białawego lub różowego puszku na dolnej powierzchni liści. Puszek ten niekiedy błędnie uważany bywa za fałszywą rosę mączną (*Plasmopara viticola*). Warszawa i okolice (Żbików, Wilanów).

Choroby w 1913 roku.

Plasmopara viticola Berk. et Court. Fałszywa rosa mączna na liściach. Choroba ta wystąpiła w najbliższych okolicach Warszawy (Janków, Żbików) oraz w gub. Warszawskiej (Pniewo, Szymanów, Kutno), a także w gub. Kaliskiej (Zduńska Wola) i Siedleckiej (Sobieszyn). Wogóle fałszywa rosa mączna wystąpiła w tym roku na winorośli daleko intensywniej niż w ubiegłym.

Choroby w 1914 roku.

Plasmopara viticola Berk. et Court. Na liściach w Lubelskiem, Poturzyn (Wł. Gorjacz k.).

Agrest.

(*Ribes Grossularia* L.).

Choroby w 1912 roku.

* *Sporidesmium mucosum* Sacc. W jednym z ogrodów w Jaszczowie pod Lublinem zauważono w sierpniu wędnięcie i przedwczesne opadanie liści (J. Trzeb.). Liście te były szczególnie po brzegach pokryte czarnem nalotem. Mikroskopowe badanie stwierdziło zbrunatnienie komórek miękiszowych, których ciała zieleni zlewały się w nich w nieforemną masę. Na powierzchni i wewnątrz liścia znaleziono brunatną wielokomórkową grzybnię, z której wyrastały wiązki trzoneczków z zarodnikami typu *Sporidesmium*. Trafiały się i dwukomórkowe zarodniki (*Cladosporium*) a także zarodniki typu *Macrosporium*. Prócz tego znajdowano w miększu liścia gdzieniegdzie bezbarwne niedojrzałe jeszcze piknidy (bez zarodników). Prawdopodobnie mamy tu do czynienia z okolicznościowymi pasorzytami, które w pewnych warunkach (w danym wypadku nadmiar deszczów) mogą też przynieść szkodę, niszcząc zdrowe tkanki.

Sphaerotheca Mors Uvae. Berk. et Curt. Amerykańska rosa mączna. Początkowo biały, później brunatny zbity nalot na tegorocznych gałązkach, na liściach i jagodach. Jedna z najbardziej rozpowszechnionych i najszkodliwszych chorób agrestu, występująca w każdym prawie ogrodzie. Dodać jednak musimy, że intensywność tej choroby w ostatnich latach znacznie osłabła i że w wielu wypadkach, szczególnie w miejscowościach suchych i słonecznych grzybek, choć występuje corocznie, wielkiej szkody nie przynosi. Oto zauważone stanowiska grzybka: Warszawa (Pruszków, Wilanów), Siedlce, gub. Lubelska (Jaszczów, Poturzyn) gub. Płocka (Gąsocin), gub. Kaliska (Koźminiek). Litwa: Onikszy, Traskuny, w gub. Kowieńskiej (J. Trzeb.).

Choroby w 1913 roku.

Sphaerotheca Mors Uvae Berk et Curt. Warszawa i okolice: Brwinów, Zenonów pod Wołominem, Czerniowice, Grodzisk, Radość, Wilanów, Żbików. W Wilanowie, na krzakach zraszanych wodnym ($\frac{1}{2}\%$ i 1%) roztworem sody grzybek ten wystąpił w bardzo małej ilości, gdy tymczasem krzaki niezrasane silnie ucierpiały od grzybka. A oto zanotowane stanowiska grzybka z dalszych miejscowości Królestwa: Łęczyca, Turek gub. Kaliskiej, Łódź, Rogów, Sosnowiec (gub. Piotrkowska), Sobieszyn, Siedlce, Nowomińsk (Brzeziny — „Ogr.“ № 31) Kutno, Płock.

Chore gałązki i owoce otrzymała Stacya prócz tego z Podola (Udycz), z Litwy (Wasiliszki, gub. Wileńska) i z Borkowic gub. Witebskiej.

Choroby w 1914 roku.

Sphaerotheca Mors Uvae Berk et Court. W silnym stopniu notowano ten grzybek w następujących miejscowościach Królestwa: Warszawa i okolice (Wilanów, Wierzbno, Wawer, Jabłonna, Milanówek), Łódź, Ostrów w Łomżyńskim, Międzyrzec i Pilawa w Siedleckim, Jedliszki gub. Radomskiej, całe Kaliskie, za wyjątkiem okolic Sieradza (W. Urbanowicz).

Phyllosticta Grossulariae Sacc. Plamy brunatne na liściach. Poturzyn w Łuskim.

Puccinia Pringsheimiana Kleb. Okolice Warszawy (Wilanów, Milanówek) — w nieznacznej ilości.

Cronartium ribicola Dietr. Wilanów w małej ilości (J. Trzeb.).

Szkodniki w 1914 roku.

Nematus ventricosus Klug. Brzeczak. Zielonkawo-szare larwy tej błonkówki, obgryzają niekiedy doszczętnie liście agrestu. Podług obserwacji W. Urbanowicza szkodnik ten występował w całym powiecie Słupeckim i powiecie Konińskim gub. Kaliskiej, pozatem notowano występowanie brzeczka w okolicach Warszawy (Żbików, Wilanów) i w okolicach Nowego-Miasta.

Dane dawniejsze.

Sphaerotheca Mors Uvae Berk et Court. Żbików, pod Warszawą. Ciechanowice, gub. Płocka (Spr. III), Epidemicznie w bardzo wielu okolicach kraju (Spr. IV), Królestwo Polskie (Spr. V), Puławy, w wielu miejscach gub. Lubelskiej, a także Warszawskiej. Łomżyńskiej, Płockiej i Suwalskiej, wedł. Warszawskiej Pracowni do badań nad ochroną roślin (Jac. IV). W gubernii Lubelskiej w każdym sadzie chorobę tę

napotkać można, w instytucie Puławskim na sztambowych egzemplarzach choroba ta nie wystąpiła, a na zwyczajnych wszystkie jagody porażone. Na dzikich krzakach agrestu w okolicach Puław choroba nie pojawia się (Fajgel, Jacz. IV). W 1912 r. notowano chorobę tę w gub. Łomżyńskiej, a w 1910 roku w gub. Warszawskiej (Jacz. VI).

Microsphaera Grossulariae Wall. Kałuszyn, Puławy, Kazimierz (Bł. II), Krzyżtopory, Stykryż, Mirogonowice, Bratków w Opatowskiem (Bł. I).

Septoria Grossulariae West. (liście). Przasnysz (Chełch. II).

Cercospora marginalis Thüm. Chojnowo (Chełch. II).

Puccinia Pringsheimiana Kleb. Ogniki na liściach agrestu. Chojnowo (Chełch. II) Rembowko, maj — lipiec (Roup. II), Międzyrzec (Eich. I) Puławy. Na dzikim agrestie w małym stopniu (Fajgel, Jacz. IV).

Nectria Ribis Tode. Aleksandrów, (Roup. I).

Polyporus Ribis Fr. Na pniach i pomiędzy krzewami agrestu. Szopy, Bielany pod Warszawą, Hańsk (Chełch. I).

Porzeczka czerwona i czarna.

(*Ribes rubrum* L. *R. nigrum* L.).

Choroby w 1912 roku.

* *Septoria Ribis* Desm. Plamistość liści. Bardzo rozpowszechniona choroba w okolicach Warszawy (Janków, Żbików).

* *Sphaerotheca Mors Uvae* Berk. et Curt. Amerykańska rosa mączna. Wystąpiła na jagodach porzeczki w okolicach Lipna, gubernii Płockiej (J. Kossowski „Ogr.“ № 8).

Szkodniki w 1912 roku.

W ogrodach podmiejskich wystąpiły dość silnie mszyce na liściach (Żbików, Wilanów).

Choroby w 1913 roku.

Cronartium ribicola Dietr. Rdza na liściach. Latem pokazują się na spodniej stronie blaszek liściowych rdzawe plamy, złożone z zarodników letnich (uredospory), za pomocą których pasorzyt przenosi się z jednego krzaka porzeczki na drugi. Z plam wyrastają pod jesień kupki brunatnych włosków (zarodniki zimujące czyli teleutospory). Z zarodników tych powstaje drugie pokolenie rdzy (pokolenie ognikowe), pasorzytujujące na różnych gatunkach sosen — (*Pinus Strobus*, *Lambertiana*, *monticola*) i wytwarzające na ich gałęziach w maju żółte pęcherzyki (aecidia), wypełnione zarodnikami. Grzybek na sosnie otrzymał nazwę *Peridermium Strobi* Kleb. i trafia się również u nas po ogrodach dosyć często. Często jednak, w tym samym ogrodzie, obok porażonych sosen znajdujemy zdrowe porzeczki i odwrotnie. Oto zauważone stanowiska rdzy porzeczkowej: Warszawa, Wilanów, Służewiec, Powsin, Rakowiec, Ursynów, Pszczelin, Kabaty, Kielce — na porzeczce czerwonej. Sobieszyn — na porzeczkach czarnych.

Septoria Ribis Desm. Plamistość liści, Pszczelin pod Warszawą (28 lipca) na porzeczkach czerwonych.

Gleosporium curvatum Oud. Grzybek powodujący brunatnienie i usychanie liści u porzeczek ogrodowych, wystąpił w Sobieszynie w lipcu (J. Trzeb.).

Gl. Ribis Desm.¹⁾ Białawe plamy na liściach. Grzybek ten zanotowany był w 1913 roku w Marcelinie pod Warszawą, a także w okolicach Pniewa — w lipcu. Na porzeczkach czerwonych.

Sphaerotheca Mors Uvae Berk et Curt. Poturzyn, gub. Lubelska na jagodach porzeczek czerwonej. Od J. Lentza.

Choroby w 1914 roku.

Cronartium ribicola Dietr. W silnym stopniu rdza ta wystąpiła w okolicach Warszawy (Wilanów, Powsin, Morysinek) i w Lubelskiem (Poturzyn). Na liściach smrodyni (*Ribes nigrum* L.).

Dane dawniejsze.

Gleosporium curvatum Oud. Na liściach, od lat 15 powoduje stale schnięcie liścia, na delikatniejszych odmianach porzeczek. Chojnowo (Chełch. II).

Gl. Ribis Mont. et Desm. Gawertowa Wola, pow. Błoński na porzeczkach czerwonych (Spr. II).

Cercospora marginalis Thüm. Chojnowo. Na porzeczkach czerwonych (Chełch. II).

Puccinia Pringsheimiana Kleb. Ogniki na liściach porzeczek czarnej. Międzyrzec (Eichl. I). Niestanie (Roup. I).

Cronartium ribicola Dietr. Międzyrzec, na porzeczkach czerwonych (Eichl. I). Żbików, na *Ribes alpinum* L. Zniszczone koło 1000 krzewów (Spr. II). Ciechocinek (Roup. I), Niestanie (Roup. II). Puławy. Na *R. nigrum* L. (Fajgel, Niewod. Jacz. IV) i Łódź. (Osipów, Jacz. IV).

Caecoma fluens Pers. Na *R. nigrum* L. Międzyrzec (Eichl. I).

Nectria Ribis Tode, Aleksandrów pograniczny na *Ribes nigrum* L. *rubrum* L. i *R. aureum* L. (Roup. I). Boguszyn, pod Łomżą (Roup. II).

Pleronectria Ribis Karst. Aleksandrów. Na *R. rubrum* L. Ciechocinek, las Królewski na *R. nigrum* L. i *R. rubrum* L. (Roup. I), Aleksandrów. Na uschłych gałęziach na *R. rubrum* L. w październiku, Międzyrzec (Eichl. IV). Na uschłej gałęzi *R. rubrum* L. w Kwietniu w jednym z ogrodów. Międzyrzec, (Eichl. III).

Dothidea Ribesia Fr. Na *R. rubrum* L. Aleksandrów. Ciechocinek (Roup. I), Bogucice, na *R. nigrum* L. (Roup. I), Międzyrzec na *R. nigrum* L. (Eichl. I).

Polyporus Ribis Fr. Puławy. (Niew. Jacz. V). Okolice Warszawy na *R. rubrum* L. (Chełch. I).

Maliny.

(*Rubus Idaeus* L.)

Choroby w 1912 roku.

Phragmidium Rubi Idaei Pers. Rdza na liściach malin. Z początku pomarańczowe, później (pod jesień) czarne kropki na dolnej powierzchni liści. Kościelna wieś pod Kaliszem (J. Trzeb.).

¹⁾ Konidyalne stadyum miseczniak *Pseudopeziza Ribis* Kleb. rozwijającego swe otocznie na liściach opadłych w roku następnym.

Septoria Rubi West. Białawe, drobne plamki na liściach. Bardzo rozpowszechniona wszędzie choroba, występująca w miesiącach letnich. Warszawa (Wilanów, Żbików).

Chloroza liści. Nieprawidłowe, żółte plamki na liściach, pojawiające się przy końcu wiosny. Stopniowo plamki te rozszerzają się coraz bardziej, zajmując pod jesień więcej niż połowę powierzchni liścia, który wówczas usycha. Na spodniej stronie blaszki plamy te przyjmują zgnięzione zabarwienie, po części skutkiem niedorozwoju włosków pokrywających liście malin od spodu, po części zaś wskutek niedorozwoju ciałek zieleni. Chorobę tę obserwowałem corocznie w okolicach Warszawy (Wilanów, Kabaty), a także na Litwie (Traszkuny, gub. Kowieńska) (J. Trzeb.).

Choroby w 1913 roku.

Phragmidium Rubi Idaei Pers. Rdza malinowa. Warszawa, Rakowiec, Kabaty, Leonówek pod Piasecznem (21/VII) Mory (19/VI) Chrzanów (W. Gor).

Septoria Rubi West. Warszawa, Kabaty, Wilanów w miesiącach letnich (J. Trzeb.).

Dane dawniejsze.

Septoria Rubi West. Aleksandrów pograniczny (Roup. II).

Phragmidium Rubi Idaei Schr. Chojnowo, Unikowo (Chełch. II), Międzyrzec (Eichl. I). Rembowko, Lipiec (Roup. II).

Phragmidium violaceum Schulz. Łysa Góra w Kieleckim (Waśn.).

Szkodniki.

Byturus fumatus Fabr. Powszechny i pospolity. Gocławek (Ost. IV).

Truskawki.

(*Fragaria, species cultae*).

Choroby w 1912 roku.

* *Ramularia Tulasnei* Sacc. Plamistość liści (brunatno-czerwone plamki na liściach z białawym środkiem). Bardzo rozpowszechniona wszędzie choroba liści, powodująca ich przedwczesne usychanie. Okolice Warszawy, Puławy, Kościelna wieś pod Kaliszem.

Uszkodzenia kwiatów od przymrozków wiosennych (Zbrunatnienie pręcików i słupków) obserwowano w ogrodach pod Wołominem, a także w okolicach Łodzi, Sieradza i Marchwacza (E. Brennik, Ogr. № 23). Prócz tego w okolicach Łukowa (J. Zieliński Ogr. № 28).

Szkodniki w 1912 roku.

Drutowce wyrządziły wielkie szkody w ciągu wiosny w plantacjach truskawek przez podgryzanie korzonków. Brwinów, Błonie.

Anthonomus Rubi Herbst. Żuczek podgryzający kwiaty. Wystąpił w znacznej ilości w Falenicach i Wołominie na wiosnę.

Choroby w 1913 roku.

Ramularia Tulasnei Sacc.¹⁾ Okolice Warszawy: Mory (19 Czerwca), Kabaty, Powsin (13 Czerwca) Rakowiec, Pszczelin. Prócz tego w Ostrołęce.

Szkodniki w 1913 roku.

Pędraki chrabąszcza. W silnym stopniu uszkodziły plantacje truskawek w Drozdowie, gub. Łomżyńskiej.

Anthonomus Rubi Hbst. Samice tego maleńkiego żuczka składają jajeczka w kwiatach truskawek i zaraz potem podcinają ich szypułki kwiatowe. Kwiaty z jajeczkami żuczka więdną i nie wydają owocu. Występowanie szkodnika notowano w okolicach Wołomina pod Warszawą.

Szkodniki w 1913 roku.

Ramularia Tulasnei Sacc. Warszawa, Karczew nad Wisłą, Poturzyn w Lubelskiem (W.ł. Gor.).

Przemarzanie kwiatów i zawiązków na wiosnę. Warszawa i okolice. Kaliska gubernia.

Przymrozki wiosenne. Pierwsze kwiaty uszkodziły przymrozki w maju, Mińsk Mazowiecki (J. Wyganowicz „Ogr.“ № 31.).

Gnicie truskawek i poziomek. O gniciu owoców truskawek i poziomek z powodu deszczów w maju i czerwcu w Mińsku Mazowieckim donosi J. Wyganowicz. („Ogr.“ № 31.).

Dane dawniejsze.

Sphaerella Fragariae Sacc. Chojnów, Strzałkowo, pow. Mławski. (Chełch. II.) W gub. Lubelskiej wszędzie w dużej ilości. Poza spalaniem uschłych liście innych środków tutaj nie stosują (Fajg, Jacz. IV).

¹⁾ Konidyalne stadium workowca *Mycosphaerella Fragariae* Lind., rozwijającego swe otocznie na opadłych liściach truskawek i poziomek dopiero w roku następnym. Dodać tu jeszcze musimy że *Ramularia Tulasnei* występuje i na liściach poziomek dzikich, lecz w stopniu daleko mniejszym.

DRZEWA i KRZEWY OZDOBNE i PARKOWE.

Sosna.

(*Pinus silvestris* L.).

Choroby w 1912 roku.

Lophodermium Pinastri Chev. Grzybek ten powoduje żółknięcie i opadanie igieł, na których pokazują się czarne kreski. Choroba ta sosen, zwana przez Niemców Nadelschütte (osutka) należy w naszym kraju do bardzo rozpowszechnionych, gdyż w mniejszym lub większym stopniu spotyka się w każdym lesie. Największą jednak szkodę przynosi młodym zagajnikom i w szkółkach. U starszych drzew gałązki o silnie opadniętych przez grzybek igłach usychają. Okolice Warszawy: Konstancin, Powsin, Wilanów, Pruszków. Prócz tego na Litwie: Traszkun, Onikszy gub. Kowieńskiej.

* *Melampsora pinitorqua* Rostr. Grzybek rdzawnikowy, występujący na młodych gałązkach sosny i powodujący ich skręcanie. Bardzo młode gałązki obumierają przytem całkowicie. Choroba ta wystąpiła w zagajnikach pow. Radzyńskiego, na Podlasiu epidemicznie, gdyż uległy jej młode zagajniki na przestrzeni 80 morgów. *M. pinitorqua* Rostr. należy do rdzy dwudomnych. Na gałązkach sosny rozwija się pokolenie ognikowe, *Caecoma pinitorquum* A. Br., pokolenie zaś trwałnikowe (uredo i teleutospory) pasorzytuje na liściach osiny (*Populus tremula* L.).

Choroby w 1913 roku.

Lophodermium Pinastri Chev. Obsypywanie się igieł ze sosny z powodu tego grzybka wystąpiło i w tym roku w okolicach Warszawy (Góra Kalwarya), a także w okolicach Siedlec i Kalisza (J. Trzeb.) u starszych sosen. W Sobieszynie grzybek ten wystąpił epidemicznie w szkółkach na siewkach sosny, powodując całkowite zbrunatnienie igieł u tych ostatnich (J. Trzeb.).

Obumieranie siewek sosny połączone z brunatnieniem igieł wystąpiło w lipcu w szkółkach Br. Hoser w Żbikowie. W chorych igłach, stwierdzono obecność grzybni, lecz bez zarodników.

Szkodniki w 1913 roku.

Myelophilus piniperda L. Żuczek ten, czarnego koloru, błyszczący, bardzo nieznacznych rozmiarów, bo zaledwie posiadający kilka milimetrów długości, składa jajeczka pod korą drzew iglastych już zrąbanych lub też silnie osłabionych. Młode pokolenie żuczków przenosi się jednak na sosny zdrowe, przenika w głąb młodych gałązek, niszcząc rdzeń ich aż do samego pączka wierzchołkowego. Drzewa opanowane przez tego szkodnika mają przerwany wzrost pędów, zaczynają się nienormalnie rozgałęziać, a niekiedy, przy wielokrotnym występowaniu żuczka, giną zupełnie.

Myelophilus piniperda wystąpił w tym roku w dużym bardzo stopniu w gub. Płockiej, pozatem notowano występowanie tego szkodnika w Łęczyckiem (M. Komar).

Retinia resinella Schiff. ¹⁾ Sosnoweczka. Gąsieniczki tego motyla nadgryzają wierzchołkowe pączki pędu sosny, powodując wyciekanie z nich żywicy. W naciekach tych gąsieniczki zimują i przepoczwarczają się. Silne występowanie szkodnika powoduje osłabienie drzewa i zniekształcenie gałązek. Szkodnik ten notowany był w Byszczewie gub. Kaliskiej, w Boczkach pod Zduńską Wolą i w Konczewie gub. Płockiej.

Choroby w 1914 roku.

Lophodermium Pinastri Chev. Okolice Warszawy (Wilanów, Natolin, Konstancin, Piaseczno, Żbików), Góra Kalwarya i Grójec, gub. Warszawskiej. Prócz opadania igieł grzybek ten powodował i usychanie gałązek.

* *Peridermium Pini* Wint. f. *corticola* Lev. Józefów, gub. Warszawska.

Dane dawniejsze.

Choroby.

Cenangium Abietis Rehm. Jaćwiny, Stołpno, pow. Międzyrzecki. Na opadłych gałęziach sosnowych. (Eichl. III).

Lophodermium Pinastri Chev. Okolice Międzyrzecza, Grabowiec, Jaćwiny, Moszczona (Eichl. III). Włocławek, Grójeckie, Chojnowo silnie w 1898 r. (Chełch. II). Warszawa (Spr. IV). W Lubelskiem w szkółkach i zagajnikach b. często (Niew. Jacz. IV).

Nectria Cucurbitula Fr. Na opadłych gałązkach. Stołpno (Międzyrzec) (Eichl. III).

Polyporus borealis Fr. Jeden okaz na starym pniu sosnowym. Moszczona (Międzyrzec) (Eichl. IV).

Trametes Pini Fr. Na starych drzewach sosnowych, cały rok. Warszawa (Bielańny, Ząbki, Wawer, Babice), Kałuszyn, Ziębice, Kraśnik, Mamoty, Zwierzyniec, Niekłai, leśnictwo Prajny (Chełch. I).

Schizophyllum alneum L. Międzyrzec (Eichl. II).

Ochroporus Pini Thore. Międzyrzec (Eichl. IV).

Viscum austriacum L. W Lubelskiem całe lasy opanowane przez tę jemiolę. (Fajg. Jacz. IV).

Szkodniki.

Hylesinus piniperda L. Butwik sosnowiec. Występowanie notowano w Otwocku (Spr. VI).

Tortrix turionana L. Notowano występowanie szkodnika w Kęblinie gub. Piotrkowskiej (Spr. III).

Magdalinus violaceus L. Gruszyce, Sieradzkie w 1867 r. (Ost. II).

Cryptocephalus Pini L. Powszechny. Zielonka (Ost. III).

Brachyderus incanns L. Wszędzie po lasach sosnowych. Wilanów (Ost. I).

Hylobius fatuus Ross. Las Bielański pod Warszawą (Ost. I).

¹⁾ Inaczej *Grapholitha (Evetria) resinella* L.

Sosny ozdobne.

(*Pinus Strobus* L. i inne gatunki).

Choroby w 1912 i 1913 roku.

Peridermium Strobi Kleb. Pęcherzykowata rdza sosny. Na gałązkach ozdobnych sosen (*P. Strobus*, *P. monticola*, *P. Cembra* i *P. Lambertiana*) zjawiają się w maju jasnożółte pęcherzyki, które potem pękają wysypując masę pyłku (zarodniki). Pęcherzyki te — to ogniki grzybka, których grzybnia stale żyje w gałązkach i co rok wytwarza nowe ciała owocowe. Pokolenie trwałnikowe grzybka rozwija się na liściach porzeczek (rdza porzeczkowa — *Cronartium ribicolum* Dietr.) i należy w okolicach Warszawy również do bardzo rozpowszechnionych. Z liści porzeczek przenosi się na wyżej wspomniane gatunki sosen i odwrotnie. Zresztą często się zdarza, że w ogrodzie, gdzie rosną sosny zarażone grzybkim *Peridermium Strobi* — porzeczek posiadają całkiem zdrowe liście. Bardzo często *Peridermium* dostaje się do ogrodu wraz ze świeżo posadzonymi okazami sosny, które będąc wykopane jesienią lub też bardzo młode, mogą wyglądać pozornie zdrowymi (t. j. bez pęcherzykowatych ogników), pomimo to być już zarażonymi przez pasorzyta, w postaci grzybni żyjącej stale w korze i drewnie.

Z uwagi na częste występowanie tego szkodnika należałoby wprowadzić obowiązkową gwarancję w zakładach handlowych ogrodniczych, że sprzedawane przez nie okazy drzewek wolne są od rdzy pęcherzykowatej.

O grzybku tym C. Tubeuf ogłosił niedawno bardzo ciekawą pracę w Naturwiss. Ztschr. f. Forst- und Landwirtschaft z roku 1914, z której podajemy główne wyniki.

1) Najłatwiej ulegają grzybkowi *Peridermium Pini* gatunki sosen: *Pinus Strobus*, *P. Lambertiana* i *P. monticola*. Gatunki zaś z grupy *Cembra*: *P. Cembra*, *P. parviflora*, *P. Koraiensis* i *P. aristata* okazały się przy sztucznych zarażeniach całkowicie odpornymi.

2) W ciałach owocowych *Peridermium Strobi* Kleb. pasorzytuje często inny grzybek, a mianowicie *Tubercularia maxima* Rostr., niszczący całkowicie jego ogniki, na których pojawiają się wówczas fioletowe ciała owocowe tego grzybka. Otóż zarodnikami *Tubercularia* udawało się Tubeufowi zarażać ogniki *Peridermiumu* i w ten sposób wywoływać ich zanikanie. Czy obumiera jednocześnie i grzybnia, żyjąca stale w gałązkach sosny, niewiadomo. Jeżeliby to miało miejsce, to w grzybku tym mielibyśmy bardzo skuteczny środek zwalczania pęcherzykowatej rdzy na sośnie.

Występowanie *Peridermium Strobi* Kleb. stwierdzono we Włochach, Żbikowie, Milanówku, Konstancinie pod Warszawą. Z dalszych okolic otrzymała Stacya chore okazy z Lublina oraz gub. Kowieńskiej (Rossieny), prócz tego z Wołynia (Drużkopol).

* *Nectria cinnabarina* Fr. (Czerwone brodaweczki na obumarłych gałązkach). Pasorzyt ten wystąpił na sosnach dekoracyjnych (*Pinus Strobus*, *P. Lambertiana* etc.) po ogrodach w Konstancinie.

Choroby w 1914 roku.

Peridermium Strobi Kleb. Okolice Warszawy: Żbików, Włochy, Konstancin, Oltarzew. Krzywda na Podlasiu.

Dane dawniejsze.

Peridermium Strobi Kleb. Zgierz, gub. Piotrkowskiej (Spr. I). Na starych i młodych drzewach w gub. Lubelskiej jako *Cronartium ribicolum* Dietr. (Niew. Jacz. IV), Cieclocinek (Roup. II).

Świerk.

(*Picea excelsa* Link.).

Choroby.

Żółknienie i opadanie igieł, połączone z obumieraniem młodych gałązek wystąpiło na dużą skalę u starych świerków w parkach w Kaliszu i w Siedlcach (J. Trzeb.). Choroba występuje tu od lat wielu i sprowadza stopniowe usychanie i starszych gałęzi. W chorych igłach znaleziono grzybnię tylko w małej ilości i bez zarodników. Prawdopodobnie zatem mamy do czynienia z objawami wycieńczenia drzew wskutek uszkodzeń gałązek przez mszyce *Chermes Abietis* L.

Chrysomyxa Ledi Alb. et Schw. Rdza na igłach świerku (żółte pęcherzyki na spodniej stronie liści). Na świerku pokolenie ognikowe, trwałnikowe zaś na liściach bagna pospolitego (*Ledum palustre* L.). Choroba obserwowana na świerkach w Natolinie pod Warszawą (J. Trzeb.), na Litwie (okolice Traszkun, gub. Kowieńska) (J. Trzeb.) w 1912 roku.

Szkodniki.

Chermes abietis L. Smrekun pospolity. Szyszkwate narośla spowodowane przez te mszyce na gałązkach świerkowych należą w całym kraju do bardzo pospolitych. Warszawa: Konstancin, Wilanów i Janków. Lubelskie: Nałęczów, Siedlce, Nowo-Mińsk, w Siedleckim, Koźminek pod Kaliszem i Kalisz (J. Trzeb.). Szkodnik ten powoduje z roku na rok silne wycieńczenie i powolne usychanie nawet starych okazów świerków.

W 1913 roku szkodnik ten wystąpił w parku Skaryszewskim w Warszawie, w okolicach Łęczycy, Hrubieszowa i Ciechanowa (Wł. Gor.), a także w zagajnikach świerkowych w silnym stopniu w Sobieszynie (J. Trzeb.).

Chermes strobilobius Kalt. Mszyca powodująca szyszkwate narośla blado zielonego koloru wystąpiła w Warszawie i w Wilanowie 1914 roku (J. Trzeb.).

Dane dawniejsze.

Aecidium strobilinum Körn. Po obu stronach łusek opadłych szyszek świerkowych. Okolice Międzyrzecza (Eichl. IV).

Chrysomyxa Ledi Alb. et Schw. Częstochowa. Na *Ledum palustre* L. (Bł. I). Las Stołpno, Międzyrzec. Podobnież (Eichl. I).

Chermes abietis L. Występowanie szkodnika notowano w Kurowie gub. Radomskiej (Spr. I), w Wilanowie pod Warszawą i Pieskowej Skale gub. Kieleckiej (Spr. II).

Jodła.

(*Abies pectinata* L.).

Dane dawniejsze.

* *Pucciniastrum Epilobii* Otth. Rdza na igłach jodły; uredo- i teleutospory na *Epilobium angustifolium* L., Puławy (Niew. Jacz. IV).

* *Viscum Abietidis*.¹⁾ Jemioła. Suchedniów, Kieleckiej gub. w małej ilości (Faig. Jacz. IV.)

¹⁾ Autor gatunku nie podany.

Modrzew.

(*Larix europaea*).

Coleophora laricella Kühn. Molik, uszkadzający igły. Skarbonka pod Warszawą w 1913 roku.

Chermes viridanus Choł. Mszyca na igłach. Plantacje miejskie w Warszawie w 1913 i 14 roku.

Dane dawniejsze.

Choroby.

Dasyscypha Willkommii Hart. W 1908 roku w gub. Lubelskiej w zagajnikach w małej ilości (Niew. Jacz. IV). W Puławach na starych przemarzniętych gałęziach. Na niektórych drzewach grzybek ten wywołuje rakowate narośla (Niew. Jacz. V). Aleksandrów Pogrz. (Roup. I). Okolice Międzyrzecza (Eichl. I).

Szkodniki.

Coleophora laricella Hüb n. (Modrzewiaczek). Występowanie molika notowano we wsi Stare pod Grodziskiem (Spr. III).

Jałowiec.

(*Juniperus communis* L.).

Gymnosporangium juniperinum L. Dwa okazy jałowców z ciałami owocowymi tylko co wymienionego grzybka dostarczył Stacyi z okolic Kazimierza nad Wisłą p. Z. Zieliński w marcu 1912 r. Okolice Warszawy (Ołtarzew) w 1913 roku.

Dane dawniejsze.

Gymnosporangium juniperinum Wint. Czernice, pow. Przasnyski, Łaguny i Wierzbowo, pow. Ciechanowski. Chojnowo (Chełch. II).

G. clavariaeforme Jacz. Chojnowo. (Chełch. II).

Lophodermium juniperinum de Not. Na igłach uschniętej gałązki. Jaświny, Stołpno pod Międzyrzecem (Eichl. III).

Topola.

(*Populus nigra* L., *pyramidalis* Roz., *tremula* L., *alba* L., *canadensis* Desf.).

Choroby w 1912 roku.

Melampsora accidioides DC. — rdza na liściach na *Populus alba* L. w Świdrze pod Warszawą (Wł. Gor.).

M. populina Jacq. — na osice (*P. tremula* L.) w dużej ilości (uredo i teleutospory), powodując czernienie liści. Park miejski w Kaliszu — wrzesień (J. Trzeb.).

**Taphrina aurea* Fr. — grzybek powodujący na żółto zabarwione wzdęcia blaszek liściowych. Na *P. canadensis* w Żbikowie (Zakł. Braci Hoser) w 1911 r. w niewielkiej ilości (Wł. Gor.).

**Uncinula Aceris* DC. Rosa mączna na liściach pokazała się w sierpniu na topoli włoskiej (*Populus pyramidalis* Roz.) w Łazienkach w Warszawie (Wł. Gor.).

Szkodniki w 1913 roku.

* *Saperda carcharias* L. Rzemlik topolowiec. Żuk doskonały schwytyany był na liściach topoli w Żbikowie. Larwy tego szkodnika drążą w gałązkach kanały.

* *Tetranychus* sp. Czerwone pajęczki wystąpiły w Łazienkach w Warszawie w silnym stopniu na liściach, powodując blade plamy i przedwczesne zamieranie tych ostatnich (Wł. Gor.).

Szkodniki w 1914 roku.

Leucoma Salicis L. — w szkółkach plantacyi. Szkodnik zauważony był w Warszawie.

Pemphigus filaginis Boyer de Fonsc. Mszyca ta powodująca czerwone wzdęcia na blaszce liściowej topoli wzdłuż głównego nerwu wystąpiła w 1914 r. w Wilanowie na *Populus nigra* L. i *P. pyramidalis* Roz.

P. Spirothecae Pass. Mszyca ta powodująca skręcanie po linii spiralnej ogonka liściowego topoli wystąpiła w Wilanowie w 1914 r. na *Populus nigra* L. i *P. pyramidalis*.

Dane dawniejsze.

Choroby.

Melampsora aecidioides DC. Na *Populus alba* L. i *P. tremula* L. Las Żabięcki, Międzyrzec (Eichl. I), Ciechocinek na *P. alba* L. (Roup. I), Hostynne, las (Waśń), na *P. tremula* L.

M. populina Jacq. Na *Populus balsamifera* L., *pyramidalis* Roz., *monilifera* Ait. Międzyrzec (Eichl. I). Na *P. balsamifera* L. Chojnowo (Chech. II). Na *P. nigra*, Nietulisko (Bł. II).

M. Tremulae Tul. Międzyrzec. Na *P. tremula* L. (Eich. I), Nietulisko (Bł. II), Białebłota (Roup. I).

M. larici — *populina* Kleb. Puławy, gub. Lubelska na siewkach *P. nigra* w silnym stopniu (Niew. Jacz. V).

Uncinula Salicis DC. Na *P. pyramidalis* Roz. Ruda pod Warszawą, *P. nigra* Roz. — Wierzbno (Bł. II) Ciechocinek (Roup. I), Stołpno (Międzyrzec) na *P. tremula* (Eichl. III).

Phyllosticta populina Sacc. Obrębiec, pow. Przasnyski (Chełch. III).

Ph. Populi nigrae Alesch. Hostynne, las (Waśń).

Szkodniki.

Leucoma salicis L. Białka wierzbówka. Szkodnik występował gromadnie w całym kraju (Spr. IV).

Lina Tremulae Fabr. Bardzo pospolicie Goławek, Grochów (Ost. III).

L. Populi L. Miłosna (Ost. III).

Apoderus Coryli L. Las za Wygodą pod Warszawą (Ost. I).

Wierzby

(*Salix*).

Choroby w 1912 roku.

Malampsora salicina Lew., Rdza na liściach, w sierpniu kupki zarodników letnich — Żbików, Wilanów na różnych gatunkach wierzby (*Salix cinerea* L., *S. nigra*?)

alba L., *vitellina* L.; Kościelna wieś pod Kaliszem (w październiku, brunate plamy na liściach (teleutospory) na *Salix vitellina* L.); Ciechanów, gub. Płockiej (zagajniki Opinogórskie) — na *S. cinerea* L. (zarodniki letnie).

* *Cladosporium herbarum* Pers. (szare duże plamy na liściach). Konidyalne studyum z dwu- i wielokomórkowymi zarodnikami typu *Sporidesmium* — na *Salix accuminata* Smith. w Puławach, w sierpniu.

* *Sphaerella genuflexa* Allesch — szarawe centki na liściach. Na *S. alba* L. Puławy, sierpień (Wł. Gor.).

Bruatnienie i obumieranie brzegów liści ujawniło się pod jesień u nieoznaczonego bliżej gatunku wierzby w Żbikowie, w szkółkach Br. Hoser. W obumarłych tkankach grzybni nie znaleziono.

Szkodniki w 1912 roku.

* *Eriophyes truncatus* Nal. Drobny bardzo kleszczyk powodujący skręcanie się brzegów liści wierzby wystąpił w szkółkach plantacji miejskich na Pradze (Wł. Gor.).

* *Nematus Valisnerii* Hart. Błonkówka powodująca owalne wzdęcia na blaszkach liściowych wierzb. Okolice Warszawy, Ciechanów. Jedna z najpospolitszych naraśli (J. Trzeb. Wł. Gor.).

Choroby w 1913 roku.

Melampsora salicina Lew. Rdza na liściach a mianowicie: na *Salix purpurea* L. w okolicach Warszawy, na *S. cinerea* L. w Wilanowie (J. Trzeb.) na *S. cinerea* L., *S. capraea* L. (?) — w zagajnikach Opinogórskich pod Ciechanowem; na *S. cinerea* L. w okolicach stacyi Ryki gub. Siedleckiej (Wł. Gor.).

Choroby w 1914 roku.

Melampsora salicina Lew. Warszawa i okolice (Natolin, Wilanów). Radość, st. dr. żel. Nadw. Na różnych gatunkach wierzb obficie.

Polyporus squamosus Huds. Kilka dużych okazów tej huby znalazłem na próchniejącym pniu starej wierzby (*Salix alba* L.) w Wilanowie (J. Trzeb.).

Dane dawniejsze.

Choroby.

Capnodium salicinum Alb. Chojnów (Chełch. II).

Melampsora salicina Lew. Na *Salix purpurea* L., *S. viminalis* L. Chojnowo (Chełch. II), Białe Błota pod Ciechocinkiem na *Salix* sp. (Roup. I). Warszawa. Na *S. purpurea* L. Czerwiec (Spr. IV). Na *S. alba* L. Bielany pod Warszawą, Nietulisko pow. Opatowski, jako *M. epitea* Kze et Sch. (Bł. II).

M. farinosa Pers. Na *S. aurita* L. Warszawa, Babice, Kałuszyn. Na *S. Capraea* L. Zezulin w pow. Lubartowski (Bł. II). Na *S. Capraea* L. i *S. aurita* L. (Eichl. I). Na *Salix purp.* i *S. viminalis*, Chojnowo (Chełch. II). Jako *M. Salicis Capraea* Pers. Hostynne, las (Waśn.).

M. vitellina DC. Na *Salix pentandra* L. i *S. fragilis* L. Międzyrzec (Eichl. I).

M. mixta Schl. Na *S. Lapponum* L. Krynica (Bł. II). Na *S. purpurea* L. *S. rosmarinifolia* L. Międzyrzec (Eichl. I).

Uncinula Salicis DC. Na *S. Caprea* L. Kałuszyn, na *S. aurita* L.—Bielany (Warszawa) na *S. rosmarinifolia* L. Babice (Bł. II). Na wierzbach (W a ś n.). Na *S. repens* L., *S. Caprea* L. i *S. cinerea* L. Międzyrzec (Eichl. III).

Gleosporium Capreae Allesch. Cieclocinek (Roup. I).

Rhizisma salicinum Pers. Stołpno, Moszczona (Międzyrzec) Eichl. III. Hostynne, las (W a ś n.).

Polyporus caudicinus Schaff. Międzyrzec (Eichl. II).

P. fumosus Pers. Międzyrzec (Eichl. II).

P. squamosus Hds. Międzyrzec (Eichl. II).

P. hirsutus Wulf. Międzyrzec (Eichl. II).

Agaricus melleus Vahl. (*Rhizomorpha subcorticalis* Pers.). Słońsk nad Wisłą (Roup. I).

Pleurotus salignus Pers. Na gnijących pniach i drzewach. Warszawa, Marymont, Babice, Opalin, Bielany, Zagnańsk, Puławy, Kępa Aleksandryjska. Wojciechów (Chęłch. I).

Szkodniki.

Aphrophora spumaria L. Pienik. Występowanie pienika notowano w Żbikowie i Drewnicy pod Warszawą (Spr. IV).

Leucoma salicis L. Białka wierzbówka. Szkodnik w dużej ilości wystąpił w całym kraju. (Spr. IV).

Brzoza. (*Betula alba* L.).

(*Betula pubescens* Ehr. i *B. verrucosa* Ehr.).

Choroby w 1912 roku.

Melampsora betulina Pers. Rdza na liściach (ciemnożółte kupki zarodników). Ursynów pod Warszawą, w małym stopniu (Wł. Gor.).

* *Marsonia Betulae* Sacc. Plamistość liści (szaro-brunatne plamy). Ursynów, w październiku na *B. alba* L. (brzoza biała). Zegrzynek i Poturzyn (gub. Lubelska) w małej ilości w 1914 roku (Wł. Gor.).

Choroby w 1913 roku.

Melampsora betulina L. Rdza na liściach w silnym stopniu w sierpniu na brzozach (*Betula pubescens* L.) w Sobieszynie w październiku (J. Trzeb.).

Prócz tego w majątku Potycz pod Górą Kalwaryą wystąpiły w czerwcu na liściach brzozy (*Betula verrucosa* Ehr.) brunatne plamki ze śladami grzybka *Sporidesmium* (J. Trzeb.).

* *Phyllosticta betulina* Sacc. Czarniawe plamki na liściach. Na *B. alba* L. w zagajnikach opinogórskich pod Ciechanowem w lipcu. Młode gałązki przytem obumierały (Wł. Gor.).

* *Taphrina Betulae* West. Żółtawe plamy na liściach. 22 czerwca na *B. alba* L. w majątku Potycz pod Górą Kalwaryą, gub. Warszawskiej (J. Trzeb.).

Dane dawniejsze.

Choroby.

Melampsora betulina Pers. Międzyrzec, Eichl. I. Warszawa, Miłosna, Otwock, Kałuszyn, Pniewo, Krynica w pow. Tomaszowskim, Zezulin (Bł. II) Puławy (Niew. Jacz. V).

- Microsphaera Alni* D C. Babice pod Warszawą (Bł. II).
Phyllactinia suffulta Rebent. Łęck w Gostyńskim, (Bł. I), Warszawa, Miłosna, Zezulin (Bł. II).
Sclerotinia Betulae Wor. Na nasieniu brzozy. Chojnowo (Chełch. II).
Schizophyllum alneum L. Międzyrzec, (Eichl. II).
Polyporus caudicinus Schaeff. Międzyrzec (Eichl. II).
P. spumaeus Sow. Międzyrzec (Eichl. II).
P. versicolor Hostynne (Waśń.).
P. betulinus Fr. Warszawa i gub. Warszawska, Piekło, Niekłtań, Końskie, Radzymin, Swiców, Szczetniki, Dubeczno, Chojnowo, Koziczyn, Międzyrzec (Chełch. I).

Szkodniki.

- Rhynchites betuleti* Fabr. Wilanów (Ost. I).
Otiorrhynchus niger Fabr. Miłosna pod Warszawą (Ost. II).
Polydrosus cervinus L. Dość pospolity. Wawer (Ost. I).

Dąb.

(*Quercus Robur* L.).

Choroby w 1912 roku.

Oidium quercinum de Thüm. (*O. dubium* Jacz.). Rosa mączna na liściach. Grzybek ten od kilku lat grasuje w całym Królestwie Polskiem, a także na Litwie (J. Trzeb.), Wołyniu i Ukrainie (J. Trzeb.). A tymczasem jest on przybyszem stosunkowo niedawnym. Opisany został wprawdzie jeszcze w 1878 roku przez de Thümena¹⁾ na liściach *Quercus racemosa* w Portugalii. Do 1907 roku jednak, znano go jedynie z południowej Europy. Dopiero 1907 r. stwierdzono obecność rosy mącznej na dębie we Francji południowej i od tego czasu choroba ta zaczęła się szybko bardzo szerzyć po całej Europie Środkowej (Francya, Niemcy, Holandia, Anglia). W Rosyi rosa mączna na dębie, jak widzimy z danych A. A. Jaczewskiego (Jeżegodnik swiedienij o bolieżniach i powrżdzeniach, 6 god, 1910 Piotrogród 1912, str. 412) rozpowszechniła się dopiero w 1909 roku, choć na Kaukazie (Czarnomorskie wybrzeże) znaną była już od lat kilkunastu.

Rosa mączna najbardziej szkodzi młodym zagajnikom dębowym, mniej starszym drzewom, choć występuje na nich bardzo często.

W Królestwie w 1912 roku rosa mączna na dębie wystąpiła w Warszawie i okolicach bardzo obficie (Żbików, Ursynów, Wilanów). Prócz tego obserwowalem ją w okolicach Traszkun gub. Kowieńskiej i w Śmile, gub. Kijowskiej (od 1909 roku) (J. Trzeb.).

Fumago vagans Pers. Czarny nalot na liściach, okolice Warszawy. W sierpniu w małej ilości.

Szkodniki w 1912 roku.

* *Phylloxera Quercus* Boyer de Fonsc. Mszyce, obsiadające spodnią stronę liści dębu i powodujące na nich żółtawe plamy wystąpiły na młodych dąbkach w Łazienkach. (Warszawa) (Wł. Gor.).

¹⁾ Rabenhorst. Kryptogamenflora, Die Pilze, IX Abt. str. 725.

Orchestes Quercus F. (żuczek). Larwy tego szkodnika wygryzają miękisz liści dębu powodując na nich żółte duże plamy. W silnym stopniu szkodnik ten wystąpił na dębach w parku miejskim w Kaliszu (Wł. Gor.).

Gracilaria complanella Hb. (molik). Gąsieniczki tego molika wygryzają miękisz liścia, pozostawiając w uszkodzonym miejscu tylko skórę w postaci cienkiej błonki białego koloru. Występowanie szkodnika notowano w Poturzynie, gub. Lubelskiej (Wł. Gor.).

Choroby w 1913 i 1914 roku.

Oidium quercinum de Thüm. Rosa mączna na dębie wystąpiła i w tym roku bardzo intensywnie zarówno w okolicach Warszawy, jako też w dalszych miejscowościach, Natolin, Wilanów, Służewiec, Ursynów, Pszczelin pod Warszawą, majątek Potycz pod Górą Kalwaryą. Poturzyn, gub. Lubelska (Wł. Gor.), lasy w Sobieszynie (J. Trzeb.).

Ascochyta Quercus Sacc. et Speg. — brunatne, okrągłe, 2—3 mil. średnicy plamki na liściach. Park Wilanowski pod Warszawą w silnym stopniu, szczególnie na młodszych drzewkach. W lipcu i sierpniu (J. Trzeb.).

Septoria dubia Sacc. Plamy brunatne podobne do poprzedzających. Ryki, gub. Siedlecka (Wł. Gor.).

Szkodniki w 1913 roku.

Gracilaria complanella Hb. Występowanie szkodnika notowano w okolicach Ryk, gub. Siedleckiej (Wł. Gor.).

Dane dawniejsze.

Choroby.

Microstroma album Sacc. Okolice Ciechocinka, Kuczek (Roup. I).

Septoria quercina Desm. Hostynne, las (Waśn.).

Oidium quercinum de Thüm. (*O. dubium* Jacz.). Bardzo silnie w gub. Radomskiej (Namysłowski), Kieleckiej (Janczewski), Lubelskiej, gdzie były robiona próby ze skrapianiem polisulfidem (Jacz. VI).

Capnodium Persooni Bert et Desm. Białe błota pod Ciechocinkiem (Roup. I).

Phyllactinia suffulta Rath. Okolice Ciechocinka. Koło lasu Królewskiego (Roup. I). Chojnowo jako *Ph. corylea* Karst. (Chełch. II).

Polyporus dryadeus Fr. (?) Rzadko. Góry (Chełch. I).

Fistulina hepatica Fr. Warszawa i okolice (Mokotów, Sielce, Natolin, Bielany, Wawer) Kałuszyn, Łyse Góry, Bodzentyn, Chęciny, Puławy, Kazimierz, Lasy Sw. Krzyżskie, Rostkowo, Unikowo (Chełch. I).

Stereum frustulosum Fr. Warszawa (Bielany) (Chełch. I).

Panus stipticus Biell. Hostynne, Maj (Waśn.).

Ochroporus fulvius Scop. Międzyrzec (Eichl. III).

Polyporus caudicinus Schaef. Międzyrzec (Eichl. III).

Schizophyllum alneum L. Międzyrzec, Eichl. III.

Daedalea quercina Pers. Cały rok pospolity w całym kraju. Warszawa i okolice (Młociny, Wierzbno, Królikarnia, Bielany, Natolin, Wawer, Babice, Sieraków, Powązki, Miłosna). Kawęczyn, Grodzisk, Dobrzelin, Góry, Lucień, Kałuszyn, Nowo-Mińsk, Mrozy, Barzec, Łubno, Głogowo, Miłonice, Brody, Bałtów, Puławy, Bochoćni-

ca, Witoszyn, Zwierzyniec, Rejowiec, Blachownia, Złoty Potok, Łyse Góry, Ujazd, Gołszyn, Bodzentyn, Zagnańsk, Rońskie, Nieklań, Chęciny, Wojciechów, Kulczyn, Dubeczno, Rostkowo, Unikowo, Koziczyn, Chojnowo (Chęłch. I).

Fomes Hartigii Allesch. Na żyjących starych dębach w miejscach nadpsutych. Stołpno, Liski, Międzyrzec (Eichl. IV).

Szkodniki.

Phyllobius argentatus L. Wilanów (Ost. I).

Cryptocephalus Coryli L. Powszechny i pospolity. Wawer, Warszawa (Ost. III).

Grab.

(*Carpinus Betulus* L.).

Phyllosticta Carpini Schultz. Grzybek ten spowodował usychanie liści po brzegach w Siedlcach, w październiku 1912 roku (J. Trzeb.).

Dane dawniejsze.

Choroby.

Mamiaria fimbriata Pers. Forma konidyalna i workowa. Hostynne, marzec 1910, Łysa Góra sierp. 1909 (Wąśn.).

Cryptosporium amygdalinum Sacc. Dolina Szwajcarska (Ciechocinek) (Roup. II).

Dermatea Carpina Fr. Na uschłym młodym grabie. Międzyrzec (Eichl. III).

Szkodniki.

Orchestes Fagi L. Pospolity. Gruszczyce w Sieradzkim (Ost. II).

Buk.

(*Fagus silvatica* L.).

Szkodniki w 1913 roku.

Oligotrophus annulipes Hart. Muchówka powoduje na górnej stronie liści narośla w postaci uciętego stożka pokryte włoskami białymi; z małym otworkiem prowadzącym od strony spodniej do wnętrza narośli. Wystąpiła na bukach w Górach Ś-to Krzyskich (Wł. Gor.).

Mikiola Fagi Hartig. Muchówka, powodująca na górnej stronie liści stożkowate, twarde gładkie narośla, wystąpiła w górach Ś-to Krzyskich (Wł. Gor.).

Dane dawniejsze.

Choroby.

Pholiota adiposa Fr. Na pniach i kłodach drzewnych, przeważnie bukowych. Lasy Ś-to Krzyskie (Chęłch. I).

Armillaria mucida Schrad. Na pniach i drzewach bukowych w jesieni. W Opатовskim. Ś-ty Krzyż, Łysica, Zagnańsk (Chęłch. I).

Szkodniki.

Orchestes Fagi L. Pospolity na buczynie i grabie. Gruszczyce (Sieradzkie) (Ost. II).

Olcha.

(*Alnus glutinosa* Gaernt.).

Choroby w 1912 roku.

* *Phyllactinia corylea* Pers. Biały, delikatny nalot na liściach z czarnymi kropkami (otocznie), przyczem liście brunatnieją i usychają. Choroba ta wystąpiła dość silnie w Ursynowie, w październiku (Wł. Gor.). Obok wyżej wspomnianego grzybka, obserwowano na liściach brunatne rozplywające się plamy, a w nich brunatną grzybnię z zarodnikami *Cladosporium* (*Cl. alnicola* Corda?).

Szkodniki w 1913 roku.

Agelastica Alni L. Hurmak olchowy. Błyszczący, fioletowo-niebieskawy żuczek. Sam żuczek i jego czarne, włochate larwy wygryzają blaszki liściowe olchy. Występowanie szkodnika notowano w Poturzynie (J. Lentz) i w Ursynowie pod Warszawą (Wł. Gor.).

Dane dawniejsze.

Choroby.

Taphrina Tosquineti Magn. Kuczek pod Ciechocinkiem (Roup. II).
Exoascus Amentorum Sad. (*Ex. Alni* DC. var. *Strobilinus* Thüm.). Chojnowo, we wrześniu 1902 r. (Chełch. II).

Microsphaera Alni DC. Kaskada pod Warszawą (Bł. II).

Schizophyllum alneum L. Międzyrzec (Eichl. III).

Szkodniki.

Agelastica Alni L. Bardzo pospolity. Gołławek (Ost. III).

Dereń.

(*Cornus sanguinea* L.).

Choroby.

* *Septoria cornicola* Desm. Okrągłe plamy na liściach z ciemną obwódką. Kościelna Wieś pod Kaliszem. Wrzesień 1912 r. (J. Trzeb.).

Szkodniki.

Typhlocyba Rosae L. (?) Białe kropki na liściach pochodzące zdaje się od ssania wyżej wspomnianej cykody obserwowałem na dereniu we wrześniu 1914 roku w Wilanowie.

Dane dawniejsze.

Erysibe tortilis Fr. Na liściach. Międzyrzec (Eichl. III).

Wiąz.

(*Ulmus effusa* Willd., *U. campestris* L.).

Choroby w 1912 roku.

* *Fumago vagans* Pers. Czarny nalot na liściach. Wilanów, Morysinek w silnym stopniu jesienią na wiązach i brzostach (J. Trzeb.).

Szkodniki w 1912 roku.

Eriophyes brevipunctatus Na l. Kleszczyk powodujący na górnej stronie liści wiązu okrągławe drobne, bardzo liczne wzdęcia. Występowanie szkodnika notowano w Lipkowie pow. Warszawskiego (J. Trzeb.), prócz tego w Warszawie (Łazienki) i w Wilanowie.

Schizoneura lanuginosa Hart. Mszyce czarnego koloru, pokryte białawym puszkim. Powodują na blaszkach liściowych wiązu duże, nieprawidłowe wzdęcia workowate. Występowanie szkodnika notowano na plantacjach miejskich na Pradze (Wł. Gor.), w Warszawie i okolicach.

Szkodniki w 1913 roku.

Eriophyes brevipunctatus Na l. Kleszczyk. Występował obficie na wiązach w Wilanowie pod Warszawą (J. Trzeb.).

Tetraneura Ulmi De Geer. Zielonawe lub czerwone, workowate narośla, otwierające się u dołu, spowodowane na liściach wiązu przez wyżej wspomniane mszyce, wystąpiły w silnym stopniu w parku Łazienkowskim i w Wilanowie (J. Trzeb.).

Schizoneura Ulmi De Geer. Mszyce zwijające wzdłuż blaszkę liściową, która przytem marszczy się, nieco grubiej i przybiera barwę bladozieloną. Warszawa i okolice (Wilanów).

Brunatne plamy na liściach wiązu wywołane były przez ukłucia licznych białych mszyc. Liście te jesienią obumierały wcześniej niż liście nieuszkodzone. Morysinek, Wilanów (J. Trzeb.).

Szkodniki w 1914 roku.

Eriophyes brevipunctatus Na l. Okolice Warszawy: Królikarnia (Wł. Gor.).

Tetraneura Ulmi De Geer. Mszyca. Karczew nad Wisłą i w lesie Poturzyńskim gub. Lubelskiej (Wł. Gor.).

Coccus Ulmi F. Kulisty tarczyc ten, otoczony białym woskowym nalotem, pasorzytuje na pniach wiązów. Szkodnik notowany był w jednym z ogrodów Warszawskich i na plantacjach m. Warszawy (Wł. Gor.).

Klon.

(*Acer*).

Choroby.

Rhitisma acerinum Pers. Czarne plamy na liściach (na *Acer platanoides* L. i *A. Pseudo-platanus* L.). Okolice Warszawy: Żbików, Wilanów, Konstancin. Gub. Płocka: Ciechanów (Opinogóra) (Wł. Gor.). Kalisz, Kościelna Wieś pod Kaliszem—na *A. platanoides* L. (J. Trzeb.).

*Oidium Aceris*¹⁾ Rabenh. Rosa mączna na liściach. Żbików, w lipcu na *A. platanoides* (Wł. Gor.).

* *Fumago vagans* Pers. Czarny nalot na liściach. Wilanów, wrzesień (J. Trzeb.).

Szkodniki.

Acronycta Aceris L. Sówka klonówka. Gąsienice tego motyla pokryte pęczkami długich czerwonych i żółtawych włosów, silnie objadały liście klonu w ogródkach warszawskich.

¹⁾ Konidyalne stadyum *Uncinula Aceris* D.C.

Nepticula sericopeza Zell. Gąsienice tego molika wygrzają miny w liściach klonu wystąpiły w Łazienkach w Warszawie (Wł. Gor.).

Typhocyba rosae L. Uszkodzenia liści przez tego szkodnika (białe kropki) wystąpiły we Wrociszewie w Grójeckim na *Acer platanoides* L. w 1912 r. (Wł. Gor.) i w Sobieszynie na *A. pseudoplatanus* L. w Sobieszynie w 1914 r. (J. Trzeb.).

Osy uszkadzały liście klonu w ciągu miesięcy letnich w parku miejskim w Siedlcach i w Warszawie w Łazienkach.

Dane dawniejsze.

Rhitisma acerinum Pers. Na *Acer Pseudoplatanus* L. Międzyrzec, las Omelno (Eichl. II). Ojcowska Dolina, pow. Olkuski. B. obficie w 1895 r. (Chełch. II). Na *Acer Pseudoplatanus* L. Ciechocinek (Roup. I).

Uncinula Aceris DC. Łazienki. Wierzbno na *A. Platanoides* L.

Rhitisma acerinum Fr. Ojcowska Dolina, pow. Olkuski. Bardzo obficie w 1895 roku. Na *Acer platanoides* L. (Chełch. II). Na *Acer Pseudoplatanus* L. Ciechocinek (Roup. I). Gub. Lubelska — często (Niew. Jacz. IV).

Lipa.

(*Tilia platyphyllos* Scop., *T. parvifolia* Ehr.).

Choroby w 1912 roku.

* *Capnodium (Apiosporium) Tiliae* Sch r. Grzybek powodujący

Czerń na liściach. W silnym stopniu wystąpił na liściach lip w parku Wilanowskim we wrześniu i październiku. Liście tych drzew wyglądały jakby pokryte grubą powłoką sadzy (J. Trzeb.).

* *Cercospora microsora* Sacc. Grzybek ten powoduje centkowatość liści (plamki drobne, prawie czarne z białawą często kropką w środku). Choroba wystąpiła w Puławach w stopniu dość słabym (J. Trzeb.).

* *Gleosporium Tiliae* Oud. Grzybek ten powoduje podobne, tylko nieco większe plamki na liściach lipy. Puławy razem z poprzedzającym. Włochy pod Warszawą, Turczynek nad Wisłą.

Usychanie brzegów liści obserwowano jesienią na lipach w Siedlcach (J. Trzeb.). W zbrunatniałych tkankach znaleziono tylko przezroczystą wielokomórkową grzybnię, lecz bez zarodników, co uniemożliwia oznaczenie pasorzyta.

Szkodniki w 1912 roku.

Eriophyes Tiliae Pagenst. Drobny bardzo kleszczyk ten powoduje rożkowate narośla na górnej stronie liści. Wystąpił w Turczynku pod Brwinowem, w Lipkowie i w Morysunku pod Warszawą w miesiącach letnich (J. Trzeb. Wł. Gor.).

Allanthus annulipes Klug. Larwy tej błonkówki wygrzają skórę i miękisz z górnej powierzchni liści, pozostawiając jedynie nienaruszone wiązki łykoдрzewne i skórkę dolnej powierzchni. Występowanie szkodnika notowano w ogródku na St. Dr. Żelaznej we Włochach (Wł. Gor.).

Choroby w 1913 roku.

W roku tym wystąpiły na liściach lip tylko grzybki *Capnodium Tiliae* Sch r. i *Cercospora microsora* Sacc. w okolicach Warszawy, lecz w małej ilości, szczególniej pierwszy.

Szkodniki w 1913 roku.

Eriophyes Tiliae Pagenst. Występował w Bolesławicach p. Grójeckiego.
Allanthus annulipes Klug. Występował w Zdzarach pow. Rawskiego.

W 1914 roku. Szkodniki.

Eriophyes Tiliae Pagenst. Szkodnik wystąpił w Jabłonie pod Warszawą i wsi Kadłubiska gub. Lubelskiej (Wł. Gor.).

Allantus annulipes Klug. Wilanów pod Warszawą (b. obficie) Jabłonna (Wł. Gor.) Sobieszyn (J. Trzeb.).

Berberys.

(*Berberis vulgaris* L.)

Microsphaera Berberidis DC. — rosa mączna na liściach. Turczynek w sierpniu w 1912 roku.

Erysiphe Berberidis DC. — Rosa mączna, podobna do poprzedzającej, w postaci nalotu białego (grzybnia z konidyami bez otoczni). Okolice Rakowca pod Warszawą w 1913 roku (Wł. Gor.).

Aecidium Berberidis Pers. Pokolenie ognikowe rdzy zbożowej *Puccinia Graminis* Pers. W 1912 roku rdza ta wystąpiła silnie na berberysie w Nałęczowie na wzgórzach (Z. Zweigbaumówna), w 1913 r. pojawiła się obficie w parku Natolińskim i w Morysunku pod Warszawą. W 1914 r. w okolicach Wilanowa, lecz w bardzo nieznacznej ilości (J. Trzeb.).

Dane dawniejsze.

Puccinia Graminis Pers. Ogniki. Chojnowo, Rogate pow. Przasnyskiego, Kozi-czyn pow. Ciechanowskiego (Chełch. II). Sielce pod Warszawą (Bł. II). Białe Błota koło Ciechocinka (Roup. II).

Microsphaera Berberidis DC. Krzyżtopory (Opatowskie) (Bł. I). Warszawa, Bielany, Młociny, Ruda, Kawęczyn, Otwock, Łubno, Puławy, Bochotnica (Bł. II). Stara Słupia, sierp. 1909 (Ważn.).

Akacya żółta.

(*Caragana*).

Tetranychus sp. Drobne pajęczki, powodujące ssaniem swym żółtawe plamy na liściach, wystąpiły w szkółkach plantacji miejskich w miesiącu lipcu — sierpniu na Pradze w 1912 roku na *Caragana arborescens* Lam. (Wł. Gor.).

Głóg.

(*Crataegus*).

Choroby.

Septoria Crataegi Rickx. — grzybek powodujący ciemno-brunatne centki na liściach. Żbików — w małej ilości na *Cr. oxycautha* L. Kalisz — park miejski dość silnie we wrześniu na *Cr. mouogyua* Jacq., gdzie nastąpiło wskutek grzybka przedwczesne usychanie liści (J. Trzeb.). Wilanów — na liściach *Cr. mouogyua* Jacq.

Oidium Crataegi Grog. — rosa mączna na głogu. Konidyalne stadyum mączniaka *Podosphaera Oxyacanthae* DBy. W sierpniu w Żbikowie na *Cr. monogyna* Jacq. (Wł. Gor.).

* *Phyllactinia suffulta* Sacc. Wilanów, wrzesień. Na liściach *Cr. oxyacantha* L. (J. Trzeb.).

Szkodniki.

Coleophora sp? Małeńka gąsieniczka molika, otoczona brunatnym futeralikiem, wygryza miękisz liści. Szkodnik notowany był w czerwcu w Ursynowie pod Warszawą (Wł. Gor.).

Myzus Oxyacanthae Koch. Mszyce, powodujące zgrubienia blaszki liściowej, zabarwione na żółto lub czerwono. Na *Cr. monogyna* Jacq. i *Cr. Oxyacantha* L. — wszędzie pospolite. Warszawa i okolice (Wilanów, Pruszków, Czarna Struga) (J. Trzeb.).

Dane dawniejsze.

Septoria Crataegi Kicks. Stara Słupia w Kieleckiem (Waśn.).

Gymnosporangium clavariaeforme Jacq. Ogniki na *Cr. oxyacantha* L. i *Cr. monogyna* Jacq. Międzyrzec (Eichl. I). Gub. Lubelska (Niew. Jacz. IV).

Podosphaera Oxyacanthae DBy. Chojnowo (Chełch. II).

Exoascus Crataegi Schr.. Chojnowo. Tworzy na liściach czerwone plamy w lecie (Chełch. II).

Grochodrzew.

(*Robinia Pseudoacacia* L.).

Hypholoma fasciculare Hds. Opienka wiążkowa. U nasady pnia żyjących drzew. Warszawa (J. Trzeb.).

Dane dawniejsze.

Polyporus caudicinus Schaeff. Międzyrzec (Eichl. II).

Sniegulec.

(*Symphoricarpus racemosus* Mchx.).

W 1912 roku.

* *Fumago vagans* Pers. — czarny nalot na liściach. 6 października, Warszawa (Wł. Gor.).

* *Ascochyta Symphoricarpi* Pass. — Brunatne, wielokątne, zlewające się z sobą plamy na liściach. Zarodniki tego grzybka posiadały wymiary: 16 — 29 μ długość, 6 — 8 μ szerokość, gdy tymczasem dla tegoż grzybka u Rabenhorsta (tom VI str. 699) podane: 12 μ długość i 4'5 szerokość. Sierpień, Mory pod Warszawą (J. Trzeb.).

Wiciokrzew.

(*Lonicera*).

W 1912 roku.

Fusarium Lonicerae Allesch. Plamy brunatne, prawie czarne, utworzone z obumarłej tkanki, bardzo rozmaitej wielkości. Mory. W sierpniu na *Lonicera tatarica* L. (?) Warszawa (Wł. Gor.).

Dane dawniejsze.

Microsphaera Lonicerae Kze et Sch. Łazienki w Warszawie (Bł. II).

Tawuła.

(*Spiraea*).

Zezernienie młodych liści u *Spiraea sorbifolia* L. — obserwowano 27 kwietnia wskutek przymrozków wiosennych na Pradze w szkółkach miejskich w 1912 roku. Takież zczernienie wskutek przymrozków wiosennych liści i kwiatów notowano u *Sp. salicifolia* L. w Morysinku koło Wilanowa (Wł. Gor.).

Macrosiphon Ulmariae Schr. Mszyca, powodująca zwijanie się i marszczenie liści, szczególnie na wierzchołkach gałązek. Okolice Warszawy: Natolin, Morysinek, Helenów pod Pruszkowem w 1914 roku (J. Trzeb.).

Jarzębina.

(*Sorbus Aucuparia* L.).

Choroby.

Gymnosporangium juniperinum L. Rdza na liściach w postaci pomarańczowych wypukłych brodawek. Są to ciała owocowe (ogniki) grzybka, znane na jarzębinie pod nazwą *Roestelia cornuta* Fr., Drugie pokolenie (zarodniki zimowe) rozwijają się na gałązkach jałowca pospolitego w postaci galaretowatych żółtych ciał, pojawiających się wczesną wiosną. Pokolenie na jarzębinie należy do bardzo pospolitych zarówno w Królestwie: Warszawa, Ryki, jak i na Litwie (Traszkuny) i Wołyniu. W lasach gdzie brak jałowca, np. w okolicach Śmily, na Ukrainie, na jarzębinie rdzy tej nie spotykamy.

Szkodniki.

Zeuzera Aesculi L. Trociniarka kasztanówka. Gąsienice trociniarki uszkadzały jarzębinę na plantacyach m. Warszawy (Wł. Gor.).

Dane dawniejsze.

Gymnosporangium juniperinum L. Witoszyn, pow. Puławski (Bł. II). Hostynne, las (Waśn.). Pilawa, Garwolin. W 1900 roku.

Malampora Airae Schl. Międzyrzec (Eichl. I).

Jeżyny.

(*Rubus fruticosus* L. i inne gatunki).

Phragmidium violaceum Schulz. Rdza na liściach jeżyn (rdzawe, a potem czarne kropki na spodniej stronie liści) notowana na jeżynach w Kościelnej wsi pod Kaliszem (J. Trzeb.) w 1912 roku. W okolicach Ryk na Podlasiu (Wł. Gor.) oraz w górach Ś-to Krzyskich w miesiącach letnich w 1913 roku (Wł. Gor.).

Dane dawniejsze.

Phragmidium violaceum Schulz. Łąck (Bł. I) Międzyrzec. Na *Rubus fruticosus* L. (Eichl. I).

Phr. Rubi Wint. Ciechocinek. Na *Rubus fruticosus* L. (Roup. I). Na *R. caesius* L. i *R. saxatilis* L. Las Stolpno w okolicach Międzyrzeca (Eichl. I).

Jesion.

(*Fraxinus excelsior* L.).

W 1912 roku.

Lepidosaphes Ulmi Fern. Tarczyk ten, o wydłużonej, muszlowatej tarczce brązowego koloru, wystąpił na kilku słabszych drzewach na łądkach i głównym nerwie iści jesionów w szkółkach w Warszawie na Pradze (Wł. Gor.).

W 1913 roku.

* *Phyllactinia suffulta* Rbh. Rosa mączna na liściach. Sobieszyn, wrzesień (nalot i otocznia) w silnym stopniu (J. Trzeb.).

Dane dawniejsze.

Hysterographium Fraxini de Not. Na korze jesionu Międzyrzec (Eichl. IV).
Lytta vesicatoria L. Pospolity owad. Rogoszew w Gostyńskim (Ost. IV).

Forsycya.

(*Forsythia viridissima* Lindl.).

Przymrozki wiosenne uszkodziły kwiaty forsycyi w kwietniu w 1913 roku. Ogród Fraskati w Warszawie (Wł. Gor.).

Ligustr.

(*Ligustrum vulgare* L.).

Otiorynchus rotundatus Sieb. Żuczek ten wygryzający brzegi liści wystąpił w dużej ilości na plantacjach miejskich w szkółkach na Pradze w 1912 roku, a także w Wilanowie w 1913 roku, lecz tutaj szkody zrządzone przez niego były bardzo małe (J. Trzeb.).

Gracilaria syringella Fabr. Uszkodzenie (miny) liści w niewielkiej ilości zauważono w Wilanowie i ogrodach Warszawskich (J. Trzeb.).

Bez czyli Lilak.

(*Syringa vulgaris* L.).

Choroby w 1912 roku.

* *Cladosporium herbarum* Pers. Grzybek ten, a także wielokomórkowe zarodniki typu *Sporidesmium*, znaleziono na brunatnych plamach, pokrywających we wrześniu liście bzu w Wilanowie (J. Trzeb.). Stopniowo plamy te rozszerzając się zajmowały całą blaszkę liściową i wówczas ta ostatnia usychała. Podobne obumieranie liści obserwowano jesienią i w Kaliszu (J. Trzeb.).

* *Phyllosticta Syringae* West. Okrągłe plamy brunatne na blaszkach liściowych, sierpień, Żbików, zakł. Br. Hoser.

Fumago vagans Pers. (Czarny nalot na liściach). Ursynów pod Warszawą. Październik (Wł. Gor.).

Szkodniki w 1912 roku.

Otiorrhynchus rotundatus Sieb. Żuczek ten obgryza brzegi liści bzu, nadając im charakter piłkowanych. Szkodnik wystąpił w Siedlcach (J. Trzeb.).

Gracilaria syringella Fabr. Gąsieniczki tego niewielkiego mola żerują w miększu liści bzu, powodując występowanie na nich dużych plam brunatnego koloru, a często bardzo marszczenie się i zawijanie brzegów blaszki liściowej. Szkodnik wystąpił w szkółkach plantacji miejskich na Pradze w Warszawie (Wł. Gor.).

Choroby w 1913 roku.

* *Macrosporium commune* Rabh. i * *Helminthosporium acroleucum* Sacc. (Obydwa grzybki powodują na liściach brunatne nieprawidłowe plamy), 22 października w Warszawie (Łazienki). Wystąpiły prawdopodobnie grzybki te tylko jako okolicznościowe pasorzyty (Wł. Gor.).

Żółknienie liści bzu, połączone z usychaniem gałązek występuje dość często w okolicach Warszawy (Żbików, Wilanów, Konstancin) (J. Trzeb.). Choroba trwa lata całe, kończy się zaś śmiercią całego krzaku bzu. Jest to prawdopodobnie bakteryjoza bzu, obszerniej opisana przez Klebahnna w jego „Krankheiten des Flieders“. Podobną chorobę zauważono w Żbikowie u ligustru (*Ligustrum vulgare* L.).

Szkodniki w 1913 roku.

Ze szkodników bzu zauważono tylko uszkodzenia liści przez *Gracilaria syringella* Fabr., lecz w bardzo niewielkiej ilości. Okolice Warszawy (J. Trzeb., Wł. Gor.).

Szkodniki w 1914 roku.

Gracilaria syringella F. Uszkodzenia przez tego molika należały do bardzo pospolitych w tym roku. Plantacje miejskie w Warszawie. Wilanów (J. Trzeb.) i Jabłonna pod Warszawą, Karczew nad Wisłą i Poturzyn w Lubelskiem (Wł. Gor.).

Otiorrhynchus rotundatus Sieb. Uszkodzenia liści. Plantacje miejskie w Warszawie, Wilanów (J. Trzeb.).

Szakłak.

(*Rhamnus Frangula* L. i *Rh. cathartica* L.).

Puccinia coronata Corda. Pokolenie ognikowe tej rdzy zbożowej (owies i trawy owsowe jako drugi żywiciel) wystąpiło w niewielkiej ilości na liściach w Turczynku w 1912 r. (Wł. Gor.) i w Wilanowie w 1913 r. (J. Trzeb.).

Plamy na liściach. Zgniłozielone plamy na liściach u *Rh. Frangula* L. wystąpiły latem w 1912 roku w Ursynowie pod Warszawą (Wł. Gor.). W plamach tych stwierdzono obecność wielokomórkowej brunatnej grzybni, lecz bez zarodników.

Dane dawniejsze.

Puccinia coronata Corda. Ogniki na *Rhamnus cathartica* L. Sielce pod Warszawą (Bł. II). Międzyrzec (Eichl. I). Chojnowo (Chełch. III). Na *Rh. Frangula* L. Rembówko pod Ciechocinkiem (Roup. II). Denoch, Chojnowo (Chełch. II).

Microsphaera divaricata Lev. Międzyrzec, na *Rh. Frangula* L. (Eichl. III).

M. Alni Wint. Międzyrzec, na *Rh. Carthartica* L. (Eichl. III).

Róże.

(*Rosa, species cultae*).

Choroby w 1912 roku.

Do najbardziej rozpowszechnionych w kraju chorób róż należy rosa mączna (*Sphaerotheca pannosa* Lev.) i rdza (*Phragmidium subcorticium* Wint.).

Sphaerotheca pannosa Lev. Rosa mączna na liściach. Choroba ta powoduje zwijanie się i usychanie liści. Rosa mączna wystąpiła w Warszawie w stopniu dość silnym na wiosnę po szklarniach, później zaś (lipiec, sierpień) na różach gruntowych. Warszawa i okolice podmiejskie (Żbików, Włochy), a także po ogrodach w Siedlcach, w Puławach i w Kaliskiem (Koźminek, Wieluń, Sieradz). Wszędzie w stadium konidyalnym (*Oidium leucoconium* Desm.) (J. Trzeb., Wł. Gor.).

Phragmidium subcorticium Wint. Rdza na różach. Pomarańczowe, potem czarne kropki na dolnej powierzchni liści. W roku 1912 rdza ta wystąpiła w bardzo silnym stopniu w lipcu i sierpniu na różach gruntowych. Okolice Warszawy (Wola, Mory, Wilanów), Siedlce, Puławy (J. Trzeb., Wł. Gor.).

Prócz tego zauważono na liściach następujące grzybki:

* *Phyllosticta Rosarum* Pass. Białawe plamy z ciemniejszą obwódką na liściach. Ogrody w Siedlcach i Kaliszu (J. Trzeb.). Grzybek ten występuje silnie i na dzikich różach (*Rosa canina* L.).

Actinonema Rosae Fries.¹⁾ Czarne, dość duże kuliste plamy na różach. Okolice Warszawy (Marcelin). Miesiące letnie (Wł. Gor.).

Szkodniki w 1912 roku.

Hylotoma rosarum Fabr. (Obnażacz różówka). Larwy tej błonkówki, zielonego koloru w ciemne kropki, obgryzają liście róży, niszcząc je niekiedy doszczętnie; dorosłe samce obnażacza różówki nadpiłowywują młode gałązki róży, aby tam włożyć swe jajeczka, i powodują tym sposobem wędnięcie i w następstwie usychanie wierzchołków pędów róży. Szkodnik wystąpił w Morach pod Warszawą (Wł. Gor.).

Rhodites Meyri Schlecht (Narośla). Błonkówka ta powoduje kolczaste narośla na gałązkach róży. Szkodnik wystąpił w Warszawie w ogrodzie Frascatti (Wł. Gor.).

Rhodites eglanteriae Hart. Błonkówka ta powoduje na liściach róży drobne gładkie galasówki zielonego koloru, od strony słonecznej zabarwione na różowo.

¹⁾ Plamy te składają się z czarnej, gęsto splecionej i promienisto rozrastającej się grzybni ze zbiornikami zarodników (piknidy). Grzybnia zazwyczaj rozrasta się na powierzchni liści i wtedy tylko je szpeci, nieprzynosząc widocznej szkody. Czasami jednak grzybnia przenika wewnątrz tkanek, co powoduje szybkie obumieranie liści.

Szkodnik wystąpił na krzewach w szkółkach plantacji miejskich w Warszawie na Pradze (Wł. Gor.).

Rhodites Rosae Gir. Różanek. Błonkówka ta powoduje na lodygach i liściach róży narosła znacznej wielkości, obficie pokryte kosmkami. Szkodnik wystąpił w Dunajowicach, w szkółkach plantacji miejskich na Koszykach w Warszawie (Wł. Gor.).

Choroby w 1913 roku.

Sphaerotheca pannosa Lev. Rosa mączna na różach dzięki dżdżystemu latu pojawiła się w roku 1913 w daleko silniejszym stopniu niż w roku ubiegłym. Warszawa¹⁾ i okolice podmiejskie: Wilanów (J. Trzeb.) (przeważnie na odmianach czerwonych) Powsin, Rakowiec, Wierzbno (Wł. Gor.), majątek Potycz pod Górą Kalwaryą (J. Trzeb.). Czerniowice, gub. Warszawskiej, Ostrołęka, gub. Łomżyńskiej.

Phragmidium subcorticium Wint. Rdza na różach należała również w tym roku do bardzo rozpowszechnionych chorób. Warszawa, Wilanów (J. Trzeb.) (13 sierpnia uredospory), Marcelin, Powsin, Wierzbno, Rakowiec, okolice Kielc (Wł. Gor.).

Actinonema Rosae Lib. Rakowiec pod Warszawą (Wł. Gor.).

Szkodniki w 1914 roku.

Aphis sp.? Mszyce. Występowanie mszyc notowano w Chlewiskach pod Broszkowem gub. Siedleckiej, w Wilanowie pod Warszawą (J. Trzeb.).

Selandria bipunctata Kl. Larwy tej błonkówki wygryzają rdzeń gałązek róży, powodując zamieranie wierzchołków pędów. Szkodnik ten występował w Drozdowie gub. Łomżyńskiej, w Konstancinie pod Warszawą i w jednym z ogrodów Warszawskich za rogatką Belwederską (Wł. Gor.).

Choroby w 1914 roku.

Sphaerotheca pannosa Lev. Po ogrodach i w szklarniach bardzo rozpowszechniony i w tym roku pasorzyt. Warszawa i okolice (Wilanów, Wierzbno, Królikarnia) (J. Trzeb.), Grójec gub. Warszawskiej, Piotrków, Poturzyn w Lubelskiem (Wł. Gor.).

Phragmidium subcorticium Wint. Warszawa i okolice (Wilanów) (J. Trzeb.), Poturzyn (Wł. Gor.).

Actinonema Rosae Lib. Grójec, gub. Warszawa, Poturzyn (Wł. Gor.).

* *Botrytis cinerea* Pers. Szara pleśń. Spowodowała obumieranie róż i pęczków kwiatowych. Wilanów (J. Trzeb.). Brochocim w Płockiem.

Chloroza liści. Wilanów na niektórych odmianach. Na dzikiej róży (*Rosa canina* L.) w Janowcu nad Wisłą (J. Trzeb.).

Szkodniki w 1914 roku.

Diaspis Rosae B. Okrągławe, brunatne tarczki. Występowały na różach we wsi Kadłubiskach gub. Lubelskiej (Wł. Gor.).

Siphonophora Rosae L. Mszyce. Obficie występowały w ogrodach Warszawskich i w Wilanowie pod Warszawą (J. Trzeb.).

Typhlocyba Rosae L. Kobyłka, czyli cykada. Dostę często sam owad i uszkodzenia w Sobieszynie i Puławach gub. Lubelskiej, a także w okolicach Warszawy (Wilanów, Wawer) (J. Trzeb.).

¹⁾ W ogrodzie Saskim najobficiej na odmianie Belle de Baltimore.

Hylotoma Rosae L. Szkodnik występował w dużej ilości w ogrodach Warszawskich i w okolicach Warszawy (Wilanów, Wawer) (Wł. Gor.).

Ardis bipunctata Klg. Występowanie tej błonkówki było notowane w Żbikowie na plantacjach m. Warszawy (Wł. Gor.).

Rhodites eglanteriae Hart. Narośla wytworzone przez tę galasówkę w nieznacznej ilości zebrano w Warszawie i w Wilanowie (Wł. Gor.).

Dane dawniejsze.

Choroby.

Sphaerotheca pannosa Lev. Wawer, Kawęczyn (Bł. II), Zacisze (Spr. II), Chojnowo (Chełch. II).

Phragmidium subcorticium Schr. Na *Rosa centifolia* L., *R. canina* L. i *R. tomentosa* Sm. Międzyrzec (Eichl. I). Bielany, Łubno, Starachowice (Bł. II). Chojnowo (Chełch. II). Stara Słupia 1909 r. (Waśn.). Siarzewo w okolicach Ciechocinka (Roup. I). Warszawa (Spr. IV). Gub. Radomska (Spr. II). Gub. Lubelska (Niew. Jacz. IV).

Actinonema Rosae Fries. Chojnowo (Chełch. II).

Szkodniki.

Eriocampa sp. Występowanie szkodnika notowano w Warszawie (Spr. I).

Czeremcha.

(*Prunus Padus* L.).

Exoascus Pruni Fukl. (Torbiele). Łochów, Morysinek pod Warszawą w czerwcu 1913 r. (J. Trzeb.).

Dane dawniejsze.

Podosphaera tridactyla Wallr. Młociny, Rembertów, Miłosna (Bł. II).

Polystigma fulvum Tul. Białe błota pod Ciechocinkiem (Roup. I).

Exoascus Pruni Fuck. Gub. Lubelska (Niew. Jacz. IV).

Melampsora Padi Knze et Schm. Międzyrzec (Eichl. I).

Sclerotinia Padi Woron. Biały nalot na wierzchołkach pędów świeżo wyrosłych, które wskutek tego więdną i usychają. Stołpno, Międzyrzec (Eichl. IV).

Trzmielina.

(*Evonymus europaea* L. i *E. verrucosa* Scop.).

Dane dawniejsze.

Microsphaera Evonymi Sacc. Chojnowo (Chełch. II). Stara Słupia w Kieleckiem. Na *Ev. europaea* L. (Waśn.). Międzyrzec (Eichl. III).

Ascochyta Evonymella Sacc. Hostynne (Waśn. V).

Ochroporus Evonymi Fuck. Międzyrzec (Eichl. II).

Polyporus Evonymi Kalch. Warszawa (Natolin), Bałtów (Chełch. I).

Kolcowój.

(*Lycium barbarum* Auct.).

Dane dawniejsze.

Microsphaera Lycii Sacc. et Roum. Ruda pod Warszawą (Bł. II).

Bluszcz.

(*Hedera Helix* L.).

Uszkodzenia gradowe. Rozdarcie liści i blizny na liściach. Lipiec w 1912 roku, Turczynek pod Brwinowem.

Plamy na liściach. Brunatne, okrągłe plamy, połączone z usychaniem liści. — Wystąpiły w kwietniu w 1913 roku. W plamach grzybni nieznaleziono. Być może powstały plamy te wskutek zbyt długiego zasypania śniegiem bluszczu. Ogród Frascati, Warszawa (Wł. Gor.).

WAŻNIEJSZE PASORZYTNICZE OBŁOCZNIAKI

(*Hymenomycetes*)

NA DRZEWACH, PODANE W LITERATURZE BEZ WYMIENIENIA GATUNKU ŻYWICIELA.

Stereum purpureum Pers. Na pniach i drzewach liściastych, wszędzie przez cały rok bardzo pospolity. Warszawa (Ogr. Bot.) Ogr. Saski, Frascati, przed uniwersytetem. Bielany, Ząbki, Wawer, Zielona, Miłosna, Ruda, Kabaty, Natolin, Wilanów, Mokotów i t. d. (Chęłch. I). Kałuszyn, Mienia, Miłonice, Góry, Łucień, Blachownia, Gołoszyce, Końskie, Niekłań, Łyse Góry, Bochońnica, Zwierzyniec (Bł. I).

St. hirsutum Pers. Na starych butwiejących pniach i gałęziach drzew liściastych przez cały rok, wszędzie bardzo pospolity. Warszawa (Ogr. Bot. Bielany, Wierzbno, Jabłonna, Łazienki, Pludy, Srebrna, Królikarnia, Mokotów, Natolin, Babice, Opalin, Wawer, Miłosna, Ząbki, Kawęczyn), Kałuszyn, Mienia, Mrozy, Miłonice, Góry Łąck, Blachownia, Złoty Potok, Gołoszyce, Bałtów, Niekłań, Kielce, Zagnańsk, Rejowiec, Krasnobród, Bondyż, Bochońnica. Kazimierz, Chojnowo, Unikowo, Rembówko, Dubeczno, Żdżarka, Międzyrzec (Chęłch. I).¹⁾

Polyporus caudicinus Schaeff. = *P. sulfureus* Fr. Na pniach i korzeniach drzew liściastych (wierzby, topoli, dębu, białodrzewiu etc.), w lecie i jesieni pospolita huba. Warszawa (Jabłonna, Sielce, Mokotów, Natolin, Bielany, Królikarnia, Piekiełko, Wierzbno, Parysów, Opalin, Babice, Park Praski), Grochów, Otwock, Kałuszyn, Łąck, Olsztyn, Złoty Potok, Szczebrzeszyn, Wojciechów, Puławy, Chojnowo (Chęłch. I).

P. hispidus Fr. Na pniach drzew liściastych, przeważnie owocowych, od lata do zimy. Warszawa (Bielany, Mokotów), Bałtów (Chęłch. I).

¹⁾ Dane Chęłchowskiego zawierają zestawienie nie tylko jego własnych spostrzeżeń, lecz i spostrzeżenia poprzednich badaczy.

P. crispus Fr. Na pniach drzew liściastych od jesieni do wiosny. Warszawa (Ogr. Botaniczny, Łazienki) (Chęłch. I).

P. ignarius Fr. Na drzewach liściastych przez cały rok, wszędzie bardzo pospolity; przeważnie na wierzbach, białodrzewach, topolach i drzewach owocowych. Warszawa (Ogr. Bot. Łazienki, Powsin, Powsinek, Służew, Natolin, Belweder, Wilanów, Czerniaków, Wierzbno, Sielce, Marymont, Ruda, Potok, Bielany, Młociny, Węglowa Wólka, Mościska, Powązki, Jabłonna, Płudy, Saska Kępa, Praga, Tarchomin, Zerań, Grochów, Goćław i t. d.) Żądziary, Chojnowo, Przedwojewo, Unikowo i t. d. (Chęłch. I).

P. fomentarius Fr. Na pniach i drzewach liściastych, przez cały rok. Warszawa (Jabłonna, Natolin, Łazienki, Aleje Ujazdowskie, Wierzbno, Bielany, Kaskada), Babice, Kałuszyn, Mienia, Dębe, Nowo-Mińsk, Miłonice, Łąck, Złoty Potok, Łyse Góry, Niekłań, Białogon, w Kieleckim i Lubelskim bardzo pospolita huba. Kępa Puławska, Krasnobród, Bondyż, Zwierzyniec, Rejowiec, Burzec, Kratja, Dubaczo (Chęłch. I).

P. fulvus Scop. Na pniach drzew liściastych i iglastych, cały rok. Warszawa (Frascati, Ogród Botaniczny), Częstochowa, Złoty Potok (Chęłch. I).

P. squarrosus F. Na drzewach i pniach drzew liściastych, pospolita przez cały rok huba. Warszawa (Łazienki, Ogr. bot. Bielany, Ruda, Sielce, Służew, Natolin, Wierzbno), Miłosna, Miłonice, Puławy i w. in. m.) Chojnowo, Wojciechów (Chęłch. I).

Tricholoma rutilans Schaeff. W lasach liściastych i iglastych na pniach, w ich pobliżu, w trawie; w lecie i jesieni. Warszawa i okolice. Grodzisk, Kałuszyn, Miłonice, Blachownia. Białogon, Zagnańsk, Łysica, Łyse Góry, Bodzentyn, Końskie, Kraśnik, Puławy, Dęblin, Chojnowo, Wojciechów (Chęłch. I).

Hypholoma fascicularis Huds. W lasach liściastych, w sadach, zaroślach, na pniach drzewnych i w ich pobliżu gromadnie, od wiosny do zimy bardzo często. Warszawa (Ogr. Bot., Łazienki, Miłosna, Wierzbno, Królikarnia, Sielce, Bielany, Młociny, Ogr. Saski, Praga, Saska Kępa, Płudy i t. d.), Złoty Potok, Łyse Góry, Łysica, Kielce, Chęciny, Zagnańsk, Bodzentyn, Kraśnik, Bondyż, Bohotnica, Witoszyn, Okolice Puław, lasy Ś-to Krzyskie, Chojnowo, Rembówko, Unikowo i t. d. (Chęłch. I).

H. appendiculatus Bull. Na pniach drzew liściastych i w ich pobliżu, przeważnie na topolach i bukach, w lecie i jesieni. Warszawa (Łazienki, Bielany), Łyse Góry (Chęłch. I).

Pholiota mutabilis Schaeff. Na pniach drzew liściastych gromadnie w lecie i jesieni, dosyć często. Warszawa (Wierzbno, Łazienki, Natolin, Królikarnia, Jabłonna, Łyse Góry, Puławy, Lasy Ś-to Krzyskie, Chojnowo, Kosiczyn, Unikow (Chęłch. I).

P. squarrosus Müll. Na pniach i drzewach liściastych w jesieni. Warszawa (Bielany, Łazienki Ogr. Botaniczny, Natolin, Wierzbno, Babice, Błonie, Soczewka, Nietulisko, Ostrowiec, Piekło pod Niekłaniem, Mrozy, Chojnowo, Puławy, Szczestniki (Chęłch. I).

Pleurotus ulmarius Bull. Na pniach i drzewach liściastych (na wiązach i topolach) w jesieni. Warszawa, Łyse Góry, Puławy, Kępa Puławska (Chęłch. I).

P. ostreatus Jack. Na drzewach liściastych i ich pniach, w jesieni, dosyć pospolity, Okolice Warszawy, Kałuszyn, Puławy, Kępa Aleksandrowska, Wojciechów, Chojnowo, Przasnysz, Pąkowo, Międzyrzec (Chęłch. I).

Armillaria mellea Fl. W lasach liściastych i iglastych, zaroślach, parkach, sadach, na pniach lub w ich pobliżu w lecie i jesieni. Okolice Warszawy, Kałuszyn, Lubno, Gołoszyce, Bodzentyn, Zagnańsk, Końskie, Niekłań, Puławy, Zwierzyniec, Bałtów, Sejny, w Lubelskim, w Radomskim, w Kieleckim, w gub. Płockiej, wszędzie pospolity (Chęłch. I).

ROŚLINY OZDOBNE ZIELNE GRUNTOWE I ROŚLINY SZKLARNIANE.¹⁾

Kosańce.

(*Iris*).

* *Puccinia Iridis* Wint. Rdza na liściach kosańców. Wypukłe, brunatne smużki na liściach. Puławy, sierpień w 1911 roku na gatunkach ogrodowych (Wł. Gor.).

Mieczyki.

(*Gladiolus, species cultae*).

* *Macrosporium sp.* Czarne plamy na liściach odmian ogrodowych mieczyków w Łazienkach w Warszawie 16/VIII 1912 roku (Wł. Gor.). Rozmiary zarodników: długość 60, szerokość 18 mikronów. Trzonki konidyalne wielokomórkowe długości około 100, szerokości 6 mikronów.

Lilie.

(*Lilium*).

W 1914 roku.

Plamistość liści na lilii białej (*Lilium candidum* W. E.) pojawiła się na wiosnę w jednym z ogrodów Warszawskich. W plamach grzybni nie było. Przyczyna prawdopodobna — przymrozki wiosenne.

Palmy.

(*Palmae*).

W 1912 i 1913 roku.

Graphiola Phoenicis Fr.¹⁾ — grzyb zaliczany zwykle do rzędu główiniowatych (*Ustilaginaceae*) tworzy na spodniej stronie liści u palm daktylowych drobne szarawe nabrzmiałości. Wystąpił latem w 1913 roku w szklarniach plantacji miejskich przy ulicy Kożykowej w Warszawie.

¹⁾ Dla tej kategorii roślin przytaczamy tylko choroby pochodzenia nieorganicznego i grzybkowego, pozostawiając na uboczu szkodniki zwierzęce, które zostaną podane osobno w opracowaniu Wł. Gorja czkowskiego.

²⁾ Według A. A. Jaczewskiego (Opredielitel' gribow, Piotrogród 1913, tom I, str. 432) grzyb ten należy zaliczyć do grzybów niedoskonałych (*Fungi imperfecti*), a nie do główiniowatych.

W 1914 roku.

Graphiola Phoenicis Fr. Warszawa, szklarnie Łazienkowskie (Wł. Gor.).

Wodorosty. Wiosną przyniesiona została na stację z mieszkania prywatnego palma cała pokryta zieloną powłoką. Powłoka ta okazała się pod mikroskopem złożoną z jednokomórkowych wodorostów (*Pleurococcus?*).

Dane dawniejsze.

Graphiola Phoenicis Fr. Warszawa. Na *Latania turbonica* Lam. (Spr. II).

Piwonia.

(*Paeonia officinalis* L.).

Choroby w 1912 roku.

* *Cladosporium Paeoniae* Pass. — grzybek powodujący czernienie liści. Wystąpił na piwonkach po ogrodach we wrześniu w Kaliszu (J. Trzeb.).

* *Septoria Paeoniae* West. var. *berolinensis* Allesch. — grzybek powodujący okrągłe czarne plamy z jaśniejszym środkiem. Wystąpił na liściach piwonii po ogrodach w Siedlcach we wrześniu (J. Trzeb.).

Choroby w 1913 i 1914 roku.

Cladosporium Paeoniae Pass. Wilanów, sierpień w małej ilości. Poturzyn, gub. Lubelska (Wł. Gor.).

Dane dawniejsze.

Cronartium flaccidum Alb. et Schw. Uredo i teleutospory. Międzyrzec (Eichl. I).

Botrytis Paeoniae Oud. Czerwiec, Warszawa (Spr. IV). Grzybek ten sprawia znaczne szkody w plantacji piwonii w Holandyi, znajdowany był także w Brandeburgii w Niemczech.

Trzmielina japońska.

(*Evonymus japonica* Tnb.).

* *Oidium Evonymi japonicae* Arcang. Rosa mączna na liściach. Tomaszów Rawski, gub. Piotrkowska w szklarniach. Grzybek ten prawdopodobnie został zawleczony do Europy z Japonii. Obecność jego na *E. japonica* stwierdzono w Europie nasamprzód we Włoszech (Liworno) w 1904 roku, skąd bardzo szybko rozpowszechnił się on po całym Włoszech, Austrii, Francji i Anglii. W Niemczech, obecność grzybka stwierdzono dopiero w 1908 r. W Szwajcaryi, jak miałem sposobność sam przekonać się w 1913 roku, grzybek ten należy do bardzo rozpowszechnionych na *E. japonica* i wszelkie próby zwalczania go okazały się dotąd bezskutecznymi. W 1914 roku choroba ta pokazała się w szklarniach jednego z zakładów ogrodniczych w Warszawie i obecnie spotyka się często po domach prywatnych. W 1915 roku zaś w stopniu bardzo silnym na cmentarzu Powązkowskim.

Lewkonია.

(*Matthiola sp.*).

**Perenospora parasitica* Tul. Falszywa rosa mączna na liściach. Królikarnia pod Warszawą. W lipcu w 1912 roku.

Pelargonia.

(*Pelargonium*).

Plamki brunatne na liściach. Na dolnej powierzchni liści w jednym z zakładów ogrodniczych podmiejskich w Warszawie pokazały się na wiosnę w 1913 roku drobne brunatne plamki u odmian z gatunków *P. zonale* W. E. i *P. hederifolium*. W plamkach tych grzybni nie znaleziono.

Pęknięcie szypułek kwiatowych obserwowano w Łazienkach w sierpniu 1913 r. u odmian pelargonii (*P. zonale* W. E.) pozostawionych w szklarni. Przyczyna prawdopodobna — nadmiar wilgoci w ziemi i w powietrzu.

Czernienie brzegów liści wystąpiło w maju w 1913 r. na dużą skalę w szklarniach w Warszawie w Łazienkach. Przyczyny tego zjawiska nie można się było doszukać. W czerwonych częściach liści grzybni nie znaleziono.

Czernienie i gnicie łodyg wystąpiło epidemicznie w jednym z Warszawskich zakładów ogrodniczych. W gnijących łodygach stale znajdowano bezbarwną, wielokomórkową grzybnię, bez żadnych atoli zarodników. Maj 1914 roku. W komórce wilgotnej grzybnia ta wydała graniaste trzoneczki z zarodnikami *Botrytis cinerea* Pers.

Gardenia.

Capnodium salicinum Alb. et Schw. (*Fumago vagans* Pers.). Na liściach gardeni tworzy zbitą czarną powłokę w szklarniach. Warszawa, zakłady ogrodnicze Ulrycha w 1912 roku.

Eucalyptus Globulus Lab.

Botrytis cinerea Pers. Szara pleśń na obumierających pędach *Eucalyptus Globulus* Lab. w jednej ze szklarni Warszawskich.

Gwoździki.

(*Dianthus Caryophylleus* L.).

**Heterosporium echinulatum* Berk. Grzybek powodujący czarne plamy na liściach. Na ogrodowych odnianiach *Dianthus Caryophylleus* L. w Pszczelinie pod Warszawą w październiku oraz w Łazienkach w marcu 1912 roku. Plantacje miejskie w Warszawie (J. Trzeb.).

Fijołki.

(*Viola*).

* *Oidium Violae* Pass. Rosa mączna. Na bratkach ogrodowych (*Viola tricolor* Seb. et M.). Warszawa, Mory (J. Trzeb.).

* *Ramularia agrestis* Sacc. Grzybek ten powodujący białawe plamy z współśrodkami kołkami, wystąpił na liściach fiołka pachnącym (*Viola odorata* L.) w Turczynku w czerwcu.

* *R. lactea* Desm. Białawe plamy, jak przy poprzednim grzybku. Szkółki plantacji miejskich na Pradze pod Warszawą w sierpniu na fiołku pachnącym.

Tamże wystąpiła również na fiołku pachnącym **chloroza liści** ujawniająca się przez zanik chlorofilu nasamprzód wzdłuż nerwów na blaszkach liściowych, a potem i w pozostałych częściach liści (Wł. Gor.).

Begonia.

(*Begonia semperflorens*).

Plamy na liściach siewek. Plamy te zjawiają się na młodych posiadających 2—4 liście siewkach. Barwa plam jasnobrunatna, postać nieprawidłowa. W wilgotnym powietrzu plamy szybko powiększają się, zajmując stopniowo całą blaszkę liściową, a potem i łodyżkę, skutkiem czego ginie cała roślina. Choroba wystąpiła w marcu i kwietniu w 1912 i 1913 roku w szklarniach na Koszykach i w Łazienkach w Warszawie (przeszło połowa siewek zginęła). Na starszych siewkach plamki na liściach nierozszerzają się i roślina szybko przychodzi do siebie, podobnie, gdy rośliny przeniesiemy do suchszego powietrza. Posypywanie siewek popiołem, usuwanie chorych okazów powstrzymuje rozwój choroby (E. Ciszkiwicz). Dodać tu jeszcze musimy że kawałki chorych liści przeniesione na szkiełka przedmiotowe dały w komorze wilgotnej na pożywkach obfitą, wielokomórkową, bezbarwną grzybnię, która po wyczerpaniu podłoża, wytworzyła tylko brunatne przetrwalniki. Te ostatnie nawet po kilku miesiącach nie wydały żadnych zarodników. Prawdopodobnie grzybnia ta należy do cyklu rozwoju miseczniaka *Sclerotinia* (Frank, Krankheiten der Pilauzen, tom III, drugie wydanie, Wrocław 1895 r. na str. 506) wspomina, że siewki begoni wiele cierpią w szklarniach od *Botrytis cinerea* Pers.

* *Phyllosticta Begoniae* P. Br. Brunatne plamy na liściach. Latem w jednej ze szklarni Warszawskich. W 1914 roku.

Róża ślázowa.

(*Althaea rosea* Cav.).

Puccinia Malveacearum Mont. Rdza na liściach ślázów. Wypukłe z początku pomarańczowe, a potem brunatne kropki na dolnej stronie liści, na łodygach i działkach kielichowych. Rdza ta zawleczona do Hiszpanii z Chili w 1869 r. rozpowszechniła się od tego czasu po całej Europie. U nas należy do bardzo pospolitych pasorzyców. Trafia się i na *Althaea officinalis* L. (śláz lekarski), a także na dzikich ślázowycich, lecz nie tak silnie jak na ozdobnych i przytem nie corocznie. Tak np. rdzę tę na dzikim ślázie: *Malva silvestris* L. zauważyłem dopiero w 1914 r. w Wilanowie,

na innych zaś dzikich ślazach (*Malva borealis* Walr., *M. vulgaris* Fr.) rdzę tę zauważyłem w Królestwie dopiero jesienią w 1915 r. w Morach pod Warszawą. Rabenhorst (tom I, str. 168) podaje oba wyżej wymienione gatunki ślazu, jako żywicieli tej rdzy. W Warszawie rdza ślazowa występuje przeważnie na ozdobnych odmianach róży ślazowej (*Althaea rosea* Cav.). Podobnie w okolicach podmiejskich (Wilanów, Żbików i Rakowiec). Prócz tego obserwowano ją i w Puławach.

Dane dawniejsze.

Puccinia Malveacearum Mont. Na *Malva silvestris* L., *M. rotundifolia* L., *M. borealis* Wallr., *Althaea rosea* Cav. Międzyrzec. Pierwszy raz zauważony w 1885 (Eichl. I). Na *Malva neglecta* Wallr. Białe błota pod Ciecchocinkiem (Roup. I).

Groszek pachnący.

(*Lathyrus odoratus* L.).

Żółte plamy na liściach. W chorych tkankach grzybni nie znaleziono. Choroba wystąpiła wczesną wiosną w 1913 roku w znacznym stosunkowo natężeniu (kilkanaście procent), na okazach pędzonych w Wołominie pod Warszawą.

Pierwiosniki.

(*Primula*).

**Ramularia Primulae* Thüm. Na liściach *Primula elatior* Jacg. (okrągłe ciemne plamki z jaśniejszym środkiem) w ogrodzie botanicznym Instytutu Rolniczego w Puławach w sierpniu 1911 roku (Wl. Gor.).

Żółknienie brzegów liści u *Primula obconica* Veitsch. w szklarniach, w Łazienkach wiosną 1913 roku. W pożółkłych tkankach grzybni nie znaleziono, przyczyna zatem prawdopodobnie nieorganicznego pochodzenia.

Azalia.

(*Azalea iudica* L.).

**Exobasidium Rhododendri* Cram. Wzdęcia blaszki liściowej, połączone ze stopniowym obumieraniem całej blaszki liściowej. Grzybek pokazał się w niewielkiej ilości w jednej ze szklarni Warszawskich w czerwcu w 1913 roku.

Chloroza liści wystąpiła również w jednej ze szklarni w Warszawie w tym samym roku, lecz wielkiej szkody nie zrządziła.

Hortensya.

(*Hydrangea hortensis* L.).

Czernienie liści u Hortensyi wystąpiło w szklarniach Łazienkowskich w październiku 1912 roku. W chorych liściach grzybni nie znaleziono, przyczyna zatem musi być nieorganicznego pochodzenia.

Popielnica.

(*Cineraria hybrida* Willd.).

* *Oidium Chrysanthemi* Rabh. Rosa mączna na liściach. W niewielkiej ilości na liściach w kwietniu w szklarniach w Łazienkach, na plantacjach miejskich w Warszawie na ogrodowych odmianach *Cineraria hybrida* Willd. (E. Ciszkiwicz).

Zwijanie się blaszek liściowych, połączone z obumieraniem liści wystąpiło na wiosnę w 1912 roku w szklarniach w Łazienkach (Warszawa). Przyczyna — zbytne zasilanie ziemi w doniczkach nawozami azotowymi (krew, mąka kostna etc.) (Zaykowski).

Powój ozdobny.

(*Convolvulus tricolor* L.).

Żółknienie liści, wywołane przez pajęczka *Tetranychus*. Miesiące letnie, Łazienki w 1912 roku (Wł. Gor.).

Astry.

(*Callistephus chinensis* Nees.).

* *Oidium erysiphoides* Fries. Rosa mączna na astrach. Grzybnia z konidiami na powierzchni liści. Grzybek ten prawdopodobnie należy do cyklu rozwojowego workowca *Erysiphe Cichoriacearum* DC. napotykanego na najrozmaitszych roślinach kwiatowych (patrz Rabenhorst Cryptogamen flora, 2-gie wydanie, Pilze tom I, oddział VIII, Fungi imperfecti str. 80). Warszawa, Łazienki 18/VII 1912 r. (Wł. Gor.).

Wrotycz wonny.

(*Tanacetum Balsamita* L.).

* *Puccinia Balsamitae* Rabh. Rdza na liściach (brunatne kropki). Choroba ta wystąpiła w lipcu 1912 r. w Zakładach Ogrodn. Br. Hoser w Żbikowie (Wł. Gor.).

Złocienie.

(*Chrysanthemum indicum* L.).

* *Oidium Chrysanthemi* Rabenh. Rosa mączna na liściach. Szklarnie w Łazienkach i na Koszykach w Warszawie. W październiku 1912 r. w niewielkiej ilości.

* *Septoria Chrysanthemi* Allesch. Czarne duże plamy na liściach. Szklarnie w Wilanowie. Listopad 1912 r. Przeważnie na liściach okazów starszych (J. Trzeb.).

Staśmienie pędu. Gałąź z dwoma nienormalnie staśmionymi pędami (szerokość staśmionej części do 2 centymetr.) dostarczono w 1913 roku Stacji z Wierzbna pod Warszawą.



LES MALADIES ET LES ENNEMIS DES PLANTES CULTIVÉES DU ROYAUME DE POLOGNE

(d'après les données de la Station phytopatogique de Varsovie pendant les années 1912, 1913 et 1914, avec addition des données antérieures).

Travail de Dr. J. TRZEBIŃSKI, directeur de la Station, avec collaboration de Mr. W. GORLACZKOWSKI et de Mlle S. ZWEIGBAUM, assistants de la station.

Le travail contient l'énumération des maladies parasitaires et des maladies d'origine inorganique, aussi bien que l'énumération des animaux nuisibles. On prend en considération sous ce rapport les plantes cultivées du Royaume de Pologne dans la période de 1912—1914.

Outre les observations personnelles des auteurs, le matériel de ce travail a été fourni par les particuliers et les établissements privés. Les maladies ont été classées suivant les plantes hôtes et la liste en fut pourvue de détails biologiques concernant les stations, la dimension du dommage. On a ajouté également une courte description du dégât causé, ou de la maladie elle-même. On a inclus dans le travail des données antérieures puisées dans le „Pamiętnik Fizyograficzny“ de Varsovie, celles fournies par les Comptes-rendus de la Commission de Physiographie de l'Acad. des Sc. de Cracovie et celles empruntées au périodique „Kosmos“ édité à Léopol; on a profité aussi des données trouvées dans les Annals des maladies des plantes de la Russie édités par A. A. J a c z e w s k i, directeur du Bureau Mycologique à Pétrougrade (1903—1910). On a consulté avec cela les comptes rendus de l'ancien Laboratoire pour la protection des Plantes de la Société Horticole de Varsovie („Naukowa Stacja do badania nad ochroną roślin“ 1904—1910); enfin, on a consulté les hebdomadaires: „Gazeta Rolnicza“ et „Ogrodnik Polski“ de 20 années dernières. Les données furent aussi groupées suivant les plantes cultivées. Grâce à cela nous trouvons réuni tout ce que nous savons en ce moment en général sur les maladies et les animaux nuisibles de telle ou telle plante, et, particulièrement, sur les champignons parasites causant ces maladies dans les limites du Royaume de Pologne. Le travail concerne les plantes agricoles, les plantes potagères, les arbres et les arbrisseaux fruitiers, les arbres et les buissons décoratifs, les plantes herbacées et les plantes de serres chaudes. Les champignons parasites apparus pour la première fois sur le territoire du Royaume de Pologne ou sur l'espèce donnée ont été marqués par un astérisque. A la fin du travail ont été ajoutés un index des noms polonais et latins des ennemis et des maladies des plantes cultivées et en outre renfermant les noms des localités mentionnées dans le travail.

Skorowidz nazw polskich i łacińskich szkodników i chorób roślin uprawnych.

- A**cronycta Aceris L. 75.
Actinonema Rosae Fries. 82, 83, 84.
Aecidium Berberidis Pers. 77.
Aecidium strobilinum Körn. 66.
Agaricus melleus Wahl. 70.
Agromyza nigripes Meig. 28.
Agrostis canina L. 17.
Agrostis vulgaris With. 17.
Agelastica Alni L. 74.
Agrotis segetum Schiff. 8, 14, 18, 20, 22, 34, 40.
Allanthus annalipes Klug. 76, 77.
Alternaria Brassicae Berk. var. somniferum Br. et Hav. 35.
A. Solani Sor. 22, 38.
A. tenuis N. v. E. 18, 19.
Althaea officinalis L. 90.
A. rosea Cav. 91.
Amerykańska rosa mączna. 58.
Anchusa officinalis L. 10, 12, 13.
Anethum graveolens L. 37.
Anguillulidae. 37.
Anthomyia Brassicae Bouché. 32, 33.
A. canicularis L. 33.
A. conformis Mq. 20, 21.
Anthonomus Piri Koll. 36, 49.
A. pomorum L. 42, 44, 45, 49, 55, 56.
A. Rubi Herbst. 61, 62.
Anthloxanthum odoratum L. 17.
Aphis sp. 42, 50, 52, 83.
A. Brassicae L. 33.
A. Mali L. 44, 45.
A. Papaveris Fb. 21.
A. Pruni L. 53.
Aphrophora spumaria L. 70.
Apion apricans Herbst. 28.
Apion Fagi L. 29.
Apiosporium salicinum L. 54.
Apoderus Coryli L. 68.
Ardis bipunctata Klg. 84.
Armillaria mucida Schrad. 73.
A. mellea Fl. 87.
Arvicula amphibius L. 46.
Ascochyta Cucumeris Fautr. et Roum. 39.
A. Evonymella Sacc. 84.
A. Juglandis Boltsch. 55.
A. Pisi Lib. 35.
A. Symphoricarpi Pass. 78.
A. Quercus Sacc. et Speg. 72.
A. Viciae Lieb. 37.
Athalia spinarum Fb. 27.
Avena pubescens Huds. 17.
Avena sativa L. 15.
Bacillus caulivorus Prill. et De-croix. 23.
B. atrosepticus Van. Hall. 23.
B. phytophorus Appel. 23.
B. Solanacearum Smith. 23
Bacterium tumefaciens Sm. et Tows. 20, 41, 47.
Bakteryozja łodyg ziemniaka. 25.
Bakteryozja mokra kłębów ziemniaczanych. 23, 24.
Bakteryozja pomidorów. 38.
Bakteryozja sucha kłębów ziemniaczanych. 23.
Białaczka liści buraków. 19.
Białka wierzbówka. 68.
Bielinek kapuściany. 33.
Bostrychus dispar Hellw. 45, 49.
Botrytis cinerea Pers. 57, 83, 89, 90.
B. Paeoniae Oud. 88.
Brachyderes incanus L. 64.
Brenia Lactucae Reg. 40.
Bruchus Pisi L. 37.
B. seminarius L. 36.
Brudnica nieparka. 56.
Brukwianka cebulanka. 32.
Buraki, brunatnienie liści. 19.
Butwik sosnowiec. 64.
Byturus fumatus Fabr. 61.
Caeoma fluens Pers. 60.
C. pinitorquum A. Br. 63.
Calamogrostis epigeios Roth. 17.
Calystegia sepium R. Br. 29.
Capnodium Persooni Berh. et Desm. 72.
C. salicinum Mont. 54, 69, 89.
C. Tiliae Setr. 76.
Capsella Bursa pastoris Mnch. 34.
Carpocapsa pomonella L. 42, 43.
Cassida nebulosa L. 19, 20, 21, 22.
Cecidomyia destructor Say. 10.
C. Piri Bouché. 48.
Cemistoma scitella Zell. 42, 49, 50.
Cenangium Abietis Rehm. 64.
Centkowatość liści kartofli. 22, 23.
Cephus pigmaeus L. 11.
Cercospora betaecola Sacc. 19, 20, 21.
C. Cerasella Sacc. 51.
C. concors Sacc. 22.
C. marginalis Thüm. 59, 60.
C. microsora Sacc. 71.
Cercospora persica Sacc. 55.
Cetonia hirtella L. 56.

- Ceutorrhynchus assimilis* Payk. 27.
C. sulcicollis Gyll. 34.
Cheimatobia brumata L. 43, 46, 47, 51, 55, 56.
Chenopodium album L. 19.
Chermes Abietis Kalt. 66.
Ch. strobilobius Kalt. 60.
Ch. viridanus Choł. 67.
Chlorops taeniopus Mg. 8, 9, 11, 18.
 Chloroza liści azalji. 91.
 Chl. liści jabłoni. 41, 44.
 Chl. liści fijołków. 90.
 Chl. liści grusz. 48.
 Chl. liści malin. 61.
 Chl. liści śliw. 53.
 Chl. liści róży. 83.
 Chomik. 30.
 Choroba mleczna liści u jabłoni. 44.
 Choroba mleczna liści u śliwy. 52, 53.
 Chrabąszcze. 21, 45, 56.
Chrysomyxa ledi Alb. et Schw. 66.
Cladosporium alnicola Corda. 74.
Cl. herbarum Link. 7, 8, 10, 12, 13, 14, 16, 33, 34, 69, 80.
Cl. Paeoniae Pass. 88.
Clasterosporium. 42.
Clasterosporium carpophilum Lew. (*Cl. Amygdalearum* Sacc.) 50, 51, 52, 53.
Claviceps purpurea Tul. 10, 11, 12, 27.
 Coccidae. 44, 55, 56.
Coccus Ulmi F. 75.
Coleophora sp. 46, 51, 78.
Coleophora hemerobiella Scop. 43, 49.
C. laricella Hüb. 67.
Colletotrichum Lindemuthianum Sacc. et Magn. 36.
Cossus-Cossus Fabr. 43.
Cricetus frumentarius Paz. 30.
Cronartium flaccidum Alb. et Schw. 88.
Cr. ribicola Dietr. 58, 59, 60, 65.
Cryptocephalus Coryli L. 73.
Cr. Pini L. 64.
Cryptosporium amygdalinum Sacc. 73.
Cr. nigrum Bonn. 54.
Cuscuta Trifolii Bab. 28.
Cystopus candidus Lev. 27, 34.
C. Tragopogonis Schroet. 40.
 Czarna nóżka rozsady kalafiorów. 34.
 Czarna nóżka, czernienie łęcin ziemniaków u nasady. 23, 25.
 Czarny grzybek owocowy. 46, 47.
 Czerń na życie. 10.
 Czerń na lipie. 76.
 Czernienie korzeni łubinu. 30.
 Czernienie liści u Hortensyi. 91.
 Czernienie brzegów liści u pelargonii. 89.
 Czernienie i gnicie łodyg u pelargonii. 89.
 Czernienie i usychanie liści u koniczyny. 28.
 Czerwiec jabłoniowy. 45.
 Czerwone brodaweczki na obumarłych gałązkach drzew. 65.
Daedalea quercina Pers. 72.
Dasyscypha Willkommii Hart. 67.
Dematium Brassicae Pers. 33.
Dendrophagus globosus Thum. 49.
Dermatea Carpina Fr. 73.
Diaspis Rosae Bé. 83.
Dothidea Ribesia Fr. 60.
 Drutowce. 8, 14, 15, 18, 19, 20, 21, 32, 34, 40, 61.
Epitrimetrus Piri Nal. 47.
Epicometis hirta Pod. 45.
Epichloe typhina Tul. 26, 27.
Eriocampa sp. 84.
Eriocampa adumbrata Klug. 47, 50.
Er. Cerasi Peck. 52.
Eriophyes brevipunctatus Nal. 75.
Er. Piri Pagenst. 42, 47, 48.
Er. similis Nal. 53.
Er. truncatus Nal. 69.
Er. Tiliae Pagenst. 76, 77.
Erysiphe Berberidis DC. 77.
Er. cichoriacearum DC. 92.
Er. graminis DC. 7, 8, 9, 10, 14, 26.
Er. Martii Lev. 28, 29, 30.
Er. Polygoni DC. 30, 39.
Er. tortilis Fr. 74.
Euphorbia Cyparissias L. 35.
Exoascus Anentorum Sad. 74.
Ex. Cerasi Tckl. 50, 51.
Ex. Crataegi Schw. 78.
Ex. deformans Fuck. 54, 55.
Ex. Justitiae Sad. 54.
Ex. Pruni Fuck. 52, 53, 54.
Exobasidium Rhododendri Cram. 91.
Ficaria ranunculoides Roth. 27.
Fistulina hepatica Fr. 72.
Fomes Hartigii Allesch. 73.
Fumago vagans Pers. 27, 54, 71, 74, 75, 78, 81, 89.
Fusarium hibernans Lind. 12.
F. Lonicerae Allesch. 78.
F. nivale Cess. 12.
F. roseum Lk. 11.
F. vasinfectum Atk. 30.
Fusicladium dendriticum Fuck. 41, 42, 44, 45.
F. pirinum Fuck. 46, 47, 48, 49.
Gasteropacha neustria L. 46, 56.
Gelechia rhombella Hüb. 42, 43.
Gleosporium Capreae Allesch. 70.
Gl. curvatum Oud. 60.
Gl. Lindemuthianum Sacc. et Magn. 35.
Gl. phomoides Allesch. 38.
Gl. Ribis Desm. 60.
Gl. Tiliae Oud. 76.
 Głownia. 7, 8, 13.
Gnomonia erythrostoma Auerw. 51, 54.
 Gnicie korzeni u marchwi. 37.
 Gnicie truskawek i poziomek. 62.
 Gnicie ziemniaków. 23, 25.
Gracilaria complanella Hb. 72.
Gr. syringella Fabr. 80, 81.
 Gradowe uszkodzenia bluszczu. 85.
Graphiola phoenicis Fr. 87, 88.
Grapholita tenebrosa. 36.
Gr. variegata Fr. 46.
 Grusza, usychanie gałązek. 48.
 Grusza, brunatnienie liści. 48.
 Gruszowka. 49.
Gryllotalpa vulgaris Latfr. 40, 56.
 Gumoza gałęzi i pni u czereśni i wiśni. 50, 51.
Gymnosporangium clavariaeforme Rees. 45, 67, 78.
G. fuscum DC. 45, 49.
G. juniperinum L. 67, 79.
G. Sabinae Wint. 46, 48.
G. tremelloides R. Har. 67.
Haltica nemorum L. 27.
H. oleracea L. 19, 25.
Helminthosporium acroleucum Sacc. 81.
H. gramineum Rab. 14, 15.
Heterodera Schachtii A. C. 22.
H. radicolola Greef. 22.
Heterosporium echinulatum Berk. 89.
Hibernia defoliaria Cl. 56.
Hormodendron cladosporioides Sacc. 33.
Hoplocampa fulvicornis Klug. 52.

- Hydrellia griseola Fall. 16.
 Hylesinus piniperda L. 64.
 Hyllobius fatuus Ross. 64.
 Hylotoma Rosae L. 82, 84.
 Hypoholoma appendiculatus Ball. 86.
 Hypochnus Solani Pril. et Delacr 24.
 Hyponomeuta malinella L. 43, 45, 46.
 Hysterographium Fraxini de Not. 80.
- J**abłoń, usychanie gałązek. 43.
 Jabłoń, obumieranie liści u dzicz-
 ków. 42.
 Jassus sexnotatus Fall. 15.
 Jemioła. 55, 66.
 Inula britannica L. 40.
 Isariopsis griseola Sacc. 36.
- K**ędzierzawka ziemniaków. 23, 25.
 Kiła kapuściana. 33.
 Kobyłka. 83.
 Kret. 30.
 Krobik dzienny. 44.
 Krocionózki. 22.
 Kwieciek jabłkowiec. 44, 45, 49, 56.
 Kwieciek grunkowiec. 49.
 Kwietniak. 56.
- L**athyrus pratensis L. 37.
 Laverna hellerella Dup. 44.
 Lecanium piri Schrk. 44.
 Lema 9, 15.
 L. cyanella L. 16.
 L. melanopa L. 13.
 Lepidosaphes Ulmi Fern. 80.
 Leptosphaeria sp. 12.
 Leptosphaeria herpetchoides de Not. 13.
 L. Napi Sacc. 27.
 L. Tritici Pass. 7, 8, 14.
 Leucoma Salicis L. 68, 70.
 Lina Populi L. 68.
 L. Tremulae Fabr. 68.
 Lithocolletis corylifoliella Hw. 56.
 Loncera tatarica L. 78.
 Lophodermium juniperinum de Not. 67.
 Lophodermium pinastri Chev. 63, 64.
 Lycopsis arvensis L. 10, 11, 13.
 Lytta vesicatoria L. 80.
- M**acrosporium sp. 41, 87.
 Macrosporium commune Rabn. 81.
 M. parasiticum Thüm. 31, 32.
 Magdalinus violaceus L. 64.
 Mamestra Brassicae L. 33.
 Mamiaria fimbriata Pers. 73.
 Marsonia Betulae Sacc. 70.
 Mayetiola destructor Sag. 9, 11, 12.
 Mech i porosty. 56.
 Melampsora aecidioides DC. 67, 68.
 M. betulina Pers. 70.
 M. farinosa Pers. 60.
 M. Tremulae Tul. 68.
 M. larici populina Kleb. 68.
 M. Lini Pers. 26.
 M. mixta Schl. 69.
 M. Padi Knze et Schm. 84.
 M. pinitorqua Rostr. 63.
 M. populina Jacq. 67, 68.
 M. salicina Lev. 68, 69.
 M. Salicis Capreae Pers. 69.
 M. vitellinae DC. 69.
 Meligethes aeneus Fabr. 27.
 Melolontha vulgaris L. 11, 22, 45, 56.
 Microsphaera Alni DC. 71, 74.
 M. Berberidis DC. 77.
 M. divaricata Lev. 82.
 M. Evonymi Sacc. 84.
 M. Grossulariae Wall. 59.
 M. Lycii Sacc. et Roum. 85.
 M. Lonicerae Kze et Sch. 79.
 Microstroma album Sacc. 72.
 M. Juglandis Sacc. 55.
 Miliun effusum L. 17.
 Mikiola Fagi Hartig. 73.
 Miotły na gruszech. 48.
 Modrzewiaczek. 67.
 Monilia cinerea Bonn. 49, 51, 52, 53, 54.
 M. fructigena Pers. 41, 43, 44, 51.
 Morwa, brunatne plamy na liściach. 55.
 Mszyce. 26, 29, 56, 59, 83.
 Mszyce na bobie. 37.
 Mszyce na brzoskwini. 54.
 Mszyce na grochu. 35, 36.
 Mszyca jabłoniowa. 44, 45.
 Mszyca krwawa. 44, 45.
 Mszyca śliwkowa. 53.
 Mucha cukrowa. 21.
 Mucha heska. 9, 10, 12.
 Mucha szwedzka. 8, 14.
 Mns agrarius Pall. 30.
 Mycosphaerella sentina Fuck. 46.
 Myelophilus piniperda L. 63, 64.
 Myriapoda. 22.
- Myszy. 12, 18.
 Myszy polne. 30, 31.
 Mytilaspis pomorum Bouché. 43, 44, 45.
- N**amietnik jabłoniak. 45, 46.
 Narośla na korzeniach jabłoni 41.
 Narośla na korzeniach grusz. 47, 49.
 Nasturtium amphibium R. Br. 34.
 Nectria cinnabarina Tul. 43, 65.
 N. Cucurbitula Fr. 64.
 N. Ribis Korit. 59, 60.
 Nepticula sericopeza Zell. 76.
 Nematody. 21.
 Nematulus Vallisnerii Hart. 69.
 N. ventricosus Klug. 58.
 Niepłodność wysadków buraczanych. 22.
 Nistrzęp głogowiec. 47.
 Niezmiarka paskowana. 8, 9.
- O**chroporus Evonymi Fuck. 84.
 Ochroporus fulvus Scop. 72.
 O. Pini Thore. 64.
 Ocnaria dispar L. 56.
 Ogołotniak. 56.
 Oidium Aceris Rabenh. 75.
 O. dubium Jacz. 71, 72.
 O. Chrysanthemi Rabh. 92.
 O. Crataegi Grog. 78.
 O. erysiphoides Fries. 92.
 O. Evonymi japonicae Arcang. 88.
 O. quercinum de Thüm. 71, 72.
 O. Violae Pass. 90.
 Oligotrophus annulipes Hart. 73.
 Olpidium Brassicae Dang. 34.
 Omacnica. 33.
 Omarlica czarna. 20.
 Ophiobolus herpotrichus Sacc. 9.
 Oprządek kreskowany. 35.
 Oprządy gąsienic. 44.
 Orchestes Fagi L. 74.
 O. Quercus F. 71.
 Oscinis frit L. 8, 14.
 Ospa liści. 47, 48.
 Osy. 76.
 Otiorrhynchus niger Fabr. 71.
 O. rotundatus Lieb. 80, 81.
 Owies. 15.
 Owocówka jabłkowna. 43.
- P**achówka pstra. 46.
 Panus stipticus Biell. 72.
 Parchy na korzeniach buraków. 19, 20, 21.
 Parchy kłębow ziemniaczanych. 23, 25.

- Pchełka jarzynówka. 19.
 Pchełka. 25.
 Peridermium Pini Wint. f. corticola Lev. 64.
 P. Strobi Kleb. 59, 65.
 Peronospora arborescens Berk. 35.
 P. obovata Bon. 28.
 P. parasitica Ful. 89.
 P. Schachtii Fuck. 20, 21.
 P. Schleideni Ung. 31, 32.
 P. Trifoliorum DBy. 28, 30.
 P. Viciae DBy. 29.
 Pęknięcie owoców u pomidorów. 38.
 Pęknięcie szypułek kwiatowych perlargonii. 89.
 Pemphigus spirothecae Pass. 68.
 P. filaginis Boyer de Fonsc. 68.
 Pędraki chrabąszczy. 11, 12, 19, 20, 21, 22, 28, 31, 62.
 Pieris Brassicae L. 33.
 P. Crataegi L. 47, 56.
 Pierścienica. 46, 56.
 Piętnówka kapustnica. 33.
 Pisum arvense L. 35.
 Phoma Anethi Sacc. 37.
 Ph. Betae Fr. 18, 21.
 Ph. lenticularis Cav. 57.
 Pholiota adiposa Fr. 73.
 Ph. mutabilis Schaeff. 86.
 P. squarrosa Müll. 86.
 Phragmidium Rubi Idaei Pers. 60, 61, 74.
 Ph. subcorticium Wint. 82, 83, 84.
 Ph. violaceum Schulz. 61, 74.
 Phyllachora Trifolii Fuck. 20.
 Phyllactinia corylea Pers. 74.
 Ph. suffulta Rath. 49, 71, 72, 78, 80.
 Phyllobius argentatus L. 73.
 P. oblongus L. 53.
 Phyllopertha horticola L. 45.
 Phyllosticta Begoniae P. Br. 90.
 Ph. betulina Sacc. 70.
 Ph. Grossulariae Sacc. 58.
 Ph. Carpini Schulz. 73.
 Ph. Juglandis Sacc. 55.
 Ph. Mali Prill. et Del. 44.
 Ph. moricola Ell. 55.
 Ph. phaseolina Sacc. 36.
 Ph. pirina Sacc. 42, 47, 48.
 Ph. populina Sacc. 68.
 Ph. Populi nigrae Alesch. 68.
 Ph. prunicola Sacc. 50, 53, 54.
 Ph. Pruni avium Allesch. 50.
 Ph. Rosarum Pass. 82.
 Ph. syringae West. 81.
 Ph. Trifolii Kiehl. 29.
 Phylloxera Quercus Boyer de Fonsc. 71.
 Phytomyza geniculata Mag. 36.
 Phytophthora infestans DBy. 22, 23, 24, 25.
 Phytoptus (Eriophyes) Piri Pag. 49.
 Ph. Vitis Landois. 57.
 Plamistość liści buraków. 19.
 Plamistość biała liści grusz. 46, 47.
 Plamistość liści truskawek. 61.
 Plamistość liści lilji. 87.
 Plamy brunatne na liściach begonii. 90.
 Plamy na liściach siewek begonii. 90.
 Plamy na liściach bluszczu. 85.
 Plamy brunatne na liściach cykorii. 39.
 Plamy brunatne na liściach fasoli. 36.
 Plamy brunatne na liściach perlargonii. 89.
 Plamy brunatne, okrągłe na liściach jabłoni. 42.
 Plamy na liściach szakłaku. 81.
 Plasmodiophora Brassicae Wor. 33.
 Plasmopora viticola Berk. et Curt. 57.
 Platyparaea poeciloptera Lehr. 32.
 Pleospora Napi Fuck. 27.
 Pl. trichostoma Wint. 13.
 Pleśń szara. 83.
 Pleronectria Ribis Karst. 60.
 Pleurococcus. 88.
 Pleurotus salignus Pers. 70.
 Pl. ulmarius Bull. 86.
 Pl. ostreatus Jack. 86.
 Plutella cruciferarum Zell. 33.
 Podkomarek. 33.
 Podosphaera Oxyacanthae DBy. 78.
 P. tridactyla Wallr. 53, 54, 84.
 Polydesmus exitiosus Kühn. 34.
 Polydrosus cervinus L. 71.
 Polyporus betulinus Fr. 71.
 P. borealis Fr. 64.
 P. caudicinus Schaff. 49, 70, 71, 72, 78, 85.
 P. crispus Fr. 86.
 P. dryadeus Fr. 72.
 P. Evonymi Kalch. 86.
 P. fomentarius Fr. 86.
 P. fulvus Scop. 86.
 P. fumosus Pers. 70.
 P. hispidus Fr. 86.
 P. hirsutus Wulf. 51, 54, 70.
 P. ignarius Fr. 86.
 P. Ribis Fr. 59, 60.
 P. sulfureus Fr. 85.
 P. spumaeus Sow. 71.
 P. squamosus Huds. 69, 70.
 P. squarrosus F. 86.
 P. versicolor L. 71.
 Polysticta versicolor. 52.
 Polystigma fulvum Tul. 84.
 P. rubrum Tul. 52, 53.
 Polythrincium Trifolii Knze. 28.
 Porthesia chrysorrhoea L. 47.
 Przedzimek owocowic. 43, 45, 47, 51, 55, 56.
 Przemarznięcie grusz. 48.
 Przemarzanie pączków śliw. 52.
 Przemarznięcie pączków kwiatowych i kwiatów u wiśni i czereśni. 50.
 Przemarzanie i gnicie ziemniaków. 24.
 Przymrozki wiosenne. 9, 12, 13, 14, 16, 35, 36, 38, 39, 43, 44, 48, 51, 56, 62, 80.
 Pseudopeziza Trifolii Tul. 29.
 Pstrokaczna kłębów ziemniaczanych. 23.
 Puccinia Asparagi DC. 32.
 P. Balsamitae Rabh. 92.
 P. coronata Corda. 17, 81, 82.
 P. coronifera Kleb. 16, 27.
 P. dispersa Eriks. et Henn. 10, 11, 12, 13.
 P. glumarum Eriks. et Henn. 9, 13, 14.
 P. Graminis Pers. 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 27, 77.
 P. Helianthi Schw. 39.
 P. Iridis Wint. 87.
 P. Malvacearum Mont. 90, 91.
 P. Maydis Bér. 17.
 P. Phragmitis Schum. 26.
 P. Poarum Niesl. 26.
 P. Pringsheimiana Kleb. 58, 59, 60.
 P. Pruni Pers. 54.
 P. Pruni spinosae Pers. 53.
 P. simplex Eriks. et Henn. 13, 14, 15.
 P. Sorghi Schw. 17.
 P. Spergulae DC. 28.
 P. triticina Eriks. et Henn. 7, 9.
 Pucciniastrum Epilobii Otth. 66.
 Pythium de Baryanum Hesse. 18, 21.
 Pyrenochaeta furfuracea Rostr. 41.

- Rak** pnia i gałęzi jabłoni. 44, 45.
 Rak gałęzi grusz. 48.
 Ramularia agrestis Sacc. 90.
 R. Armoraciae Fuck. 34.
 R. lactea Desm. 90.
 R. Primulae Thüm. 91.
 R. Tulasnei Sacc. 61, 62.
 Ranunculus repens L. 27.
 Raphanus Raphanistrum L. 16.
 Rdza. 9.
 Rdza grochowa. 35.
 Rdza kraciasta na liściach gruszy. 46.
 Rdza jęczmienna karłowa. 13.
 Rdza liniowa. 7.
 Rdza na bobie. 36.
 Rdza na liściach ślazu. 90.
 Rdza na koniczynie. 28.
 Rdza malinowa. 60, 61.
 Rdza pęcherzykowata sosny. 65.
 Rdza brunatna (kupkowa) na pszenicy. 7.
 Rdza brunatna żyta. 10.
 Retinia resinella Schiff. 64.
 Rhamnus Cathartica L. 16, 17, 82.
 Rh. Frangula L. 82.
 Rhitisma acerinum Pers. 75, 76.
 Rh. salicinum Pers. 70.
 Rhizoctonia Solani Kühn. 23, 24.
 Rhizomorpha subcorticalis Pers. 70.
 Rhodites eglanteriae Hart. 82, 84.
 Rh. Meyri Schlecht. 82.
 Rh. Rosae L. 83.
 Rhynchites betuleti Fabr. 71.
 Robaczywe owoce. 44, 45.
 Roestelia cancellata Rebert. 46.
 R. cornuta Fr. 79.
 Roślina zbożówka. 18, 20, 22.
 Rosa canina L. 83, 84.
 R. centifolia L. 84.
 R. tomentosa Sm. 84.
 Rosa mączna na astrach. 92.
 Rosa mączna na dębie. 71, 72.
 Rosa mączna na liściach popielnic. 92.
 Rosa mączna fałszywa. 31.
 Różanek. 83.
 Rudnica złotopłynna. 47.
 Rzemlik topolowiec. 68.
Saperda carcharias L. 68.
 Saturnia Piri Schiff. 49.
 Schizophyllum alneum L. 64, 71, 72, 74.
 Sch. commune Fries. 52.
 Schizoneura lanigera Hausm. 42, 44, 45.
 Sch. lanuginosa Hart. 75.
 Sch. Ulmi de Geer. 75.
 Sclerotinia Betulae Wor. 71.
 Scl. cinerea Bonn. 49.
 Scl. Iibertiana Fuck. 33, 37.
 Scl. Padi Woron. 84.
 Scorzonera humilis L. 40.
 Secale Cereale L. 10—13.
 Selandria bipunctata Kl. 83.
 Senecio vulgaris L. 40.
 Septoria Avenae Frank. 16.
 S. Apii Br. et Cav. 37.
 S. Chrysanthemi Allesch. 92.
 S. cornicola Desm. 74.
 S. Crataegi Kieks. 77, 78.
 S. dubia Sacc. 72.
 S. epicarpium Thum. 55.
 S. graminis Desm. 7, 8.
 S. Grossulariae West. 59.
 S. Lycopersici Speg. 38.
 S. Paoniae West var. berolinensis Allesch. 88.
 S. Petroselini Desm. 37, 38.
 S. piricola Desm. 46, 47, 48, 49.
 S. Ribis Desm. 59.
 S. Rubi West. 61.
 S. quercina Desm. 72.
 Silpha atrata L. 20.
 Siphonophora cerealis Kalt. 9, 15.
 S. Rosae L. 83.
 Sisymbrium officinale Scop. 34.
 Sitones crinitus Oliv. 36.
 S. hispidolatus Fabr. 36.
 Sitones lineatus L. 29, 30, 35, 36, 37.
 Skoczek sześciorek. 15.
 Skośnik jabłkowy. 43.
 Słodyszek. 27.
 Smietka buraczana. 20, 21.
 Smrekun pospolity. 66.
 Snieć. 7, 8, 9, 10, 13.
 Snieć otwarta. 18.
 Sonchus oleraceus L. 40.
 Sosna, obumieranie siewek. 63.
 Sosnoweczka. 64.
 Spermophilus sp. 31.
 Sphacelia segetum Lev. 11.
 Sphaerella genuflexa Allesch. 69.
 Sph. Fragariae Sacc. 62.
 Sphaerotheca Castagnei Lev. 26.
 Sph. Humuli Schroet. 26, 39.
 Sph. Mors Uvae Berk. et Curt. 58, 59, 60.
 Sph. pannosa Lev. 82, 83, 84.
 Sphaeropsis Malorum Peck. 45.
 Sporidesmium. 39, 40, 42, 55, 69, 70, 80.
 Sp. mucosum Sacc. var. plurisetatum Karst. 39, 57.
 Sp. putrefaciens Fuck. 19, 22.
 Sporysz. 10.
 Sprężyk. 22
 Staśnienie łądyg kwiatowych u buraków. 21.
 Staśnienie łądyg u złocienia. 92.
 Stereum frustulosum Fr. 72.
 St. hirsutum Willd. 52, 85.
 St. purpureum Pers. 52, 85.
 Stigmatea Mespili Sor. 49.
 Susły. 18, 31.
 Szczur wodny. 46.
Talpa europaea L. 30.
 Taphrina aurea Fr. 67.
 T. Betulae West. 70.
 T. bullata Berk. et Br. 47, 48.
 T. Pruni Tul. 53.
 T. Tosquineti Magn. 74.
 Tarczyki. 43, 44, 51, 55, 56.
 Tarczyk mgławki. 19, 20, 21, 22.
 Tetraneura Ulmi De Geer. 75.
 Tetranychus. 68, 77, 92.
 Tilletia sp. 9.
 T. laevis Kühn. 9.
 T. secalis Kühn. 10.
 T. Tritici Wint. 9.
 Tipula oleracea L. 15, 18, 33, 40.
 Toczyk. 56.
 Torbiele. 53.
 Tortrix turionana L. 64.
 Trąd rzepakowy. 27.
 Trametes Pini Fr. 64.
 Tricholoma rutilans Schaef. 86.
 Thrips sp. 8, 12, 16, 17.
 Thrips cerealium Halid. 8, 11, 14.
 Trociniarka. 43, 49.
 Trociniarka kasztanówka. 49, 79.
 Trociniarka niebieska. 43, 48.
 Truskawki, uszkodzenia kwiatów od przymrozków wiosennych. 61.
 Tubercularia maxima Rostr. 43, 65.
 Turkuć podjadek. 40.
 Typhlocyba Rosae Fabr. 42, 83.
Uncinula Aceris DC. 67, 76.
 U. Salicis DC. 68, 70.
 Urocystis occulta Wallr. 12.
 Uromyces Anthyllidis Schr. 29, 30.
 U. appendiculatus Lev. 36.
 U. Betae Ful. 21.
 U. Dactylidis Orth. 27.

U. Fabae Wint. 29, 36, 37.
 U. Lupini Bert. et Court. 30.
 U. lupulicolus Bub. 30.
 U. minor Schr. 48.
 U. Onobrychidis Lev. 30.
 U. Piri Wint. 35.
 U. Poae Rbh. 26.
 U. pratensis Fuck. 26.
 U. striatus Schr. 29, 30.
 U. Trifolii Lev. 28.
 Ustilago Avenae Jens. 15, 16,
 17.
 U. Hordei Bref. 13, 14, 15.
 U. Jensenii Rostr. 13, 14, 15.
 U. Kolleri Wille. 15, 17.
 U. Maydis DC. 17.
 U. Panici miliacei Pers. 17.
 U. Segetum Bull. 15, 17.
 U. Tritici Jens. 7, 8, 9.
 Usychanie brzegów liści lipy. 76.

Venturia inaequalis Wint. 41.
 V. Pirina Ad. 46.
 Vicia sepium L. 37.
 V. villosa Roth. 37.
 Viscum Abietidis. 66.
 V. album L. 55.
 V. austriacum L. 64.

Wciornastki. 12, 14.
 Węgorek buraczany. 22.
 Wodorosty na palmach. 88.
 Wole buraczane. 20.
 Wylęganie owsa. 13, 16

Zabrus Gibbus Fb. 11.
 Zachwaszczenie pszenicy. 8.
 Zachwaszczenie owsa. 16.
 Zczernienie młodych liści u ta-
 wuły (Spiraea). 79.
 Zaraza kartoflana. 22.

Zawijanie się blaszek liściowych
 u popielnic. 92.
 Zbutwień podkomarek. 18.
 Zdziebelnik. 11.
 Zenzera Aesculi L. 43, 48, 49, 79.
 Zgorzel korzeniowa wschodów
 buraków cukr. 18, 20, 21
 Ziemniaków gnicie. 24.
 Zgnilizna sucha liści sercowych
 i usychanie główek korzenio-
 wych u buraków cukr. 18.
 Ziemniaków, przemarzanie i gni-
 cie. 23.
Żółknienie liści bzu. 81.
Żółknienie i opadanie igieł
 u świerków. 66
Żółknienie brzegów liści u pier-
 wiosnków. 91.
Żółte plamy na liściach u groszku
 pachnącego. 91.



Skorowidz nazw miejscowości.

- A**leksandrów pograniczny. 35, 54, 60, 61, 67.
Ameliówka p. Kielcami. 43.
Ameryka północna. 45.
Anglia. 52, 71, 88.
Austria. 88.
- B**abice. 64, 69, 70, 72, 85, 86.
Bałtów. 84, 85, 86, 87.
Bance. 72.
Baranów w Radomskim. 49.
Biała. 54.
Białe Błota p. Ciechocinkiem. 69, 84.
Bielany. 27, 59, 64, 69, 70, 72, 77, 84, 85, 86.
Bieniakonie g. Wileńska. 12.
Błachownia. 73, 85, 86.
Błanki w Kaliskiem. 44.
Błonie p. Warszawą. 18, 21, 32, 61, 86.
Błoński pow. 23.
Bobyryski pow. g. Mińska. 48.
Bochotnica. 72, 77, 85.
Bociki p. Zduńską Wolą. 64.
Bodzentyń. 72, 73, 86, 87.
Bodzisko p. Miłosną. 49.
Bogucice. 60.
Bogusławice. 26.
Boguszyce pow. Włoszczowski. 23.
Boleśławice pow. Grójecki. 77.
Bondyż. 29, 85, 86.
Borek Mysłakowski w Łowickiem. 11, 14, 16, 21.
Borki. 36.
Borkowice g. Witebska. 58.
Borówka p. Warszawą. 21.
Brandenburgia. 88.
Bratków. 26, 59.
Bratne p. Ciechanowem. 42.
- Brązewice. 48.
Breniec pow. Wieluński. 44.
Brochocim w Płockiem. 83.
Brody. 72.
Broszków. 56.
Brwinów. 48, 50, 54, 58, 61.
Brudzew pow. Turecki. 21, 25.
Brzeziny pow. Nowomiński. 22, 56.
Brzostowa. 8, 13, 14, 16, 18, 23.
Budzułowice g. Kielecka. 37.
Burzec. 86.
Byszyniewie g. Kaliska. 64.
Bzury w Sandomierskiem. 15.
Bzury w Szczuczyńskiem. 16.
- C**elestynów. 29.
Ciechanów g. Płocka. 9, 13, 15, 22, 23, 43, 66, 69, 75.
Ciechanowski pow. 20, 24, 25.
Ciechanowiec g. Płocka. 58.
Ciechocinek. 15, 26, 39, 60, 65, 68, 70, 72, 73, 76, 79, 91.
Cielądz p. Rawą. 49, 55.
Cielce. 22, 42, 43, 48, 51, 53, 54.
Charłupia Mała i Wielka. 56.
Chęciny. 72, 73.
Chełmskie. 10, 31.
Chlewiski g. Siedlecka. 56, 83.
Chlewnia g. Warszawska. 9, 24.
Chojnowo g. Płocka. 9, 12, 13, 15, 21, 22, 28, 29, 30, 36, 39, 40, 45, 49, 51, 54, 59, 60, 61, 62, 64, 67, 69, 71, 72, 73, 74, 77, 78, 82, 84, 85, 86.
Chrostów. 12.
Chrzanów g. Warszawska. 50.
Czeberaki pow. Konstantynowski g. Siedlecka. 20, 23, 24, 25.
Częstocice. 9, 14, 22.
- Częstochowa. 9, 13, 17, 23, 66, 67, 86.
Częstochowski pow. 8, 12.
Czerniaków. 86.
Czerniewice g. Warszawska. 42, 53, 58, 83.
Czernihowska gub. 23.
Czersk pow. Grójecki. 9, 21, 22, 23, 24.
Czerwiec pow. Warszawski. 43.
- D**ębek pow. Mławski. 24, 25.
Dębe. 86.
Dęblin. 38.
Denoch. 82.
Długowola pow. Grójecki. 47.
Dobrzelin. 72.
Dołhobyczów. 48, 51.
Drewnica. 70.
Drozdowo g. Łomżyńska. 62, 83.
Drużkopol na Wołyniu. 65.
Dubeczno. 73, 85, 86.
Dunajowice. 83.
Dziętkarzew. 10.
- E**lżbietów. 22.
- F**alborz. 13, 18.
Falenica. 61.
Francja. 45, 71, 88.
Funduklejwka g. Kijowska. 50.
- G**alicja. 55.
Garwolin. 79.
Gąsocin. 58.
Gawertowa Wola pow. Błoński. 60.
Glinojeck. 22.
Głodów pow. Lipnowski. 23, 24.
Głogowo. 72.
Głoszewo. 46.

- Główno. 11.
 Goctaw. 86.
 Goctawek p. Warszawą. 13, 36, 61, 68, 74.
 Gołoszyce pow. Opatowski. 29, 85, 87.
 Gołoszyn. 73.
 Gołotczyzna. 42, 47.
 Góra Kalwarja. 53, 56, 63, 64.
 Górki pow. Przasnyski. 30.
 Gościeradów w Lubelskiem. 18.
 Gosławice w Kaliskiem. 44, 48.
 Gostyński pow. 10.
 Grabowiec. 64.
 Grodno wieś pow. Warszawski. 43.
 Grodziec. 51.
 Grochcień w Kaliskiem. 44, 48.
 Grodzieńska g. 8, 11, 46, 50.
 Grodzisk g. Warszawska. 19, 50, 53, 58, 72.
 Grochów. 26, 29, 68, 86.
 Grójec g. Warszawska. 9, 20, 33, 39, 41, 64, 83.
 Grójeckie. 12, 21, 23, 47, 64.
 Gruszczyce w Sieradzkim. 37, 64, 73, 74.
 Guzów. 22.
- Hańsk.** 59.
 Hermanów. 22.
 Hollandya. 71, 88.
 Hostenne. 21, 29, 35, 37, 68, 69, 70, 71, 73, 79.
 Hrubieszów. 49, 66.
 Hrubieszowski pow. 10, 31.
 Hrudopol g. Grodzieńska. 16.
- Jabłonna** p. Warszawą. 44, 57, 58, 77, 81, 85.
 Jackowice p. Łowicki. 44, 45.
 Janków p. Warszawą. 32, 33, 34, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 49, 50, 56, 59, 66.
 Janów g. Lubelska. 8, 18.
 Janów pow. Częstochowski. 29.
 Janowiec nad Wisłą. 83
 Janowski pow. 8, 12, 26.
 Jasieniec pow. Grójecki. 22.
 Jaszczów g. Lubelska. 13, 18, 19, 22, 28, 31, 32, 41, 42, 48, 58.
 Jaćwiny pow. Międzyrzecki. 64, 67.
 Jedlinki g. Radomska. 58.
 Jędrzejowski pow. 8.
 Jeleniów g. Radomska. 9, 24, 25.
 Itżecki pow. 8.
- Józefów. 22, 35, 64.
 Iwanowice w Kaliskiem. 44.
- Kabaty.** 37, 39, 42, 43, 51, 53, 55, 59, 61.
 Kadłubiska. 35, 36, 77, 93.
 Kalisz. 16, 19, 23, 42, 46, 47, 63, 66, 67, 72, 75, 77, 80, 88.
 Kaliskie. 8, 18, 25, 43, 46, 48, 58, 62, 82.
 Kaliski pow. 12, 45, 51.
 Kaluszyn p. Nowomiński. 12, 13, 17, 26, 33, 59, 64, 69, 70, 72, 85, 87.
 Kamień p. Kaliszem. 43, 48, 57.
 Kamionka. 32.
 Kanada. 52.
 Karczew nad Wisłą. 11, 48, 53, 62, 75, 81.
 Kaskada. 74, 86.
 Kawęczyn. 72, 77, 84, 85.
 Kazanów g. Radomska. 33.
 Kazimierz nad Wisłą. 11, 29, 44, 45, 48, 52, 53, 59, 67, 72, 85.
 Kazimierza Wielka g. Kielecka. 9, 12, 14, 16, 18, 20, 37.
 Kaukaz. 45, 71.
 Kęblin g. Piotrkowska. 64.
 Kępa Aleksandryjska. 70, 86.
 Kępa Puławska. 86.
 Kibałty g. Suwalska. 41, 49.
 Kijany g. Lubelska. 10, 12, 13, 26.
 Kielce. 12, 53, 59, 85.
 Kielce, okolice. 43, 83.
 Kieleckie. 15, 45, 54, 55, 72, 87.
 Kisielnica g. Łomżyńska. 12, 14, 24, 25.
 Klice. 22.
 Koło g. Kaliska. 48.
 Kolski pow. 20.
 Konary pow. Grójecki. 32.
 Konczew g. Płocka. 64.
 Konin g. Piotrkowska. 12, 42, 44, 47.
 Koniński pow. 15, 45, 54, 58.
 Końskie. 71, 87.
 Konstancin. 23, 45, 53, 63, 64, 65, 66, 75, 81, 83.
 Kopana p. Brwinowem. 32.
 Kościelna wieś p. Kaliszem. 31, 38, 46, 60, 61, 69, 74, 75, 79.
 Koziczyn pow. Ciechanowski. 71, 73, 77.
 Koziebrody w Ciechanowskiem. 54.
 Kozienicki pow. 9.
- Koźmin pow. Grójecki. 12.
 Koźminek w Kaliskiem. 33, 47, 48, 50, 54, 57, 58, 66, 82.
 Kraków. 20.
 Krasiniec. 22.
 Krasików na Wołyniu. 47.
 Kraśnik. 29, 64.
 Krasnobród. 85, 86.
 Kroczewo g. Warszawska. 8.
 Królikarnia. 72, 75, 83, 85, 89.
 Krynica. 70.
 Krzywdą na Podlasiu. 65.
 Krzywy Kołek. 26.
 Krzyżtopory. 59, 77.
 Kuchary p. Lipnem. 20.
 Kuczek. 26, 74.
 Kuczki. 72.
 Kulczyn. 73.
 Kutno g. Warszawska. 12, 15, 16, 17, 22, 46, 57.
 Kutno, okolice. 47.
 Kutnowski pow. 10, 15, 20.
 Kurów g. Radomska. 66.
 Kursawy g. Kowieńska. 20.
 Kwilina g. Kielecka. 9.
- Las Bielański** p. Warszawą. 64.
 Las Królewski. 30.
 Las Stołpno. 66.
 Las Żabiecki. 68.
 Lemieszyc g. Kijowska. 37.
 Leśniówka. 48.
 Leonówek p. Piasecznem. 38, 39, 41, 61.
 Leszno p. Przasnyski. 21.
 Lipiec. 61.
 Lipków. 75, 76.
 Lipno g. Płocka. 59.
 Lisków g. Kaliska. 33, 44.
 Liski. 73
 Lisiec Wielki. 43, 48.
 Lisiec Mały w Kaliskiem. 43.
 Litwa. 26, 58, 61, 63, 91.
 Lubelskie. 8, 10, 12, 13, 15, 17, 18, 20, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 36, 37, 38, 39, 40, 45, 46, 49, 54, 58, 62, 64, 65, 67, 72, 76, 84, 87.
 Lublin. 65.
 Lucień. 72.
- Łąck.** 71, 79, 86.
 Łągiewniki. 54.
 Łąguny. 67.
 Łanięta. 18.
 Łask, g. Lubelska. 43.
 Łasków g. Lubelska. 56.
 Łaskowice g. Lubelska. 42.

- Łazienki (Warszawa). 47, 76, 85.
 Łęczycza g. Kaliska. 8, 13, 14, 16, 20, 21, 30, 42, 58, 66.
 Łęczycycki. 10, 64.
 Łódź. 49, 56, 58, 61.
 Łomżyńskie. 10, 21, 33, 47, 50, 58, 59.
 Łosice w Siedleckiem. 51.
 Łowicz. 11, 12.
 Łowickie. 8.
 Łubno. 12, 72, 77, 81, 87.
 Łuków. 22, 42, 50, 61.
 Łuszyna g. Warszawska. 43.
 Łyki p. Kutnowski. 34.
 Łysa Góra w Kieleckiem. 61, 72, 73, 86.
 Łysogóry pow. Opatowski. 29.
- Maciejowice** g. Siedlecka. 15.
 Maćków g. Warszawska. 33.
 Maków g. Płocka. 9.
 Mamoty. 12, 64.
 Marcelin p. Warszawą. 32, 60, 82, 83.
 Marchwacz w Kaliskiem. 44, 48, 61.
 Marymont. 70, 86.
 Mława g. Płocka. 14.
 Mławski pow. 15.
 Młociny. 77, 84, 86.
 Młodzieszyn. 22.
 Międzyrzec. 9, 12, 13, 15, 17, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 49, 51, 54, 58, 59, 60, 61, 64, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 76, 78, 79, 80, 82, 84, 85, 86, 88, 91.
 Michałów. 22.
 Mienia. 85.
 Milanówek. 33, 45, 56, 58, 65.
 Miłków p. Noworadomski. 42.
 Miłonice. 72, 85, 86.
 Miłosna g. Warszawska. 19, 30, 33, 45, 68, 70, 71, 72, 84, 85, 86.
 Miłoszewice pow. Przasnyski. 30.
 Mińsk Mazowiecki. 50, 62.
 Mirogonowice. 26.
 Modrzew g. Radomska. 45.
 Mokotów. 35, 72, 85, 86.
 Mory. 7, 8, 13, 15, 16, 21, 25, 28, 31, 32, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 42, 43, 47, 48, 50, 61, 62, 78, 82, 90.
 Morysinek. 60, 74, 75, 76, 77, 79, 84.
 Mościska. 86.
 Moszczona p. Międzyrzecem. 64, 70.
- Mozyrski pow. g. Mińska. 11.
 Mrozy. 72, 85, 86.
- Nałęczów.** 8, 10, 13, 15, 16, 46, 50, 52, 56, 66, 77.
 Naltów. 28.
 Natolin. 38, 40, 47, 51, 64, 69, 72, 77, 84, 85, 86.
 Niekłań. 64, 71, 73, 85, 87.
 Niemercze. 47.
 Niestanie. 60.
 Nietulisko. 68, 69, 86.
 Nowe-Miasto. 56, 58.
 Nowomińsk. 51, 58, 66, 72, 86.
 Nowo-miński pow. 45, 56.
 Nowo-Radomsk g. Piotrkowska. 11.
- Obębiec** pow. Przasnyski. 68.
 Odrzywołek pow. Grójecki. 54.
 Ogrodnica. 45.
 Ogrodzona g. Piotrkowska. 8, 12, 15.
 Ojców. 54, 56, 76.
 Olkusi pow. 8.
 Olszana g. Kijowska. 19.
 Olsztyn. 35.
 Ołtarzew. 21, 33, 48, 52, 54, 65, 67.
 Onikszty g. Kowieńska. 41, 58, 63.
 Opalin. 35, 70, 85.
 Opatowski pow. 23, 73.
 Opinogóra. 75.
 Opinogóra (zagajniki). 69, 70.
 Opoczyński pow. 8.
 Opole. 22.
 Oryszew. 22.
 Ostrołęka g. Łomżyńska. 11, 23, 32, 47, 48, 62, 83.
 Ostrów g. Łomżyńska. 58.
 Ostrowiec. 86.
 Otwock. 26, 29, 49, 52, 64, 70, 77, 85
- Pąkowo.** 86.
 Parczew g. Lubelska. 37.
 Parysów. 85.
 Płockie. 31, 45, 58, 64.
 Płoński pow. 10.
 Płudy p. Warszawą. 44, 85, 86.
 Piaseczno. 12, 35, 56, 64.
 Piekiełko. 85.
 Piekło g. Warszawska. 71, 86.
 Pieskowa Skała g. Kielecka. 66.
 Pilawa w Siedleckiem. 17, 58, 79.
 Pińczowski pow. 8, 9.
- Piotrków. 83.
 Piotrkowski pow. 15, 47.
 Pniewo. 19, 57, 70.
 Pniewo—okolice. 60.
 Podębice. 53.
 Podlasie. 63.
 Podole. 47, 58.
 Podzamcze g. Siedlecka. 43.
 Podziszki pow. Władysławowski. 14, 16, 24, 25.
 Pogwizdów w Kieleckiem. 44.
 Potok. 86.
 Poturzyn. 7, 8, 13, 14, 16, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 28, 30, 33, 36, 37, 38, 44, 48, 53, 57, 58, 60, 62, 70, 72, 74, 75, 81, 88.
 Potycz p. Górą Kalwarją. 42, 70, 72, 83.
 Powązki. 86.
 Powsin p. Warszawą. 20, 36, 39, 42, 43, 47, 51, 53, 59, 60, 62, 63, 83, 86.
 Powsinek. 47, 86.
 Praga. 12, 35, 42, 69, 75, 81, 85, 86.
 Prajny. 64.
 Proszów g. Kielecka. 31.
 Proszowice. 10.
 Pruszków. 15, 22, 23, 44, 50, 58, 63
 Przasnysz. 9, 15, 22, 59, 86.
 Przedbórz g. Radomska. 44.
 Przedwojowo p. Ciechanowski. 27, 86.
 Pszczelin. 38, 39, 47, 59, 62.
 Puławy. 9, 12, 13, 17, 22, 27, 28, 29, 30, 35, 41, 44, 48, 49, 51, 53, 55, 58, 59, 61, 66, 67, 68, 69, 70, 72, 76, 77, 82, 83, 85, 86, 87, 91
 Pułtusi pow. 10.
 Pyry. 37.
- Rabsztyn.** 9, 11.
 Raciążek p. Ciechocinkiem. 12, 28, 35.
 Radom. 46.
 Radomska gub. 8, 15, 18, 54, 72, 84, 87.
 Radość. 53, 58, 69.
 Radziwie pow. Gostynski. 15.
 Radyń g. Siedlecka. 18.
 Radyń g. Lubelska. 15.
 Radzymin pow. Płoński. 26, 71.
 Radzymiński pow. 63.
 Raków p. Warszawą. 77.
 Rakowiec p. Warszawą. 32, 35, 39, 55, 59, 61, 62, 83, 91.

- Rawa g. Piotrkowska. 11, 24.
 Rawski pow. g. Piotrkowska. 36, 39.
 Rejowiec. 12, 13, 73, 85, 86.
 Rembertów. 84.
 Rembówko. 54, 59, 61, 82, 85.
 Rogate p. Przasnyski. 77.
 Rogoszew w Gostyńskim. 80.
 Rogów g. Piotrkowska. 14, 58.
 Romatów g. Warszawska. 21.
 Rostkowo. 72, 73.
 Ruda Pabianicka. 22.
 Ruda p. Warszawą. 26, 29, 68, 77, 85, 86.
 Rybno p. Sochaczewski. 43.
 Rychwał w Kaliskiem. 51.
 Ryki g. Siedlecka. 69, 72, 79.
 Rytwiany. 22.
- S**andomierskie. 9, 21.
 Sanniki g. Płocka. 21.
 Saska Kępa p. Warszawą. 86.
 Sejny. 87.
 Siarzewo okolice Ciechocinka.
 Siedlce. 26, 31, 58, 63, 66, 73, 76, 81, 82, 88.
 Siedleckie. 10, 51, 56.
 Sielce p. Warszawą. 12, 72, 82, 85, 86.
 Sieradz. 42, 47, 61, 82.
 Sieradzkie g. Kaliska. 8, 36, 51, 54
 Sieratów. 72.
 Silniczka g. Piotrkowska. 20.
 Sinadrzewice g. Radomska. 46.
 Skalbmierz. 10, 31.
 Skarbonka. 47, 56, 67.
 Skierniewice. 19, 23.
 Słońsk p. Ciechocinkiem. 12.
 Słupce g. Kaliska. 33.
 Słupecki pow. 45, 58.
 Służew. 86.
 Służewiec. 28, 47, 59.
 Smiła g. Kijowska. 7, 19, 71, 79.
 Smoleń. 29.
 Sobieszyn. 8, 9, 11, 14, 15, 16, 20, 23, 24, 25, 33, 39, 44, 51, 53, 57, 59, 60, 63, 66, 70, 72, 77, 80, 83.
 Sochaczew g. Warszawska. 10, 15.
 Sochaczewski pow. 20, 24.
 Soczewka. 86.
 Sompolno g. Warszawska. 45.
 Sońsk. 70.
 Sosnowiec. 42, 45, 58.
 Srebrna. 85.
- Stara Stupia w Kieleckiem. 9, 26, 77, 78, 84.
 Starachowice. 84.
 Stare wieś p. Grodziskiem. 67.
 Starościce pow. Lubelski. 24, 25.
 Staszów w. g. Radomskiej. 19.
 Stawiszyn g. Kaliska. 19, 40, 51.
 Stołpno p. Międzyrzecem. 67, 68, 70, 73.
 S-to Krzyskie góry. 59, 72, 73, 79.
 Stołpno p. Międzyrzecki. 64, 84.
 Strzałkowo pow. Mławski. 27, 62.
 Swiców. 71
 Swider. 41, 46, 52, 53, 67.
 Suchedniów g. Kielecka. 54, 66.
 Suwałki. 12.
 Suwalszczyzna. 24, 25, 35, 58.
 Szamocin p. Warszawą. 19, 47.
 Szczebrzeszyn g. Lubelska. 7, 8, 85.
 Szczetniki. 71.
 Szelegi p. Włochami. 44.
 Szkarada w Gostyńskim. 21, 24, 25.
 Szczuczyn. 23.
 Szopy. 59.
 Szymanów g. Warszawska. 13, 14, 16, 57.
- T**ambowska gub. 36.
 Tarchomin. 86.
 Targówek. 32.
 Terespol g. Siedlecka. 45.
 Tomaszowski pow. g. Lubelska. 12, 20, 37.
 Tomaszów Rąbski. 88.
 Traskuny g. Kowieńska. 58, 61, 63, 66, 71, 79.
 Trawniki w Lubelskiem. 18.
 Trzylatków g. Warszawska. 8.
 Turek g. Kaliska. 8, 11, 47, 48, 51, 53, 56, 58.
 Turczynek. 34, 35, 38, 42, 76, 77, 81, 85, 90.
- U**dycz na Podolu. 58.
 Ujazd. 73.
 Ukraina. 18, 19, 71, 79, 91.
 Unikowo p. Ciechanowski. 27, 54, 55, 61, 72, 73, 85, 86.
 Ursynów. 16, 34, 59, 70, 71, 74, 78, 81.
 Urzędów w Lubelskiem. 18.
 Utrata p. Warszawą. 33, 40.
- W**asiliszki g. Wileńska. 58.
 Warszawa. 7, 12, 13, 24, 26, 28, 30, 36, 40, 41, 44, 45, 47, 48, 49, 56, 57, 58, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 73, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 90, 91, 92.
 Warszawa — okolice. 7, 10, 11, 12, 13, 15, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 28, 31, 33, 34, 35, 38, 39, 42, 43, 44, 46, 47, 49, 50, 51, 52, 54, 55, 56, 59, 60, 61, 63, 64, 65, 66, 69, 72, 81, 83, 84, 86, 89.
 Warszawska gub. 11, 17, 45, 46, 49, 58, 59.
 Wawer. 36, 51, 53, 56, 58, 64, 72, 73, 83, 84, 85.
 Węglowa Wólka. 86.
 Węgrzynów g. Płocka. 20, 24, 37.
 Wereszyn p. Dołhobyczem. 44.
 Wieluń w Kaliskiem. 20, 21, 24, 82.
 Wierzbno pod Warszawą. 38, 58, 68, 72, 76, 83, 85, 86, 92.
 Wierzbowo. 67.
 Wilanów. 7, 8, 12, 15, 17, 23, 25, 28, 35, 38, 39, 41, 43, 44, 46, 47, 50, 51, 53, 57, 58, 59, 60, 61, 63, 64, 66, 68, 69, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 80, 81, 83, 84, 86, 88, 90, 91, 92.
 Wilno — okolice. 14.
 Wileńska gub. 11.
 Witoszyn. 73, 79.
 Wiślica. 10, 31.
 Władysławów g. Kaliska. 33.
 Włochy. 16, 31, 46, 50, 55, 76, 82, 88.
 Włocławek. 64.
 Włocławski pow. 15.
 Włostowice. 12.
 Wojciechów. 70, 73, 85, 86.
 Wola p. Warszawą. 49.
 Wola Ossolińska. 46.
 Wola Ossowska. 56.
 Wolica. 12.
 Wólka Grodziska p. Błoński. 49.
 Wołomin. 61, 62, 91.
 Wołowiec w Janowskiem. 12.
 Wołyń. 47, 71, 79.
 Wrociszew p. Grójecki. 55.
 Wygodna p. Warszawą. 68.
 Wysoko-Mazowiecki pow. 15.
 Wyszków pow. Pułtusi. 37.

Ząbki. 64, 85.
 Zaborówek g. Warszawska. 40.
 Zacisze. 84.
 Zadwonne. 29.
 Zagnańsk. 70, 73, 85, 86, 87.
 Zaklików g. Lubelska. 13.
 Zamojszczyzna. 25.
 Zakroczym g. Warszawska. 8.
 Zamojski pow. 26.
 Zamość Lub. 22, 37.
 Zawady. 41.

Zdzary pow. Rawski. 77.
 Zduńska Wola. 17, 57.
 Zdworz. 35.
 Zegrzynek. 70.
 Zenonów p. Wołominem. 58.
 Zezulin. 70, 71.
 Zgierz g. Piotrkowska. 65.
 Zgoda g. Kaliska. 43, 48.
 Ziębiec. 64.
 Zielonka p. Warszawą. 44, 48,
 64.

Złaków pow. Łowicki. 45.
 Złoty Potok. 73, 85, 86.
 Zwierzyniec. 64, 73, 86, 87.

Żądziany. 86.
 Żbików. 20, 21, 22, 23, 27, 33,
 34, 38, 41, 42, 44, 46, 47, 50,
 51, 52, 53, 57, 58, 59, 60, 61,
 63, 64, 65, 67, 68, 70, 71, 75,
 77, 78, 81, 82, 84, 91, 92.
 Żerań. 86.



SPIS RZECZY.

Rośliny rolnicze.

	Str.		Str.
Pszenica — <i>Triticum vulgare</i> L.	7	Trzcina — <i>Phragmites communis</i> Trin.	26
Żyto — <i>Secale Cereale</i> L.	10	Kłósówka — <i>Holcus mollis</i> L.	26
Jęczmień — <i>Hordeum sativum</i> Jess.	13	Kupkówka — <i>Dactylis glomerata</i> L.	26
Owies — <i>Avena sativa</i> L.	15	Rajgras — <i>Lolium perenne</i> L.	26
Kukurydza — <i>Zea Mays</i> L.	17	Rzepak — <i>Brassica Rapa</i> L., <i>oleifera</i> D C.	27
Proso — <i>Panicum miliaceum</i> L.	17	Sporek — <i>Spergula arvensis</i> L.	27
Gryka — <i>Polygonum Fagopyrum</i> L.	18	Nostrzyk — <i>Melilotus albus</i> Desf.	27
Zboża w ogólności	18	Koniczyna — <i>Trifolium repens</i> L., <i>pratense</i> L.	28
Burak cukrowy (pastewny i ogrodowy) — <i>Beta vulgaris</i> L.	18	Wyka — <i>Vicia sativa</i> L.	28
Ziemniaki — <i>Solanum tuberosum</i> L.	22	Przelot — <i>Anthyllis Vulneraria</i> L.	29
Len — <i>Linum usitatissimum</i> L.	25	Esparceta — <i>Onobrychis sativa</i> L.	29
Chmiel — <i>Humulus Lupulus</i> L.	25	Lucerna — <i>Medicago</i>	29
Wyklina — <i>Poa, species diversae</i>	26	Łubin — <i>Lupinus luteus</i> L., <i>L. angustifolius</i> L.	29
		Szkodniki w rolnictwie w ogólności	30

Warzywa.

	Str.		Str.
Cebula i szczypior — <i>Allium Cepa</i> L., <i>Allium oleraceum</i> L.	31	Marchew ogrodowa i pastewna — <i>Daucus Carota</i> L.	37
Szparagi — <i>Asparagus officinalis</i> L.	31	Koper — <i>Foeniculum vulgare</i> L.	37
Szpinak — <i>Spinacia oleracea</i> L.	32	Selery — <i>Apium graveolens</i> L.	37
Kapusta — <i>Brassica oleracea</i> L.	32	Pietruszka — <i>Petroselinum sativum</i> Hoffm.	38
Kalarepa — <i>Brassica oleracea</i> L., var. <i>caulorapa</i>	34	Pomidory — <i>Solanum Lycopersicum</i> L.	38
Kalafiory — <i>Brassica oleracea</i> L., var. <i>Botrytis</i> L.	34	Dynia — <i>Cucurbita Pepo</i> L.	39
Rzodkiewka — <i>Raphanus sativus</i> L., var. <i>minor</i>	34	Ogórek — <i>Cucumis sativus</i> L.	39
Chrzan — <i>Cochlearia Armoracia</i> L.	34	Słonecznik — <i>Helianthus annuus</i> L.	39
Mak — <i>Papaver somniferum</i> L.	35	Cykorya (Podróznik) — <i>Cichorium Intybus</i> L.	39
Groch — <i>Pisum sativum</i> L.	35	Salsefia — <i>Tragopogon porrifolius</i> L.	40
Fasola — <i>Phaseolus vulgaris</i> L.	36	Kardy — <i>Cynara Cardunculus</i> L.	40
Bob — <i>Faba vulgaris</i> Moench.	36	Salata — <i>Lactuca sativa</i> L.	40
		Warzywa w inspektach	40

Drzewa i krzewy owocowe.

	Str.		Str.
Jabłoń — <i>Pirus Malus</i> L.	41	Morwa — <i>Morus alba</i> L. i <i>M. nigra</i> L.	55
Grusza — <i>Pirus communis</i> L.	46	Drzewa owocowe wogóle	55
Wiśnia i czereśnia — <i>Prunus Cerasus</i> L. i <i>Pr. avium</i> L.	49	Winorośl — <i>Vitis vinifera</i> L.	57
Śliwa — <i>Prunus domestica</i> L. i <i>Pr. insititia</i> L.	52	Agrest — <i>Ribes Grossularia</i> L.	57
Morela — <i>Prunus Armeniaca</i> Lam.	54	Porzeczka — <i>Ribes rubrum</i> L. i <i>R. nigrum</i> L.	59
Brzoskwinia — <i>Persica vulgaris</i> Mill.	54	Maliny — <i>Rubus Idaeus</i> L.	60
Orzechi włoski — <i>Juglans regia</i> L.	55	Truskawki — <i>Fragaria (species cultae)</i>	61

Drzewa i krzewy leśne ozdobne i parkowe.

	Str.		Str.
Sosna — <i>Pinus silvestris</i> L.	63	Lipa — <i>Tilia cordata</i> Mill., <i>T. parvifolia</i> Ehrh.	76
Sosny ozdobne — <i>Pinus Strobus</i> L. i in. gatunki	65	Berberis — <i>Berberis vulgaris</i> L.	77
Świerk — <i>Picea excelsa</i> Link.	66	Akacja żółta — <i>Caragana</i>	77
Jodła — <i>Abies pectinata</i> L.	66	Głóg — <i>Crataegus</i>	77
Modrzew — <i>Larix europaea</i> DC.	67	Grochodrzew — <i>Robinia Pseudacacia</i> L.	78
Jałowiec — <i>Juniperus communis</i> L.	67	Śniegulec — <i>Symphoricarpos racemosus</i> Michx.	78
Topola — <i>Populus nigra</i> L., <i>P. pyramidalis</i> Roz., <i>P. tremula</i> L., <i>P. alba</i> L., <i>P. ca-</i> <i>nadensis</i> Desf.	67	Wiciokrzew — <i>Ionicera</i>	78
Wierzby — <i>Salix, species diversae</i>	68	Tawuła — <i>Spiraea</i>	79
Brzoza — <i>Betula pubescens</i> Ehrh. i <i>B. verru-</i> <i>cosa</i> Ehrh.	70	Jarzębina — <i>Sorbus Aucuparia</i> L.	79
Dąb — <i>Quercus Robur</i> L.	71	Jeżyna — <i>Rubus fruticosus</i> L. i inne gatunki	79
Grab — <i>Carpinus Betulus</i> L.	73	Lesion — <i>Fraxinus excelsior</i> L.	80
Buk — <i>Fagus sylvatica</i> L.	73	Forzycja — <i>Forsythia viridissima</i> Lindl.	80
Olecha — <i>Alnus glutinosa</i> Gaertn.	74	Ligustr — <i>Ligustrum vulgare</i> L.	80
Dereń — <i>Cornus sanguinea</i> L.	74	Bez czyli Lilak — <i>Syringa vulgaris</i> L.	80
Wiąz — <i>Ulmus effusa</i> Willd., <i>U. campe-</i> <i>stris</i> L.	74	Szalkak — <i>Rhamnus Frangula</i> L.	81
Kłon — <i>Acer platanoides</i> L. i <i>Pseudoplatanus</i> L.	75	Róże — <i>Rosa, species cultae</i>	82
		Czeremcha — <i>Prunus Padus</i> L.	84
		Trzmielina — <i>Evonymus europaea</i> L.	84
		Kolcowój — <i>Lycium barbarum</i> Auct.	85
		Błuszcz — <i>Hedera Helix</i> L.	85

	Str.
Ważniejsze pasorzytnicze obloczniki (Hymenomycetes) na drzewach, podane w literaturze bez wymienienia gatunku żywiciela	85

Rośliny ozdobne zielne gruntowe i rośliny szklarniane.

	Str.		Str.
Kosańce — <i>Iris, species cultae</i>	87	Fiołki — <i>Viola odorata</i> L. i <i>V. tricolor</i> Sebet M.	90
Mieczyki — <i>Gladiolus, species cultae</i>	87	Ukośnica — <i>Begonia</i>	90
Lilie — <i>Lilium, species cultae</i>	87	Róża ślazowa — <i>Althaea rosea</i> Cav.	90
Palmy — <i>Palmae</i>	87	Groszek pachnący — <i>Lathyrus odoratus</i> L.	91
Piwonia — <i>Paeonia officinalis</i> L.	88	Pierwioski — <i>Primula</i>	91
Trzmielina japońska — <i>Evonymus japonica</i> Tnbg.	88	Azalia — <i>Azalea indica</i> L.	91
Lewkonia — <i>Mathiola sp.</i>	89	Hortensya — <i>Hydrangea hortensis</i> L.	91
Pelargonia — <i>Pelargonium, sp. cultae</i>	89	Powój ozdobny — <i>Convolvulus tricolor</i> L.	92
Gardenia — <i>Gardenia sp.</i>	89	Popielnica — <i>Cineraria hybrida</i> Willd.	92
Eucalyptus — <i>Eucalyptus Globulus</i> Lam.	89	Astry — <i>Callistephus chinensis</i> Nees.	92
Goździki — <i>Dianthus Caryophyllus</i> L.	89	Wrotycz wonny — <i>Tanacetum Balsamita</i> L.	92
		Złocienie — <i>Chrysanthemum indicum</i> L.	92



SEWERYN DZIUBAŁTOWSKI.

STOSUNKI GEO-BOTANICZNE NAJ DOLNĄ NIOĄ.¹⁾

Część I.

Wstęp i ogólna charakterystyka terenu.

Wstęp.

Latem 1911 r. miałem możność zwiedzenia południowo-wschodniej części dzisiejszej gub. Kieleckiej. Pewne właściwości terenu tego zapadłego zakątka kraju, pozbawionego dogodnej komunikacji i wskutek tego rzadko odwiedzanego przez botaników, jakkolwiek bardzo ciekawego, dały mi impuls do badań, które prowadziłem w r. 1911, 1912 i 1913 i których rezultat przedstawiam w pracy niniejszej. Nim jednak to uczynię, muszę ściślej określić granice badanego terenu, scharakteryzować go pod względem geo-fizycznym i wreszcie przedstawić historię badań moich poprzedników.

Granice.

Północną granicę omawianego terenu stanowi linia, łącząca mniej więcej wieś Skowronno na północo-zachód od Pińczowa, Uników, Bugaj; na wschodzie granicą jest Stopnica i Pacanów; na południu Wisła, a na zachodzie Nida.

Morfologia terenu.

Zawarta w tych granicach przestrzeń nie jest bynajmniej jednostajna pod względem topograficznym. W północnej części wypełniają ją pasma niewysokich wzgórz, ciągnące się z północo-zachodu na południo-wschód i poprzerzynane licznymi dolinami, dzięki którym miejscowość ma charakter falisty i ualowniczy. Na zachodzie ciągnie się dolna część doliny Nidy, która rozszerza się ku wschodowi i zlewa z doliną Wisły,

¹⁾ Pracę niniejszą rozpocząłem w Pracowni Botanicznej Tow. Kursów Naukowych w Warszawie, a skończyłem w Laboratorium Botanicznym Uniwersytetu w Neuchâtelu. Wszystkim osobom, które w jakikolwiek sposób okazały mi łaskawą pomoc, przyczyniając się tym samym do wydania pracy niniejszej, czuję się w miłym obowiązku złożenia na tym miejscu serdecznego podziękowania. Obowiązuje mnie to przede wszystkim względem Prof. Dr. Z. Wóycickiego, który mi nigdy nie szczędził swoich światlych rad i wskazówek i ułatwiał sprawdzanie materiału zielnikowego, a następnie względem Prof. Dr. H. Spinera za dostarczanie literatury i ułatwienia pracy.

tworząc obszerną niską równinę z porozrzucanymi gdzieniegdzie małymi pagórkami lub nawet całymi wzgórzami, stanowiącymi niegdyś wyższe części lądu, które jednak wskutek składu petrograficznego nie uległy denudacji.

Geologia terenu.

Pod względem geologicznym przestrzeń ta została zbadana tak dobrze, jak żadna inna w Królestwie, a to dzięki pewnym objawom, które same już oddawna rzuciły się w oczy miejscowej ludności i dawały pole do najrozmaitszych przypuszczeń. Otóż charakterystyczną cechą omawianego terenu jest obecność w wielu miejscowościach białych wykwitów soli na powierzchni ziemi. Zjawisko to szczególnie występuje w dni słoneczne, jakie bezpośrednio następują po niezbyt ulewnych deszczach. Ta okoliczność, jak również i występowanie źródeł słonych sprawiły, że jeszcze w 18 stuleciu były podjęte badania, mające głównie na celu poszukiwanie soli.

Na początku 19 wieku po utworzeniu Królestwa Kongresowego, a tym samym po oddzieleniu Wieliczki do Galicyi, kiedy kwestya soli stała się bardziej aktualną, poszukiwania soli przedsięwzięła Dyrekcyja Główna Górnicza w Kielcach.

Wprawdzie poszukiwania te nie zostały uwieńczone pożądanym rezultatem, t. j. nigdzie nie natrafiono na pokłady soli, co zresztą już Carosi przewidywał w 2-iej połowie 18 wieku, to jednak przyczyniły się do gruntownego zbadania tej okolicy pod względem geologicznym. Okolice te były więc badane przez Carosi'ego, Staszycę, Beckera, Puschę (28), Zeischnera (41) i wreszcie Kontkiewicza (18), (1880 roku) i Michałskiego (23). Rezultatem badań Kontkiewicza było krytyczne zestawienie wyników badań jego poprzedników, pooznaczenie występujących formacji i ułożenie mapy geologicznej. Z pracy Kontkiewicza, jako najbardziej krytycznej, korzystam i za nim podaję występujące utwory.

I. Doliny Wisły i Nidy są wypełnione współczesnymi utworami aluwialnymi, mianowicie żwirem rzeczonym oraz piaskiem, które zostały przez rzeki przyniesione i cienką warstwą gliniastej ziemi ornej przykryte. W dolinie Nidy z pod rzeczonych utworów ukazują się w wielu miejscach margle kredowe, przykryte białą gliną, z nich powstała, piaskiem albo torfem.

II. Utwory dyluwialne, wypełniające znaczną część omawianego obszaru, są głównie reprezentowane przez piasek, löss i glinę. Nie stanowią one jednak zbyt grubej warstwy, z pod której w wielu miejscach wyłaniają się utwory starsze.

a) Piasek dyluwialny występuje na wschód od dolnej Nidy, gdzie w wielu miejscach przechodzi bez wyraźnych granic w piasek aluwialny i w północnej części terenu.

b) Löss w typowej swej postaci występuje przeważnie w południowo-wschodniej części, przykrywając grzbiet i zbocza wzgórza Stopnickiego warstwą od 1 do 30 m. grubości dochodzącą.

c) Piaszczystą glinę z głazami narzutowymi rozmaitej wielkości, przeważnie granitu, kwarcytu i krzemienia, spotykamy w 2-ch miejscach: na północ od Pińczowa między Nową Wsią i Włochami i na północy od Winiar.

III. Najobficiej reprezentowane są utwory trzeciorzędowe, wypełniające zagłębienie morza Śródziemnego, które z początkiem środkowego miocenu zalewało niż Galicyjsko-Podolski, sięgając wgląd Śląska, dzisiejszy powiat Miechowski i Pińczowski i występujące na południe cyple wyżyny środkowo-polskiej.

Utwory te, na większej przestrzeni badanego terytorium przykryte utworami młodszymi, najczęściej piaskiem, występują jednak w wielu miejscach na powierzchnię na znacznych obszarach.

Z utworów trzeciorzędowych piętra Śródziemnego występują tu: glina łupkowa, margiel piaszczysty, gips i wapień oraz piaskowiec i konglomerat, należące do piętra sarmackiego.

a) Głina łupkowa, stanowiąca znaczną, bo do 55 m. grubości dochodzącą warstwę, występuje w nizinach bezpośrednio na powierzchni lub też przykryta młodszymi utworami dyluwialnymi albo aluwialnymi, najczęściej piaskami. Spoczywa ona na marglu kredowym albo na gipsie. Głina ta, nazwana przez *Zeischnera* marglem zasolonym, zawiera w sobie małe ilości soli, czego dowodzą wypływające z tej skały słabe źródła słone i wykwity soli, jakie sam miałem możność obserwować w czasie moich wycieczek w wielu miejscach (Solec — łąka słona, Zborów — pastwisko, Strożyska — pastwisko i t. d.). Z gliny łupkowej na łące dworskiej niedaleko Załuczy wypływa słabe źródło ropy.

b) Gips występuje na powierzchni głównie w zachodniej części terenu między Bogucicami, Buskiem a Wiślicą, wzdłuż dolnej Nidy, tworząc pasmo wzgórz o dość znacznej wysokości, która się zmniejsza w kierunku z północy na południe. Grubość pokładów gipsu jest w rozmaitych miejscach różna i waha się od 6 do 26 metrów. Zjawiska karstowe, jakie zwykle towarzyszą występowaniu gipsu polegające na tym, że woda rozpuszcza tę skałę, wskutek czego tworzą się groty, zapadnięcia lejkowate, niekiedy rzeki podziemne, występują tu w całej pełni.

c) Wapień biały z pośród utworów trzeciorzędowych zajmuje topograficznie najwyższe miejsce. Tworzy on górną część pasma Pińczowsko-Wojczańskiego, idącego od Skowronna do Wójczy w kierunku z północo-zachodu na południo-wschód. Nie wszędzie wapień ten występuje na powierzchni: w północo-zachodniej części pasma przykrywają go na znacznej przestrzeni piaski dyluwialne, a w południowo-wschodniej niezbyt gruba warstwa lössu. Wapień ten — jest to biała miękka skała, zawierająca szczątki *Briozoa*, *Foraminifera*, *Nulipora* i inne skamieniałości. Dzięki miękkości skała daje się łatwo obrabiać, a po wyschnięciu twardnieje, wskutek czego nadaje się do budowy, jako doskonały materiał. Łomy jego istnieją w Kikowie, Piestrzcu i Pińczowie. Wapień biały spoczywa albo na trzeciorzędowym marglu piaszczystym albo na marglu kredowym.

Oprócz białego wapienia, w paśmie powyższym występuje w kilku miejscach na powierzchni (wązki pas na południo-wschód od Buska, między Owczarami i Skotnikami, koło Kikowa) twardy, zbity, drobnoziarnisty wapień o szarym zabarwieniu z licznymi odciskami lub skamieniałościami, niekiedy zrostkami krzemienia.¹⁾

Na północ od Zwierzyńca i Wymysłowa, na zachód od szosy do Szańca i Chrapkowa ciągną się najmłodsze utwory trzeciorzędowe piętra sarmackiego, składające się z piaskowca i konglomeratu z domieszką ziarn kwarcu, stanowiącymi produkt rozkładu starszych skal trzeciorzędowych, a głównie wapienia jurajskiego, obfitującego w krzemienie. Spoczywają one albo bezpośrednio na wapieniu jurajskim, marglu kredowym lub na utworach trzeciorzędowych. O ile pod piaskowcem i konglomeratem leży gips, miejscowość posiada charakter krajobrazu karstowego. Będąc w mowie utwory sarmackie, jako skały trudno ulegające rozkładowi na powietrzu, po zwiertzeniu dają kamienistą, mało urodzajną glebę.

IV. Powyżej wymienione utwory leżą na marglu kredowym, który wyłania się na powierzchnię głównie w północno-zachodniej części naszego terytorium. Margiel kre-

¹⁾ Pusch nazywa ten wapień „juraähnlicher Kalkstein“, Kontkiewicz zaś zalicza go do piętra śródziemnego, formacji neogenicznej i przypuszcza, że ten sam wapień był napotykanym w Solcu przy pogłębianiu szybu na głębokości 70 m. pomiędzy gipsem a marglem kredowym.

dowy, barwy prawie wyłącznie szarej, jest miękki, gliniasty, zawiera znaczną ilość wapienia, szybko wietrzeje rozpadając się na kawałki i nie posiada wartości jako materiał budowlany, natomiast po zwietrzeniu, daje żyzną glebę t. zw. rędzinę wapieniową.

Dla ilustracyi warstw geologicznych, oraz ich grubości i kolejnego następstwa zamieszczam poniżej przekroje szybów, opisanych przez Pusch a i powtórzonych przez Kontkiewicza. Największy z tych szybów był przeprowadzony w Szczerbakowie pod Wiślicą, gdzie przekopano:

113	stóp reńskich	szara glina łupkowa ¹⁾ ,
78	„	„ gips po części zbity po części krystaliczny z warstwami marglu,
33	„	„ szara delikatna glina łupkowa z licznymi skorupami ostryg,
790	„	„ margiel kredowy,
426	„	„ wapień jurajski,
<hr/>		
1440	stóp reńskich.	

Szyb w Solcu kąpielowym:

145	stóp reńskich	gliny łupkowej,
85	„	„ gipsu krystalicznego i zbitego,
31	„	„ zbitego wapienia, podobnego do wapienia jurajskiego (juraähnlicher Kalkstein),
44	„	„ marglu kredowego,
120	„	„ „ „ (pogłębiony),
<hr/>		
425	stóp reńskich.	

Źródła mineralne.

Charakterystyczną cechą utworów naszego terytorium jest występowanie źródeł siarczano-słonnych i siarczanych oraz wykwitów soli. Źródła pierwszej kategorii, wypływające z warstw gliny, gipsu albo marglu kredowego, rozpowszechnione są głównie na południe od Buska aż do Wisły mniej więcej równolegle do marglu kredowego. Grupę 2-ą reprezentują źródła siarczano-słone w Busku, Owczarach, Baranowie, Gadowie w pobliżu Piasku Małego, w Kikowie, Solcu i Szczerbakowie. Źródła te według prof. Kitajewskiego, który je analizował, zawierają niespełna 2% wszystkich soli razem, posiadają reakcję alkaliczną. Sól, otrzymana z nich przez wyparowanie, rozplywa się na powietrzu, co świadczy, że obok innych soli musi zawierać chlorki wapnia i magnezu. Oprócz źródeł siarczano-słonnych, daleko większe rozpowszechnienie mają źródła siarczane, zawierające według Kitajewskiego wyłącznie wolny siarkowodór z małą domieszką związków wapienia i magnezu. Pusch wymienia źródła te w następujących miejscowościach: Bogucicach, Marzęcinie, w dolinie między Chotelkiem Zielonym a Skorocicami, Penczelicach, Bilczowie, Wielkim Piasku, Kikowie, Goryslawicach, Stróżyskach, Wiślicy, Łagorzauach, Pacanowie. Dalej na zachód od Nidy ciągną się te źródła, w kierunku Krakowa towarzysząc ukazującym się tu i owdzie gipsom.

Powstanie licznych źródeł mineralnych należy zawdzięczać występowaniu utworów trzeciorzędowych, mianowicie gliny łupkowej i gipsu, zawierających w sobie małe ilości soli. Wody atmosferyczne, przesiąkając przez te warstwy, rozpuszczają napotkane

¹⁾ Na głębokości 18 sążni 63 cali szyb zawierał według Pusch a wodę słoną z 2,2% soli.

sole oraz siarkowodór, który powstaje z rozkładu gipsu. Źródła siarczano-słone i siarczane wypływają z tych utworów albo z wierzchnich warstw marglu kredowego, dokąd się dostaje woda przez szczeliny i pęknięcia, ale zawsze w bliskości gliny i gipsu. Że zaś utwory rzeczono na naszym terenie zajmują znaczne przestrzenie, przeto zasilają w składniki mineralne obficie występujące w całej okolicy źródła.

Wykwity soli i ich przyczyny.

Wykwity soli, o których już wyżej wspominałem, są ściśle związane z występowaniem gliny łupkowej na powierzchni. Według Sł. Miklaszewskiego (24 str. 147) woda, występująca w glinach, przybiera głównie postać wody włoskowatej, która z pośród innych rodzajów wody w glebie odznacza się zdolnością krążenia we wszystkich kierunkach i podsiąkania do góry. Woda włoskowata rozpuszcza więc sole w glinie łupkowej i podsiąkając do wierzchnich warstw, wzbogaca w nie glebę, powodując wykwity w postaci białego nalotu soli krystalicznej.

Tak więc obecność soli w pokładach gliny łupkowej z jednej strony, z drugiej zaś istnienie licznych źródeł mineralnych, z których woda szeroko rozlewa się po pastwiskach i łąkach, sprawiają, że w gruncie znajdują się znaczne ilości soli. Ilość ich zwiększają jeszcze istniejące tutaj 2 zakłady kąpielowe: w Busku i Solcu, które znaczne ilości siarczanki wydostają na powierzchnię z głębi ziemi. Dość znaczna zawartość soli w gruncie wywiera pewien wpływ na szatę roślinną, stwarzając odpowiednie warunki dla rozwoju flory halofitowej, która poza doliną Wisły w okolicach Ciechocinka (Z. Wóycicki 40, zeszyt 1) oraz okolic Koła i Łęczycy w innych miejscowościach Królestwa Polskiego nie występuje.

Z konieczności musiałem poświęcić dość dużo miejsca opisowi terenu pod względem geologicznym, gdyż chcąc traktować naturalne formacje roślinne ze stanowiska ekologicznego, nie można nie uwzględnić podłoża, t. j. gleby, która znowu jest wytworem całokształtu warunków oro-hydrograficznych, klimatycznych i geologicznych. Z drugiej zaś strony w historii rozwoju flory danego obszaru ważną rolę odgrywają czynniki historyczno-geologiczne. Zrozumienie więc stosunków botanicznych jest możliwe dopiero wtedy, kiedy znamy stosunki geologiczne danego terenu.

Klimatologia okolicy.

Wobec braku danych meteorologicznych, któreby bliżej charakteryzowały klimat badanej okolicy, muszę się ograniczyć do podania dat ogólnych.

Teren moich badań leży w obszarze, objętym z zachodu izotermą stycznia — 2° i ze wschodu — 3°, z północy średnią roczną = 8°, z południa = 9°; izotermą lipca = 20°.¹⁾

Wartości średnie opadów rocznych wynoszą 600—700 mm. Daleko większe znaczenie ma dla nas rozkład ilości opadów według miesięcy. Niestety tego rodzaju dane mogę przedstawić tylko za okres 2-letni. Tabliczka poniższa wskaże nam wysokości miesięczne opadów w mm. i ilości dni z opadem ($\geq 0,1$ mm.) dla naszego terytorium w okresie 1909—1910 r.²⁾

¹⁾ E. Romer (30).

²⁾ Władysław Gorczyński (16).

	1909 r.		1910 r.	
	mm.	Ilość dni z opadem	mm.	Ilość dni z opadem
Styczeń	25	14	38	21
Luty	43	18	15	10
Marzec	11	8	19	10
Kwiecień	55	13	27	11
Maj	70	12	54	13
Czerwiec	86	15	78	15
Lipiec	127	18	124	16
Sierpień	64	12	72	12
Wrzesień	66	11	82	12
Październik	31	9	21	7
Listopad	65	23	68	17
Grudzień	41	17	39	12

Badania botaniczne terenu.

Rzecz dziwna, że kiedy sąsiednie okolice, jak góry Świętokrzyskie, Ojców pociągały prawie wszystkich wybitnych badaczy flory polskiej, omawiany teren nie zwracał na siebie szczególnej uwagi. W Prodrumie Rostafińskiego znajdujemy kilkadziesiąt wzmianek niezmiernie szanowanego s. p. prof. Jastrzębowski, który docierał do najbardziej zapadłych zakątków kraju naszego. Oprócz tego K. Łapczyński w pracy swojej „Ze Strzemieszyc do Solca“ wylicza kilka stanowisk rzadszych gatunków w okolicach Solca. Oto i wszystko, co zrobiono dla poznania flory tutejszej okolicy. Czuję, że i moja praca ma liczne braki: przede wszystkim materiałem gromadziłem do niej w miesiącach letnich (koniec czerwca i lipiec), kiedy wiele gatunków wiosennych w tym czasie już znika, i kiedy znaczna część łąk już bywa skoszona, następnie niektóre miejscowości terenu, jak np. najbliższe okolice Stopnicy są niedostatecznie zbadane. Nie pretendując więc do tego, że zrobiłem wszystko ściśle, opierając się jednak na badaniach własnych i moich poprzedników, postaram się naszkicować charakterystykę formacji roślinnych oraz historię rozwoju flory. Z góry jednak zaznaczyć muszę, że okolice dolnej Nidy, oddawna już opanowane przez nieubłaganą rękę człowieka, zaledwie w nieznacznym stopniu zachowały pierwotny charakter florystyczny, ulegając w większości wypadków zasadniczej zmianie. Zestawienie jednak ocalałych od zagłady fragmentów pozwoli nam na odtworzenie naturalnych zespołów roślinnych, które składają się na szatę roślinną okolicy. Dla dokładniejszego zaznajomienia się z florą tutejszą rozpatrzmy formacje roślinne kolejno, zaczynając od halofitów.

Część II.

Charakterystyka zbiorowisk roślinnych.

1. Halofity.

Roślinność halofitowa, uwarunkowana obecnością znacznie większych ilości soli, szczególnie chlorku sodu, w podłożu (gruncie, wodzie), nie odznacza się ani bogactwem, ani różnorodnością form. Jest to zespół roślin ściśle przystosowanych do określonych

warunków bytu i posiadających jednakową skalę wymagań życiowych. Nad Nidą Dolną halofity nie tworzą na większych przestrzeniach jednostajnego kobierca roślinnego, grupując się głównie około licznie rozrzuconych źródeł mineralnych, gdzie grunt zawiera znaczne ilości soli. Ta zawartość soli w gruncie w bliskości źródeł, jak również nad wypływającymi z nich strumykami nie pozwala rozwijać się innej roślinności, oprócz halofitów, które w tych miejscach panują niepodzielnie. Poza to występują one na gruntach mniej lub więcej zasolonych, porożrzucane wśród roślinności niehalofitowej, szczególnie na łąkach słonych, o których będzie mowa niżej.

Jak już zaznaczyłem wyżej, występujące w okolicy źródła ze względu na zawartość soli mineralnych dzielą się na 2 kategorie: źródła siarczano-słone i siarczane. Pierwsze są to słabe źródła solankowe. We wszystkich tych źródłach prof. Kitajewski znajdował oprócz chlorku sodu, wolny siarkowodór, siarczan wapnia i siarczan magnezu. Źródła siarczane są daleko więcej rozpowszechnione od siarczano-słonnych i sięgają bardziej na północ. Zarówno w źródłach siarczano-słonnych, jak i siarczanych woda ma barwę mleczno-mętną, zapach siarkowodorowy, śmierdzący, stąd też miejscowa ludność nazywa źródła siarczane „śmierdziokwy“, a siarczano-słone „sól“. Ponieważ siarkowodór w roztworze wodnym w zetknięciu z powietrzem utlenia się na wodę i siarkę, więc w źródłach tych spotykamy prawie zawsze na powierzchni wody cienką powłokę z siarki, a niekiedy nawet znaczniejsze ilości tej ostatniej, szczególnie w dni słoneczne, gdyż światło reakcję tę przyspiesza. Dzięki istnieniu zakładów kąpielowych w Busku i Solcu, dla których były dokonywane analizy wody ze źródeł siarczano-słonnych, jestem w możności podać rezultaty dokonanych prób.

Analiza wody mineralnej z Buska, dokonana w 1911 roku przez Warszawskie Laboratorium D-ra St. Serkowskiego w obliczeniu na odpowiednie sole¹⁾:

ŹRÓDŁO	№ 1	№ 2	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7	№ 8	Rotunda
Krzemionka . . % ₀₀	0,49000	0,03600	0,03400	0,55400	0,06800	0,05800	0,27800	0,21200
Chlorek sodu . . „	10,27800	10,47742	9,86930	10,27180	10,27180	9,30580	9,70488	10,06894
Jodek magnezu „	0,00105	0,00125	0,00126	0,00130	0,00184	0,00173	0,00230	0,00145
Bromek „ „	0,00125	0,00187	0,00252	0,00212	0,00250	0,00150	0,00187	0,00225
Siarczan potasu. „	0,36800	0,19956	0,95000	0,20187	0,53756	0,54810	0,93900	0,02175
„ magnezu „	0,90900	0,89400	0,10800	0,38592	0,41200	0,42000	0,60300	0,56100
„ wapnia „	1,26200	1,31976	0,68240	1,70000	1,54450	1,43520	1,12630	1,24530
Węglan wapnia. „	0,17000	0,12954	0,25227	0,10000	0,18630	0,22720	0,25270	0,22720
„ magnezu „	0,20800	0,17390	0,21100	0,10786	0,15600	0,19090	0,08600	0,19090
„ żelaza . „	0,03170	0,02640	0,95560	0,26400	0,11220	0,01650	0,14520	0,20900
Siarkowodór . . „	0,03300	0,02100	0,03600	0,02600	0,02800	0,04200	0,01800	0,04000
Części stałe . . „	13,75700	13,28070	13,10235	13,01487	13,29070	12,24693	13,15725	12,77979
Radioaktywność „	—	—	—	—	—	—	—	—
Przewodnictwo K. „	0,000432	0,000427	0,000419	0,000431	0,000419	0,000427	0,000445	0,000423

Wody źródła mineralnego w Solcu były ostatni raz analizowane przez prof. Szkoły Głównej D-ra Romana Wawnikiewicza w 1868 r.²⁾.

¹⁾ Busk (4) str. 8—9.

²⁾ Dr. Włodzimierz Daniewski (8), str. 61.

Litr = 1000 gramów zawiera :

Kwaśnego siarczku sodu	Na HS	0,22051
Siarczku sodu	Na ₂ S	0,04325
Tiosiarcznanu sodu	Na ₂ S ₂ O ₃	0,05065
Chlorku sodu	Na Cl	13,95532
„ potasu	K Cl	0,12941
„ litynu	Li Cl	0,00303
Jodku magnezu	Mg J ₂	0,01864
Bromku „	Mg Br ₂	0,02480
Chlorku „	Mg Cl ₂	0,73092
Węglanu wapnia	Ca CO ₃	0,02145

Flora okolic źródeł siarczano-słonnych różni się od flory źródeł siarczanych, co przy istnieniu pozostałych warunków identycznych przypisać należy własnościom chemicznym gleby. Pierwsze są bogatsze w sole, wskutek czego flora ich ma bardziej charakter halofitowy, wyrażający się w większej ilości gatunków roślin solankowych i w obfitszym ich występowaniu; źródła siarczane mają b. ubogą florę halofitową, składającą się właściwie z takich gatunków, które lubią grunty mokre, szlamowate, gdyż b. mała ilość soli pozwala im się tu rozwijać i zwalczać gatunki solankowe.

Żeby dać pojęcie o tem, jak się halofity grupują około źródeł, opiszę jedno z nich, znajdujące się w Szczerbakowie pod Wiślicą na gruntach p. Około wej. Jest to jedno z większych źródeł w okolicy, ma około 5 m. długości i 3 szerokości. Wypływająca woda posiada wyżej opisane własności wód źródeł siarczano-słonnych, a że niema dobrego odpływu, więc się rozlewa szeroko, nasycając grunt solą.

Źródło otacza pierścieniem *Spergularia salina*, za nią rośnie *Poa salina*, dalej ścielę się *Atriplex hastatum var. salinum*, dalej nieco całe kępy *Lotus tenuifolius*, *Tetragonolobus siliquosus* i wreszcie *Triglochin maritima*. W odległości kilkudziesięciu kroków dokoła źródła, z którego woda rozlewa się i łatwo wsiąka w piaszczysty grunt, w dzień słoneczny powierzchnia bieli się od błyszczących kryształów soli. Na tych wykwitach, cienką warstewką okrywających ziemię i robiących wrażenie rozsypanego szronu, ścielą się kępy roślin solankowych, a przedewszystkiem *Spergularia salina* i *Poa salina*, które tworząc zielony kobierzec, pierwsze zdobywają miejsca na terenach zasolonych. W przylegającym do źródła polu, zasianem owsem, zboże utrzymało się tylko na grzbietach zagonów, kiedy brózdy były całkowicie zajęte przez rośliny solankowe. Brzegi strumyka, odprowadzającego wodę od źródła porastają *Poa salina*, *Scirpus maritimus*, *Carex vulpina*, *Tetragonolobus siliquosus* i *Lotus tenuifolius*. Podobne mniej więcej stosunki florystyczne panują i przy innych źródłach, które stają się ośrodkami roślinności halofitowej. Oczywiście, nie zawsze spotykamy te same gatunki, gdyż jest to zależne od koncentracji soli w wodzie, od natury gruntu i t. p. czynników, odgrywających w rozpowszechnianiu gatunków pierwszorzędną rolę.

O ile źródło wypływa z kotlinowatego zagłębienia, jak np. w Baranowie, w Owczarach, wówczas woda wypełnia niższe miejsca kotliny, tworząc bagno słone, w którym rozwija się głównie roślinność solankowa (*Scirpus maritimus*, *Scirpus Tabernaemontani*, *Poa salina*), a oprócz tego *Phragmites communis*, *Triglochin palustris*. Brzegi takich bagien tuż przy wodzie pokrywa kobierzec *Spergularia salina*, a dalej nieco *Lotus tenuifolius*, *Melilotus dentatus*, za niemi dopiero *Tetragonolobus siliquosus*, *Atriplex hastatum var. salinum*, *Trifolium fragiferum*. Brzegi kotliny poza pier-

ścieniem roślinności solankowej porasta roślinność niehalofitowa. W wielu miejscach daje się obserwować, jak ta ostatnia stopniowo wdziera się na tereny, w sól mniej zasobne, wypierając powoli gatunki solankowe. Z gatunków, które pierwsze wkraczają w region roślinności halofitowej, należy wymienić *Juncus lamprocarpus* i *Agrostis alba*, nie mówiąc już o *Carex vulpina*, występującej wzdłuż strumyków z wodą słoną razem z halofitami.

Ze źródeł siarczano-słonnych na szczególniejszą uwagę zasługuje źródło w Owczarach, leżące na południo-wschód od Buska w kotlinie, otoczonej pagórkami margłowemi. W wodach stojących tuż przy źródle występują tu 2 gatunki halofitowe niezmiernie rzadkie dla flory całego Królestwa Polskiego. Są to *Zannichellia palustris* L. var. *pedicellata* i *Ruppia maritima rostellata*. Pierwsza z tych roślin była tu znaleziona po raz pierwszy przez niestrudzonego florystę polskiego ś. p. prof. Jastrzębowskiego, drugą z nich po raz pierwszy ja tutaj odkryłem. Dla *Zannichellia pedicellata* Owczary były dotąd jedynym stanowiskiem w Królestwie. W czasie moich wycieczek przekonałem się, że występuje ona jeszcze w Skorocicach w stawie dworskim we wsi Nadołe w stawie, również w bliskości gipsowych utworów położonym. Dla *Ruppia maritima* Owczary są jedynym tylko stanowiskiem w Królestwie, obydwie te gatunki należą do roślin wodnych, przytwierdzonych do dna i zostających pod wodą, a ponieważ występują w zamkniętych zbiornikach, nie połączonych za pomocą rzek, więc o zawleczeniu przez wodę w nowszych czasach nie może być mowy. Z drugiej zaś strony występowanie ich na badanym terenie razem z innymi również rzadkimi gatunkami wyklucza przypadkowość zawleczenia inną drogą, nabiera znaczenia teoretycznego i musi być przez nas szczegółowiej rozpatrzone.

Zannichellia palustris L. ♂ (*pedicellata* Fr. [sp.]) występuje w słonej wodzie w Królestwie tylko nad dolną Nidą; pozatem w całej Europie sporadycznie.

Ruppia maritima L. var. *rostellata* Koch. w Królestwie Polskim występuje tylko w słonej wodzie w Owczarach; w Rosyi na wybrzeżu m. Bałtyckiego i zatoki Fińskiej, w południowo-zachodniej Finlandyi, nad Czarnym morzem i w przyległych limanach; w Niemczech na wybrzeżu mórza Niemieckiego i Bałtyckiego, a oprócz tego w kilku miejscach w północnej części. Pozatem w Europie przeważnie na wybrzeżach mórza, Północna Afryka, zach. Azja, Północna Ameryka.

Roślinność źródeł siarczanych albo wcale nie wykazuje charakteru halofitowego, albo w b. nieznacznym stopniu. Największe i najmocniejsze źródło siarczane w Budach po drodze z Buska do Szydłowa, wypływające z zabagnionej miejscowości, jak również i odpływający strumyk, na znacznej odległości są zupełnie pozbawione wszelkiej roślinności wyższej, kwiatowej, co pochodzi prawdopodobnie ze znacznych ilości zawartego w wodzie siarkowodoru, zabójczo wpływającego na roślinność. Około innych źródeł siarczanych spotykają się najczęściej *Scirpus maritimus*, *Scirpus Tabernaemontani*, *Carex vulpina*, *Carex distans*, *Phragmites communis*, *Triglochin palustris*, *Trifolium fragiferum*, *Alopecurus geniculatus*, a w wodach stojących *Zannichellia palustris* L. i *Polygonum pectinatus* var. *scoparius* Wallr.

Na zakończenie tego rozdziału podaję listę gatunków, występujących na podłożu zasolonym. Stopień zasolenia gruntu decyduje o ugrupowaniach roślinności solankowej na wytrwałe halofity, słabe halofity i wreszcie gatunki, znoszące zasolone podłoże.

a) wytrwałe halofity:

Spergularia salina.
Atropis distans (*Poa salina*).

b) słabe halofity:

Atriplex hastatum var. *salinum*.
Tetragonolobus siliquosus.

Lotus tenuifolius.

Melilotus dentatus.

Glaux maritima.

Triglochin maritima.

Z wodnych roślin: *Ruppia maritima.*

Zannichellia palustris ? *pedicellata.*

Trifolium fragiferum.

W wodach stojących lub wolno płynących:

Scirpus maritimus.

„ *Tabernaemontani.*

Carex vulpina.

Polygonum pectinatus var. *scoparium* Wallr.

Zannichellia palustris.

c) gatunki, znoszące grunty słone i towarzyszące halofitom:

Triglochin palustris.

Phragmites communis.

Alopecurus geniculatus.

Agrostis vulgaris var. *stolonifera.*

Juncus lamprocarpus.

Carex distans (rzadziej).

2. Roślinność łąkowa.

Formacje łąkowe, zajmujące znaczne obszary, nie stanowią jednolitego typu florystycznego. Bliższe rozpatrzenie stosunków ekologicznych tej formacji pozwala nam wyróżnić 3 typy łąk: „słone“, „kwaśne“ i „nadrzeczne“. Każdy z tych typów rozpatrzymy oddzielnie.

a) Łąki „słone“ występują głównie w dolinach między przerywanymi terenami wzgórzami, w bliskości źródeł mineralnych, gipsów i na glinie łupkowej trzeciorzędowej. Z formacji łąkowej ten typ jest najczęściej rozpowszechniony; wyodrębnia się wyraźnie tem, że posiada elementy, sobie tylko właściwe. Ugrupowanie tych składników nadaje łąkom słonym swoistą fizyognomję i pozwala je wyróżnić, jako jednostkę florystyczną. Są to łąki średnio wilgotne, niekiedy nawet mokre, zasilane przeważnie wodą ze źródeł siarczano-słonnych lub siarczanych, więc posiadającą w sobie zawartość soli mineralnych, której małe ilości nie są w stanie przeważać szali na korzyść halofitów wogóle. Tam jednak, gdzie w gruncie znajduje się nieco więcej soli, występują składniki flory halofitowej, a ich obecność najwymowniej świadczy o zasolonym charakterze podłoża w tych miejscach.

Łąki słone przedstawiają formację roślinną zamkniętą, w której dominującą rolę odgrywają przede wszystkim rośliny trwałe o silnie rozwiniętych częściach podziemnych. Do najbardziej charakterystycznych należą następujące gatunki: *Cirsium canum*, *C. rivulare*, *Centaurea Jacea*, *Geranium pratense*, *Pastinaca sativa*, *Symphytum officinale*, *Ononis hircina*, *Medicago lupulina*, *Trifolium hybridum*, *Plantago media*, *Sanguisorba officinalis*, *Triglochin palustris*, *Trifolium fragiferum*, *Lotus tenuifolius* i inne. Gatunki te, rozwijając się wspaniale, pokrywają ziemię zwartym kobiercem. Prawie wyłączne panowanie gatunków o dobrze rozwiniętych częściach podziemnych sprawia, że grunt jest silnie spleciony korzeniami, kłączami w jednolitą masę. Z drugiej zaś strony wiele z osobników, występujących tutaj w gęstych skupieniach, posiada szerokie liście odziomkowe (*Cirsium canum*, *C. rivulare*, *Symphytum*, *Plantago media* i inne), które nie dopuszczają dostatecznej ilości światła, dolne więc liście, a nawet całe rośliny obumierają, wzbogacając glebę w próchnicę.

Wydzielające się przy rozkładzie szczątków organicznych ciepło podnosi temperaturę gleby, co w związku ze znaczną wilgotnością i obfitym w pokariny podłożem składa się na całokształt wysoce sprzyjających warunków bytu dla rozwoju roślinności, która układa się tutaj piętrami. Wyższe piętro stanowią *Cirsium canum*, *C. rivulare*, *C. oleraceum*, *Centaurea Jacea*, *Symphytum officinale*, *Angelica silvestris*, *Pastinaca sativa*, *Melilotus officinalis*, *M. dentatus*, *Ononis lircina*, *Phragmites communis*, a wśród nich porozrzucane całe mnóstwo innych gatunków. Jednak wobec tego, że formacja jest zamknięta, i walka o byt bardzo intensywna, przechylenie szali w układzie warunków bytu roślin w kierunku bardziej odpowiadającym potrzebom życiowym danego gatunku, decyduje o jego zwycięstwie na danym miejscu. W rezultacie często otrzymujemy na łące większe skupienia roślinne, złożone z elementów jednego gatunku i występujące wyspowo wśród innej roślinności. Tak np. na suchych miejscach zwyciężają gatunki, właściwe suchym łąkom, jak *Centaurea Jacea*, *Geranium pratense*, *Galium verum*, *Lathyrus pratensis* i wiele innych, w mokrych zaś bierze górę roślinność miejsc wilgotnych, jak *Cirsium oleraceum*, *C. canum*, *C. rivulare*, *Trifolium hybridum*, *Lotus uliginosus*, *Geranium palustre*, *Phragmites communis*, *Triglochin palustris* i inne, wreszcie w miejscach zasolonych rozwijają się słabe halofity: *Lotus tenuifolius*, *Tetragonolobus siliquosus*, *Melilotus dentatus*, *Trifolium fragiferum*.

Łąki słone z jednej strony zbliżają się do łąk nadrzecznych, z drugiej zaś do kwaśnych, z tą jednak różnicą, że kiedy na pierwszych trawy i motylkowe wysuwają się na pierwsze miejsce, a na drugich głównie turzyce i sity, na łąkach zasolonych postaci te schodzą na drugi plan, tworząc elementy podrzędnego znaczenia, natomiast panującymi elementami, niejako organizatorami zbiorowiska, stają się rośliny, należące do innych grup systematycznych, ze złożonemi na czele.

Skład florystyczny tego typu łąk wskaże spis poniższy:

<i>Cirsium canum</i> (obficie).	<i>Galium verum</i> .
„ <i>rivulare</i> (obficie).	„ <i>Mollugo</i> .
„ <i>oleraceum</i> .	„ <i>palustre</i> .
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i> .	<i>Plantago media</i> .
<i>Centaurea Jacea</i> (obficie).	„ <i>lanceolata</i> .
<i>Bellis perennis</i> .	<i>Phragmites communis</i> (obficie).
<i>Medicago lupulina</i> (obficie).	<i>Dactylis glomerata</i> .
„ <i>sativa</i> .	<i>Phleum pratense</i> .
<i>Trifolium hybridum</i> (obficie).	<i>Arrhenatherum elatius</i> .
„ <i>pratense</i> .	<i>Briza media</i> .
„ <i>repens</i> .	<i>Agrostis alba</i> .
„ <i>fragiferum</i> .	„ <i>vulgaris</i> .
<i>Lotus corniculatus</i> .	<i>Poa pratensis</i> .
„ <i>tenuifolius</i> (obficie).	<i>Molinia coerulea</i> .
„ <i>uliginosus</i> (rzadko).	<i>Festuca pratensis</i> .
<i>Lathyrus pratensis</i> .	<i>Cynosurus cristatus</i> .
„ <i>palustris</i> (rzadko).	<i>Anthoxanthum odoratum</i> .
<i>Melilotus officinalis</i> .	<i>Scirpus maritimus</i> .
„ <i>albus</i> .	<i>Juncus lamprocarpus</i> .
„ <i>dentatus</i> .	<i>Triglochin palustris</i> .
<i>Pastinaca sativa</i> (obficie).	<i>Polygonum Bistorta</i> .

Angelica silvestris (często).
Sanguisorba officinalis (obficie).
Polygala comosa.
Carex lupulina.
Cerastium semidecandrum.

Rhianthus major.
Euphrasia officinalis.
Lychuis Flos Cuculi.
Rumex Acetosa.
Ranunculus acer (rzadko).
Caltha palustris.

b) **Łąki kwaśne**, występują zwykle koło bagien, wysychających zbiorników wody, u podnóży najwyższych tarasów dolin rzecznych, słowem w miejscach na poziomie wód gruntowych. Posiadają grunt mokry, niekiedy grzązki, obfitujący w kwaśną próchnicę, która się składa przeważnie ze związków próchnicowych pod postacią kwasów. Woda, przesycająca glebę, wskutek braku cyrkulacji i procesów oddleniania, odznacza się ubóstwem rozpuszczonego w niej tlenu, tak niezbędnego do oddychania roślin. To też łąki te nie odznaczają się wielkim bogactwem form i pod względem florystycznym charakteryzuje je zarówno ilościowe, jak i jakościowe występowanie przedstawicieli roślin jednoliściennych, a przede wszystkim rodziny *Cyperaceae*, szczególnie rodzaju *Carex*. Niezbędnym warunkiem powstania tego typu łąki jest przygotowanie gruntu przez roślinność błotną. Ta ostatnia zamierając wzbogaca grunt w większą ilość substancji organicznych; stopniowo, aczkolwiek powoli, podnosi poziom gruntu, a tym samym zmniejsza ilość wody, ułatwiając na miejscach bardziej osuszonych rozwój roślinności niebagniskowej. Łąki kwaśne posiadają więc przejściowy charakter roślinności: obok form błotnych widzimy tutaj zjawianie się i przedstawicieli suchych łąk nadrzecznych. Na łąkach kwaśnych, szczególnie jeżeli te ostatnie występują w lasach, jak np. między Solcem a Zagorzanami, pod Widuchową i w wielu innych miejscach, najniższe piętro roślinności tworzą mchy (przeważnie rodzaj *Sphagnum*, *Hypnum*).

Na łąkach kwaśnych rosną:

Carex flava.
 „ *Oederi*.
 „ *leporina*.
 „ *rostrata*.
 „ *pallescens*.
 „ *distans*.
 „ *acuta*.
 „ *vulgaris*.
 „ *muricata*.
 „ *stellulata*.

Parnassia palustris.
Drosera rotundifolia.
Potentilla Tormentilla.
Comarum palustre.
Triglochin palustris.
Cirsium palustre.
Epipactis palustris.
Lotus uliginosus.

Blyssus compressus.
Eriophorum latifolium.
 „ *angustifolium*.
Heleocharis palustris.
Scirpus silvaticus.
 „ *pauciflorus*.
Juncus effusus.
 „ *lamprocarpus*.
 „ *glaucus*.
 „ *squarrosus*.
 „ *compressus*.
Galium uliginosum.
 „ *palustre*.
Ranunculus Flammula.
Caltha palustris.
Stellaria glauca.
Molinia coerulea.
Calamagrostis Epigejos.
Anthoxanthum odoratum.

Salix rosmarinifolia.
Pedicularis palustris.

Agrostis alba.
Lythrum Salicaria.

c) **Łąki nadrzeczne** rozwinęły się wspaniale głównie wzdłuż Nidy, znajdując tu wysoce sprzyjające warunki. To bogactwo łąk w dolinie Nidy, ciągnących się na dziesiątki kilometrów i obfitujących w liczne gatunki, których w dolinach innych rzek wcale nie spotykamy, znalazło wyraz w poezji, Deotyma nazywa Nidę: „Kwiciarką“, bo rzeczywiście na początku czerwca dolina przedstawia jedno morze roślinności. Miejsowa ludność łąki nadrzeczne nazywa dobremi, przeciwstawiając je łąkom zasolonym i kwaśnym. Jak wiadomo, Nida powstaje z połączenia 2 rzek — Białej Nidy, biorącej początek w północno-zachodniej części wyżyny Małopolskiej, i Czarnej Nidy, która pod nazwą Lubrzanki¹⁾ bierze początek na północnych stokach gór Świętokrzyskich, następnie przedziera się przez pasmo kwarcytowe, przyjmując liczne dopływy, aż wreszcie łączy się z Białą Nidą i pod nazwą Nidy płynie do Wisły w dosyć dużej dolinie. Rzeka posiada rozległe dorzecze o rozmaitej budowie petrograficznej brzegów i znaczne rozwinięcie biegu. Otrzymując dopływy z wyższych części wyżyny, Nida ma znaczny spadek, a co za tym idzie i szybki bieg, który niekiedy bywa gwałtowny, szczególnie po ulewnych deszczach. W tych warunkach rzeka silnie eroduje podmywając skały, które często osuwają się, unoszone wartkim prądem. Po większych deszczach ulewnych rzeka występuje z brzegów, pozostawiając osady w postaci soli mineralnych i organicznych, wzbogacających glebę w pożywne substancje i zastępujących sztuczne nawożenie. Teren moich badań zajmuje dolną część doliny Nidy, gdzie proces sedymentacji cząsteczek koloidalnych i pyłowych, stanowiących b. cenne składniki gleby, odbywa się na szeroka skalę. Wskutek zmniejszonego spadku rzeka tworzy liczne wygięcia (meandry), niekiedy zmieniając koryto. Dlatego też występują tutaj liczne jeziorka, błota, które są pozostałościami starych koryt. Po wylewach miejsca wyżej położone prędkiej uwalniają się od wody, a kobierzec roślinny zatrzymuje namuł, nie pozwalając go spłukiwać wodzie deszczowej. W ten sposób każdy wylew przyczynia się do wzbogacania gleby w łatwo przyswajalne dla roślin składniki pokarmowe. Na tych właśnie wynioślejszych terenach między Pińczowem a Nowym Miastem i Korczynem szeroko rozpostarły się suche łąki nadrzeczne, w których składzie florystycznym rolę zasadniczego elementu odgrywają trawy, zarówno pod względem jakościowym, jak również i ilościowym. Rzecz można, że na suchych łąkach nadrzecznych trawy stanowią niejako tło, na którym rozwijają się inne gatunki. Drugie z kolei miejsce po trawach zajmują rośliny motylkowe, z czego wynika, że ten typ łąk, bogaty w gatunki pastewne, posiada dużą wartość dla rolnictwa.

W miejscach niższych wzdłuż Nidy, gdzie woda się dłużej zatrzymuje, jak również w starych zamulonych łożyskach rozwija się roślinność łąkowo-błotna, stanowiąca ogniwo przejściowe między roślinnością suchych łąk nadrzecznych z jednej, a wodną z drugiej strony. Ścisłych granic pomiędzy poszczególnymi faciesami roślinności przeprowadzić niepodobna wobec istnienia stadyów przejściowych, które łągodzą kontrasty. Grupę roślinności błotnej i wodnej rozpatrzę na właściwych miejscach, kiedy będzie mowa o tego rodzaju ugrupowaniach roślinnych; tutaj zaś przytoczę tylko spis gatunków najczęściej występujących na łąkach nadrzecznych pomiędzy Skowronnem a Nowym Miastem i Korczynem, po lewej stronie Nidy.

¹⁾ St. Lencewicz. Wyżyna Kielecko-Sandomierska. „Ziemia“ № 11 r. 1914.

<i>Anthoxanthum odoratum.</i>	<i>Galium verum.</i>
<i>Phleum pratense.</i>	<i>Galium vernum.</i>
<i>Briza media.</i>	<i>Thalictrum minus.</i>
<i>Cynosurus cristatus.</i>	<i>Ranunculus acer.</i>
<i>Bromus racemosus.</i>	<i>Chrysanthemum vulgare.</i>
„ <i>commutatus.</i>	<i>Centaurea Jacea.</i>
<i>Poa pratensis.</i>	<i>Tragopogon pratensis.</i>
<i>Agrostis alba.</i>	<i>Leontodon autumnalis.</i>
<i>Dactylis glomerata.</i>	<i>Plantago lanceolata.</i>
<i>Deschampsia caespitosa.</i>	„ <i>media.</i>
<i>Lolium perenne.</i>	<i>Polygala amara.</i>
<i>Holcus lanatus.</i>	<i>Allium montanum (fallax).</i>
<i>Festuca elatior.</i>	<i>Rumex Acetosa.</i>
<i>Trifolium repens.</i>	„ <i>acetosella.</i>
„ <i>pratense.</i>	<i>Euphrasia officinalis.</i>
„ <i>montanum.</i>	<i>Alectorolophus major.</i>
„ <i>minus.</i>	<i>Brunella vulgaris.</i>
<i>Lathyrus pratensis.</i>	<i>Erythraea Centaurium.</i>
<i>Lotus corniculatus.</i>	<i>Geranium pratense.</i>
<i>Lathyrus vernus.</i>	<i>Sanguisorba officinalis.</i>
<i>Vicia Craca.</i>	<i>Potentilla reptans.</i>
„ <i>hirsuta.</i>	<i>Alchemilla vulgaris.</i>
<i>Medicago lupulina.</i>	<i>Lychnis Flos Cuculi.</i>
	<i>Stellaria graminea.</i>

Na łąkach nadrzecznych w miarę zwiększania się wilgotności gleby zmienia się i skład roślinności i trawy ustępują miejsca gatunkom, właściwym łąkom wilgotnym. Tego rodzaju łąki nad Nidą zbliżają się do typu łąk zasolonych, tak szeroko rozpowszechnionych w okolicy, jednak brak im wielu zasadniczych elementów roślinnych, które nadają charakterystyczną fityognomię łąkom zasolonym; nie posiadają również halofitów. Dla przykładu przytoczę listę charakterystycznych gatunków takiej łąki pod Pińczowem:

<i>Thalictrum angustifolium var. heterophyllum.</i>	<i>Lotus uliginosus.</i>
<i>Thalictrum flavum.</i>	<i>Galium palustre.</i>
<i>Caltha palustris.</i>	<i>Polygonum Bistorta.</i>
<i>Valeriana officinalis.</i>	„ <i>persicaria.</i>
<i>Lysimachia nummularia.</i>	<i>Phragmites communis.</i>
<i>Trifolium hybridum.</i>	<i>Carex acuta.</i>
<i>Lathyrus palustris.</i>	<i>Cardamine impatiens.</i>

3. Roślinność leśna.

A. Lasy.

Nieco większe przestrzenie leśne występują na zachód od Buska, pomiędzy Węlczem a Pińczowem po północnej stronie szosy i na północno-wschód w okolicach wsi, Zbrodzice i Widuchowa, a prócz tego lasy dóbr Zborowskich, Kikowskich,

Stopnickich i niewielkie przestrzenie leśne między Rzegocinem a Zagajowem i Marzęcinem a Bogucicami. Jednak nadmierny rozwój poręb, któremu nie zawsze towarzyszy racjonalne zalesienie, resztkom tym nie wróży długiej egzystencji. Występują tutaj lasy sosnowe, dębowe, grabowe i mieszane.

Bory sosnowe, których największe partie zachowały się pomiędzy Wełczem a Pińczowem, pozatem między Szczawarycem, Kucharami a Smogorzewem, częściowo w dobrach Zborowskich, rosną przeważnie na piaskach, gdzie drzewa wyrastają b. wysoko, sięgając niekiedy znacznych wymiarów. O ile las rośnie na wapiennym podłożu, drzewa nie rozwijają się tak dobrze i często mają nienormalny wygląd, np. w lesie rządowym pod Wełczem, rosnącym na marglu kredowym, prawie wszystkie drzewa są pokręcone, kiedy nieco dalej na zachód, sosny na piaskach wspaniale się rozwijają. To upośledzenie sosny na gruntach wapiennych, przy istnieniu innych warunków identycznych, zależy prawdopodobnie od własności fizyczno-chemicznych podłoża i zasługuje na bliższe zbadanie.

Ze względu na panujące stosunki wilgotności lasy sosnowe możemy podzielić na 2 kategorie: lasy suche i wilgotne ze stopniowemi przejściami pomiędzy temi 2 typami.

Suche lasy sosnowe jak np.: Magierowskie, Stopnickie, Smogorzewskie, część Zborowskich położona na południe od Solca i inne (zazwyczaj w postaci niewielkich wysp), rosną na piaskach łatwo przepuszczalnych dla wody, wskutek czego odznaczają się ubóstwem wilgoci w glebie i mało urozmaiconą roślinnością, przeważnie o charakterze kserofitowym. Obok wilgotności gleby, warunki oświetlenia również wpływają na charakter i skład roślinności: lasy gęste mają biedniejszą roślinność od rzadkich oraz brzegów lasów, bardziej wystawionych na działanie promieni słonecznych. Zwykle miejsca takie, oprócz elementów flory leśnej, obfitują w rośliny łąkowe. W wyżej wymienionych suchych lasach sosnowych, najwyższe piętro podszycia tworzy jałowiec (*Juniperus communis*) i tu i owdzie porozrzucane młode jarząbki (*Sorbus aucuparia*). Na niższe piętro podszycia składają się następujące gatunki:

<i>Calluna vulgaris</i> (słon. m.).	<i>Helianthemum vulgare.</i>
<i>Dianthus Carthusianorum.</i>	<i>Pimpinella saxifraga.</i>
<i>Silene Otites.</i>	<i>Hieracium pilosella.</i>
<i>Jasione montana.</i>	<i>Hypochoeris radicata.</i>
<i>Campanula rotundifolia.</i>	<i>Solidago Virga aurea.</i>
<i>Veronica officinalis.</i>	<i>Citissus ratisbonensis.</i>
„ <i>spicata.</i>	<i>Sarothamnus scoparius.</i>
<i>Melampyrum pratense.</i>	<i>Genista tinctoria.</i>
<i>Sedum maximum.</i>	<i>Erythrea Centhaurium.</i>
„ <i>acre.</i>	<i>Primula elatior.</i>
<i>Sempervivum Soboliferum.</i>	<i>Thymus (Chamaedrys, angustifolius).</i>
<i>Viola canina.</i>	<i>Lycopodium clavatum.</i>
<i>Pirola secunda.</i>	<i>Koeleria glauca.</i>
<i>Pteris aquilina.</i>	<i>Festuca ovina.</i>
<i>Agrostis vulgaris.</i>	i inne mniej charakterystyczne.

Ponieważ grunt jest piaszczysty, jałowy, a opadające igliwie, które często bywa wygrabiane na podściółkę, nieznacznie tylko zwiększa ilość pokarmów w glebie, więc roślinność w takich lasach nie tworzy zwartego kobierca, pozostawiając wiele wolnego miejsca.

Poszczególne osobniki zwykle występują pojedynczo; czasem jednak tworzą mniejsze lub większe skupienia, jak np. *Pteris aquilina*, *Cytisus ratisbonensis*, *Sarothamnus scoparius*, *Thymus* i inne. Jeżeli zaś podszycie tworzy zwarty kobierzec *Cladonia rangiferina*, wtedy las tymbardziej posiada jednostajny, monotony charakter.

Lasy wilgotne znajdują się zwykle w niższych miejscach, bardziej obfitujących w wilgoć i posiadają bogatsze podszycie roślinne. Na terenie badań moich ten typ lasu sosnowego występuje głównie między Welczem a Pińczowem, częściowo i w innych miejscach. Charakterystyczną cechą podszycia lasu wilgotnego jest występowanie przede wszystkim większej ilości krzewów i podkrzewów, a następnie rozwój mchów (*Hypnum Schreberi*, *Polytrichum commune*), które często tworzą puszysty kobierzec, nadający tego rodzaju lasom charakterystyczny wygląd. Zresztą, niekiedy występują obydwa typy obok siebie, a różnica w ilości wilgoci w glebie decyduje o wykształceniu się roślinności jednego lub drugiego typu. Na miękkim kobiercu mchów, lub wśród trawiastej roślinności rozwija się najwyższego piętra podszycie, a mianowicie: *Crataegus Oxyacantha*, *Corylus Avellana*, *Juniperus communis* (rzadko), *Sorbus aucuparia* (rzadko i młode osobniki), *Rhamnus Frangula*. Między krzewami wspaniale rozwija się roślinność średniego piętra, którą stanowią następujące częściej spotykane gatunki:

<i>Vaccinium Vitis idaea.</i>	<i>Aspidium Filix mas.</i>
„ <i>Myrtillus.</i>	<i>Athyrium Filix femina.</i>
<i>Fragaria vesca.</i>	<i>Aspidium cristatum.</i>
<i>Potentilla Tormentilla.</i>	<i>Lycopodium clavatum.</i>
<i>Alchemilla vulgaris (P. alba.)</i>	<i>Platanthera bifolia.</i>
<i>Veronica officinalis.</i>	<i>Epipactis latifolia.</i>
<i>Veronica montana.</i>	<i>Calluna vulgaris</i> (bardzo rzadko prze- ważnie koło sosen).
<i>Melampyrum pratense.</i>	<i>Pirola secunda.</i>
<i>Valeriana officinalis.</i>	<i>Carex leporina.</i>
<i>Campanula rotundifolia.</i>	<i>Lampsana communis.</i>
<i>Ranunculus acer.</i>	<i>Viola silvestris.</i>
<i>Brunella vulgaris.</i>	„ <i>canina.</i>
<i>Lysimachia nummularia.</i>	

Lasy liściaste zajmują równorzędne stanowisko z lasami sosnowymi we florze badanego terytorjum. Spotykamy je w Zborowie, Kikowie, w Bogucicach, między Rzegocinem a Strożyskami, częściowo między Zbrodzicami a Wieluchową i w dobrach Bogucickich.

Lasy liściaste tworzą następujące drzewa:

<i>Quercus pedunculata.</i>	<i>Alnus glutinosa.</i>
<i>Populus tremula.</i>	<i>Populus argentea</i> (rzadko).
<i>Betula alba.</i>	<i>Sorbus aucuparia</i> (rzadko).
<i>Carpinus betulus.</i>	<i>Prunus Padus.</i>

Na podszycie lasu składają się krzewy:

<i>Corylus Avellana.</i>	<i>Viburnum Opulus.</i>
<i>Evonymus europaeus.</i>	<i>Daphne Mezereum.</i>
„ <i>verrucosus.</i>	<i>Prunus spinosa.</i>

Rhamnus Frangula.
 „ *cathartica.*
Lonicera Xylosteum (rzadko).

Crataegus Oxyacantha.
Acer campestre.

Runo leśne składa się z całego mnóstwa gatunków, których listę przytaczam poniżej:

<i>Hepatica triloba.</i>	<i>Lathyrus niger.</i>
<i>Anemone nemorosa.</i>	„ <i>vernus.</i>
„ <i>ranunculoides.</i>	„ <i>pratensis.</i>
<i>Ranunculus repens.</i>	<i>Epilobium angustifolium.</i>
„ <i>lanuginosus.</i>	„ <i>montanum,</i>
„ <i>nemorosus.</i>	<i>Sanicula europaea.</i>
<i>Isopyrum thalictroides.</i>	<i>Astrantia major.</i>
<i>Cimicifuga foetida.</i>	<i>Bupleurum longifolium.</i>
<i>Viola hirta.</i>	<i>Aegopodium Podagraria.</i>
„ <i>silvatica.</i>	<i>Anthriscus silvestris.</i>
„ <i>mirabilis.</i>	<i>Angelica</i> „
„ <i>canina.</i>	<i>Peucedanum Cervaria.</i>
<i>Helianthemum vulgare.</i>	<i>Laserpitium latifolium.</i>
<i>Hypericum quadrangulum.</i>	<i>Selinum carvifolia.</i>
„ <i>montanum.</i>	<i>Asarum europaeum.</i>
<i>Geranium sanguineum.</i>	<i>Primula elatior.</i>
<i>Euphorbia procera.</i>	<i>Trientalis europaea.</i>
<i>Rubus fruticosus.</i>	<i>Verbascum nigrum.</i>
„ <i>caesius.</i>	<i>Digitalis ambigua.</i>
<i>Potentilla alba.</i>	<i>Veronica officinalis.</i>
„ <i>Tormentilla.</i>	„ <i>montana.</i>
<i>Agrimonia Eupatoria.</i>	<i>Euphrasia officinalis.</i>
„ <i>odorata.</i>	<i>Melampyrum nemorosum.</i>
<i>Astragalus cicer.</i>	<i>Plantago media.</i>
„ <i>glycyphyllos.</i>	„ <i>lanceolata.</i>
<i>Genista tinctoria.</i>	<i>Pulmonaria officinalis.</i>
<i>Anthyllis Vulneraria.</i>	<i>Stachys silvatica.</i>
<i>Trifolium pratense.</i>	<i>Betonica officinalis.</i>
„ <i>alpinum.</i>	<i>Melittis Melissophyllum.</i>
„ <i>montanum.</i>	<i>Brunella vulgaris.</i>
<i>Vincetoxicum officinale.</i>	<i>Stellaria graminea.</i>
<i>Galium silvaticum.</i>	<i>Dianthus Carthusianorum.</i>
„ <i>vernum.</i>	„ <i>deltoides.</i>
<i>Campanula persicaefolia.</i>	<i>Epipactis latifolia.</i>
„ <i>Trachelium.</i>	<i>Platanthera bifolia.</i>
„ <i>rotundifolia.</i>	<i>Anthericum ramosum.</i>
„ <i>patula.</i>	<i>Lilium Martagon.</i>
„ <i>glomerata.</i>	<i>Majanthemum bifolium.</i>
„ <i>rapunculoides.</i>	<i>Convallaria majalis.</i>
<i>Phyteuma spicatum.</i>	<i>Polygonatum officinale.</i>
<i>Chrysanthemum Leucanthemum.</i>	„ <i>multiflorum.</i>

<i>Solidago Virga aurea.</i>	<i>Brachypodium silvaticum.</i>
<i>Senecio Jacobea.</i>	„ <i>pinnatum.</i>
<i>Centaurea Jacea.</i>	<i>Bromus inermis.</i>
<i>Lampsana communis.</i>	„ <i>asper.</i>
<i>Lactuca muralis.</i>	<i>Festuca gigantea.</i>
<i>Crepis biennis.</i>	„ <i>elatior.</i>
„ <i>tectorum.</i>	<i>Poa nemoralis.</i>
<i>Hieracium pratense.</i>	<i>Dactylis glomerata.</i>
„ <i>silvaticum.</i>	<i>Melica nutans.</i>
„ <i>vulgatum.</i>	<i>Deschampsia caespitosa.</i>
„ <i>umbellatum.</i>	<i>Agrostis alba.</i>
<i>Gnaphalium silvaticum.</i>	„ <i>vulgaris.</i>
<i>Luzula campestris.</i>	<i>Carex silvatica.</i>
<i>Lycopodium clavatum.</i>	„ <i>pallescens.</i>
<i>Athyrium Filix femina.</i>	„ <i>leporina.</i>
<i>Aspidium „ mas.</i>	
„ <i>spinulosum.</i>	

Oprócz niewielkich przestrzeni, zajętych przez czyste lasy dębowe lub grabowe, drzewa liściaste występują najczęściej zmieszane ze sobą lub w towarzystwie sosny, tworząc lasy mieszane o bogatej florze i skomplikowanych stosunkach ekologicznych. Lasy liściaste, jako posiadające większe wymagania co do zawartości substancji pokarmowych w glebie, zajmują przeważnie grunty lepsze. Z drugiej zaś strony opadające listowie tworzy grubą warstwę próchnicy, w wysokim stopniu porowatą, o luźnym skupieniu cząsteczek, więc łatwo się przewietrzającą, co w związku z dobrymi warunkami wilgotności, tworzy b. dogodne podłoże dla rozwoju roślinności. Warunki oświetlenia, które tutaj nie są bynajmniej jednostajne, wywierają znaczny wpływ na występowanie form roślinnych, dając przewagę w miejscach zacienionych gatunkom wybitnie leśnym, w miejscach zaś słonecznych i po brzegach lasów — formom właściwym, odkrytym pagórkom i łąkom. Zarówno jedne jak i drugie zwiększają bogactwo flory leśnej.

Różnorodność panujących warunków wyraża się w przystosowaniach biologicznych, jakie występują u przedstawicieli tej formacji roślinnej. Tak np. w cienistych miejscach w lasach: w Zborowie, Bogucicach, pod Widuchową, występują *Oxalis Acetosella*, *Lactuca muralis*, *Convallaria majalis*, *Polygonatum officinale*, *P. multiflorum*, *Lilium Martagon* i inne mające zwykle duże, szerokie, matowe liście z licznymi szparkami oddechowymi. To samo zjawisko występuje i u wielu gatunków traw, jak: *Brachypodium silvaticum*, *Festuca gigantea*, *Melica nutans*, *Poa nemoralis* i t. d.

Wśród roślinności cienistych lasów występuje mnóstwo form trwałych z silnie rozwiniętymi częściami podziemnymi (kłącza, bulwki, cebulki, grube korzenie), służącymi do gromadzenia substancji pokarmowych w okresie wegetacji. Niektóre z nich dzięki temu zakwitają wczesną wiosną, kiedy promienie słoneczne mogą przenikać przez korony drzew, pozbawionych liści, i kiedy szanse opylenia są większe. Z tych gatunków występują tu: *Viola mirabilis*, *Primula elatior*, *Luzula pilosa*, *Anemone nemorosa*, *A. ranunculoides*, *Hepatica triloba*, *Pulmonaria officinalis* i inne. Z krzewów, stanowiących podszycie cienistych lasów, wczesnie na wiosnę kwitną: *Corylus Avellana* i *Daphne Mesereum*. W miarę jednak tego, jak drzewa liściaste rozwijają liście i coraz bardziej zacieniają grunt, ilość kwitnących roślin zmniejsza się, a te z nich, które nie

zdążyły okwitnąć, a które są skazane na wegetację w cieniu, rozwijają tylko liście, ale nie mają tyle energii życiowej, ażeby wydać kwiaty.

Z czystych lasów liściastych na większych przestrzeniach utrzymały się lasy grabowe: rządowy — koło Widuchowy, niewielkie zagajniki między Zagajowem a Strożyškami i w Bogucicach. Stosunki ekologiczne, panujące w lasach grabowych, nie różnią się znacznie od tych, jakie wogóle widzimy w lasach liściastych mieszanych. W zagajnikach młode graby wyrastają po kilka z jednego pnia, tworząc gęstwinię, przez którą niekiedy trudno się przedrzeć. W późniejszym stadium drzewa się rozrastają i zasłaniają ziemię bagato ulistnioną koroną od promieni słonecznych, stwarzając w ten sposób warunki, panujące w gęstych lasach. Rezultatem znacznego zacienienia jest słaby rozwój podszycia, gdyż mogą tu bytować jedynie formy leśne lubiące cień, natomiast brak jest prawie zupełny form łąkowych i odkrytych słonecznych wzgórz, tak licznie występujących w młodych, słonecznych zaroślach mieszanych lasów liściastych. Podszycia krzewowe grabowych lasów stanowią najczęściej: *Crataegus Oxyacantha*, *Eonymus europaeus*, rzadziej: *Rhamnus Frangula*, *Daphne Mezereum*, zaś z roślin zielnych bytują:

Majanthemum bifolium.

Polygonatum.

Convallaria majalis.

Viola mirabilis.

Anemone nemorosa.

Asarum europaeum.

Pulmonaria officinalis.

Trientalis europaea.

Aegopodium Podagraria.

Agrimonia Eupatoria.

Galium silvaticum.

„ *mollugo.*

Melampyrum nemorosum.

„ *pratense.*

Lilium Martagon.

Orobus niger.

Lysimachia nummularia.

Primula elatior (rzadko).

Scrophularia nodosa (rzadko).

Phyteuma spicata.

Campanula glomerata.

„ *patula.*

Melica nutans.

Agrostis vulgaris.

Poa pratensis.

Listę wymienionych gatunków, pospolicie występujących w lasach grabowych należy uzupełnić kilku innymi rzadkimi gatunkami, występującymi w lasku grabowym w Bogucicach. Na brzegu tego „grabowca“ (tak nazywa ów zagajnik ludność miejscowa), rosnącego na gipsach, w poł.-zach. części, w zaroślach tarniny (*Prunus spinosa*) i głogu (*Crataegus Oxyacantha*) rośnie *Dictamnus albus*, roślina o bardzo okazałych kwiatach jasno-różowych lub purpurowych. Tam też spotykamy *Prunus Chamaecerasus*, *Isopyrum thalictroides*. Na polankach słonecznych w porębie występują: *Trifolium ochroleucum*, *Teucrium scordium*, *Adonis vernalis*, a na brzegach poręby — *Rosa gallica*¹⁾.

Lasy liściasto-sosnowe niczem szczególnem pod względem florystycznym nie wyróżniają się; flora ich nosi charakter mieszany flory lasów liściastych i sosnowych, a przewaga po jednej lub drugiej stronie idzie w parze z przewagą tego lub drugiego elementu leśnego (drzewa).

¹⁾ Rozpowszechnienie tych gatunków patrz niżej.

B. Rozwój roślinności na porębach.

Nie mniej ciekawie, niż w lasach, układają się stosunki florystyczne na porębach. Mamy tutaj doskonałe pole do robienia obserwacji, jak w zależności od zmiany warunków zmienia się i skład roślinności, która przechodzi różne stadia rozwojowe. Każde z nich przedstawia ogniwo w długim łańcuchu nieustannej walki o byt, jaka trwa pomiędzy poszczególnymi gatunkami i jaka prowadzi niekiedy do zmiany charakteru formacji roślinnej. Studyowanie więc zmian roślinności na porębach ma duże znaczenie dla ekologii roślin, albowiem wykazuje nie tylko wpływ czynników zewnętrznych na rośliny, jak: światło, wilgotność, zawartość substancji pokarmowych w glebie i t. p., ale i indywidualne właściwości osobników, które im pozwalają przystosowywać się do zmieniających się warunków bytu i dzięki temu szybciej się rozpowszechniać, a tym samym odgrywać poważniejszą rolę w życiu formacji roślinnej.

Wyrąbywanie drzew na znacznej przestrzeni, a więc niszczenie gatunków, które były niejako organizatorami formacji roślinnej, zasadniczo zmienia warunki bytu roślinności, pociągając za sobą głębokie zmiany. Zarówno ogólny charakter pracy, jak i niedostateczna ilość obserwacji nie pozwalają mi bliżej rozpatrywać tych niezmiernie ciekawych zjawisk ekologicznych. Dlatego też postaram się naszkicować w najogólniejszych zarysach obraz rozwoju roślinności na porębach sosnowych w lesie rządowym pod Wełczem.

Gleba na porębach jest piaszczysta, pokryta cienką warstwą próchnicy, zmieszanej z ziarnkami piasku; głębiej występuje siwy il; powierzchnia b. łagodnie pochylona z południa na północ; gleba naogół wilgotna, a w północnej niższej części posiada nawet nadmiar wilgoci. Drzewa w lesie wilgotnym wycięto w zimie lub wcześniej na wiosnę, część wywieziono, resztę porżnięto i ustawiono w sążnie. Porębę otacza z południa i zachodu stary las, od wschodu starsze poręby, od północy zarośla. Czas obserwacji: koniec czerwca i początek lipca 1913 r.

Występujące na porębie gatunki można podzielić na 2 kategorie: 1) pozostałe po wyrąbanym lesie, a więc tubylców i 2) przybyszów.

I. Gatunki tubylcze, pozostałe po wyrąbanym lesie:

Potentilla Tormentilla.

Vaccinium Myrtillus.

„ *Vitis idaea.*

Luzula pilosa.

Melampyrum pratense.

Ranunculus acer.

Brunella vulgaris.

Majanthemum bifolium.

Viola[?] silvestris.

„ *canina.*

Corylus Avellana.

Crataegus Oxyacantha.

Sorbus aucuparia.

Veronica officinalis.

„ *montana.*

Calluna vulgaris.

Aspidium spinulosum.

„ *Filix mas.*

Athyrium Filix femina.

Pteris aquilina.

Platanthera bifolia

Alchemilla vulgaris (rzadko).

Lampsana communis.

Lysimachia nummularia.

Juniperus communis.

II. Przybysze:

Holcus lanatus.

Cynosurus cristatus.

Hypochoeris radicata.

Leontodon autumnalis.

<i>Poa annua.</i>	<i>Gnaphalium silvaticum.</i>
„ <i>compressa.</i>	<i>Cirsium lanceolatum.</i>
„ <i>pratensis.</i>	<i>Centaurea cyanus.</i>
<i>Briza media.</i>	<i>Hypericum quadrangulum.</i>
<i>Festuca ovina.</i>	<i>Trifolium pratense.</i>
<i>Anthoxanthum odoratum.</i>	„ <i>medium.</i>
<i>Deschampsia caespitosa.</i>	„ <i>repens.</i>
<i>Molinia coerulea.</i>	„ <i>procumbens.</i>
<i>Koeleria glauca.</i>	<i>Medicago lupulina.</i>
<i>Agrostis alba.</i>	<i>Filipendula hexapetala.</i>
<i>Apera Spica venti.</i>	<i>Sanguisorba officinalis.</i>
<i>Carex leporina.</i>	<i>Polygonum persicaria.</i>
„ <i>hirta.</i>	„ <i>aviculare.</i>
<i>Juncus buffonius.</i>	<i>Sisymbrium officinale.</i>
<i>Galium uliginosum.</i>	<i>Plantago lanceolata.</i>
<i>Stellaria glauca.</i>	<i>Euphorbia helioscopia.</i>
<i>Hieracium pilosella.</i>	<i>Capsella Bursa pastoris.</i>
	<i>Urtica dioica.</i>

Ze spisu powyższego widać, że po wyrąbaniu drzew pozostają gatunki, które tworzyły podszycie lasu. Ponieważ jednak warunki oświetlenia, niekiedy i wilgotności zmieniają się, więc formy b. wrażliwe na światło giną. O ile znajdują się pod ociałymi tu i owdzie od zagłady krzewami, mogą przetrwać, dopóki się nie ułożą pomyślniejsze dla ich bytu warunki. Do takich należy *Platanthera bifolia*, *Viola silvestris*, *Oxalis Acetosella*, *Majanthemum bifolium* i inne.

Z drugiej zaś strony na porębach dobrze oświetlonych doskonale się rozwijają te gatunki, które w lasach wcale nie rosną lub też wskutek nadmiernego zacinienia nie mogą się tam należycie rozwijać. Obok oświetlenia główną rolę tu odgrywa jeszcze ta okoliczność, że poręby w pierwszych latach istnienia przedstawiają formację roślinną otwartą, a więc walka o byt pomiędzy osobnikami prawie że nie istnieje. Wolny teren oczywiście mogą wcześniej zająć te gatunki, które posiadają najlepsze środki lokomocyj do rozsiewania nasion. Do takich należą niektóre trawy i sity, mające b. lekkie i małe nasiona; złożone z nasionami, zaopatrzonemi w puch, jak: *Cirsium*, *Hieracium*, *Hypochoeris* i inne. Do elementów flory leśnej i łąkowej przybywa sporo gatunków roślinności synatropijnej, które dostają się na porębę przy wywózce drzewa (z sianem, ziarnem dla koni i w inny sposób). Rośliny synatropijne, nie mogące wytrzymać konkurencyi z innymi gatunkami, zawsze b. chętnie osiedlają się na terenach wolnych, na których zostaną zniszczone normalne formacje roślinne i gdzie wskutek tego walka o byt jest b. mała. Z roślin synatropijnych występują tu: *Poa annua*, *Apera Spica venti*, *Cirsium lanceolatum*, *Sisymbrium officinale*, *Capsella Bursa pastoris*, *Urtica dioica*, *Polygonum aviculare*, *P. persicaria*, *Centaurea cyanus*, *Euphorbia helioscopia*.

Gatunki, przybywające w drugim — trzecim roku istnienia poręby, okrywają obnażoną ziemię; formacja otwarta staje się zamkniętą, pomiędzy poszczególnymi gatunkami wzmaga się walka o byt. Rezultatem tego jest zanikanie nie tylko osobników słabych, lecz wymieranie całych gatunków. W ten sposób utrzymuje się przy życiu grupa roślin najbardziej przystosowanych do istniejących warunków i wytwarza formację, przypominającą swoim charakterem łąki śródleśne, na których tle są porozrzu-

cane młode drzewa, krzewy i podkrzewy. Jak na łąkach w miejscach wilgotnych lub mokrych przewagę mają gatunki błotne, zaś na suchych — trawy, tak i tutaj spotykamy podobny układ stosunków florystycznych, a występujące gatunki na porębach 3-letnich wskaże spis poniższy:

<i>Poa pratensis.</i>	<i>Hypochoeris radicata.</i>
„ <i>annua</i> (tylko przy drogach).	<i>Cirsium palustre.</i>
<i>Briza media.</i>	„ <i>rotulare.</i>
<i>Holcus lanatus.</i>	<i>Centaurea Jacea.</i>
<i>Anthoxanthum odoratum.</i>	<i>Serratula tinctoria.</i>
<i>Deschampsia caespitosa.</i>	<i>Leucanthemum vulgare.</i>
<i>Molinia coerulea.</i>	<i>Hieracium silvaticum.</i>
<i>Phleum pratense.</i>	„ <i>vulgatum.</i>
<i>Carex leporina.</i>	
„ <i>stellulata.</i>	<i>Hypericum quadrangulum.</i>
„ <i>silvatica.</i>	<i>Trifolium pratense.</i>
„ <i>flava.</i>	<i>Lotus uliginosus.</i>
„ <i>hirta.</i>	<i>Cytisus ratisbonensis.</i>
<i>Luzula pilosa.</i>	<i>Genista tinctoria.</i>
<i>Juncus bufonius.</i>	<i>Filipendula hexapetala.</i>
„ <i>lamprocarpus.</i>	<i>Potentilla Tormentilla.</i>
„ <i>effusus.</i>	<i>Sanguisorba officinalis.</i>
„ <i>compressus.</i>	<i>Alchemilla vulgaris.</i>
<i>Epipactis latifolia.</i>	<i>Filipendula Ulmaria.</i>
<i>Platanthera bifolia.</i>	<i>Rubus saxatilis</i> (rzadko).
<i>Gladiolus imbricatus.</i>	<i>Rubus glandulosus.</i>
<i>Anthericum ramosum.</i>	„ <i>caesius.</i>
<i>Majanthemum bifolium.</i>	<i>Vaccinium Vitis idaea.</i>
<i>Convallaria majalis.</i>	<i>Fragaria vesca.</i>
<i>Lilium Martagon.</i>	<i>Corylus Avellana.</i>
<i>Equisetum hiemale.</i>	<i>Salix Caprea.</i>
„ <i>arvense.</i>	„ <i>rosmarinifolia.</i>
<i>Lythrum Salicaria.</i>	<i>Lysimachia vulgaris.</i>
<i>Geranium palustre.</i>	„ <i>nunumularia.</i>
<i>Polygala vulgaris</i> (?).	<i>Brunella vulgaris.</i>
<i>Rumex Acetosa.</i>	<i>Betonica officinalis.</i>
<i>Stellaria glauca.</i>	<i>Epilobium angustifolium.</i>
<i>Campanula glomerata.</i>	<i>Galium boreale.</i>
<i>Sorbus aucuparia.</i>	„ <i>uliginosum.</i>
<i>Juniperus communis</i> (rzadko).	<i>Polygonum.</i>

Na porębach starszych sosny rozwijają się coraz bardziej, wypierając roślinność krzewiasto-zielną, wrażliwą na znaczne zacinienie. Pod osłoną koron drzew rozwijają się mchy i stosunki florystyczne stopniowo zbliżają się do tych, jakie panują w starych lasach, których opis dałem powyżej.

W rozwoju roślinności na porębach możemy wyróżnić 4 momenty, z których każdy posiada właściwe sobie cechy charakterystyczne, a które pokrótce rozpatrzmy.

I. Stadium formacji otwartej.

Po wycięciu lasu kobierzec mchów zostaje zniszczony częściowo mechanicznie, częściowo wskutek zmienionych warunków insolacji. Podszycie wyrąbanego lasu (krzewy i zioła), jakkolwiek dołkliwe cierpi przy transporcie drzewa, częściowo jednak pozostaje, zajmując b. małą część przestrzeni na porębie. Na wolnym terenie zjawiają się nasiona roślin z sąsiednich formacji i elementy flory synantropijnej. W 2—3 roku napływ nowych gatunków osiąga maximum, roślinność odziewa ziemię zwartym kobiercem i zamyka I okres w rozwoju roślinności na porębach.

II. Stadium *Graminetum* — *Juncetum* — *Caretum*.

W 2—5 roku ton roślinności nadają w suchych miejscach trawy, w mokrych — turzyce i sity. W tym stadium zaczyna się silny rozwój wrzosu.

III. Stadium *Callunetum*.

Wrzos osiąga maximum rozwoju i wypiera roślinność zielną, ograniczając zasięgi jej rozpowszechnienia się do miejsc wolnych między swemi darniami.

IV. Stadium ustalania się formacji leśnej.

Wymieranie wrzosów i innych gatunków, właściwych zaroślom, rozwój mchów, — słowem ustalanie się stosunków, panujących w starych lasach.

Ponieważ w rozwoju roślinności na porębach, wrzos odgrywa b. ważną rolę, więc muszę mu poświęcić więcej miejsca. W przylegającym do poręb starym lesie sosnowym, gdzie mchy tworzą prawie zwarty miękki kobierzec, spotykamy b. rzadko małe, słabo rozwinięte kępki wrzosu na miejscach suchszych i widniejszych, najczęściej wokół sosen. Te porozrzucane tu i owdzie kępki wrzosu, po wycięciu lasu i zniszczeniu mchów, zaczynają się szybko i bujnie rozrastać, gdyż wrzos przekłada miejsca otwarte, dobrze oświetlone, lecz ubogie w pokarmy. W porębach 3—8 letnich, wrzos b. silnie się rozrasta, odziewając ziemię na znacznych przestrzeniach. Rozgałęziający się system korzeniowy oraz leżące pędy utrudniają rozwój innym gatunkom, które są stale wypierane na miejsca, nie zajęte przez darnie wrzosowe. W rozrośniętych kępach wrzosów, rozszerzających się koncentrycznie, utrzymują się dłużej gatunki trwale o zdrewniałych łodygach, a przede wszystkim gatunki o dobrze rozwiniętych częściach podziemnych, dzięki którym mogą się rozgałęziać pod powłoką wrzosową i wreszcie — przebijając się. Do takich roślin należą: *Majanthemum bifolium*, *Hieracium vulgatum*, *Genista tinctoria*, *Vaccinium Myrtillus*, *V. Vitis idaea*, *Rubus* i *Potentilla Tormentilla*. Ta ostatnia najdłużej opiera się w walce i występuje w najbardziej rozrostłych, zwartych skupieniach wrzosowych.

W darniach wrzosu zawsze spotykamy mchy, które unikając miejsc otwartych, znajdują tutaj ochronę od promieni słonecznych. W miarę rozrastania się wrzosu polepszają się warunki bytu mchów, które się rozwijają coraz lepiej.

W starszych porębach 15—20 letnich rozpoczyna się wymieranie wrzosu. Te olbrzymie darnie, które przedtem zwartym kobiercem okrywały znaczne przestrzenie, teraz mają wygląd mizerny: łodygi zeschnęły całkowicie, lub nawpół obumarłe, liście nie rozwijają się, korzenie zbrunatniały. Wszystko są to niewątpliwe symptomy powoli następującej śmierci rośliny. Zjawiska te jednak nie odbywają się jednocześnie na

całej przestrzeni, lecz powoli i lokalnie, co jest zupełnie zrozumiałe, jeżeli uwzględnimy, że na porębach *Calluna vulgaris* stopniowo się rozwijała, więc mamy tu osobniki nie w jednakowym wieku. Jednakże nawet w późniejszych stadiach utrzymują się tu i owdzie kępki wrzosu, szczególnie w miejscach słonecznych. Kępki te przechodzą do starszych lasów jako podszycie, ale wrzos nie nadaje tam całej formacji charakterystycznej fizyognomii i rola jego staje się b. nieznaczną. Z pod obumarłych darni wrzosowych wychylają się mchy, a znaczne zacienienie, jakie dają im głównie drzewa i krzewy, stwarza dla nich sprzyjające warunki. Dzięki temu mchy coraz bardziej się rozrastają i wreszcie w starszych lasach tworzą miękkie kobierce, na którego tle występują inne gatunki roślinne. Ażeby zrozumieć to dziwne napozór zjawisko wymierania wrzosu, który w walce o byt wypierał inne gatunki, zdobywając nowe placówki dla swego rozwoju, musimy rozpatrzyć warunki ekologiczne tej rośliny. Zwykle obserwacje wskazują, że wrzos posiada b. niską skalę wymagań życiowych i rozwija się na ubogim w pokarmy lecz słonecznym podłożu; najchętniej na białych piaskach krzemionkowych. Z czasem jednak wrzosowiska same przyczyniają się do zwiększania humusu w glebie przez obumieranie ich części i innych gatunków, szczególnie *Vaccinium Myrtillus*. To wzbogacenie gleby w próchnicę wywołuje zmiany we własnościach fizycznych gruntu, mianowicie zwiększa jego zdolność do wchłaniania i zatrzymywania wody, ciepła i t. d. Rosnące pod wrzosem mchy razem z tworzącą się próchnicą okrywają całkowicie ziemię zbitą pilśnią, utrudniającą dopływ powietrza, wskutek czego zbiera się tam znaczna ilość wody. Dzięki temu pod wrzosem powstają sprzyjające warunki do tworzenia się kwasów humusowych, co w związku z większym zacienieniem terenu wywołuje prawdopodobnie wymieranie wrzosu.

Graebner, mówiąc o warunkach wegetacji wrzosowisk w Niemczech, pisze: „Do rozwoju roślin wrzosowych jest potrzebna przede wszystkim obecność uboższego w pokarmy podłoża; gdy tylko wrzosowisko lub bagno wrzosowe zostanie wynawożone, wrzos znika“. Według *Graebnera* przyczyną tego zjawiska, jest nie tylko wzrastająca konkurencja z roślinami, które mogą przerobić większe ilości materiału, lecz to, że wrzosy, jak wykazały hodowle, rzeczywiście nie są w stanie przerobić nawet takiej ilości pokarmów, które dla innych roślin są niewystarczające; obumierają one wskutek nadmiaru pokarmów. Dalej *Graebner* mówi: „Jeżeli koncentracja dodanego roztworu pokarmowego (w hodowli) jest zamocna, przytem jednak nie tak silna, ażeby mogła spowodować bezpośrednio widoczną szkodę, wtedy wrzos zaczyna rosnąć bujnie, ale pierwszą oznaką jego nienormalnego rozwoju jest brak ukwiecenia. Rośliny takie są przytem niesłychanie czułe na zmiany atmosfery i giną najczęściej w zimie, albowiem komórki nie są dość mocno zbudowane i cała tkanka pozostaje miękką i wątlą. Jeżeli koncentrację pokarmów jeszcze bardziej zwiększymy, wówczas roślina przestaje się rozwijać, liście zaczynają opadać od dołu i wkrótce następuje śmierć. Korzenie brunatnieją i już po upływie kilku dni żaden z nich nie jest w stanie pobierać pokarmów. Wydaje się niemożliwym ażeby *Ericaceae*, które dość powoli się rozwijają, były w stanie przerobić na materiał plastyczny pokarmy, jeżeli te ostatnie w zbyt dużej koncentracji dodane zostaną. Ilość wody, która podczas asymilacji wyparuje lub też zużyta zostanie, jest za małą, by mogła wystarczyć do rozpuszczenia wszystkich przez nią dostarczonych części mineralnych na materiał plastyczny. Skutkiem ciągłego doprowadzania pokarmów nagromadza się dużo produktów mineralnych, szczególnie soli, które powodują stwardnienia protoplazmy, a wkońcu śmierć (zatrucie) rośliny“. Na tej zasadzie *Graebner* utrzymuje, że mylnie są twierdzenia, jakoby grunty wapiaste nie sprzyjały rozwojowi wrzosowisk.

Przypuszczenia te powstały wskutek nieporozumienia, gdyż grunty wapniste z natury rzeczy są bogate w pokarm, tem samem szkodliwe dla roślin wrzosowych. Hodowle na czystym wapie (kreda) udają się bez trudności. Widzimy więc, że wrzos nawet w stadium najbujniejszego rozwoju już nosi w sobie zarodki śmierci. W jakim wieku śmierć następuje, orzec z pewnością trudno, bez specjalnych studyów w tym kierunku. Warming twierdzi, że długość życia u wrzosu waha się między 20 a 30 latami; Graebner zaś określa średni wiek życia rośliny tej na 12½ lat, przyczem co 5 do 8 lat zmienia się pokolenie. Na terenie w mowie będącym wymieranie wrzosu obserwować można w porębach starszych ponad 15 lat. Dodam, że czynione przezemnie obserwacje wrzosowisk na białych piaskach, na porębach w lasach księstwa Łowickiego między Smardzewicami a Tomaszowem Rawskim wskazują, że wrzos wymiera w lasach w wieku od 20 — 30 lat.

Rozwój roślinności na porębach dębowych różni się znacznie od rozwoju roślinności na porębach sosnowych. Największe partie lasów dębowych prawie czystych znajdują się w dobrach Zborowskich, w których młoda stosunkowo dębina już bywa przeznaczona na wyrąb. Poręby te dają nam możliwość zaznajomienia się z panującymi tu stosunkami florystycznymi. Poręby od zachodu półkolem graniczą częściowo z dębowym lasem, w którym bardzo nikłą domieszkę stanowią brzozy, częściowo zaś z lasem liściastym mieszanym; od wschodu zaś przylegają pola z rowami przydrożnymi. Las, corocznie podlegający wyrąbywaniu działkami, odznacza się wielkiem ubóstwem co do ilości gatunków, składających się na jego podszycie. Oprócz kobierca mchów, (*Polytrichum commune* i *Hypnum Schreberi*), występują tutaj gdziegdzie *Juniperus communis*, *Pteris aquilina*, *Agrostis vulgaris*, *Majanthemum bifolium* i inne. W lesie dębowym spotyka się mnóstwo żółędzi kielkujących i jedno-dwuletnich dąbków, które jednak później giną. Do tego przyczynia się przedewszystkiem zacienienie, którego dąb nie znosi, a następnie wydeptywanie przez bydło.

Po usunięciu lasu na wolnym terenie, podobnie jak i na porębach sosnowych, wschodzą nasiona roślin, przyniesione przez wiatr, ptaki lub człowieka. Na skład florystyczny w pierwszym stadium istnienia poręby, wpływa sąsiedztwo formacji roślinnych, z których przedewszystkim odbywa się kolonizacja na pozbawioną konkurencji wolną przestrzeń. Tak np. sąsiedztwo pól uprawnych zwiększa ilość roślin syntropijnych, łąk — łąkowych i t. d. Z pomiędzy przybyłych drzew i krzewów najszybciej się rozrasta brzoza. Jako drzewo mało wybredne co do charakteru podłoża, mogące przytem znosić bezpośrednie działanie promieni słonecznych, brzoza w krótkim czasie zajmuje przestrzenie między pniami dębowymi¹⁾. Młode dąbki, z żółędzi wyrosłe, spotykają się w porębie rzadko i tylko w miejscach słonecznych; natomiast z pozostałych po wyciętych drzewach pni, wyrasta mnóstwo młodych latorośli, które b. szybko rosną. Jeżeli chodzi o zalesienie poręby dębami, to pnie po wyrąbanych drzewach, pod tym względem posiadają większe znaczenie od nasienników. Oprócz dębczaków odbijających z pni na porębie zjawiają się: *Populus tremula*, *P. argentea* (rzadko) i *Salix Caprea*, Mimo szybkiego i bujnego rozrostu brzozy, która jednak słabo zacienia grunt, wyżej wymienione gatunki i dąb, utrzymują się przy życiu i tworzą później las liściasty **mieszany**, co łatwo można obserwować w starszych porębach. W ten sposób poręby

¹⁾ Podobne zjawiska występują w górach Świętokrzyskich (nie na głównym paśmie) na porębach, gdzie brzozy tak szybko i obficie rozrastają się, że leśnicy, chcąc wyhodować inne gatunki drzew, są zmuszeni do wycinania brzozek.

przyczyniają się do zmiany lasów dębowych na mieszane, do zmiany charakteru formacji, a przez to i — fizyognomii szaty roślinnej.

Nie chcąc przeładowywać pracy zbyt wielkimi spisami, składu roślinności na porębach dębowych nie podaję, zaznaczając ogólnie, że ze stadyów, wyróżnionych dla poręb sosnowych, występują tu 3:

1) otwartej formacji, 2) *Graminetum-Juncetum* i 3) ustalania się stosunków, panujących w lasach mieszanych.

4. Roślinność miejsc otwartych.

A. Wgórza wapienne i gipsowe.

Roślinność suchych słonecznych wzgórz wapiennych i gipsowych należy do najciekawszej formacji w badanym terenie, zarówno ze względu na swój charakter florystyczny, jak również i na teoretyczne znaczenie. Przypomina nam ona w miniaturze te stosunki jakie tutaj niegdyś panowały dopóki nie uległy one zmianie pod wpływem formacji odmiennego typu wreszcie i człowieka. A że niszczący wpływ człowieka trwa w dalszym ciągu i wkrótce te resztki stepowe znikną zupełnie z widowni, więc tym bardziej zasługują one na bliższe zbadanie.

W mowie będąca roślinność skupia się głównie na wzgórzach, składających się z utworów trzeciorzędowych: wapienia Lejtańskiego i gipsu. Skąły te wietrzejąc dają gleby wapniowcowe t. zw. rędziny (wapniową i gipsową), bardzo przepuszczalne, ciepłe, lecz o różnej wartości dla wegetacji roślin. Zbity lub porowaty o szarym zabarwieniu wapień Lejtański, odznaczający się twardością i drobnoziarnistą konsystencją, daje rędzinę wapniową, zmieszaną z wielką ilością kawałków tej skały, o średniej wartości rolniczej.

Rędzinę zaś gipsową Sławomir Miklaszewski tak charakteryzuje: „Gleba ciemna, prawie czarna (na mokro zupełnie czarna), podglebie ma barwę, szaro-białą, podłoże zaś składa się całkowicie z żółtawego lub szarego gipsu wyraźnie warstwowanego, wśród którego przechodzą żyły czystego przezroczystego gipsu krystalicznego“. Zawartość w masie gipsowej gliny i piasku nadaje tej glebie po zwietrzeniu charakter gliniasty.

Płonność gleby gipsowej Miklaszewski przypisuje małej zawartości w niej kw. fosforowego oraz potasu, a także obecności siarczków, dzięki złym stosunkom wodnym i zachodzącym w niej procesom odtleniania (powstają szkodliwe dla roślin siarczki, z których w miejscach niższych w obecności wolnych kwasów próchnicowych powstaje trujący dla roślin siarkowodór).

Stosunki te daleko gorzej się przedstawiają na wzgórzach i ich zboczach, posiadających duży spadek, skutkiem czego woda deszczowa stale zmywa drobniejsze części, powstałe jako produkty wietrzenia, a oprócz tego wylugowuje glebę. Z drugiej zaś strony wzgórzki te, nie zacienione należycie przez roślinność, wystawione przytem pod większym kątem, na bezpośrednie działanie promieni słonecznych nagrzewają się b. silnie. Ciekawe dane dotyczące stosunków termicznych gleby, znajdujemy u Szafera i Klossowskiego.

W. Szafer dla skałek wapiennych Miodoborów Galicyjskich stwierdza: 16 lipca przy temperaturze powietrza w słońcu $+29.5^{\circ}\text{C}$ rozgrzewały się kamienne okruchy

od $+39$ do 40°C . W miejscach zacienionych na skałkach przy t. powietrza (w cieniu) $+23^{\circ}\text{C}$ ogrzany był humus na skałce (mierzony w głębokości 2 cm.) do 24°C , a zatem tylko o 1°C silniej¹⁾.

Kłossowski²⁾ w okolicach Odessy mierzył wahania temp. gleby w głębokości 1.6 m. w miejscach odkrytych roślinnością i nagich, przyczem okazało się, że te ostatnie w lecie silniej się ogrzewają (średnia różnica w sierpniu 1.9°), w zimie zaś odwrotnie bardziej się oziębiają (śr. różnica w styczniu -0.9°). Naturalnie bliżej powierzchni, gdzie głównie rozwijają się korzenie roślin, wahania temperatury są daleko większe. Przychodzimy więc do wniosku, że wzgórza wapienne przedstawiają podłoże równomiernie ciepłe, dobrze przewodzące ciepło, lecz słabo promieniujące. Wgórza gipsowe, posiadające większy stopień przepuszczalności, aniżeli wapienie, i pochłaniające więcej ciepła dzięki swej ciemnej barwie gleby, przedstawiają środowisko bardziej jeszcze suche. Na takim niegościnnym podłożu spotykamy dziś stosunkowo nieźle zachowane oazy roślinności stepowej, która dawniej pokrywała pewno w całej okolicy wapienne i gipsowe wzgórza. Wraz z zamianą wzgórz owych na uprawne niwy stopniowo zniknęła i roślinność stepowa. A czego nie zniszczył człowiek przez uprawę, niszczy pasące się bydło. To też dziś resztki tej roślinności utrzymały się na wierzchołkach wzgórz, nie nadających się pod uprawę. Ze wzgórz wapiennych najciekawszą florę posiada wgrze pomiędzy Pińczowem a Skowronnem, a z gipsowych w Czerwonym Chotelku, pod Buskiem, w miejscowości „Zimna Woda“ i w Skorocicach. Wzgórki gipsowe, ciągnące się zazwyczaj wśród pól uprawnych, niosą na wierzchołkach roślinność stepową. Oprócz wzgórz roślinność ta znajduje schronienie w licznie rozsianych na terenach gipsowych lejkach o rozmiarach od 3 do 20 m. średnicy i w tak zwanych „karabosach“.

„Karabosy“ są to zapadnięcia, powstałe tak samo jak i lejki przez wypłukanie łatwiej rozpuszczalnych żył i gniazd gipsu i posiadające podziemne jaskinie napełnione wodą. Przepływająca woda rozpuszcza stopniowo podstawę wznoszących się stromo błyszczących jak zwierciadła ścian gipsu wskutek czego olbrzymie bryły gipsowe tracą równowagę i osuwają się w wodę. Najwspanialej te zjawiska są rozwinięte w Skorocicach, na mniejszą skalę zaś występują w Sesałowicach, Unikowie i między Owczarami a Broniną. Na tych właśnie obsuwiskach, często poprzedzielanych wodą, jak również na stromych skałach rozwijają się: *Asplenium Ruta muraria*, *Gypsophila fastigiata*, *Stipa capillata*, *Allium fallax*, *Potentilla cinerea*, *Festuca*, *Koeleria glauca*, *Sedum sexangulare*, *Sempervivum Soboliferum*, *Ornithogalum umbellatum* i inne. W miejscach zaś zacienionych, wilgotnych, u wyjścia gipsowych jaskiń i w rozpadlinach skał spotykamy następujące gatunki: *Cystopteris fragilis*, *Geranium Robertianum*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Lamprana communis*, *Valeriana officinalis* i inne. Roślinność słonecznych wzgórz wapiennych i gipsowych nie przedstawia formacji zamkniętej i jako taka odznacza się dużą ilością gatunków i stosunkowo małą ilością osobników, pomiędzy którymi pozostaje sporo miejsca wolnego. Tam jednak, gdzie stosunki wilgotności zmieniają się na niekorzyść kserofitów, jak np. na północnych zboczach wąwozów (Skorocice, Busk) roślinność otwartych wzgórz traci swój charakter przechodząc stopniowo w formację zamkniętą łąkową.

¹⁾ W. Sz a f e r. Geo-botaniczne stosunki Miodoborów Galicyjskich, str. 74.

²⁾ Meteorologia, 1908, tom. I po rosyjsku. Cytuję z pracy Sz a f e r a.

Roślinność otwartych wzgórz gipsowych i wapiennych ¹⁾.

Gatunki występujące tylko na gipsie	GATUNKI WSPÓLNE	Gatunki występujące na wapieniach ²⁾
<p>* <i>Thalictrum angustifolium</i></p> <p>(<i>Gypsophila muralis</i>)</p>	<p>* <i>Adonis vernalis</i> <i>Ranunculus bulbosus</i> * <i>Thalictrum minus</i> " <i>aquilegifolium</i> w cien. wilg. miejscach</p> <p>* <i>Erysimum odoratum</i> (<i>Berteroa incana</i>) <i>Helianthemum vulgare</i> var. <i>hirsutum</i> <i>Polygala vulgaris</i> * <i>Gypsophila fastigiata</i>.</p> <p><i>Dianthus Carthusianorum</i> <i>Silene Otites</i></p> <p><i>Hypericum perforatum</i> * <i>Linum catharticum</i> * " <i>hirsutum</i> * " <i>flavum</i></p> <p>* <i>Potentilla cinerea</i></p> <p><i>Filipendula hexapetala</i> * <i>Sanguisorba minor</i> * <i>Anthyllis Vulneraria</i></p>	<p><i>Alyssum montanum</i></p> <p><i>Silene chlorantha</i></p> <p><i>Silene venosa</i> var. <i>angustifolia</i> <i>Cerastium brachypetalum</i></p> <p><i>Rosa canina</i> " <i>toментosa</i> " <i>gallica</i></p> <p><i>Potentilla argentea</i> " <i>recta</i> <i>Agrimonia Eupatoria</i></p>

¹⁾ W nawias zostały ujęte gatunki, nie należące do formacji roślinnych wzgórz otwartych lecz, występujące tam sporadycznie. Gatunki bardziej charakterystyczne są zaopatrzone w gwiazdkę.

²⁾ Podział ten dotyczy tylko w mowie będącego terenu i oznacza, że dany gatunek był znajdowany na takiej lub innej skale.

Gatunki występujące tylko na gipsie	GATUNKI WSPÓLNE	Gatunki występujące na wapieniach
<i>Artemisia campestris</i>	<i>Centaurea Jacea</i> " <i>Scabiosa</i> " <i>maculosa</i> <i>Cirsium acaule</i> " <i>eriphorum</i> * <i>Inula ensifolia</i> <i>Chrysanthemum vulgare</i> <i>Tragopogon undulatus</i>	(<i>Achillea Millefolium</i>) <i>Artemisia pontica</i> <i>Senecio Jacobea</i> <i>Anthemis tinctoria</i>
<i>Tragopogon orientalis</i>		
<i>Scorzonera purpurea</i>		<i>Tragopogon major</i>
		<i>Leontodon autumnalis</i>
	<i>Hieracium praealtum</i> var. <i>hirsutum</i> " <i>pilosella</i> " <i>Auricula</i>	
(<i>Lampsana communis</i>) w rozp. skał	<i>Cerithe minor</i> <i>Salvia pratensis</i> * " <i>verticillata</i> <i>Stachys annua</i>	<i>Ajuga Chamaepitys</i> " <i>genevensis</i> <i>Calamintha Acinos</i> <i>Origanum vulgare</i> var. <i>virens</i>
		<i>Brunella vulgaris</i> <i>Brunella grandiflora</i>
	* <i>Thymus pannonicus</i> All. * " <i>Chamaedrys</i> * " <i>angustifolius</i>	
<i>Thymus flore albo</i>	* <i>Primula elatior</i>	
	* <i>Thesium intermedium</i>	
<i>Thesium alpinum</i>	<i>Euphorbia Cyparissias</i>	

Gatunki występujące tylko na gipsie	GATUNKI WSPÓLNE	Gatunki występujące na wapieniach
* <i>Allium fallax</i> * <i>Ornithogalum umbellatum</i>	* <i>Anthericum ramosum</i> <i>Asparagus officinalis</i>	
* <i>Koeleria glauca</i>	* <i>Stipa capillata</i> " <i>pennata</i> * <i>Sesleria coerulea</i>	
* <i>Festuca glauca</i> (<i>F. amethystina</i>) * <i>Festuca violacea</i>	<i>Briza media</i> <i>Dactylis glomerata</i> * <i>Poa compressa</i> var. <i>polynoda</i> * <i>Festuca ovina</i>	
	<i>Cynosurus cristatus</i> * <i>Triticum intermedium</i> var. <i>villosum</i>	<i>Brachypodium pinnatum</i>
(<i>Epilobium angustifolium</i>)	<i>Bromus arvensis</i> * <i>Reseda Phyteuma</i> " <i>lutea</i> (<i>Plantago media</i>) <i>Plantago lanceolata</i>	
* <i>Sedum saxangulare</i> * <i>Semprevivum Soboliferum</i>	<i>Sedum acre</i>	
<i>Geranium Robertianum</i> wilg. miejsca w rozpadlinach skał <i>Cystopteris fragilis</i> <i>Asplenium Ruta muraria</i> na goł. skałach		<i>Juniperus communis</i> <i>Berberis vulgaris</i>

Pod względem systematycznym roślinność otwartych wzgórz przedstawia się jak następuje: ze 142 gatunków, należących do 32 rodzin, największą ilość przedstawicieli posiadają:

Compositae 24.
Papilionaceae 15.
Gramineae 14.
Labiatae 13.

Suche, nie zasobne w wodę podłoże decyduje o kserofitowym charakterze roślinności, wyrażającym się w silnym rozwoju części podziemnych i istnieniu przystosowań, mających na celu zabezpieczenie rośliny od zbytowego wydatkowania wody. Niezwykłą długością korzeni odznaczają się te gatunki, które rosną na gołych skałach, jak *Stipa capillata*, *Gypsophila fastigiata*, *Alyssum montanum*, *Adonis vernalis* i inne. Owłosienie, w mniejszym lub większym stopniu rozwinięte, widzimy u bardzo wielu gatunków, że wymienię dla przykładu *Triticum intermedium* var. *villosum*, *Thymus*, *Linum hirsutum*, *Helianthemum vulgare* var. *hirsutum*, *Ajuga Chamaepitys*. Wązkie, wprost szczeciniaste, listki mają *Festuca*, *Stipa*, *Avena*, *Asparagus*; wreszcie u *Sempervivum Soboliferum* i rodzaju *Sedum* występują rezerwuary wodne.

Formy, o których już wyżej wspominałem, bytujące w miejscach wilgotnych na skałach gipsowych, nie posiadają kserofitowego charakteru, ale też i nie są charakterystyczne dla tej formacji, gdyż właściwym miejscem ich występowania są miejsca cieniste.

Na wiosnę (koniec marca, kwiecień, maj) całej tej formacji nadają koloryt następujące gatunki: *Adonis vernalis*, *Primula elatior*, *Potentilla cinerea*, *Alyssum montanum*, a z traw *Sesleria coerulea*, *Stipa pennata*, (częściowo) *Koeleria glauca* i *Briza media*. Pozostałe formy kwitną latem (czerwiec, lipiec, sierpień). Szczególniej w końcu czerwca i na początku lipca okrywa się kwieciami największa część gatunków rzadkich lub charakterystycznych dla gipsowych i wapiennych wzgórz, jak np. *Campanula sibirica*, *Gypsophila fastigiata*, *Asperula cynanchica*, *Thesium intermedium*, *T. alpinum*, *Linum flavum*, *L. hirsutum*, *Stipa capillata*, *Inula ensifolia*, *Dorycnium suffruticosum*, *Ajuga Chamaepitys*, rodzaj *Thymus*, *Oxytropis pilosa*, *Scorzonera purpurea*, *Reseda Phyteuma* i inne.

Jeżeli roślinność otwartych słonecznych wzgórz i ich zboczy porównamy z roślinnością takichże miejsc na wyżynie Podolskiej gdzie obok leśnych formacji roślinnych zachowały się stępy na znacznych przestrzeniach po dzień dzisiejszy, to uderzy nas zadziwiające podobieństwo tych 2 flor; wyraża się ono nie tylko w występowaniu dużych ilości gatunków wspólnych, ale i w charakterystyce tych zespołów pod względem systematycznym. Tak np. Wł. Szafer dla suchych halaw (stępy) wylicza następujące rodziny panujące: 1) *Compositae* (21 g.), 2) *Papilionaceae* (16 g.), 3) *Labiatae* (14 g.), 4) *Gramineae* (13 g.) czyli te same rodziny roślinne, które i tutaj wysuwają się na pierwszy plan. Lepiej przedstawi nam te stosunki liczbowo tabliczka poniższa:

NAZWA MIEJSCOWOŚCI	Ilość występujących gatunków	TEREN NAD DOLNĄ NIDĄ			
		Ilość gatunków wspólnych, występujących tylko na słonecznych wzgórzach		Ilość gatunków wspólnych, występujących na ston. wzgórzach i w innych formacjach	
		liczby	%	liczby	%
1. Trawiaste zbocza około Suczawy (południo-wschodnia Bukowina) ¹⁾	50	32	64	39	70,8
2. Suchy step na wysokim brzegu Dniestru w bliskości Mohylova ²⁾	27	18	66,6	23	80,5
3. Miodobory Galicyjskie—suche haławy ³⁾	163	68	42,3	90	55,2

Procentowość ta znacznieby wzrosła, gdybyśmy wzięli dla porównania większy obszar, ponieważ wiele form wspólnych, które jakkolwiek nad dolną Nidą nie występują, jednak rosną w niedalekim sąsiedztwie w południowych częściach Królestwa Polskiego, jak np. w okolicach Kazimierza, Sandomierza, Ojcowa i in.

Jelenkin, porównywając formację roślinną otwartych wzgórz i osypisk skalnych w Ojcowie z formacją „łąkowo-stepową“, wyróżnianą przez Korzyńskiego w południowo-wschodniej części gub. Kazańskiej⁴⁾, pisze: „Z 85 gatunków roślin formacji łąkowo-stepowej występuje 50 g. wspólnych, t. j. większa część ich (60%) właściwa jest i dolinie Ojcowskiej. Swoją drogą z tych 85 g. łąkowo-stepowej formacji 44 przedstawiają typowe formy stepowe, z których znowu połowa, t. j. 50%, jest właściwa dolinie Ojcowskiej“. Występowanie więc takiego kompleksu roślin stepowych, wśród których nie brak form wymierających czyli reliktyw, jest właściwością nie tylko okolic Buska, ale wogóle południowych części Królestwa, a fakt ten postaramy się wytłumaczyć w jednym z następnych rozdziałów, kiedy będzie mowa o pochodzeniu flory.

B. Roślinność gleb piaszczystych.

Jak już we wstępie zaznaczyłem, piaski na badanym terytorium zajmują największe przestrzenie; są one pokryte bądź lasami sosnowymi bądź też zajęte pod uprawę pól. Tak np. w dolnej części doliny Nidy, gdzie pod piaskami leży nieprzepuszczalna warstwa gliny łupkowej, widzimy pola uprawne. Pomimo to jednak w wielu miejscach występują jeszcze lotne piaski z właściwą sobie roślinnością, której na tym miejscu poświęcimy słów parę. Tutejszy piasek dyluwalny, występujący jako biały piasek kwarcowy miejscami zmieszany z małymi głazami krzemienia, kwarcytu, lub granitu, przechodzi niekiedy w żwir grubszy. Pewne cechy charakte-

¹⁾ Paczowski (27), str. 31—32.

²⁾ Paczowski, l. c. str. 33.

³⁾ Szafer (36), str. 89—91.

⁴⁾ Paczowski florę tej miejscowości odnosi do typu podolskiego, l. c. str. 20.

rystyczne wyróżniają tego rodzaju gleby z pośród innych. Przedewszystkiem odznaczają się one jałowością, albowiem składające je ziarenka kwarcu nie wietrzeją, a luźność ich skupienia sprawia, że powietrze ma do gruntu łatwy dostęp, wskutek czego cząstki organiczne, rozkładając się, utleniają się na wodę i dwutlenek węgla, nie wytwarzając próchnicy. Z drugiej zaś strony dzięki łatwej przesiąkliwości piasków, będącej wynikiem słabej spoistości ich ziarn, nawet w tych wypadkach, kiedy się wytworzy lub w jakikolwiek sposób dostanie pewna ilość substancji pokarmowych, te ostatnie wsiąkają z wodą głębiej.

Gleby piaszczyste szybko się nagrzewają w dzień, ale również szybko stygną w nocy, więc bytująca na nich roślinność musi być dość wytrzymałą na znaczne wahania temperatury zachodzące w krótkich okresach czasu. Z własności więc fizykochemicznych piasków wynika, że tworzą one podłoże, które nie posiada dogodnych warunków dla wytworzenia zwartego kobierca roślinnego. Te zaś stosunkowo nieliczne gatunki, które mimo wszystko rozwijają się na piaskach, posiadają charakter roślinności kserofitowej obdarzonej całym szeregiem przystosowań, pozwalających roślinom egzystować w tak niepomysłnych warunkach. Ubóstwo pokarmów w glebie i luźność podłoża, w którym roślinności trudno się utrzymać, wpływają na budowę biologiczną występujących tutaj organizmów.

U roślin piaskowych spotykamy silnie rozwinięte części podziemne (kłącza, korzenie), darnie, wreszcie pełzające rozłogi.

Rozwinięte części podziemne posiadają *Carex hirta*, *Silene chlorantha*, *S. Otites*, *Plantago arenaria*, *Sedum acre* i inne. Jako przykład roślin, tworzących darnie i mogących się skutecznie opierać działaniu wiatru, należy wymienić przedewszystkiem trawy: *Aira canescens*, *Koeleria glauca*, *Festuca ovina*, a z dwuliściennych *Potentilla cinerea*, *Thymus Serpyllum*, *Calluna vulgaris*. Wreszcie płożące się pędy widzimy u *Hieracium Pilosella*, *Herniaria glabra*. Obok pokarmów i zwięzłości gruntu wilgotność gleby wpływa na wytwarzanie się przystosowań biologicznych. Ponieważ grunty piaszczyste, odznaczające się dużą przepuszczalnością wody, a małą zdolnością podnoszenia jej z warstw głębszych, szybko wysychają po deszczach, więc rośliny piaskowe dla zaopatrzenia się w wodę, która ma pierwszorzędne znaczenie w życiu każdego organizmu żywego, przystosowały się w ten sposób, że jedne z nich posiadają urządzenia przeznaczone do przechowywania w sobie pewnej ilości wody na zapas, kiedy inne zabezpieczają się od zbytniego wyparowywania. Z roślin pierwszej kategorii występują tu *Sedum acre* i *Sempervivum Soboliferum*, z drugiej zaś *Scleranthus annuus*, *Herniaria glabra*, *Gypsophila muralis*, *Festuca ovina*, *Helichrysum arenarium*, *Verbascum Thapsus*, *Hieracium Pilosella*.

Na piaskach, na których mamy do czynienia z formacją otwartą, występują:

Aira canescens.

Festuca ovina.

Koeleria glauca.

Plantago arenaria.

Jasione montana.

Sedum acre.

Sempervivum Soboliferum.

Silene chlorantha.

„ *Otites.*

Erythrea Centaurium.

Euphorbia Cyparissias.

Thymelaea passerina.

Sagina nodosa.

Erigeron acer.

Hieracium Pilosella.

Helichrysum arenarium.

Astragalus arenarius.

Linaria vulgaris.

*Herniaria glabra.**Gypsophila muralis.**Scleranthus annuus.**Dianthus Carthusianorum.**Campanula rotundifolia.**Thymus.**Verbascum Thapsus.**Veronica spicata.**Carex hirta.**Pulsatilla pratensis.**Potentilla cinerea.**Juniperus communis.*

Po za obrębem rzek, większe przestrzenie piaszczyste powstają zwykle wskutek wyrąbywania lasów i naruszenia normalnej formacji roślinnej. Na wydmach piaszczystych trafia się jałowiec z b. rzadko porożrzucaną roślinnością zielną. O ile jednak w bliskości takich wydym znajdują się większe kępy lasu sosnowego lub takowy zostanie sztucznie zasadzony, piaski utrwalają się i powracają do pierwotnie panujących tu stosunków.

Oprócz piasków dyluwialnych śródlądowych w dolinach Nidy i Wisły mamy współczesne piaski alluwialne, tworzące na rzekach ławice i wyspy. Roślinność tych piasków przybrzeżnych, posiadających większą wilgotność i zasobniejszych w cząstki pożywne, odznacza się wielką zmiennością, uwarunkowaną przez wylewy, które niszczą jedną florę, ale wraz z osadzającym się mułem zasiewają inną. Najczęściej jednak na wilgotnych piaskach nadrzecznych występują następujące gatunki: *Veronica Anagalis*, *V. Beccabunga*, *Juncus buffonius*, *Carex hirta*, *Gnaphalium uliginosum*, *Ranunculus sceleratus* i inne. Między roślinnością wydym piaszczystych śródlądowych i nadrzecznych występuje pewna analogja: tam siła wiatru, tu wartki prąd wody niszczy rośliny. Jak na piaskach śródlądowych zjawienie się krzewów lub drzew osłabia niszczącą działalność wiatru, zmieniając stopniowo charakter podłoża, tak i tutaj powstające zarośla wierzbowe, opierając się falom w czasie wylewów, stanowią ochronę dla ścielącej się roślinności zielnej, zatrzymują większą ilość namułu rzecznoego (mady), który wzbogaca glebę w substancje pokarmowe i zmienia charakter podłoża. Konsekwentnym wynikiem tych zmian jest, powstanie formacji leśnej: na piaskach śródlądowych zazwyczaj lasu sosnowego, na zalewiskach nadrzecznych zarośli, w których dominującą rolę odgrywają wierzby, niekiedy z domieszką olszy. Zalewiska takie na małą skalę występują również i wzdłuż niewielkich strumyków, ale najwspanialej są rozwinięte wzdłuż brzegów Wisły. W zaroślach nadrzecznych, owitych powojem (*Convolvulus saepium*) słodkogorzem (*Solanum Dulcamara*), wyką (*Vicia Cracca*, *V. sepium*), obfitujących niekiedy w łopian (*Arctium tomentosum*) i w rośliny, lubiące wilgoć, jak: *Lysimachia nummularia*, *Nasturtium silvestre*, *Lythrum Salicaria*, *Epilobium palustre*, *E. hirsutum*, *Scirpus silvaticus*, *Heleocharis palustris*, *H. uniglumis*, rodzaje *Juncus* i t. d., spotykamy elementy, które tutaj są właściwe tylko tej formacji. Do nich należą: *Senecio saracenicus*, *Solidago canadensis* i *Aster Amellus*. Z nich 2 pierwsze występują gromadnie. W miejscach suchych wśród zarośli widzimy *Tanacetum vulgare*, *Tragopogon pratensis*, *Saponaria officinalis*, a na wałach ochronnych na zamulonym gruncie rośnie *Lactuca Scariola*, *Dipsacus silvestris*, *Cerithe minor*, *Inula Britannica* i inne mniej pospolite¹⁾.

¹⁾ Niektóre z wymienionych gatunków są wogóle charakterystyczne dla Powiśla i występują wzdłuż rzeki na dużych przestrzeniach. Do takich należą *Tragopogon pratensis*, *Dipsacus silvestris*, *Aster Amellus*, *Senecio saracenicus*, *Solidago canadensis*, które spotykałem w okolicach Wilanowa, Warszawy, Zakroczyimia, Włocławka.

5. Roślinność wodna.

Wobec położenia znacznej części terenu w dolinach Wisły, Nidy i licznych strumieni, wpadających do tych rzek, formacja roślinności wodnej swoim rozwojem nie ustępuje innym zbiorowiskom. Rośliny wodne występują zwykle w pewnym odosobnieniu i tylko niekiedy tworzą większe skupienia. W każdym jednak razie pozostaje dużo wolnego miejsca dla rozwoju nowych osobników. Mała liczba gatunków, bytujących w wodzie w porównaniu z lądowymi, sprawia, że walka o byt pomiędzy formami wodnymi jest słabsza, aniżeli pomiędzy lądowymi i dlatego formy zawleczone mają lepsze widoki rozwoju, czego najwymowniejszym dowodem jest *Elodea canadensis*, która w stosunkowo krótkim czasie nie tylko rozpowszechniła się w naszych wodach, ale wypiera inne formy.

Warunki życia wywierają duży wpływ nie tylko na wewnętrzną organizację osobników, ale i na ich ugrupowanie i wytwarzanie zrzeseń roślinnych. Na lądzie, nawet na niezbyt wielkiej przestrzeni, różnorodność panujących warunków znajduje wyraz w występowaniu różnorodnych postaci ekologicznych. Jeżeli zwrócimy uwagę na wodę, jako środowisko bardziej jednostajne, o małej amplitudzie wahań temperatury, to stanie się zrozumiałym fakt występowania małej ilości form, właściwych tylko danej miejscowości i kosmopolityczny charakter elementów flory wodnej. Wprawdzie i tutaj czynniki ekologiczne, jak oświetlenie, temperatura, substancje pokarmowe, ruchy wody i t. d. wpływają na zmiany organów roślinnych i ugrupowania osobników, lecz wpływy te nie są tak różnorodne jak u roślin lądowych. Ze względu na sposób życia i przymocowania do podłoża, roślinność wodną można podzielić na kilka grup, a mianowicie: 1) swobodnie pływające po powierzchni, 2) pływające po powierzchni, ale przytwierdzone do dna i 3) rosnące na dnie i pozostające pod wodą.

W pierwszej grupie występują *Lemna*, *Hydrocharis morsus ranae*, *Utricularia* i *Ceratophyllum demersum*. Spotykamy je w wodach stojących, przyczem ostatnie 2 rodzaje w wodzie o dnie mulistym.

Druga grupa roślin, pływających na powierzchni, ale przytwierdzonych do dna, jest bogatsza w gatunki i daleko więcej rozpowszechniona, albowiem przymocowanie do dna pozwala gatunkom tej grupy bytować nie tylko w wodach stojących, ale i bieżących, o ile te ostatnie nie posiadają zbyt szybkiego prądu; w przeciwnym bowiem razie nie mogą się rozwijać, ograniczając swoje zasięgi do miejsc przybrzeżnych. Z tej grupy występują:

Nymphaea alba.

Nuphar luteum.

Myriophyllum verticillatum.

Polygonum amphibium.

Elodea canadensis.

Hottonia palustris.

Callitriche vernalis.

Potamogeton natans.

Potamogeton lucens.

„ *pectinatus.*

„ *mucronatus.*

Ranunculus aquatilis.

Z roślin, rosnących na dnie i zostających pod wodą, występują: *Zannichellia palustris* i *Ruppia maritima*, o których już mówiliśmy, przy roślinności solankowej. Nareszcie największą grupę stanowią rośliny przejściowe, t. j. takie, które rosną na lądzie i w płytkiej wodzie. Te *amphibia* roślinne, obdarzone w wysokim stopniu

zdolnością szybkiego przystosowywania się do zmieniających się warunków życia, wytwarzające formy naziemne i wodne, zgodnie z podziałem *Warmina* g zaliczyłem do roślinności błotnej.

W większych zbiornikach wody stojącej rozwijają się głównie 2 pierwsze grupy roślinności wodnej, roślinność ostatniej grupy skupia się głównie przy brzegach. W miarę jednak tego, jak zbiornik wypełnia się szlamem, staje się płytszym, gatunki przybrzeżne posuwają się coraz dalej w głąb zbiornika, w którym z czasem następuje faza natężonej walki o byt. Rezultatem tej walki jest zwycięstwo form, mogących prowadzić półwodny sposób życia t. j. roślin błotnych do których rozpatrzenia teraz przechodzimy.

6. Roślinność przybrzeżno-błotna.

Roślinność błotna jest dosyć rozpowszechnioną w badanej okolicy; występuje ona głównie w dolinie Wisły, częściowo Nidy i w północno-wschodniej części terenu w okolicach wsi Palonki, gdzie na przestrzeni kilku kilometrów ciągnie się pas stawów z towarzyszącymi im błotami, bagnami i mokradłami. Rozwój swój formacja ta zawdzięcza przedewszystkiem budowie geologicznej okolicy, w której pod niezbyt grubą warstwą piasków dyluwialnych lub aluwialnych występuje gruba warstwa nieprzepuszczalna gliny trzeciorzędowej, skutkiem czego w miejscach niższych nagromadzają się znaczne ilości wody, powodujące zabagnienie okolicy. Do tego w znacznym stopniu przyczynia się i sam człowiek, tamując odpływ wody w strumieniach przez zakładanie licznych stawów, zamianę niekiedy dużych przestrzeni na zbiorniki wody, oczywiście w celach użytkowych. Wszystko to, związane nicją wzajemnej zależności, wywołuje odpowiednie zmiany w szacie roślinnej, wpływając na ugrupowania florystyczne, będące wynikiem panujących stosunków.

Ścisłe rozgraniczenie roślinności błotnej z jednej strony od łąkowej, z drugiej zaś od wodnej jest niemożliwe. Jest to grupa roślinności przejściowej, a plastyczność organizacji składających ją elementów, przyczynia się do szerokiego rozpowszechnienia tej formacji. Jednak największy i najwspanialszy stopień rozwoju roślinność błotna osiąga po brzegach stawów, jezior, sadzawek i wolno płynących strumyków.

Skład tych skupień nie odznacza się zbyt wielką rozinaitością: prawie zawsze występują w nich jednakowe składniki, grupujące się jednak w rozmaity sposób. Dla przykładu podaję opis kilku typowych miejscowości. Jedna z nich leży między zakładem kąpielowym w Solcu, a Zagorzanami. Występuje w niej kilkadziesiąt stawów, ciągnących się wzdłuż małych strumyków w kierunku ze wschodu na zachód i częściowo lub prawie całkowicie zajętych przez roślinność błotną.

Południowy pas tych stawów, z których większość znajduje się w lesie, ciągnie się wzdłuż brzegu lasu sosnowego i od południa graniczy z polami uprawnymi i gdzieś-niegdzie porozrzucanymi przestrzeniami piaszczystymi. Brzegi tych stawów porastają następujące gatunki błotne: *Typha latifolia*, *Alisma Plantago* (b. obficie), *Scirpus lacustris*, *S. silvaticus*, *Acorus calamus*, *Sparganium ramosum*, *Glyceria fluitans*, *Lythrum Salicaria*, *Mentha aquatica*, *Scutellaria galericulata*, *Lycopus europaeus*, *Oenanthe aquatica*, *Heleocharis palustris*, *Juncus lamprocarpus*, *Iris Pseud* *Acorus* i t. d.

Większość z wymienionych gatunków, jak *Alisma Plantago*, *Sparganium ramosum*, *Mentha aquatica*, *Scirpus silvaticus*, *S. lacustris*, *Glyceria fluitans* i inne grupują się przeważnie w mniejsze lub większe zbiorowiska proste. Z tych najlepiej się

rozwija zbiorowisko, złożone z *Typha latifolia* (*Typhetum*), które najdalej wysuwa się w wodę i niekiedy zarasta cały zbiornik. Wyrastając do wysokości 3—5 m. i tworząc zwarte skupienia, *Typha* zatrzymuje płynący z wiatrem materiał, który wraz z umierającymi łodygami roślin podnosi dno zbiornika. To też zarastanie tych zbiorników szczególnie od strony południowo-zachodniej odbywa się prędkiej. W zbiornikach, znajdujących się w lesie, zarastanie szybciej się odbywa od strony otwartej. Za roślinami przybrzeżno-wodnymi powoli posuwają się inne błotne gatunki, jak *Juncus lamprocarpus*, *J. squarrosus*, *Heleocharis palustris*, *Galium palustre*, *Carex vulpina*, *C. hirta*, *Ranunculus Flammula* i wiele innych. W ten sposób na miejscu zbiornika wody z czasem powstaje łąka kwaśna, która w miarę zmniejszania się ilości wody w glebie wysładza się i zamienia na łąkę suchą.

Daleko wspanialej rozwiniętą roślinność błotną spotykamy w Załuczy, pod Pałonkami i w Górkach, gdzie naturalne zbiorniki wodne zostały zamienione dla celów rybołówstwa na sztuczne stawy, zajmujące kilkunasto włókowe przestrzenie. Charakter występujących tu skupień roślinnych jest taki sam, jak pod Zagorzami, z tą jednak różnicą, że duże obszary, a więc i różnorodność panujących na nich warunków ekologicznych, umożliwiają bytowanie tu wszystkim gatunkom, właściwym roślinności błotnego w mowie będącego terenu. Roślinność ta skupiając się głównie przy brzegach zbiorników częściowo w wodzie, częściowo na lądzie, posuwa się stopniowo od brzegów w wodę i wypiera roślinność wodną, która nie jest w stanie wytrzymać konkurencji z bardziej przystosowaną, łatwiej zmieniającą w miarę potrzeby budowę swoich organów roślinnością błotną. Proces zarastania tych zbiorników odbywa się głównie dzięki kilku wysokim błotnym gatunkom, które tutaj występują w postaci czystych zbiorowisk, złożonych z osobników jednego gatunku. Z pośród nich na pierwszym miejscu musimy postawić skupienia rodzaju *Typha*, *Scirpus*, *Phragmites*, prawie zawsze występujących w większych zbiornikach wody w miejscach o dnie płytkim, mulistym, iłowatym. Te skupienia grupują się w wodzie wyspami, pozostawiając między sobą przestrzenie wolne, zajęte przez roślinność wodną, (rośliny pływające, nie przytwierdzone do dna) znajdującą tu schronienie przed falami. Najczęściej jednak w zbiorniku panujące stanowisko zajmuje jedno zbiorowisko proste. Zjawisko to, jak również i wyspowe występowanie niekiedy kilku takich zbiorowisk zależy od tego, który z gatunków pierwszy zjawiał się, ponieważ rośliny błotne, odznaczając się potężnym rozwojem kłączy, szybko się rozmnażają. A z chwilą, gdy dany gatunek zajmie większą przestrzeń, utrudnia wdarcie się i rozwój innym gatunkom. Dlatego też w zwartych skupieniach *Typha*, *Phragmites*, *Scirpus*, wyrastających na kilka metrów wysokości, inne składniki florystyczne wcale nie występują. W zbiorowiskach niezbyt gęstych, jak również po brzegach skupień występują w roli elementów podrzędnych: *Epilobium palustre*, *E. hirsutum*, *Lycopus europaeus*, *Mentha aquatica*, *Caltha palustris*, *Geranium palustre*, *Lysimachia vulgaris*, *Alisma Plantago*, *Lythrum Salicaria*, *Ranunculus Lingua*, *Eupatorium cannabinum* i inne.

W wielu miejscach jak np. w Zborowie koło dworu, w starych rzeczyskach nad Nidą, w Solcu kąpielowym, w Załuczy i wielu innych z wodą stojącą, płytką, zawierającą związki żelaza (rudawka), rola główna przy zarastaniu przypada w udziale *Oenanthe aquatica* i *Equisetum limosum* i *E. palustre*.

Z powyższych uwag wynika, że na opisywanym terenie najpoważniejszą rolę w procesie zarastania zbiorników z wodą stojącą odgrywają wysokorosłe rośliny błotne (*Typha*, *Scirpus*, *Phragmites*, *Equisetum*, *Oenanthe*), które wkraczając daleko w wodę, pokonywują z jednej strony roślinność wodną, z drugiej zaś chronią od fal posuwające

się za nimi inne gatunki błotne i przygotowują odpowiedni grunt dla rozwoju tych ostatnich.

Nieco inne ugrupowania roślinne występują wzdłuż brzegów strumyków, w rowach i wogóle w miejscach mokrych. Występują tu:

<i>Epilobium hirsutum</i> ,	<i>Glyceria spectabilis</i> ,
„ <i>palustre</i> ,	<i>Mentha silvestris</i> ,
<i>Sium latifolium</i> ,	„ <i>aquatica</i> ,
<i>Berula angustifolia</i> ,	„ <i>arvensis</i> ,
<i>Chaerophyllum aromaticum</i> (rzadko!),	„ <i>Pulegium</i> ,
<i>Scrophularia aquatica</i> ,	<i>Myosotis palustris</i> ,
<i>Veronica Anagallis</i> ,	<i>Bidens cernuus</i> ,
„ <i>Beccabunga</i> ,	„ <i>tripartitus</i> ,
<i>Gratiola officinalis</i> ,	<i>Gnaphalium uliginosum</i> ,
<i>Nasturtium officinale</i> ,	<i>Rumex conglomeratus</i> ,
„ <i>amphibium</i> ,	<i>Polygonum lapathifolium</i> ,
<i>Caltha palustris</i> ,	<i>Heleocharis palustris</i> ,
<i>Ranunculus sceleratus</i> ,	<i>Butomus umbellatus</i> (rzadko)
<i>Malachium aquaticum</i> ,	i wiele innych mniej charakterystycz.

Wogóle na błotach, w płytkich wodach i w mokrych miejscach rosną następujące gatunki:

<i>Typha latifolia</i> ,	<i>Mentha aquatica</i> ,
„ <i>angustifolia</i> ,	„ <i>arvensis</i> ,
<i>Phragmites communis</i> ,	„ <i>silvestris</i> ,
<i>Scirpus lacustris</i> ,	„ <i>Pulegium</i> ,
„ <i>silvaticus</i> ,	<i>Lycopus europaeus</i> ,
<i>Heleocharis palustris</i> ,	<i>Scutellaria galericulata</i> ,
„ <i>uniglumis</i> ,	<i>Myosotis palustris</i> ,
<i>Carex acuta</i> ,	<i>Symphytum officinale</i> ,
„ <i>vulpina</i> ,	<i>Oenanthe aquatica</i> ,
„ <i>vulgaris</i> ,	<i>Sium latifolium</i> ,
„ <i>riparia</i> ,	<i>Berula angustifolia</i> ,
„ <i>acutiformis</i> ,	<i>Hippuris vulgaris</i> ,
„ <i>rostrata</i> ,	<i>Epilobium palustre</i> ,
<i>Sparganium simplex</i> ,	„ <i>hirsutum</i> ,
„ <i>ramosum</i> ,	<i>Lythrum Salicaria</i> ,
<i>Acorus Calamus</i> ,	<i>Comarum palustre</i> ,
<i>Iris Pseudacorus</i> ,	<i>Geranium palustre</i> (rzadko),
<i>Glyceria fluitans</i> ,	<i>Nasturtium silvestre</i> ,
„ <i>spectabilis</i> ,	„ <i>amphibium</i> ,
<i>Calamagrostis Epigeios</i> ,	<i>Galium uliginosum</i> ,
<i>Butomus umbellatus</i> ,	<i>Ranunculus lingua</i> ,
<i>Agrostis alba</i> ,	„ <i>Flammula</i> ,
<i>Sagittaria sagittifolia</i> ,	„ <i>sceleratus</i> ,
<i>Alisma Plantago</i> ,	<i>Caltha palustris</i> ,
<i>Gnaphalium uliginosum</i> ,	<i>Malachium aquaticum</i> ,

Bidens cernuus,
 „ *tripartitus*,
Eupatorium cannabinum,
Veronica Anagallis,
 „ *Beccabunga*,
Gratiola officinalis,
Scrophularia aquatica,
 „ *nodosa*,
Phegopteris polypodioides,
Triglochin palustre,

Polygonum lapatifolium,
Rumex conglomeratus,
 „ *crispus*,
Juncus glaucus,
 „ *effusus*,
 „ *squarrosus*,
 „ *lamprocarpus*,
 „ *bufonius*,
Equisetum palustre,
 „ *limosum*.

Ze spisu powyższego wynika, że roślinność błotna składa się wyłącznie z gatunków trwałych. Z 72 gatunków roślinnych przypada: na zarodnikowe 3, na jednoliścienne 32 i na dwuliścienne 37. Jakkolwiek jednoliścienne jakościowo stanowią nieznaczną mniejszość, to jednak ilościowo mają przewagę nad dwuliściennymi i wyciskają na całej formacji swe piętno. Z jednoliściennych największą ilość przedstawicieli posiadają rodziny:

Cyperaceae 11,
Juncaceae 6,
Gramineae 5.

Z dwuliściennych zaś:

Labiatae 6,
Scrophulariaceae 5.

7. Roślinność synantropijna

(Rośliny ruderalne i chwasty polne).

Grupa tej roślinności, nie tworząca naturalnych formacji, jakkolwiek bogata w gatunki i osobniki, właściwie nie powinna być rozpatrywana w pracy niniejszej. Ponieważ jednak roślinność ta w badanej okolicy obok cech ogólnych posiada pewne rysy specyficzne, zawierając w swoim składzie sporo elementów, mających znaczenie teoretyczne dla geografii roślin, przeto choć słów kilka musimy jej poświęcić.

Jak wszędzie, tak i tutaj roślinność synantropijna, stale towarzysząca człowiekowi, rozwój swój zawdzięcza kulturalnej działalności tego ostatniego. Wyżej widzieliśmy, jak po wyrębieniu lasu, a więc po zniszczeniu formacji naturalnej, na porębie zjawiają się elementy flory synantropijnej, które jednak istnieją w I stadium rozwoju roślinności na porębie, kiedy formacja jest otwarta i walka o byt b. mała. W miarę ustalania się nowej formacji roślinnej i zwiększania się konkurencji między gatunkami, formy synantropijne zostają stopniowo wyeliminowane. W Busku i Solcu przy zakładach kąpielowych na kupach zeschniętego błota siarczano-słonego pierwszą roślinnością, jaka się tam zjawia, obok halofitów są formy ruderalne, głównie z rodziny *Chenopodiaceae*, a w Czarkowach nad Nidą na terytorium byłej fabryki siarki gatunki synantropijne jak *Erigeron acer*, *E. canadensis*, *Lactuca muralis*, *Tussilago Farfara*, *Achillea Millefolium* i inne rosną na gruzie, zawierającym znaczne ilości krystalicznej siarki, i w atmosferze, nasyconej SO₂ (w upalny dzień). Przykłady powyższe, których ilość możnaby znacznie powiększyć, najwymowniej świadczą, że roślinność synantropijna nie

jest zdolna do tworzenia naturalnych zespołów roślinnych w ścisłym tego słowa znaczeniu i może się utrzymać tylko na miejscach, na których walka o byt jest najmniej-sza. Wprawdzie roślinność synantropijna występuje niekiedy gromadnie, masowo, ale skupień tych nie cechuje żadna organizacja socjalna: nie posiadają gatunków charakterystycznych, znamionujących normalne formacje; skład florystyczny takich grup niekiedy zmienia się z roku na rok; rośliny synantropijne, pozostawione same sobie, z czasem zostają wypierane przez inne gatunki, zdolne do wytworzenia mniej lub więcej stałych zespołów roślinnych. Widzimy więc, że niezbędnym warunkiem istnienia tej grupy roślin jest kulturalna działalność człowieka, który niszczy naturalne zespoły roślinne i stwarza pomyślnie warunki dla rozwoju roślin synantropijnych. Współczesny zaś rozwój środków komunikacyjnych, będący wynikiem ożywionych stosunków handlowych niekiedy pomiędzy odległymi krajami, sprzyja przenoszeniu się nasion i nadaje florze synantropijnej kosmopolityczny charakter.

Obok gatunków pospolitych wśród roślinności synantropijnej opisywanego terenu spotykamy kilka form ciekawych, które nietylko nie posiadają charakteru kosmopolitycznego, ale przeciwnie są to formy rzadkie. Jedne z nich występują tylko wyłącznie tutaj (*Erysimum repandum*, *Ajuga Chamaepitys*), drugie w południowych częściach Królestwa, a tylko b. rzadko w północnych lub też wcale tam nie występują.

Oto lista tych gatunków, przyczem + oznacza stepowe pochodzenie gatunku.

+ <i>Erysimum hieracifolium</i> ,	<i>Sherardia arvensis</i> ,
+ „ <i>repandum</i> ,	+ <i>Thymelaea Passerina</i> ,
+ „ <i>orientale</i> ,	+ <i>Bupleurum rotundifolium</i> ,
+ <i>Thlaspi perfoliatum</i> ,	<i>Caucalis daucoides</i> ,
+ <i>Lepidium campestre</i> ,	+ <i>Falcaria vulgaris</i> ,
+ <i>Sisymbrium Loeselii</i> ,	<i>Fumaria Vaillantini</i> ,
+ <i>Cerintho minor</i> ,	<i>Vaccaria parviflora</i> ,
+ <i>Nonnea pulla</i> ,	+ <i>Nepeta nuda</i> ,
+ <i>Lithospermum officinale</i> ,	<i>Ajuga Chamaepitys</i> ,
+ <i>Melampyrum arvense</i> ,	<i>Euphorbia exigua</i> ,
<i>Veronica persica</i> ,	<i>Lathyrus tuberosus</i> .

Nagromadzenie tych form na obszarze, gdzie występują inne gatunki rzadkie dla flory Królestwa Polskiego i prawie wyłącznie ich występowanie tylko w południowej części Królestwa, nie daje dostatecznych podstaw do przypuszczenia, że rośliny te zostały tutaj zawleczone. Pochodzenie ich przeto musi być w inny sposób wytłomaczone.

Jeżeli zwrócimy uwagę na dzisiejsze występowanie wyżej wymienionych form, to spostrzegamy, że ogromna większość ich rośnie w stepach południowo-rosyjskich lub na skalistych miejscach, między suchymi zaroślami, a wreszcie przy drogach i na polach. Są to więc niewątpliwie formy, które wchodziły w skład formacji stepowej, jaka do dziś jeszcze ocalała tu i owdzie na skałach wapiennych i gipsowych, nie zajętych pod uprawę. Z chwilą zniszczenia tej formacji przez człowieka, gatunki te utrzymały się na miejscu i weszły w skład formacji sztucznych. W tem przekonaniu utwierdza mnie jeszcze i ta okoliczność, że niektóre z tych gatunków występują w okolicach Buska jednocześnie na wzgórzach wapiennych i gipsowych lub miedzach i w polu, jako chwasty, co stanowczo przemawia na korzyść dopiero co wypowiedzianego poglądu. Z drugiej zaś strony jesteśmy dziś świadkami utrzymywania się na polach elementów

tych formacji, które uległy zniszczeniu przez człowieka i zostały zamienione na pola uprawne¹⁾. Np. pod Widuchową, w Kikowie, pod Sułkowicami w polach po wyrąbanym lesie znajdowałem formy, właściwe widnym zaroślom, jak rodzaj *Campanula*, *Thalictrum minus*, *Salvia verticillata*, a nawet *Helianthemum vulgare* i inne. Tak więc gatunki, o których wyżej mówiliśmy, to nie przybysze, zawleczeni ze zbożem lub w jakikolwiek inny sposób, lecz pozostałość dawniej istniejących formacji roślinnych tego terenu²⁾, a fakt ich występowania tu znajduje się w związku z danymi geologii, o czym będzie mowa w następnym rozdziale.

Ze względu na miejsce pobytu rośliny synantropijne możemy podzielić na 2 grupy: ruderalne, występujące na miejscach zaniedbanych w bliskości mieszkań ludzkich (dziedzińce, drogi, śmietniki, ruiny starych budynków i t. p.), oraz dzikie rośliny pól uprawnych (chwasty).

Roślinność ruderalna, skupiając się głównie w bliskości budynków na gruntach, zasobnych w związki organiczne i sole mineralne, osiąga niekiedy wysoki stopień rozwoju, tworząc gęste zarośla, złożone z *Lycium barbarum*, *Cirsium lanceolatum*, *Lappa major*, *Ballota nigra*, *Onopordon Acanthium*, *Artemisia vulgaris*, *Datura Stramonium*, *Hyoscyamus niger*, *Solanum nigrum*, *Urtica dioica*, *Lepidium ruderales*, *Sisymbrium officinale*, *S. Sophia*, *Cynoglossum officinale* i wielu innych.

Na gruntach bardziej zasolonych przy zakładach kąpielowych w Busku i Solcu z roślin ruderalnych szczególnie dobrze się rozwijają przedewszystkiem komosowate: *Chenopodium Bonus Henricus*, *Ch. urbicum var. intermedium* Mog., *Ch. hybridum*, *Ch. polyspermum*, *Ch. glaucum*, *Atriplex patulum*, a oprócz nich *Linaria vulgaris*, *Anthemis arvensis*, *Sonchus arvensis*, *Brunella vulgaris*, *Melilotus officinalis*, *M. albus* (rzadziej), *Lactuca Scariola*, *Polygonum aviculare* i inne. Natomiast tak bardzo pospolite *Urtica dioica* i *U. urens* na takich gruntach nigdy nie występują.

Wreszcie, przy brzegach dróg, pokrytych często zielonym kobiercem płozącego się rdestu ptasiego (*Polygonum aviculare*), pięciornika gęsiego (*Potentilla anserina*), wykliny rocznej (*Poa annua*), we wsiach spotykamy niekiedy Boże drzewko (*Artemisia Abrotanum*), a pod płotami tasznik pospolity (*Capsella Bursa pastoris*), pokrzywy (*Urtica dioica*, *U. urens*) jaskółcze ziele (*Chelidonium majus*), serdecznik (*Leonurus Cardiaca*), babki (*Plantago major*, *P. media*), sałatę dziką (*Lactuca Scariola*), szantę pospolitą (*Marrubium vulgare*), kuklik pospolity (*Geum urbanum*), szceć leśną (*Dipsacus silvestris*) i wiele innych.

Z rocznych gatunków, wyróżniających roślinność pól tutejszych, należy wymienić: *Erysinum orientale*, rosnące wyłącznie w zbożach jarych, *Bupleurum rotundifolium*, *Melampyrum arvense*, *Androsace septentrionalis* i *Thymelaea Passerina*, z trwałych zaś *Orobus tuberosus* i *Allium vineale*. Pierwsze 3 gatunki z wymienionych występują w polach na rędzinach wapieniowej i gipsowej, zaś *Thymelaea Passerina* i *Allium vineale* cieszą się rozpowszechnieniem w południowej części terenu na glebach piaszczystych, a *Androsace septentrionalis* w północnych. Z form tych *Orobus tuberosus* jest najbardziej rozpowszechniony, tworząc uciążliwy chwast, występujący na różnych glebach. Groszek bulwiasty rozmnaża się głównie za pomocą zgrubiałych korzeni,

¹⁾ Podobne przykłady przytacza dla wsch. części gub. Chersońskiej. J. Paczowski (33), str. 132.

²⁾ Analogiczne przykłady występowania chwastów pochodzenia miejscowego obserwowałem również w Alpach Walijskich w dolinie Rodanu, gdzie jest rozwinięta roślinność stepowa. Np. w Martigny najpospolitszym chwastem jest *Tragopogon*.

znajdujących się głęboko w ziemi, skutkiem czego nawet głęboka orka nie szkodzi im. Lud nazywa ten groszek „perczakiem“, gdyż zgrubiałe korzenie swoim wyglądem przypominają małe kartofelki, które tu nazywają perkami. Roślina ta w końcu czerwca lub na początku lipca nadaje polom wspaniały koloryt różowy, jaskrawo odbijający się na tle zbóż.

Roślinności miedz i rowów, wyróżniającej się często bogactwem form, nie będę rozpatrywał, ponieważ pierwsze charakterem florystycznym przypominają formację otwartych wzgórz słonecznych, drugie zaś łąki. O każdej z tych formacji mówiłem na właściwym miejscu, tu zaś przytoczę spis roślin ruderalnych i chwastów polnych, przy czym + oznacza, gdzie najczęściej dany gatunek występuje.

	I grupa (rośliny ruderalne).	II grupa (chwasty polne).
☿ <i>Rumex Acetosella</i>	+	+
☿ „ <i>crispus</i>	+	
⊙ <i>Polygonum dumetorum</i>	+	
⊙ „ <i>Convolvulus</i>		+
⊙ „ <i>aviculare</i>	+	+
⊙ <i>Chenopodium urbicum</i>	+	
⊙ „ <i>hybridum</i>	+	+
⊙ „ <i>album</i>	+	+
☿ „ <i>Bonus Henricus</i>	+	
⊙ „ <i>polyspermum</i>	+	+
⊙ „ <i>glaucum</i>	+	
⊙ <i>Atriplex patulum</i>	+	
⊙ <i>Amaranthus retroflexus</i>	+	
⊙ <i>Delphinium Consolida</i>		+
⊙ <i>Nigella arvensis</i>		+
⊙ <i>Ranunculus arvensis</i>		+
⊙ „ <i>sardous</i>		+
☿ <i>Thalictrum minus</i>		+
⊙ <i>Papaver Rhoëas</i>		+
☿ <i>Chelidonium majus</i>	+	
⊙ <i>Fumaria officinalis</i>		+
⊙ „ <i>Vaillantii</i>		+
⊙ <i>Erysimum orientale</i>		+
⊙ „ <i>cheiranthoides</i>		+
⊙ „ <i>repandum</i>		+
⊙ <i>Camelina sativa</i>		+
⊙ <i>Neslea paniculata</i>		+
⊙ <i>Sinapis arvensis</i>		+
⊙ <i>Raphanus Raphanistrum</i>		+
☿ <i>Nasturtium silverstre</i>		+
⊙ <i>Capsella Bursa pastoris</i>	+	+
⊙ <i>Thlaspi arvense</i>	+	
⊙ <i>Berteroa incana</i>	+	
⊙ <i>Lepidium ruderales</i>	+	
⊙ „ <i>campestre</i>	+	+

	I grupa (rośliny ruderalne).	II grupa (chwasty polne).
⊙ <i>Sisymbrium officinale</i>	+	
⊙ „ <i>Sophia</i>	+	
☿ „ <i>Loeselii</i>	+	
⊙ <i>Viola tricolor</i>		+
☿ <i>Oxalis stricta</i>	+	
⊙ <i>Geranium pusillum</i>	+	+
⊙ „ <i>molle</i>	+	+
☿ <i>Malva silvestris</i>	+	
⊙ „ <i>neglecta</i>	+	
⊙ <i>Euphorbia helioscopia</i>	+	+
⊙ „ <i>falcata</i>		+
☿ „ <i>Peplus</i>	+	+
⊙ „ <i>platyphyllos</i>		+
☿ „ <i>Esula</i>	+	
⊙ „ <i>exigua</i>		+
⊙ <i>Thymelaea Passerina</i>	+	+
☿ <i>Potentilla anserina</i>	+	
☿ <i>Geum urbanum</i>	+	
⊙ <i>Trifolium arvense</i>		+
⊙ „ <i>procumbens</i>		+
⊙ <i>Medicago lupulina</i>		+
☿ <i>Lathyrus tuberosus</i>		+
⊙ <i>Vicia sativa</i>		+
⊙ „ <i>villosa</i>		+
⊙ „ <i>tetrasperma</i>		+
☿ „ <i>Cracca</i>		+
☿ <i>Onobrychis viciaefolia</i>		+
⊙ <i>Melilotus officinalis</i>	+	+
⊙ „ <i>albus</i>	+	+
⊙ <i>Caucalis daucoides</i>		+
⊙ <i>Bupleurum rotundifolium</i>		+
⊙ <i>Falcaria vulgaris</i>		+
⊙ <i>Pastinaca sativa</i>		+
⊙ <i>Aethusa Cynapium</i>	+	
⊙ <i>Carum carvi</i>	+	
☿ <i>Convolvulus arvensis</i>		+
⊙ <i>Solanum nigrum</i>	+	
⊙ <i>Hyoscyamus niger</i>	+	
⊙ <i>Datura Stramonium</i>	+	
☿ <i>Lycium barbarum</i>	+	
☿ <i>Linaria vulgaris</i>	+	+
⊙ <i>Veronica persica</i>		+
⊙ <i>Euphrasia Odontites</i>		+
⊙ <i>Melampyrum arvense</i>		+
⊙ <i>Rhinanthus major</i>		+
☿ <i>Plantago major</i>	+	

	I grupa (rośliny ruderalne).	II grupa (chwasty polne).
☞ <i>Plantago media</i>	+	
⊙ <i>Cerintho minor</i>		+
⊙ <i>Cynoglossum officinale</i>	+	
⊙ <i>Echium vulgare</i>		+
⊙ <i>Anchusa officinalis</i>		+
☞ <i>Lycopsis arvensis</i>		+
☞ <i>Nonnea pulla</i>		+
⊙ <i>Lithospermum arvense</i>		+
⊙ <i>Eichinospermum Lappula</i>		+
⊙ <i>Myosotis sparsiflora</i>		+
⊙ „ <i>stricta</i>		+
☞ <i>Verbena officinalis</i>	+	
☞ <i>Nepeta Cataria</i>	+	
☞ „ <i>nuda</i>	+	
☞ <i>Lamium album</i>	+	
⊙ <i>Galeopsis pubescens</i>	+	
⊙ „ <i>Ladanum</i>		+
☞ <i>Stachys palustris</i>		+
⊙ „ <i>annua</i>		+
☞ <i>Ballota nigra</i>	+	
☞ <i>Leonurus Cardiac</i>	+	
⊙ <i>Sherardia arvensis</i>		+
⊙ <i>Valerianella Auricula</i>		+
⊙ <i>Dipsacus silvestris</i>	+	
⊙ „ <i>laciniatus</i>	+	
☞ <i>Knautia arvensis</i>		+
☞ <i>Tussilago Farfara</i>		+
☞ <i>Inula britannica</i>		+
⊙ <i>Pulicaria vulgaris</i>	+	
⊙ <i>Galinsoga parviflora</i>	+	
⊙ <i>Anthemis arvensis</i>	+	+
☞ „ <i>nobilis</i>	+	
☞ <i>Achillea Millefolium</i>		+
☞ <i>Artemisia Absinthium</i>	+	
☞ „ <i>vulgaris</i>	+	
⊙ <i>Gentaurea Cyanus</i>		+
⊙ <i>Carduus acanthoides</i>	+	+
☞ <i>Cirsium arvense</i>		+
⊙ „ <i>lanceolatum</i>	+	+
⊙ <i>Picris hieracioides</i>	+	+
⊙ <i>Sonchus oleraceus</i>	+	+
☞ „ <i>arvensis</i>		+
⊙ <i>Lactuca Scariola</i>	+	
☞ „ <i>muralis</i>	+	
☞ <i>Taraxacum officinale</i>	+	
⊙ <i>Gnaphalium uliginosum</i>		+

	I grupa (rośliny ruderalne).	II grupa (chwasty polne).
⊕ <i>Onopordon Acanthium</i>	+	
⊕ <i>Lappa major</i>	+	
⊕ <i>Lampsana communis</i>	+	
⊘ <i>Cichorium Intybus</i>		+
⊘ <i>Tanacetum vulgare</i>	+	
⊕ <i>Anagalis arvensis</i>		+
⊕ <i>Agrostema Githago</i>		+
⊕ <i>Gypsophila muralis</i>		+
⊕ <i>Melandryum album</i>	+	+
⊕ <i>Spergula arvensis</i>		+
⊕ „ <i>pentandra</i>		+
⊕ <i>Spergularia rubra</i>		+
⊕ <i>Arenaria serpyllifolia</i>		+
⊘ <i>Cerastium arvense</i>	+	+
⊕ <i>Stellaria graminea</i>	+	+
⊕ <i>Vaccaria parviflora</i>		+
⊘ <i>Equisetum arvense</i>		+
⊘ <i>Allium oleraceum</i>		+
⊘ „ <i>vineale</i>		+
⊕ <i>Apera Spica venti</i>		+
⊕ <i>Bromus secalinus</i>		+
⊕ „ <i>sterilis</i>	+	
⊕ „ <i>arvensis</i>		+
⊕ „ <i>mollis</i>	+	+
⊕ <i>Poa compressa</i>		+
⊕ „ <i>annua</i>	+	
⊕ <i>Panicum Crus galli</i>	+	+
⊘ <i>Agropyrum repens</i>		+

Materyał powyższy dla większej przejrzystości zestawimy w następującej tabliczce:

GATUNKI	Ogólna ilość gat.	% wyrażona ilość gatunków						
		Ilość gat. ⊕	Ilość gat. ⊕	Ilość gat. ⊘	danej grupy w ogóln.	⊕	⊕	⊘
Gatunki, występujące tylko w I gr. (ruderalne)	156	81	29	46	—	51,9	19,2	29,4
Gatunki, występujące w II gr. (pola).	81	48	13	20	51,9	59,2	16	24,7
Gatunki wspólne dla I i II gr. . .	23	15	4	4	14,7	65,2	17,4	17,4

Ze spisu tego, zawierającego 156 gatunków, wynika, że w omawianej grupie roślinności dominującą rolę odgrywają gatunki roczne, stanowiące więcej, niż połowę

ogólnej ilości. O ile w roślinności ruderalnej mają przewagę gatunki trwałe, o tyle znowu wśród chwastów polnych na pierwsze miejsce wysuwają się gatunki roczne. Procentowość tych ostatnich znacznieby wzrosła, gdybyśmy wykluczyli ze spisu gatunki, które jakkolwiek zaliczyłem do chwastów, jednak skupiają się po brzegach pól i na miedzach. Przewagę tę na polach uprawnych gatunki roczne zawdzięczają wyłącznie człowiekowi, który niszczy gatunki trwałe i ułatwia egzystencję roślinom rocznym. Z pośród gatunków wspólnych dla miejsc ruderalnych i pól również wysuwają się gatunki roczne, które, będąc stale wypierane z placówek, gdzie się tworzy normalna formacja roślinna lub rozwijają gatunki trwałe roślinności ruderalnej, starają się wyzyskać dla swego rozwoju każde wolne od konkurencyi miejsce. Ta niewybredność i niestałość gatunków rocznych znajduje wyraz niekiedy w zmianie składu florystycznego pól: zjawiające się w jednym roku gatunki w drugim giną zupełnie, zależnie od sposobu uprawy gleby, siewu i t. p.

Najmniejsze wahania spotykamy u roślin dwuletних, odznaczających się większą stałością i zajmujących pośrednie stanowisko między gatunkami trwałymi i rocznymi.

Wyżej wyliczone gatunki należą do 31 rodzin roślinnych, przyczem największą ilość przedstawicieli posiadają następujące rodziny:

Compositae 25 gatunków.

Cruciferae 16 gatunków.

Caryophyllaceae {
Papilionaceae { 11 gatunków.

Boraginaceae 10 gatunków.

C z ę ś ć III.

Pochodzenie flory i fazy jej rozwoju.

Po przejrzeniu naturalnych zespołów roślinnych, dających pojęcie o florze okolicy, postaramy się odpowiedzieć na pytanie, czem się różni ta flora od innych miejscowości kraju i jakie warunki złożyły się na jej wytworzenie. Okolice Buska, stanowiąc zaledwie nieznaczną część wyżyny Małopolskiej, pod względem botanicznym posiadają znamiona, jakie cechują roślinność tej ostatniej. To też mówiąc o tej części, z konieczności wypadnie nam potrącać o całość i poruszać ogólniejsze zagadnienia. W przeciwnym bowiem razie rozważania nasze byłyby urywkowym fragmentem, nie związanym w całością nicią wzajemnej zależności, a wysnute wnioski, słuszne dla części, w zastosowaniu do całości mogłyby nie mieć należytego oparcia faktycznego.

W florze omawianego terenu uderza nas przedewszystkiem znaczna ilość gatunków charakterystycznych, rzadkich, które w północnych częściach Królestwa Polskiego nie występują. Są to elementy starszej flory, wśród których znajdują się formy wymierające, szczątkowe, czyli relikty.

Ponieważ wyrażenie „relikt“ jest niekiedy różnie pojmowane, przeto w celu uniknięcia nieporozumień zaznaczamy, że zgodnie ze Schröterem¹⁾ i Warmingiem²⁾ pod „reliktem“ w ścisłym tego słowa znaczeniu rozumiemy formę wymierającą, która

¹⁾ Früh i Schröter (16), str. 385.

²⁾ Warming (47), str. 402.

osiągnęła kres swojego rozpowszechnienia i pod wpływem zmienionych (nieprzyjaznych) warunków wyginęła na znacznych obszarach, utrzymując się tylko na niektórych miejscach swego pierwotnego osiedlenia. Relikty więc są to gatunki rzadkie dla danej flory, występują one wogóle sporadycznie, odznaczają się małą zdolnością życiową i posiadają porozrywane zasięgi, niekiedy bardzo odległe od siebie (setki lub tysiące kilometrów). Z określenia tego wynika, że nie każdy rzadki gatunek jest jednocześnie reliktem. Występowanie reliktyw jest związane zazwyczaj ze skalistym podłożem na miejscach bardziej wzniesionych nad poziom morza.

Z pośród gatunków charakterystycznych na obszarze w mowie będącym występują formy wodne, leśne, lecz najliczniej reprezentowani są przedstawiciele roślinności kserofitowej, stepowej. Rozpatrzmy pokrótce te formy, a przedewszystkiem ich rozpowszechnienie geograficzne.

Spis roślin, charakteryzujących południowe części Królestwa Polskiego i występujących nad dolną Nidą¹⁾.

(Formy reliktywne oznaczone zostały +, postawionym przed nazwą gatunku).

- 2) + *Stipa capillata* L. Królestwo Polskie (połudn. części między Pińczowem, Buskiem a Wiślicą, wzdłuż Nidy, głównie na gipsowych i wapiennych skałach, Kazimierz, Sandomierz). Najbliższe stanowiska: Śląsk (Grünberg), Pomorze (koło Szczecina), Poznańskie (kilka stanowisk w obwodzie Schrimmskim i Inowrocławskim), Saksonia (Meissen), w obszarze Odry (Frankfurt). Poza to w południowej i środkowej Rosji, na Krymie, na Kaukazie, w środkowej i południowej Europie, środkowej Azji, Syberii, Turkiestanie, północnej Persyi.
- 2) + *Stipa pennata* L. Królestwo Polskie (połudn. części: Sandomierz, Busk, Pińczów, Ojców — na wapiennych i gipsowych wzgórzach). Najbliższe stanowiska: Śląsk (tylko koło Sprottau), Pomorze (tylko Garz i Pyritz), Prusy Zachodnie (kilka stanowisk głównie koło Torunia nad Wisłą), w południowej i środkowej Rosji, na Krymie, Kaukazie, południowej i środkowej Europie, dochodzi do południowej Szwecji, północnej Afryce.
- 2) + *Sesleria coerulea* Ard. Królestwo Polskie (połudn. części: na wapiennych wzgórzach nad Nidą i na gipsach koło Buska). Najbliższe stanowiska: na Śląsku (?), w południowo-zachodniej części gub. Podolskiej i południowo-wschodniej Galicyi. Oprócz tego w Czechach, Turynii (obficie), w prowincjach Nadreńskich, miejscami w Saksonii, w Jurze Szwajcarskiej, Alpach (dochodzi do 3000 m.), na Węgrzech, w Transylwanii, Karpatach, Tatrach, w Bułgarii, na Kaukazie.

¹⁾ Spis ten został ułożony głównie na podstawie następujących dzieł: Rostafińskiego (39), Garcke'go (18), Schmalhausen'a (42), Litwinowa (27), Drymmera (9), (10), Drudego (9), Ganieszyna (17), Jelenkina (22), Łapczyńskiego (28), (29), Paczoskiego (33), (34), Niekiedy korzystałem i z innych prac, których nie wymieniam, a przedewszystkiem z „Pamiętnika Fizyograficznego“.

- 21 + *Triticum intermedium* Host. (*T. glaucum* Desf., *Agropyrum glaucum* R. et Schult). Królestwo Polskie (południowe części: Lublin, Chełm, Kazimierz, Opole, Ujazdów, Sandomierz, okolice Buska, Ojców, Wilczakowice) Śląsk (tylko na gipsowych wzgórzach), północne Czechy (część), Saksonia, Turynia, Hiszpania, Francja, Szwajcaria, Północne Włochy, Austria, Serbia, Rumunia, Bułgaria. W Rosji na południu, na Krymie, Kaukazie.
- 21 + *Adonis vernalis* L. Królestwo Polskie (na słonecznych wapiennych i gipsowych, wzgórzach tylko w południowej części: Lublin, Chełm, Zamość, Opole Kazimierz, Igułmia, Niedźwiedź, Koniusza, okolice Pińczowa, Buska i Wiślicy). Czechy, częściej w Turynii do dolnego Harzu, w Brandenburgii nad brzegami doliny Odry, na Pomorzu tylko koło Pyritz, na wyspie Elandzie, w Zachodnich Prusach koło Chełmna kilka stanowisk, w Poznańskim w kilku miejscach, w dolinie Renu, w Bawarii i Alzacji, w południowej i środkowej Rosji, na Krymie i Kaukazie, we wschodniej Hiszpanii, południowej Francji, Szwajcarii, północnych Włoszech, Austro-Węgrzech, Serbii, Bułgarii, Dobrudży, Dżungaryi, Turkiestanie, południowo-zachodniej Syberii.
- 21 + *Linum hirsutum* L. Kr. Polskie (w południowej części: na wzgórzach gipsowych i wapiennych nad dolną Nidą — Pińczów, Czerwony Chotel), w południowo-zachodniej i południowo-wschodniej Rosji na wapiennych skałach i stepach i pojedynczo na Orłowskiej wyżynie dewońskiej, na Krymie, Kaukazie, w Austrii, Bułgarii i Małej Azji. Stanowisko w Królestwie stanowi zachodnią granicę rozpowszechnienia gatunku.
- 21 + *Linum flavum* L. Kr. Polskie (w południowych częściach na wzgórzach wapiennych i łąkach górskich, rzadko, Kazimierz, Krasnystaw, między Fajstawicami a Łopiennikami, Janowice, Zamość, Chełm, Szczepieszyn, Lublin, Przeorsk, Tyszowice, Pińczów, Busk, Wodzisław, Słupia Nadbrzeżna, Teresin), południowo-zachodnia Rosja, wyżyna środkowa Rosyjska, Krym, Kaukaz, Czechy (3 stan.), Württembergia, Bawaria, Austria, północne Włochy, Rumunia, Bułgaria, Turcja.
- 21 + *Dorycnium suffruticosum* Vill. Królestwo Polskie (tylko na 3 rzędowym wzgórzu wapiennym między Pińczowem a Skowronnem dość obficie). Najbliższe stanowiska w Bawarii (b. rzadko) i w południowym Tyrolu. Austria (środkowa i południowa), Hiszpania, Portugalia, południowo-zachodnia Francja, Korsyka, Sardynia, Liguria, Dalmacja, Hercegowina, Czarnogórze, Serbia, Bośnia, Kroacja, Węgry, Bułgaria. Królestwo jest północno-wschodnią granicą występowania gatunku.
- 21 + *Lathyrus latifolius* L. W Kr. Polskim w stanie dzikim tylko w Skowronnie pod Pińczowem, w Rosji na południu (czasami), na Krymie, Kaukazie, w południowej Europie i na Węgrzech, w Niemczech w Harzu.
- 21 *Onobryhis viciaefolia* Scop. (*O. Sativa* Link.) Kr. Polskie (na wzgórzach, pastwiskach, chętnie na wapiennej glebie w południowej części: Hrubieszów, Teresin, Lublin, Chełm, Słupia Nadbrzeżna, Sandomierz, Kielce, nad dolną Nidą między Pińczowem a Stopnicą, Częstochowa). W Rosji zwykle w południowej i środkowej na stepach i polach, gub. Nadbaltyckie, Krym, Kaukaz, południowa i środkowa Europa do Anglii i Niemiec, Mała Azja, Dżungaria, połudn. Syberia, obwód Zabajkalski.

- 21 + *Oxytropis pilosa* D. C. (*Astragalus pilosus* L.). Królestwo Polskie (tylko na gipsowych wzgórzach nad dolną Nidą). Najbliższe stanowiska w południowo-zachodnich Prusach, przeważnie wzdłuż Wisły od Torunia do Grudziądza, w Poznańskim (3 stanowiska: Marjanowo, Inowrocław, Bydgoszcz) Czechy, Turyngia, okolice jeziora Badeńskiego, Württembergia, Bawaria, wzdłuż Elby, Szwajcarya, północne Włochy, Austria, Turcja, południowa i południowo-wschodnia część Rosyi, gub. Nadbałtyckie (rzadko), Krym, Kaukaz, Zachodnia Syberya, Dżungarya.
- 21 + *Trifolium ochroleucum* L. Kr. Polskie (na łąkach i w zaroślach w południowych częściach: w Miechowskim między Wawrzeńczycami a Nowem Brzeskiem nad Wisłą, nad dolną Nidą, koło Częstochowy i w górach Świętokrzyskich). W środkowej i południowej Europie miejscami (w Niemczech: prowincye Nadreńskie, Turyngia, Hessen, koło Harzu, Saksonia), Czechy, Śląsk, Pomorze (b. rzadko), Rumunia, Dobrudża, Rosya (gub. Podolska, Bessarabska i Chersońska, Krym i Kaukaz).
- 21 + *Thesium alpinum* L. Kr. Polskie (na wzgórzach w południowych częściach: Olkusz, dolna Nida, między Kazimierzem a Janowcem). W górach środkowej i południowej Europy na skalistych miejscach i pastwiskach. Najbliższe stanowiska: Śląsk, Czechy, Saksonia, Turyngia, w Harzu tylko na Brocken, ale b. rzadko, Rosya (wyniosłość Wołdajska i gub. Pskowska).
- 24 *Thesium linifolium* Schrank. *T. intermedium* Schrader. Kr. Polskie (południowe części: Lublin, Chełm, Stołpia, Słupia Nadbrzeżna, Sandomierz, Kazimierz, Teresin, Janowiec, Ojców, góry Świętokrzyskie, nad dolną Nidą). Rosya południowo-zachodnią, Kaukaz, południowe Niemcy (oprócz Kurhessen i Westfalii), w północnych b. rzadko, Szwajcarya (rzadko), północne Włochy, Austria, Serbia, Rumunia, Bułgarya.
- ⊙ *Thymelaea Passerina* Coss. et Germ. (*Passerina annua* Wick.). Królestwo Polskie (na suchych wzgórzach, polach w południowych częściach: Lublin, Chełm, Hańsk, Kazimierz, Sandomierz, nad dolną Nidą), Śląsk (kilka stanowisk między Mysłowicami, Cieszynem a Opawą), Poznańskie (Inowrocław), Prusy Zachodnie (koło Łózkowa i Torunia), Czechy, środkowa i południowa Europa, Rosya południowa, Krym, Kaukaz, południowa Afryka, zach. Azya, Dżungarya, Turkiestan.
- 24 + *Dictamnus albus* L. (*D. Fraxinella* Person). Królestwo Polskie (na brzegu zagajnika grabowego na gipsach w Bogucicach pod Pińczowem, Włocławek ¹⁾, Śląsk (tylko koło Ustronia), Rosya (południe, rzadko, i południo-wschód), Krym, Kaukaz (często), środkowa i południowa Europa.
- 24 *Asperula cynanchica* L. Królestwo Polskie (w południowych częściach rozpowszechniona od Krasnegostawu do Zagłębia i Częstochowy), Rosya południowa i środkowa wyżyna Rosyjska, w Niemczech szczególniej obficie w północno-wschodniej części Turyngii, gdzie występuje razem z innymi stepowymi i górskimi formami, środkowa i południowa Europa, Afganistan, zachodnie Himalaje.

¹⁾ Stanowisko nad Nidą należy uważać za ostojowe. Występowanie tego b. rzadkiego gatunku w okolicach Włocławka (znalazł R. Kobendza) w inny sposób nie możemy wytłumaczyć, jak tylko przez zawleczenie przez Wisłę.

- ☉ + *Gentiana germanica* Willd. Kr. Polskie (na wzgórzach, pastwiskach w południowo-wschodnich częściach: Szałwy koło Łosic, Chełm, Kazimierz, Łagów, Kielce, Pińczów). Rosya (Wołyń, p. Krzemieniecki, Poczajów, Żytomierz, gub. Mińska, p. Słucki, Kaukaz), środkowe i południowe Niemcy.
- ☉ + *Erysimum odoratum* Ehrh. Kr. Polskie (na wzgórzach wapiennych i miedzach w południowo-zachodniej części: Dąbrowa, Częstochowa, Olsztyn, Olkusz, Pińczów — Busk — Wiślica), Czechy, Bawaria, Württembergia, Baden, Frankonia, Turyngia, Frankfurt n. Menem, Harz, Wschodnie Prusy (na polu koło Konic, zawleczone?), Rosya południowo-zachodnia (nie często), Bułgaria, Mołdawia, Serbia, Francya, Hiszpania, w Azji Kaszmir i Tybet Zachodni.
- ☉ + *Erysimum orientale* R. Br. (*Conrigia orientalis* Andr.). Kr. Polskie (na wapiennej i gliniastej glebie w polu w południowej części: Opole, Zamość, wzdłuż dolnej Nidy na gipsach). W Prusach Zachodnich koło Gdańska, Rosya (tylko na południu, rzadko), Krym, Kaukaz, Niemcy (miejscami), Francya, Szwajcarya, Austro-Węgry, północne Włochy, Rumunia, Bułgaria, zachodnia Azya.
- ☉ + *Erysimum repandum* L. Królestwo Polskie (tylko koło Buska). Na Śląsku rzadko (Wrocław, Lignica, Zgorzelice), Czechy, Drezno, Mühlberg nad Elbą, częściej we Frankonii i Turyngii. Rosya (na wzgórzach i polach w południowo-zachodniej części), Krym, Kaukaz, Austro-Węgry, półwysep Bałkański, zachodnia Azya, północna Afryka.
- 2 *Alyssum montanum* L. Kr. Polskie (na piaskach i wzgórzach słonecznych głównie w południowych częściach: Lublin, Opole, Janowiec, Solec, Radom, Pińczów i wzdłuż Wisły — Miłosna pod Warszawą, Kępa polska i Niesłuchowo w Płockiem, w Poznańskim i Prusach Zachodnich tylko w obszarze Wisły, na Śląsku (tylko kilka stanowisk przeważnie nad Odrą), Czechy, Saksonia (rzadko), Turyngia do Harzu (częściej), w Brandenburgii, Hessen, Rosya południowa i środkowa, prowincje Nadbałtyckie i wyspa Ezel, Krym, Kaukaz, południowa i środkowa Europa, zachodnia Azya, północna Afryka, Turkiestan, Altaj, Syberya.
- 2 + *Scorzonera purpurea* L. Kr. Polskie (na słonecznych wzgórzach i polankach leśnych w południowych częściach: Lublin, Chełm, gipsy nad Nidą, b. rzadko, oprócz tego koło Warszawy (Babice), Białobrzegi (nad Pilicą). W Poznańskim i Prusach Zachodnich w bliskości Wisły kilka stanowisk, na Śląsku, w Bawarii i Czechach (porozrzucane stanowiska), Turyngia do Harzu (d. często), w okolicach Frankfurtu n. Menem, w Brandenburgii (kilka stanowisk), Francya, północne i środkowe Włochy, Austria, Serbia, Bośnia, Rumunia. Rosya (południowo-zachodnia i południowo-wschodnia, wyżyna środkowa Rosyjska), Krym, Wschodni Turkiestan, Tiań Szań, Kaszmir, Altaj, Zachodnia Syberya, Chiny, Mongolia.
- 2 + *Artemisia pontica* L. Kr. Polskie (na słonecznych wzgórzach tylko między Buskiem, Solcem a Wiślicą, b. rzadko). Najbliższe stanowiska: na wschodzie Wołyń, na zachodzie Śląsk (3 stanowiska), w Poznańskim (1 stan.). Poza to występuje w południowych Niemczech sporadycznie i w południowo-wschodniej Europie (Austria, Serbia, Rumunia), w Rosji południowej

i połndniowo-wschodniej, na Krymie, Kaukazie, w Zachodniej Syberyi, Ałtaju, Turkiestanie, Dżungaryi.

- 24 + *Inula ensifolia* L. Kr. Polskie (na skałach i słonecznych wzgórzach, między zaroślanl w południowych częściach: Janowiec, Teresin, Kazimierz, Sandomierz, Ojców, Kobylany, góry Świętokrzyskie, nad dolną Nidą). Najbliższe stanowiska na zachodzie: Baden (rzadko) i na wschodzie Wołyń (Krzemie-
niec), Gotland, w Rosyi w południowej i południowo-wschodniej części (rzadko), na Krymie, Kaukazie, w obwodzie Zakaspijskim, Małej Azyi, pół-
nocnej Persyi, północnych Włoszech, Austrii, Serbii, Rumunii, Dobrudży, Bułgaryi.
- 24 + *Cirsium eriophorum* Scop. Kr. Polskie (tylko w południowych częściach b. rzadko: Chełm, Busk, Hańsk), Rosya (południowo-zachodnia część w obszarze leśno-stepowym, wyżyna środkowo-Rosyjska, południowo-wschodnia część, nie dochodzi do Wołgi), Krym, Śląsk (koło Cieszyna), w Saksonii (często), Czechach, w górach Olbrzymich, Turyngii (częściej). Pozatem miejscami w południowej i środkowej Europie.
- 24 + *Cirsium canum* L. Królestwo Polskie (w południowo-zachodniej części: Czę-
stochowa, Proszowice, Skalbmierz, nad dolną Nidą, Warszawa (?) ¹⁾), Śląsk (często), Poznańskie (2 stanowiska), okolice Drezna, w Czechach wzdłuż gór Olbrzymich do Pragi, Austria, północne Włochy, Serbia, Bośnia, Ru-
munia, Bułgarya, Mała Azya. Rosya (południowa i środkowa). Najbliższe wschodnie stanowisko na Wołyniu.
- 24 + *Cirsium pannonicum* Gand. Kr. Polskie (w południowych częściach: Ja-
nów, Teresin, Kazimierz, Kielce, Pińczów), Śląsk, Czechy. W Rosyi mało rozpowszechniona forma, występuje na wyżynie środkowo-Rosyjskiej i na południu. Północne Włochy, Austro-Węgry, Serbia, Bośnia, Bułgarya, Tra-
cya, Zachodnia Syberya.
- ⊙ *Tragopogon major* Jacq. Kr. Polskie (na słonecznych wzgórzach, najchętniej na wapiennej glebie w południowych częściach (rzadko): między Stop-
nicą, Pińczowem a Wiślicą, Chełm i wzdłuż Wisły, Mokotów (Warszawa). Śląsk, Prusy Zachodnie (rzadko), Rosya środkowa i południowa, środkowa i południowa Europa, Mała Azya, obwód Zakaspijski.
- ⊙ *Tragopogon orientalis* L. Kr. Polskie (Lublin, Chełm, Sandomierz, nad dolną Nidą, Ojców). W Rosyi na południu i wschodzie częściej, w pasie Nad-
baltyckim. Pozatem w południowej i środkowej Europie.
- ⊙ *Campanula sibirica* L. Kr. Polskie (na suchych wzgórzach, chętnie na wa-
piennej glebie w południowych częściach: Lublin, Chełm, Hrubieszowskie, Kazimierz, Nałęczów, Iwanowice, Sandomierz, Słupia Nadbrzeżna, Kielce, Ojców, między Pińczowem, Stopnicą a Wiślicą, Hańsk w pow. Włodawskim; oprócz tego notowany dla pow. Sieradzkiego i Tureckiego, okolic War-
szawy (?) ²⁾), Śląsk (2 stan.), pagórki w dolinie Odry od Frankfurtu do

¹⁾ Już od 40 lat nie było spotyk. w okolicach Warszawy. (Patrz Pam. Fiz., t. II, str. 331, r. 1882).

²⁾ Ł a p c z y ń s k i (II t. Pam. Fizyogr. 1882 r. str. 331) zaznacza, że *C. sibirica* już od 10 lat, t. zn. od 40 lat nie była spotykana.

Pomorza (kilka stanowisk), w Poznańskim i Prusach Zachodnich tylko nad Wisłą. W Rosyi (południowej i środkowej), Krym, Kaukaz, stepy Aralo-Kaspijskie. Pozatem: Dżungarya, Zachodnia Syberya, północne Włochy, Serbia, Rumunia, Bułgarya, Austria.

⊙ *Reseda Phyteuma* L. Król. Polskie (na polach, wzgórzach: Busk i Pińczów). Czechy (między Welwarnem i Szlan'em). Południowa Europa do południowej Francyi, Włochy, Austria, Bośnia, Serbia, północna Afryka, Mała Azja. Roślina nadśródziemnomorska, której granica północna przechodzi nad dolną Nidą.

⊙ *Reseda lutea* L. Kr. Polskie (na skałach i słonecznych wzgórzach, przy drogach w południowo-zachodniej części: Strzemieszyce, Łychcice, Rabsztyn, Będzin, Dąbrowa, Olkusz, Maczki, Ząbkowice, nad dolną Nidą, a oprócz tego: Warszawa). Śląsk (b. rzadko i sporadycznie), Czechy, Saksonia (rzadko), nad Renem, w Westfalii, Hessen, Turyngii, w Rosyi południowo-zachodniej, wschodnie wybrzeże Bałtyku (Ryga), na Krymie, Kaukazie północnym. Pozatem w południowej i środkowej Europie, północnej Afryce, zachodniej Azji i północnej Ameryce (zawleczona).

⊙ *Reseda Luteola* L. Kr. Polskie (na polach, przy drogach w południowej części: Częstochowa, Stopnica, Chełm i wzdłuż Wisły miejscami, jak pod Warszawą¹⁾, w Ciechocinku). Śląsk. Rosya: gub. Nadbałtyckie (Ryga) i południe, Krym, Kaukaz. Pozatem w obwodzie Zakaspijskim, Turkiestanie, Afganistanie, południowej i środkowej Europie i Ameryce Północnej (zawleczona).

²⁾ *Rosa gallica* L. Kr. Polskie (w południowych częściach: Chełm, Szczebrzeszyn, Teresin, Zamość, Pińczów, Busk, Zborów i Kików pod Stopnicą, Sandomierz. Notowana w północnych częściach przez A. Ejsmonda dla Mieszkowa nad Wisłą, Gulbina i Koziobrodów w gub. Płockiej). Rosya (południowo-zachodnia), Krym, Kaukaz, środkowa i południowo-wschodnia Europa od południowej Anglii i Niemiec do Francyi, Szwajcaryi, Grecyi i Małej Azji.

²⁾ + *Prunus Chamaecerasus* Jacq. Królestwo Polskie (w suchych zaroślach i na wzgórzach w południowych częściach: Chełm, Zamość, Szczebrzeszyn, Lublin, Puławy, Teresin, Kazimierz, Sandomierz, Pińczów, Słupia Nadbrzeżna i wzdłuż Wisły między Zakroczymem a Modlinem). W Poznańskim: tylko okolice Inowrocławia i Bydgoszcza, w Prusach Zachodnich (Toruń, Świec i Chełmno). W Rosyi na południu i południo-wschodzie, na północnym Kaukazie. Pozatem: Austria, Galicya, Serbia, Bułgarya, Mała Azja, stepy Kirgiskie, Turkiestan, Dżungarya.

²⁾ *Thymus pannonicus* A11. Kr. Polskie. (Na suchych leśnych polankach i wzgórzach w południowo-zachodnim obszarze: Krzemionki, Sandomierz, okolice Buska i Pińczowa, Chęciny, Kielce). Rosya środkowa i południowo-wschodnia, Niemcy, południowa Austria, północne Włochy, Serbia, Rumunia, Turcyja, Persya.

¹⁾ W nowszych czasach nie spotykałem, a w 1882 r. K. Łapczyński (Pam. Fiz., t. II, str. 331) pisze, że już od lat 10 nie była znajdowana.

- ⊙ *Ajuga Chamaepitys* Schreb. Kr. Polskie (na wapiennym wzgórzu i w polu koło Pińczowa). Najbliższe stanowisko na Śląsku (Opole), w Niemczech południowych i środkowych miejscami. Wołyń, Krym, Kaukaz. Poza to w południowej i środkowej Europie od Anglii i Niemiec do półn. Afryki i zach. Azji.
- 24 + *Nepeta nuda* L. Kr. Polskie (tylko w południowo-zachodnim obszarze: dolina Ojcowska, koło Hamernia i Skowronno). Na Śląsku (Opole, Raciborz, Hłubczyce), w Turynгии, północnym Harzu, Bawaryi, Czechach. Rosya (południowa i środkowa), Krym, Kaukaz, Pireneje, połudn. Francya, północne Włochy, Austria, półwysep Bałkański, zach. Azya, Turkiestan, Tiań-Szań, Dżungarya, Altaj, Syberya.
- 24 + *Veronica austriaca* L. Kr. Polskie (na suchych słonecznych wzgórzach w południowych częściach: Lublin, Chełm, Sandomierz, Słupia Nadbrzeźna, gipsy nad Nidą). Najbliższe stanowiska na Śląsku (Kotwice, Wrocław), w Poznańskim i Prusach Zachodnich (Inowrocław, Szubin, Bydgoszcz, Toruń), w Turynгии (1 stan.), w Wirtembergii i Bawaryi (rzadko), Jura Szwajcarska (1 stan.), w Rosyi środkowej i południowej, na Krymie, Kaukazie, w Austrii, Bułgaryi, Turcyi, Dżungaryi i Syberyi.
- 24 *Allium montanum* Schmidt. (*A. fallax* R. et Schult). Kr. Polskie (w południowych częściach najchętniej na skałach wapiennych: Hańsk, Słupia Nadbrzeźna, Chęciny, nad dolną Nidą, Częstochowa, Ojców, Olsztyn; prócz tego w Wilanowie pod Warszawą). Rosya (południowo-zachodnia część), środkowa Europa od Szwecyi do Pirenejów, Szwajcarya i Austria. W Niemczech brak w prowincjach Nadreńskich, w Westfalii i półn.-zach. części państwa, jak również i we Wschodnich Prusach.
- 24 *Chrysanthemum corymbosum* L. (*Pyrethrum corymbosum* Willd.). Kr. Polskie (w suchych lasach i na skałach w południowych częściach: Ojców, Kobylany, Pińczów, Stołpia, Zamość, Tomaszów, Chełm, Teresin). Rosya (w środkowych, południowych i południowo-wschodnich częściach), Krym, Kaukaz, południowa i środkowa Europa (w północnych Niemczech b. rzadki, zaledwie 6 stanowisk), północna Afryka, M. Azya, Dżungarya.
- 24 + *Achillea nobilis* L. Kr. Polskie (na słonecznych wzgórzach, niezabudowanych placach, chętnie na wapiennym podłożu tylko w dolinie Prądnika i między Stopnicą a Wilczkowicami). Rosya (w bardziej południowych i wschodnich częściach nierzadko), Krym, południowa i środkowa Europa od Turynгии do Niemiec i Francyi, obwód Zakaspijski, zach. Azya, Dżungarya, Syberya.
- ⊙ *Dipsacus laciniatus* L. Kr. Polskie (w wilg. skalistych miejscach, rowach w połudn. częściach: Stopnica, Wąwolnica, Rachów i dalej na północ wzdłuż Wisły, koło Zakroczyma), Śląsk (kilka stanowisk między Wrocławiem a Boguminem), Zachodnie Prusy (w dolinie Wisły), północne Czechy; Rosya południowo-zachodnia (rzadko), Krym, Kaukaz, środkowa i południowa Europa, półn. Afryka, zach. Azya, Turkiestan, półn. Ameryka (zawleczona).
- 24 ✱ *Eryngium campestre* L. Kr. Polskie (między Buskiem, Pińczowem a Wiślicą na wapiennych i gipsowych wzgórzach, przy drogach i dalej wzdłuż Wisły), na Śląsku b. rzadko, koło Frankfurtu i przy ujściu Wisły koło Gdańska.

W Rosji występuje często w południowej części na miejscach piaszczystych i na stepach. Oprócz tego miejscami w środkowej i południowej Europie do północnej Afryki.

- 24 + *Bupleurum longifolium* L. Kr. Polskie (na wapiennej glebie tylko w południowych częściach: Częstochowa, Olsztyn, Zrębice, Pustelnia, Kików; w lesie modrzewiowym koło Serwis, Kazimierz, Chełm), Śląsk (rzadko), Prusy Zachodnie (kilka stanowisk przeważnie wzdłuż Wisły), Turynia, Harz, Hannover, w Westfalii (b. rzadko), w Hessen i w Saksonii (rzadko), w Czechach w górach Środkowych. Oprócz tego tu i owdzie występuje w górach środkowej Europy do Bośni. Polska stanowi wschodnią granicę rozpowszechnienia tego gatunku.
- 24 + *Euphorbia procera* M. B. (*E. pilosa* L., *E. villosa* Wet K., *Tithymalus procerus* Kl. et Gckc). Królestwo Polskie (na wzgórzach, łąkach, przy drogach w południowych częściach: Hrubieszowskie, Tarłów, Teresin, Ćmielów, Busk, Stopnica). Śląsk (kilka stanowisk), Bawaria. W Rosji południowo-środkowej, na Krymie, Kaukazie, Azji. Pozatem w Europie występuje w północnej Hiszpanii, Francji, półn. Włoszech, Austrii.
- ⊙ *Euphorbia falcata* L. (*Tithymalus falcatus* Kl. et Gckc). Kr. Polskie (na polach uprawnych między zbożem w południowych częściach: Turobin, Radziwce, Zielonice, Chełm, Lublin, Zamość, Wiślica, Pińczów, Stopnica, Hańk). Śląsk (tylko koło Opola), Czechy, Turynia, Bawaria, w prowincjach Nadreńskich (miejscami), Baden, Szwajcaria, Francja, Austria, Rumunia, północna Afryka, Mała Azja, Persja, Turkiestan, Afganistan, Indie Wschodnie. W Rosji na południu, na Krymie i Kaukazie.
- 24 *Euphorbia lucida* W. et K. (*Tithymalus lucidus* Kl. et Gckc). Kr. Polskie (przy brzegach rzek i w zaroślach głównie w południowych częściach: Chełm, Kock, Wiślica, Radziejów i wzdłuż Wieprza i Wisły), Śląsk (wzdłuż Odry), Poznańskie (w dolinie Warty i Wisły), Prusy Zachodnie (od Torunia do Gdańska w obszarze Wisły), Czechy, Bawaria, Austria, Dobruża, Rumelia, Mała Azja, zach. Syberja, Dżungarya. W południowo-zachodniej Rosji (rzadko) i na Kaukazie.
- ⊙ *Cerithe minor* L. Kr. Polskie (na miejscach zaniedb., polach, przy drogach w południowych częściach: Chełm, Hańk, Hrubieszów, Bronowice koło Lublina, Kazimierz, Wierzbica, Pińczów, Maszków, Ojców, Pieskowa Skała, Wieluń, Kielce, Radom, Słupia Nadbrzeźna, powiat Opatowski, Teresin). Śląsk. Rosja południowo-zachodnia, Krym, Kaukaz, południowe Niemcy (tylko Saksonia, Turynia wyższa, Bawaria), Francja, Włochy, Austria, Czechy, Bułgaria, Turcja, Grecja, zach. Azja.
- 24 *Nonnea pulla* DC. Kr. Polskie (drogi, pola, chętnie na gliniastym i wapiennym gruncie w południowych częściach: Wyszogród, Podzamcze koło Maciejowic, Horodło, Hrubieszów, Teresin, Jerzmanowice, Ogrodzieniec, Maszków, dolna Nida, Lublin, Chełm, Słupia Nadbrzeźna, Sandomierz, Kielce, nad Czarną Przemszą), na Śląsku rzadko i tylko w południowej części, w Prusach Zachodnich (Toruń i Grudziądz nad Wisłą). Rosja: na polach,

stepach i zaniedb. miejscach w południowej i środkowej części, Kurlandya, Krym, Kaukaz, południowe Czechy, Niemcy połudn. i środk. (najobficiej w Turyngii do Harzu i Brandenburga), Austria, Serbia, Bułgaria, Turcja, M. Azja, Turkiestan, Indye Wschodnie.

- ☉ *Peucedanum Cervaria* L. Kr. Polskie (na such. łąkach, wzgórzach, zaroślach głównie w południowych częściach: Lublin, Chełmu, Międzyrzec, Słupia Nadbrzeżna, Kielce, Częstochowa, Opoczyńskie i nieco dalej na północy: Łuków, pow. Sieradzki, Koło, Sompolno nad Wartą). W Rosyi południowo-zachodniej, na Kaukazie i środkowej Europie od Francyi do Niemiec, do Hiszpanii, środk. Włoch, Bośni, Serbii, Bułgarii.
- ☉ *Thlaspi perfoliatum* L. Kr. Polskie (na polach, słonecznych wzgórzach, chętnie na wapiennej i gliniastej glebie w południowych częściach: Hańsk, między Kielcami i Pińczowem i dalej wzdłuż Wisły: Opole, Janowiec, Kazimierz). Rosya południowa, wschodnie wybrzeże Bałtyku, Ezel, Krym, Kaukaz, zach. Azja, półn. Afryka, Turkiestan, Altaj, Syberya. W Niemczech połudn. i środkowych, w półn. b. rzadko, pozatem w środkowej i południowej Europie.
- ☉ — ☉ *Falcaria vulgaris* Bernh. Kr. Polskie (na polach, przy brzegach łąk, na gliniastych gruntach w południowych częściach: Międzyrzec, Hańsk, Chełm, Hrubieszów, Teresin, Lublin, Sandomierz, Kielce, nad dolną Nidą, Częstochowa i nieco dalej na północy: Kalisz, Koło, Sompolno nad Wartą). W Rosyi na stepach w połudn. i środkowej części, oraz nad Bałtykiem, Krym, Kaukaz, południowa i środkowa Europa do Szwecyi (w półn. - zach. Niemczech i w Szlezwiugu b. rzadko), zach. Azja, Altaj, Syberya, Dżungarya.
- ☉ + *Ruppia maritima* L. var *rostellata* Koch. }
 ☉ + *Zanulichellia palustris* L. B. *pedicellata* Fr. (sp.) } Były już ropatrzone niżej.

Spis ten moglibyśmy znacznie powiększyć, gdybyśmy włączyli do niego gatunki, które jakkolwiek występują tylko w południowych częściach Królestwa Polskiego, to jednak w krajach sąsiednich na wschodzie lub zachodzie posuwają się dalej na północ, albo też odwrotnie u nas posuwają się dalej na północ, kiedy w ziemiach przyległych ograniczają swoje zasięgi do południowych części ¹⁾. Chcąc nadać spisowi powyższemu cechę bardziej ogólną, nie włączyliśmy wielu gatunków, jak

Isopyrum thalictroides,
Cimicifuga foetida,
Lepidium campestre,
Lithospermum officinale,
Sherardia arvensis,
Euphorbia exigua,
Bupleurum rotundifolium,

Bruella grandiflora,
Veronica persica,
Allium Scorodoprasum,
Trifolium rubens,
Lathyrus tuberosus,
Salvia verticillata,
Silene chlorantha i inne.

¹⁾ Z gatunków rocznych włączyliśmy do spisu zaledwie kilka, które mimo pozornej łatwości rozpowszechniania się (elwasty) występują jednak tylko w południowych częściach Królestwa Polskiego i w dodatku sporadycznie.

I bez tego rzucają się w oczy następujące fakty: 1) na względnie niewielkim obszarze wyżyny Małopolskiej występuje mnóstwo form, charakteryzujących wogóle florę południowych górzystych części Królestwa Polskiego; formy te na północy z nielicznymi wyjątkami, nie przekraczając mniej więcej linii Warta — Pilica — Wieprz, zatrzymują się w swoim rozpowszechnieniu, przyczem w bardziej południowych częściach zarówno ilość jak i jakość form tych wzrasta; to samo zjawisko widzimy w krajach sąsiednich: Niemczech i Rosyi. 2) wiele z form charakterystycznych dla południowych części Królestwa występuje wzdłuż dużych rzek na nizinie Polsko-Niemieckiej, szczególnie obficie między Wisłą i Odrą wzdłuż Noteci w t. zw. dolinie Prawiśły i po pewnej przerwie wyspowo zjawia się na wschodnim wybrzeżu Bałtyku, dochodząc po przez wyspy morza do południowej Szwecyi.

Zanim wyprowadzimy z faktów tych odpowiednie wnioski, musimy zaznaczyć, że flora południowych części Królestwa przedstawia nieco odmienny typ od północnej.

Ponieważ każdy typ flory jest wyrazem panujących stosunków, zachodzących w czasie i przestrzeni i mających swoje źródło w historii, więc dla odtworzenia obrazu roślinności i zrozumienia obecnego jej składu należy rozpatrzyć warunki ekologiczne współczesne i przeszłość miejscowości, szczególnie późniejszych okresów geologicznych. O pierwszych mówiliśmy już, do rozpatrzenia zaś drugich przystępujemy.

Cały rozpatrywany przez nas teren w okresie 3 rządowym, na początku środkowego miocenu, był zalany przez ówczesne morze śródziemne, którego fale uderzały na północy o wystające cyple lądu wyżyny środkowo-Polskiej i na którego dnie osadzały się utwory, dziś w znacznej części służące za podłoże do rozwoju szaty roślinnej. W pliocenie był tu ląd, na którym prawdopodobnie, jak i w całej Europie, rozwijała się bogata roślinność, jak wskazują dane paleobotaniczne z innych miejscowości, bardzo zbliżona do współczesnej, posiadająca formy, dziś jeszcze cieszące się szerokim rozpowszechnieniem. Lecz bogata roślinność 3-cio rządowa nie mogła przetrwać tu, jak i w olbrzymiej części Europy, do naszych czasów w całej swej okazałości wskutek zjawisk, jakie bezpośrednio nastąpiły po pliocenie, w okresie lodowcowym. Olbrzymi rozwój lodowców prawie w całej Europie, głównie zaś na półwyspie Skandynawskim, któremu bądź co bądź musiało towarzyszyć obniżenie się temperatury, sprawia, że północna Europa zostaje pokryta przez grubą pokrywą lodową, która, posuwając się z północy na południe, niszczy życie organiczne. Zjawiska te powtarzają się kilkakrotnie. Mimo sprzecznych poglądów na ilość zlodowaceń większość geologów uznaje dla północnej Europy istnienie 3 (dla Alp 4). My również przyjmujemy tę klasyfikację. Pierwsze zlodowacenie Skandynawskie (Skanyjskie), jako sięgające nie dalej, jak do dzisiejszego Bałtyku, bliżej nas nie obchodzi. Natomiast 2-gie i 3-cie z dzielącym je okresem międzylodowcowym stanowią punkt wyjścia dla historii flory polskiej i muszą być nieco bliżej rozpatrzone. W polskiej literaturze naukowej 2-gie zlodowacenie często nazywają 1-szym, a 3-cie 2-gim. Otóż 2-gie największe zlodowacenie sięgało na południe do gór środkowo-Niemieckich (Harzu, Turyngii, Kruszcowych, Olbrzymich), Sudetów, Karpat, (do wyższej części wyżyny Wołyńsko-Podolskiej, wdzierając się językami wzdłuż Dniepru i Donu dalej na południe, rozpościerając się mniej więcej równolegle do Wołgi, którą przecięło koło ujścia Oki. Stąd granica tego zlodowacenia idzie do Permy, przebiega równolegle do gór Uralskich i kończy się w gub. Archangielskiej, nie dochodząc do grzbietu Tymańskiego. Wzgórza więc Nadwożańskie i wyżyna środkowo-Rosyjska (gub. Orłowska, Kurska) nie były pokryte przez lody.

Dla wyjaśnienia pochodzenia flory ma pierwszorzędne znaczenie zagadnienie, czy największe zlodowacenie było jednolite i zupełnie zniszczyło na całym zajętych przez

siebie obszarze roślinność, czy też tu i owdzie znajdowały się miejsca wolne od pokrywy lodowej, lub przez krótki czas tylko pokryte, na których mogła przetrwać roślinność od pliocenu do naszych czasów. Wielu phytogeografów (Engler¹⁾, Drude²⁾, Litwinow³⁾, Paczowski⁴⁾), wychodząc z założeń botanicznych, wypowiadają się przeciw całkowitemu zniszczeniu flory 3-cio rzędowej przez lodowiec, szczególnie na jego krańcach, gdzie pokrycie było z natury rzeczy cieńsze.

Jakżeż się te stosunki przedstawiają w naszym terenie? We wstępie już była mowa o szerokim rozpowszechnieniu tam utworów lodowcowych, których ślady nawet na najwyższych wzgórzach znajdujemy, co przemawia za pokryciem przez lody, a tem samem i za zniszczeniem roślinności przedlodowcowej. Ale z drugiej strony teren ten leży w odległości 40—50 klm. na południe od gór Świętokrzyskich, stanowiących najwyższe pasmo na wyżynie Małopolskiej (613 m.), na których może ocalała roślinność 3 rzędowa i, po ustąpieniu lodów, stąd, jako z oazy, rozpowszechniła się na bliższe okolice? Kwestya ta, sprowadzająca się do tego, czy pasmo Łysogórskie było pokryte przez lodowiec, jest wielkiej wagi, i musimy jej poświęcić więcej miejsca.

Poglądy geologów na tę sprawę są podzielone. Siemiradzki⁵⁾ na zasadzie występowania wzdłuż północnego stoku Łysogór, od podnóża klasztoru Świętokrzyskiego do szczytu Łysicy, szeregu tarasów, złożonych z miejscowego dewonskiego kwarcytu którego ostre odłamki na szczycie tworzą wał olbrzymi, natomiast na południowym zboczu nie występują, uważa utwór ten (osypiska) „za czołową morenę dyluwialnego lodowca, otaczającego pasmo Łysogórskie od północy, wschodu i zachodu“. Na poparcie zaś tego mniemania prof. Siemiradzki przytacza fakt znalezienia kawałka fińskijskiego granitu wśród osypiska na poziomie dość wysokim powyżej Nowej Słupi. Oprócz tego Siemiradzki twierdzi, że wobec występowania na szczycie Łysej góry licznych odłamów kwarcytu o wygładzonej i porysowanej powierzchni, możnaby również uważać te osypiska jako powstałe skutkiem szczelin dyslokacyjnych. Dalej pisze Siemiradzki, że wśród piasków dyluwialnych na południowym stoku Łysogór pomiędzy Kielcami a Łagowem liczne głazy narzutowe składają się wyłącznie z dewońskiego kwarcytu, a głazy granitowe pojawiają się dopiero w pewnej odległości od Łysogórskiego pasma. Z tego wyprowadza wniosek, „iż pasmo Łysogórskie stanowiło tamę, którą lodowiec okrążał około Bodzentyna i Słupi, wyparłszy na szczyt jego całą masę napotkanego u jego stóp gruzowiska“⁶⁾.

Michalski⁷⁾ twierdzi, że lodowiec przeszedł przez góry Świętokrzyskie, chociaż przypuszcza i drugą możliwość (przez analogię z rozpowszechnieniem północnego lodowca w Saksonii, leżącej na jednakowym równoleżniku, gdzie lodowiec podług Krednera sięgał 380 m.), mianowicie, że północny lodowiec rozdzielił się i obszedł pasmo Świętokrzyskie przez poprzeczne doliny z zachodnio-północnej strony, gdzie te doliny są zupełnie otwarte. Kryształowicz⁸⁾ powątpiewa w możliwość pokrycia gór Świętokrzyskich przez lody, a materiał, uważany przez Siemiradzkiego za czołową morenę, według niego jest produktem pęknięcia antykliny.

1) Engler (13).

2) Drude O. (12).

3) Litwinow (27).

4) Paczowski J. (33), (34).

5) Siemiradzki (41), str. 503.

6) Siemiradzki (41), str. 505.

7) 8) Cytujemy na zasadzie pracy Ganieśzyna (17), str. 5.

W. Łoziński (1909 r.)¹⁾ przypisuje powstanie osypisk kwarcytowych mechanicznemu wietrzeniu skał kwarcytowych *in situ* w okresie periglacyalnego klimatu, kiedy mechaniczne działanie zamrażania w miejscach, otoczonych lodem, było podobne do tego, jakie występuje dziś w sąsiedztwie lodów arktycznych, t. j. bardzo energiczne. Według Łozińskiego grzbiet pasma Świętokrzyskiego pozostawał wolny od lodu i „tworzył baryerę orograficzną, która stanęła wpoprzek drogi sunącym na południe masom lodowym“.

Sobolew (1911 r.)²⁾ na zasadzie spostrzeżeń nad rozpowszechnieniem utworów lodowcowych poddaje w wątpliwość przypuszczenia Łozińskiego co do możliwości przeszkód w posuwaniu się lodów na południe, mówiąc: „Czyż Pasma Kielecko-Sandomierskie mogło znacznie utrudniać ruch mas lodowcowych na południe, samo będąc pokryte prawie zupełnie przez lód, wypełniający wszystkie jego doliny i przykrywający większą część grzbietów?“. Ale za to przypuszczenie, że najbardziej wysokie szczyty sterczały ponad powierzchnią lodu i podlegały energicznemu mechanicznemu wietrzeniu, Sobolew przyznaje b. prawdopodobnym i określa wysokość powierzchni lodowca na 160 sąż (340 ± 20 m.).

Sł. Miklaszewski (1911 r.)³⁾ podczas badań gleboznawczych znalazł przypadkowo materiał lodowcowy skandynawskiego pochodzenia prawie na szczycie góry Ś-to Krzyckiej pod warstwą lössu i na zasadzie tego faktu twierdzi o pokryciu gór Świętokrzyskich przez lodowiec.

St. Lenczewicz (1913 r.)⁴⁾ stwierdził występowanie materiału lodowcowego pochodzenia skandynawskiego tuż u podnóża południowych zboczy pasma Łysogórskiego i na zasadzie tego wypowiada się za całkowitem pokryciem takowego przez lodowiec.

Wreszcie Lewiński (1914)⁵⁾ wyraża pogląd, że masy lodowcowe pokrywały nawet najwyższe szczyty gór Świętokrzyskich. Jednak powłoka lodowa była tam cienka i małe tylko wywierała działanie, pozostawiając po sobie słabe ślady, które najpierw zostały zniszczone.

Zdania botaników polskich na sprawę pochodzenia flory południowych części Królestwa Polskiego również są podzielone. Kiedy jedni uważają ją za pliocenową, która przetrwała do naszych czasów na dawnych miejscach lub w bliskim ich sąsiedztwie, inni powstanie jej odnoszą do czasów polodowcowych. Według prof. Rehmana⁶⁾ podczas największego zlodowacenia grzbiet kielecki, Łysogórski, sterczał ponad czaszą lodową, jako potężny nunatak i tworzył „rozległą wyspę na południowym stoku Łysogór, wyspę wolną od lodów, wielkie schronisko dla dawnej flory Polski, która na tym nunataku przetrwała ciężką dla roślinności fazę klimatyczną“. Paczowski⁷⁾ tłumaczy bogactwo flory wyżyny Małopolskiej również istnieniem wolnych od lodów wysp, na których ocalała roślinność plioceniska. Prof. Raciborski⁸⁾ jest przeciw-

¹⁾ Poglady Łozińskiego streszczamy na zasadzie cytata z pracy Sobolewa (43), str. 15-16.

²⁾ Sobolew (43), str. 16.

³⁾ Miklaszewski (32).

⁴⁾ Dane te zostały mi łaskawie zakomunikowane przez autora z pracy, jeszcze nie ogłoszonej drukiem. Zresztą, częściowo sam miałem możność oglądania tego materiału na miejscu razem z p. Lenczewiczem.

⁵⁾ Lewiński (26), str. 32.

⁶⁾ Rehman (37), str. 432.

⁷⁾ Paczowski (33), str. 187.

⁸⁾ Raciborski (36).

nego zdania, twierdząc, że „lądolód północny zniszczył pod sobą dawną pokrywę żywą wzgórz małopolskich, kotliny sandomierskiej, nawet Podkarpacia, by po ustąpieniu stworzyć teren dla nowych osadników roślinnych“. Profesor Z. Wóycicki¹⁾ nie przesądając, która z wymienionych wyżej hipotez jest słuszniejsza, robi następującą uwagę: „Tak czy inaczej na sprawy te patrzeć będziemy, jedno z pewnością orzec można, a mianowicie, że na szatę roślinną wyżyny Kielecko-Sandomierskiej składa się szereg form o charakterze bezwątpienia szczątkowym (reliktowym)“. Poglądy Ganie-szy na na tę sprawę rozpatrzmy nieco niżej.

A teraz, opierając się na własnych spostrzeżeniach i nowszych wynikach badań geologicznych, postaramy się zanalizować kwestyę możliwości przetrwania flory 3 rzędowej w czasie największego zlodowacenia. Rehman, a za nim Paczowski, jako na miejsca ostojowe z roślinnością przedlodowcową, wskazują przede wszystkim na pasmo Świętokrzyskie, a oprócz tego Paczowski²⁾ na okolice Ojcowa, Sandomierskie na wyżynie Małopolskiej i niektóre miejscowości na wyżynie Lubelskiej. Wobec jednak tego, że zarówno na szczycie gór Świętokrzyskich, jak i u podnóża południowych zboczy znaleziono materiał lodowcowy skandynawskiego pochodzenia; że w Karpatach, odległych o 120 — 150 kl. na południe od naszego terenu, gdzie z natury pokrywa lodowa musiała być znacznie cieńsza, dolny margiel lodowcowy z głazami skandynawskich granitów sięga niekiedy do 400 m. wysokości³⁾; że Lewiński⁴⁾ i Koroniewicz⁵⁾ stwierdzili ślady lodowca na szczytach wzgórz Ojcowa, gdzie głazy sięgają do wysokości 470 m.— musimy przyjąć, że w czasie największego (drugiego) zlodowacenia lody pokrywały góry Świętokrzyskie i całą wyżynę Małopolską i zniszczyły istniejącą tam przedtem roślinność. Przymuszenie to potwierdza w zupełności dzisiejsze rozpowszechnienie reliktów. Istotnie, większa część z nich, których reliktowy charakter nie ulega najmniejszej wątpliwości, występuje nie w paśmie Świętokrzyskiem, gdzie istnieją zupełnie odpowiednie warunki dla ich rozwoju, lecz w miejscach znacznie niżej położonych. Że miejsca te były pokryte przez lodowiec przez dłuższy przeciąg czasu, na to mamy zupełnie pewne dowody w postaci utworów lodowcowych znacznej grubości. Żeby nie być gołosłownym, przytoczymy kilka przykładów.

Gatunki wymierające, b. rzadkie, o porozrywanych zasięgach, jak *Stipa capillata*, *Stipa pennata*, *Sesleria coerulea*, *Dorycnium suffruticosum*, *Linum hirsutum*, *Inula ensifolia*, przywiązane do skalistych miejsc, w jakie obfituje pasmo Świętokrzyskie (gołoborza = osypiska), nie występują tam wcale, natomiast spotykamy je w innych miejscach, np. *Stipa* w Ojcowie na urwistych skałach wapiennych, pod Sandomierzem na utworach kambryjskich (kwarcytach granitowego lub gnejsowego pochodzenia) i wreszcie wszystkie wymienione gatunki na 3 rzędowym wzgórzu wapiennym pomiędzy Pińczowem a Skowronnem, na którego zboczach występują utwory lodowcowe w postaci gliny z głazami narzutowymi, piasku i lössu. Wprawdzie na samym grzbiecie wzgórza utwory lodowcowe nie występują tak wyraźnie, jak na zboczach, gdyż zostały zmyte przez wodę, w każdym jednak razie ich obecność świadczy o pokryciu terenu przez lodowiec. Gdybyśmy się nawet zgodzili z Łozińskim na istnienie nunataku i przyjęli wysokość lodowca, jaką on wyznacza dla północnych stoków pasma Świętokrzyskiego, t. j. 300—320 ± 20 m., to i w takim razie występowania tych form na

¹⁾ Wóycicki (49), zesz. II.

²⁾ Paczowski (33), p. 140.

³⁾ Siemiradzki (41.), p. 434.

⁴⁾ Lewiński (26)

⁵⁾ Koroniewicz (24)

wzgórzu 294,2 m. wysokim n. p. morza nie da się wytłumaczyć tem, że one tam przetrwały okres największego zlodowacenia, tymbardziej że w Karpatach, odległych o półtorej setki kilometrów na południe, ślady lodowca skandynawskiego występują przeszło o 100 m. wyżej. Dodamy, że inne formy reliktowe, nie występujące w pasmie Świętokrzyskiem, w naszym terenie bytują na wzgórzach, których wysokość waha się między 200—300 m. Np. *Dictamnus albus*, *Prunus Chamaecerasus* w Bogucicach (266 m.), *Thesium alpinum*, *Scorzonera purpurea* w Czerwonym Chotlu (wysokość tylko koło 200 m.), *Bupleurum longifolium*, *Artemisia pontica* na Kamiennej górze (283 m.), *Achillea nobilis* L. między Stopnicą a Wilczkowicami. Wreszcie znaczna ilość reliktyw na wyżynie środkowo-Polskiej po za naszym terenem występuje również nie na najwyższym pasmie, że wymienię *Gypsophila repens* (między Kielcami a Pińczowem), *Spirea media* (między Szydłowem a Ossowem), *Stachys alpina* (Chełm, Lublin, Ojców), *Daphne Cneorum* (na skalistych brzegach Kamiennej i między Rudą i Ćmielowem), *Senecio crispus* D. C. forma *rivularis* W. K. (Grodzisko koło Ojcowa) i t. d. Może więc formy reliktowe, (jeżeli przypuścilibyśmy, że pokrycie lodowe nie było jednolite), przetrwały największe zlodowacenie w górach Świętokrzyskich, skąd po ustąpieniu lodowców z wyżyny środkowo-Polskiej zostały przez rzeki przyniesione na miejsca dzisiejsze i, kiedy na dawnych miejscach wyginęły, tutaj w bardziej sprzyjających warunkach utrzymały się do dziś? Temu przeczą następujące fakty: 1) formy reliktowe, o ileby na pasmie Łysogórskim przetrwały okres największego zlodowacenia, utrzymałyby się tam i dotąd, ponieważ roślinność tego ostatniego w mniejszym stopniu uległa wpływom działalności człowieka, niż inne miejscowości; 2) relikty o charakterze stepowym, tak licznie występujące na wyżynie środkowo-Polskiej na podłożu skalistym, o ileby zostały wyparte przez silniejsze formacje leśne, znalazłyby przytułek na osypiskach skalnych, wystawionych na działanie promieni słonecznych i stanowiących dla nich dogodne warunki do utrzymania się; 3) brak tam wielu reliktyw leśnych, dla których utrzymania się właśnie pasmo, pokryte lasami, przedstawiałoby najpomyślniejsze warunki bytu, że wymienimy takie formy, jak *Spirea media*, *Stachys alpina*, *Senecio crispus* f. *rivularis*, *Dictamnus albus*, *Bupleurum longifolium* i inne. Nie należy również zapominać i o tem, że pasmo Świętokrzyskie pod względem florystycznym jest lepiej zbadane od innych miejscowości kraju, i że relikty, o których mowa, nie mogły ująć uwagi licznych badaczy.

Jeżeli więc nie mamy dostatecznych dowodów przetrwania roślinności 3 rzędowej na najwyższym pasmie, to tembardziej trudno przypuścić istnienie takowej na niższych pasmach, przychodzimy przeto do wniosku, że zarówno dane geologiczne jak i dzisiejsze rozmieszczenie form reliktowych na wyżynie środkowo-Polskiej przemawiają raczej za zniszczeniem flory 3 rzędowej.

Jeżeli mimo to flora południowych części Królestwa Polskiego różni się wybitnie od flory północnych części, zawierając w swoim składzie sporo gatunków wymierających (reliktyw), to przyczyn tego zjawiska należy szukać w czasach, które nastąpiły po największym zlodowaceniu, a przedewszystkiem w okresie międzylodowcowym.

W okresie międzylodowcowym, między 2-gim a 3-cim zlodowaceniem, panował w Europie znacznie cieplejszy od dzisiejszego suchy klimat, który prawdopodobnie następował powoli. Suchy klimat stepowy bardziej sprzyjał rozwojowi roślinności kserofitowej, która właśnie w tym czasie głównie rozwinęła się na wyżynie Małopolskiej, a więc i nad dolną Nidą. Roślinność stepowa promieniowała z miejsc, na których razem z innymi niekserofitowymi formami przetrwała okres największego rozpowszechnienia lodowca skandynawskiego. Oazy z roślinnością 3-cfo rzędową najbliżej

omawianego terenu ocalały na zachodzie w środkowym pasie Europy na granicy między skandynawskimi i alpejskimi lodowcami, na wschodzie, jak wykazują badania Paczoskiego¹⁾, Litwinowa²⁾, na wyżynach Wołyńsko-Podolskiej, środkowo-Rosyjskiej i być może na Roztoczu³⁾, łączącym wyżynę Lubelską z Podolską.

W miarę tego, jak powierzchnia uwalniała się od lodu, i powstawały odpowiednie warunki dla rozwoju roślinności, ta ostatnia stopniowo zajmowała teren, dawniej pokryty przez lody. Oczywiście osadnictwo południowych b. wzniesionych części Królestwa musiało się odbyć wcześniej. Jak już wyżej widzieliśmy, obszary szerokiego rozpowszechnienia gatunków roślinnych, rzadkich dla naszego terenu, znajdują się na zachodzie, południo-zachodzie i wschodzie, stąd też odbywało się przenikanie tych form.

Z czasem suchy klimat okresu międzylodowcowego stopniowo się oziębiał, stawał się wilgotniejszym, skracając tereny z roślinnością stepową, a sprzyjając rozwojowi leśnej. Jak dowodzą dane phytopaleontologiczne tego okresu, zebrane przez K. A. Webera⁴⁾ dla niziny północno-Niemieckiej, Bogolubowa⁵⁾, Sukaczewa⁶⁾ dla środkowej Rosji, roślinność leśna w okresie międzylodowcowym osiągnęła wysoki stopień rozwoju.

Szczególnie interesującymi są dane, zebrane przez ostatnich dwóch uczonych w Lichwińskich utworach międzylodowcowych gub. Kałuskiej. Dane te ilustrują do pewnego stopnia stan roślinności w środkowej Rosji w okresie międzylodowcowym i pośrednio pozwalają nam sądzić o roślinności na ziemiach polskich. Dlatego pozwolimy je sobie przytoczyć poniżej.

1. Piasek gliniasty 2 m.
2. Morena 8—10 m.
3. Utwór lössowy
z kośćmi mamuta i nosorożca 8—10 m.

Osady jeziorne.	4. {	{	<ul style="list-style-type: none"> <i>Abies</i> sp. <i>Alnus glutinosa</i> L. <i>Alnus</i> sp. <i>Carex</i> sp. (<i>sec. Carex</i>). <i>Carpinus Betulus</i> L. <i>Ceratophyllum demersum</i> L. <i>Corylus Avellana</i> L. <i>Euryale ferox</i> Salisb. <i>Fagus sylvatica</i> L. <i>Labiatae</i> (sp. A. gen.). <i>Najas marina</i> L. <i>Najas minor</i> All. <i>Najas prisca</i> sp. n. <i>Picea exelsa</i> Lk. <i>Potamogeton acutifolius</i> Lk.
	{	{	<ul style="list-style-type: none"> a) Szaro-niebieski margiel 2 m. b) Ciemno-szary margiel 2—3 m.

¹⁾ Paczoski (33).

²⁾ Litwinow (27).

³⁾ Paczoski (33), str. 189.

⁴⁾ Weber (48).

⁵⁾ Bogolubow (2), (3), (4).

⁶⁾ Sukaczew (44).

O s a d y j e z i o r n e	4.	{ a) Szaro-niebieski margiel 2 m.	{	<i>Potamogeton crispus</i> L.
		{ b) Ciemno-szary margiel 2—3 m.		<i>Potamogeton natans</i> L.
	5.	Margiel taflowy (listowaty) . . .	{	<i>Potamogeton</i> sp.
				<i>Prunus</i> sp. (Soc. <i>Euperinus</i>).
	6.	{ a) Szara glina z resztkami drzew 0,75 m.	{	<i>Scirpus lacustris</i> .
				<i>Stratiotes aloides</i> L.
<i>Taxus baccata</i> L.				
<i>Trapa natans</i> L.				
<i>Alnus glutinosa</i> L.				
{ b) Niebiesko-szara glina z bu- remi konkretyami . . . 2 m.	{	<i>Alnus incana</i> L.		
		<i>Cotoneaster vulgaris</i> Lindl?		
		<i>Fraxinus excelsior</i> L.		
		<i>Picea excelsa</i> Linc.		
		<i>Pinus silvestris</i> L.		
7.	{	<i>Rhamnus cathartica</i> L.		
		<i>Larix</i> sp.		
		<i>Picea excelsa</i> Lk.		
		<i>Picea</i> sp.		
		<i>Polygonum Persicaria</i> L.		
8.	{	<i>Rumex crispus</i> L.		
		<i>Rumex maritimus</i> L.		
		<i>Salix</i> sp.		
8.	{	<i>Zannichellia palustris</i> .		
		<i>Viburnum Opulus</i> L.		
7. Konglomeraty i piaski z głazami.				
8. Margle dewońskie i wapienie.				

W czasie okresu międzylodowcowego zdążyła się rozwinąć szata roślinna, która swoim charakterem przypominała dzisiejszą. Jeżeli np. porównamy dane kopalne z pod Lichwinu z roślinnością wyżyny środkowo-Polskiej, to wśród tej ostatniej brakuje zaledwie 4 gatunków, z których 2 już wymarły zupełnie, a 2 inne znajdują się w innych częściach Polski. Z ochłodzeniem się jednak klimatu nastąpiło 3-cie zlodowacenie, które było znacznie słabsze od poprzedniego i w Polsce sięgało, jak utrzymuje prof. Siemiradzki, mniej więcej do Warty, Pilicy, Wieprza. Szeroko rozpostarta flora międzylodowcowa, pokrywająca nizinę północnych Niemiec, Polski i północno-zachodniej Rosji, została znowu zniszczona przez sunące z północy lody. Lecz kiedy na północy flora przechodziła kataklizmy 3-go zlodowacenia, na południu na krańcach lodowca lub w pewnej odległości od niego utrzymała się, ulegając nieznaczny modyfikacyom pod wpływem sąsiedztwa tego ostatniego.

Ganieszyn lasy gór Świętokrzyskich ze znajdującą się tam roślinnością uważa za reliktove¹⁾, ale z drugiej strony przypuszcza, że elementy flory zachodniej przedostały się tam prawdopodobnie już po przejściu ostatniego okresu lodowcowego, a jako dowód na potwierdzenie wypowiedzanego przypuszczenia przytacza za Weberem fakt, że w utworach lodowcowych i międzylodowcowych w północnych Niemczech

¹⁾ Ganieszyn (17), str. 25.

resztki kopalne jodły, buka, modrzewia, cisu i innych drzew, rosnących obecnie w górach Świętokrzyskich i wogóle na wyżynie środkowo-Polskiej, były znajdowane tylko w osadach międzylodowcowych, gdyż temperatura okresów lodowcowych była dla nich zbyt niska i z następowaniem lodów lasy te odstępowały¹⁾). Trudno jest zgodzić się z poglądem powyższym: nieznanie drzew w osadach lodowcowych w północnym pasie niziny Niemieckiej nie może służyć za dowód, że takowe nie istniały w południowych częściach Niemiec, Polski, gdyż zarówno bardziej wysunięte na południe położenie tych miejscowości jak i oddalenie od lodów 3-go zlodowacenia musiały mieć wpływ na klimat, który tutaj był prawdopodobnie nieco cieplejszy. Z drugiej zaś strony, jakkolwiek wśród poleoklimatologów pod względem zapatrywań na temperaturę okresów lodowcowych poglądy są podzielone, to jednak większość z nich utrzymuje tylko nieznaczne obniżenie się temperatury²⁾ 3). Chodat i Pampanini⁴⁾ wykazali, że w Alpach południowych (les Alpes provençales et maritimes) flora alpejska mogła się utrzymać podczas kolejno następujących po sobie okresów lodowcowych, w szczególności zaś flora alpejska kserofitowa i naskalna, jak również i elementy leśne. Co się zaś tyczy roślinności na północy od Alp Briquet⁵⁾ mówi: „Wydaje nam się nadzwyczaj nieprawdopodobnym, ażeby nawet podczas największego zlodowacenia alpejskiego (Riess) gatunki drzew całkowicie zniknęły z Europy na północy od Alp. Gdyby tak było istotnie, to w takim razie mielibyśmy względnie trudny problemat do rozwiązania, mianowicie sprawę pochodzenia bogatej roślinności leśnej na zboczach północnych Alp w okresach międzylodowcowych“. Briquet dodaje, że jeżeli torfowiska i formacje tundrowe w tym okresie osiągnęły wysoki stopień rozwoju, to jednak mimo to można przypuścić, że drzewa tam przetrwały w formacjach, podobnych do tych, jakie dziś istnieją w tundrach północno-wschodniej Rosji, gdzie poza 66° szerokości północnej, Schrenck opisał doskonale rozwinięte oazy leśne (Coniferae), idące wzdłuż typowej tundry arktycznej. Dziś widzimy, że świerk i sosna dochodzą na północy do linii rozpowszechnienia drzew, a w Alpach za ustępującym lodowcem obok wierzb i brzoź zjawia się również i modrzew. Dlaczegożby więc w okresie międzylodowcowym miało być inaczej? Dane te upoważniają nas do wyprowadzenia wniosku, że nie tylko roślinność w paśmie Świętokrzyskiem, ale wogóle w południowych częściach Królestwa utrzymała się od okresu międzylodowcowego do dzisiejszych czasów, zachowując w głównych zarysach typ flory starszej międzylodowcowej.

Po ustąpieniu lodów 3-go zlodowacenia, co było związane niewątpliwie z ociepleniem się klimatu, powtórzył się proces migracji roślinnych, podobny do tego, jaki się odbył po drugim zlodowaceniu. Miejsca z roślinnością międzylodowcową stały się

1) Ganeszyn (17) str. 6.

2) Brückner (in der Naturwissensch. Wochenschrift, N. F. T. I, 2, 1902) utrzymuje, że średnia roczna temperatury okresu lodowcowego była tylko o 3°, a letnia o 4° niższą od dzisiejszej.

3) Weber (48), str. 78, tak streszcza poglądy duńskiego klimatologa M. Kahla: „Wpływ pokrywy lodowej na niepodlegające zlodowaceniowi części zach. i środkowej Europy wyraził się w suchości klimatu i przewadze jasnych dni nad deszczowymi. Zimy były, oczywiście, b. zimne. Na wiosnę pod wpływem bardziej silnej insolacji w tych obszarach mogły powstawać czasowo minima barometryczne, dzięki którym ta pora roku była względnie bogata w opady. Przymrozki nocne prawdopodobnie trwały do połowy lata. Z podniesiem się temperatury zmniejszała się względna wilgotność powietrza; jednocześnie z tem zwiększały się gradienty barometryczne w kierunku pokrywy lodowej. Wskutek tych wszystkich warunków powstawały silne burze pyłowe, które wywoływały osadzenie się lössu środkowo-europejskiego“.

Nathorst w podobny sposób się wypowiada o klimacie okresu lodowcowego (Tamże, str. 78).

4) Chodat et Pampanini (7), str. 47.

5) Briquet (5), str. 143.

ośrodkami, z których wkraczały gatunki na przestrzenie polodowcowe. Oczywiście pierwszymi kroczyły formy hydrofilowe, za nimi trawiaste i wreszcie leśne. Ponieważ nie wszystkie gatunki były jednakowo przystosowane do zmienionych warunków życiowych, więc te z nich, dla których te warunki były najpomyślniejsze, szybko zawładnęły nowymi terenami, drugie, mniej przystosowane, rozpowszechniają się b. powoli i wreszcie trzecie, nie mogąc się dostosować do zmienionych warunków, utrzymały się na swoich dawnych stanowiskach, lecz nie posiadają tyle energii życiowej, ażeby się rozpoznać dalej. Są to właśnie formy wymierające, zanikające, czego dowodem ich rzadkość występowania i porozrywane zasięgi. To też północne części Królestwa, jako obszary wtórnego osadnictwa, przedstawiają typ flory młodszej polodowcowej, uboższy w gatunki rzadkie, których ilość znakomicie wzrasta w miarę posuwania się na południe, ku centrom rozpowszechniania się.

Między starszą florą międzylodowcową południowych, a młodszą polodowcową północnych części Królestwa Polskiego istnieje granica geologiczna, t. j. granica rozpowszechnienia 3 zlodowacenia. To samo zjawisko widzimy w Niemczech, gdzie jak wskazuje nasz spis, formy rzadkie występują głównie w południowej, górzyściej części i (mniej obficie) w środkowej. W Rosji również formy rzadkie występują na zachodzie, południu i południo-wschodzie, czyli ich rozpowszechnienie wyznacza w ogólnych zarysach granicę rozpostarcia się lodowców.

Nie naszym bezpośrednim zadaniem jest rozważanie kwestyi, jakie znaczenie miała granica drugiego lub 3-go zlodowacenia dla roślinności tych krajów, w każdym razie przy pobieżnym nawet rozejrzeniu się we florach rzuca się w oczy fakt, że miejsca, wcale nie podlegające pokryciu przez lody lub też pokryte tylko w czasie największego zlodowacenia, mają bogatszą florę. Z tego zaś wynika wniosek, że inne czynniki, jak podłoże, temperatura i t. p. bez uwzględnienia czynników historyczno-geologicznych nie są w stanie wytłumaczyć nam tego zjawiska.

Pozostaje nam jeszcze do omówienia występowanie form roślinnych o porozrywanych zasięgach w północnych częściach niziny Polsko-Niemieckiej i na wschodnim wybrzeżu Bałtyku. Formy te występują głównie wzdłuż: Wisły, Warty, Odry, Elby i wzdłuż Noteci między Wisłą a Odrą w dolinie Prawisły. Ich obecność tam Engler¹⁾ przypisuje rzekom, dzięki którym nawet w nowszych czasach mogły się tam dostać. Jest to tembardziej możliwe, że właśnie wymienione rzeki z licznymi dopływami biorą początek w miejscowościach (lub przepływają przez takowe), w których występuje starsza flora. Podobne zjawiska są znane i w południowych częściach Rosji. Paczowski²⁾ przytacza przykłady tego, jak cała grupa rzadkich roślin ciągnie się wstęgami wzdłuż rozwiniętych dolin rzek, i tłumaczy ten fakt przetrwaniem tych gatunków przez okres lodowcowy na wyżynie środkowo-Rosyjskiej, skąd po ustąpieniu lodów przeniknęły w dół rzek. Co się zaś tyczy elementów flory starszej na wschodnim wybrzeżu Bałtyku, to takowa mogła się tam utrzymać od okresu międzylodowcowego do naszych czasów, znajdując schronienie w czasie 3-go zlodowacenia na wyniosłości Wołdajskiej (350 m.), a może nawet i na niższych wyniosłościach, które po ustąpieniu lodów stały się ośrodkami jej rozpowszechnienia. Liczne rzeki, biorące początek na wyżynie Wołdajskiej (węzeł orograficzny), zapewne sprzyjały rozpowszechnieniu się tych gatunków, odznaczających się wogóle małą ruchliwością.

¹⁾ Engler (13), (14).

²⁾ Paczowski (33), str. 173—179.

Kwestji występowania reliktowych form w Skandynawii nie będziemy rozpatrywali, zaznaczając, że Engler¹⁾, Litwinow²⁾ przypuszczają istnienie pewnej roślinności w Skandynawii w czasie trwania całego okresu lodowcowego, Weber³⁾ zaś międzylodowcowej, pisząc: „...w okresie międzylodowcowym góry Skandynawskie były obrzeżone lasami, złożonymi z *Picea omorica* i *Pinus moutana*“ (Andersson⁴⁾ odkrył koło miasta Hernösand, przy ujściu Angermanälv w utworach słodko-wodnych florę międzylodowcową, przypominającą swoim charakterem współczesną. Inni jak Nathorst, Holm⁵⁾ uważają, że roślinność nawet drzewiasta nie mogła przetrwać w okresie lodowcowym nie tylko w Szwecji, ale wogóle w północnej części Europy, pokrytej jednolitą pokrywą lodową.

A teraz zwróćmy uwagę na rozpowszechnienie form reliktowych w naszym terenie. Wśród nich olbrzymią większość stanowią elementy kserofitowe, stepowe, rosnące na skałach wapiennych i gipsowych, często na stromych zboczach wzgórz, słowem, w środowisku, niezbyt przydatnym dla rozwoju innych gatunków. W takich samych mniej więcej warunkach bytują te formy i w innych miejscowościach na wyżynie Małopolskiej i poza jej granicami, czyli jest to zjawisko nie *lokalne*, lecz *ogólne*. A fakt ten można wytłumaczyć w ten sposób, że szeroko rozpostarta roślinność kserofitowa okresu międzylodowcowego po przetrwaniu w ciężkich warunkach 3-go zlodowacenia przechodziła zmienne koleje losu wraz z klimatem, który również ulegał zmianom i, jako ważny czynnik ekologiczny, warunkował słabszy lub silniejszy rozwój tej lub innej formacji roślinnej. W późniejszych czasach, kiedy zapanowały bardziej sprzyjające warunki dla rozwoju formacji leśnych, te ostatnie silnie się rozwinęły i wyparły słabszą roślinność kserofitową na miejsca niegościnne skaliste, gdzie zmniejszona walka o byt pozwala tym gatunkom egzystować. Z drugiej zaś strony miejsca skaliste (najczęściej wapienne), przedstawiające środowisko suche, ciepłe, bardziej odpowiadają wymaganiom życiowym gatunków kserofitowych, stepowych.

Przykłady wypierania roślin stepowych przez lasy, nie mówiąc o klasycznych przykładach tego w Rosji, w miniaturze można obserwować w naszym terenie. W lasku grabowym pod Bogucicami i w mieszanym pod Widuchową na słonecznych polankach niekiedy rosną gatunki charakterystyczne dla otwartych wzgórz, jak *Adonis vernalis*, *Campanula sibirica*, *Potentilla cinerea*, *Thesium intermedium* i inne. W miarę jednak tego, jak na polankach wyrastają krzewy lub drzewa, gatunki powyższe stopniowo zanikają. Sądźmy, że takie gatunki, jak *Prunus Chamocaerasus*, *Dictamnus albus*, *Trifolium ochroleucum*, *Potentilla alba*, dziś rosnące tu tylko w zaroślach, przedtem stanowiły elementy formacji stepowej. Podobne przykłady przechodzenia typów z suchych halaw (stepu) w las (według nas utrzymania się na halawach mimo wkroczenia na nie lasu) notuje Wł. Szafer⁶⁾ w Miodoborach, przyczem niektóre z nich nlegają silnym zmianom morfologicznym (*Primula officinalis*, *Dictamnus Fraxiuelia*, *Bupleurum falcatum*, *Clematis integrifolia* i t. d.). Przykłady te jednocześnie świadczą, że wiele form stepowych, odznaczających się większą plastycznością, przeszło z formacji stepowych do leśnych; inne zaś, pozbawione tej cennej cechy, albo wyginęły albo też

1) Engler (13), str. 145.

2) Litwinow (27), str. 109, 113.

3) Weber (48), str. 79.

4) Andersson (1), p. 50 — 51.

5) Litwinow (27), str. 113.

6) Wł. Szafer (45), str. 104 — 106.

utrzymały się przy życiu na miejscach, w których istnieje małe współzawodnictwo między gatunkami.

Na zakończenie tego pobieżnego szkicu historii flory chcemy zwrócić uwagę na 2 ważne okoliczności: 1) w jakim stosunku znajduje się flora badanego terytorium do flory typu podolskiego i 2) dlaczego ją uważamy za międzylodowcową. Już przy charakterystyce roślinności słonecznych wzgórz widzieliśmy, że roślinność wyżyny Małopolskiej, posiadając średnio co najmniej 50% form wspólnych z florą typu podolskiego, wykazuje znaczne pokrewieństwo z tą ostatnią. Jeżeli jednak zanalizujemy starannie spisy tych flor, to zauważymy, że elementy, charakterystyczne dla flory obszaru leśno-stepowego typu podolskiego, które Paczoski uważa oa relikty 3 rzędowe, nie tylko w naszym terenie, ale wogóle na wyżynie Małopolskiej, z małymi wyjątkami, nie występują. Tak, z liczby 51 reliktyw obszaru leśno stepowego na wyżynie Małopolskiej występuje tylko 1, mianowicie *Sesleria coerulea* (2-gi *Carlina acanthifolia* występuje na wyżynie Lubelskiej koło Chełma), kiedy na wyżynie środkowo-Rosyjskiej widzimy je w znacznej ilości. Rzecz charakterystyczna, że 27 z wymienionych reliktyw (prawie 54%) po przerwie na wyż. Małopolskiej występuje dalej na zachód w Europie¹⁾. Fakty te przemawiają za tem, że flora podolska, która od 3-cio rzędu nie podlegała katastrofom okresu lodowcowego, jako starsza od naszej, jest bogatsza od niej w formy roślinne rzadkie, zanikające. Stopień zaś pokrewieństwa, wyrażający się w występowaniu dużej ilości wspólnych elementów, wśród których nie brak i składników dość charakterystycznych, wskazuje, że flora podolska była poważnym źródłem osadnictwa południowych części Królestwa Polskiego.

Kiedy się głównie odbywało to osadnictwo? O tym mówiliśmy już wyżej, tutaj wypadnie nam uzasadnić, dlaczego przeniknięcie form kserowitowych o reliktowym charakterze odnosimy do okresu międzylodowcowego, a nie polodowcowego, w którym conajmniej można wyróżnić 2 fazy z suchym klimatem: 1) po okresie tundry polodowcowej²⁾ i 2) w końcu fazy dębowej³⁾. Gdyby osadnictwo odbyło się w okresie polodowcowym, w takim razie formy stepowe występowałyby nietylko w południowych, ale i w północnych częściach Królestwa Polskiego, i granica rozpowszechnienia 3-go zlodowacenia, która w grubych zarysach wyznacza nam występowanie form stepowych, rzadkich, nie miałyby znaczenia, co jest w sprzeczności z faktami geografii botanicznej. Nie należy również zapominać i o tem, że badania szwajcarskich torfowisk przez Früh'a i Schröter'a⁴⁾ nie dają żadnych danych, świadczących o istnieniu w czasach polodowcowych okresu kserotermicznego lub wogóle z bardziej suchym klimatem, co zresztą i sam Engler zaznacza. Fakt ten w znacznym stopniu osłabia hipotezę istnienia stepu subarktycznego. Co się zaś tyczy rozpowszechnienia gatunków stepowych w końcu fazy dębowej jest tembardziej niemożliwe wobec istnienia już w owych czasach silniejszych formacji leśnych, utrudniających rozwój formacjom stepowym.

Niewątpliwie te ostatnie w okresach panowania nieco suchszego klimatu bardziej się rozszerzały, ale jak zaznacza Weber, klimat ten nie był na tyle ostro wyrażony, żeby mógł warunkować stepowy charakter okolicy⁵⁾.

1) Paczoski (33), str. 75, 96.

2) Eugler (14), str. 64.

3) Weber (48), str. 82.

4) Früh und Schröter (16).

5) Weber (48), str. 82.

Błota polskie na północy od Wołynia i podlaskie od wyżyny Lubelskiej nie mogą służyć jako argument przeciwko brakowi tych form na północy, bo po lewej stronie Wisły pomimo braku podobnych przeszkód roślinność reliktoowa o charakterze kserofitowym nie występuje (oprócz dolin rzek). Ale południowe części Królestwa Polskiego bardziej obfitują w starsze formacje geologiczne (kambr, sylur, dewon, tryjas, jura, kreda i t. d.), kiedy w północnych, nizinnych częściach występują formacje młodsze, głównie utwory lodowcowe i alluwialne (gliny, piaski). Może więc w północnych częściach brak odpowiedniego podłoża dla utrzymania się form reliktowych, których występowanie najczęściej jest związane z występowaniem utworów starszych? Najczęściej, lecz nie zawsze, ponieważ wiele form ze skał granitowych lub wapiennych przechodzi na piaski, występując wzdłuż rzek. Brak więc substratu, złożonego ze skał starszych, również nie może być ważnym argumentem przeciw niewystępowaniu form reliktowych w północnej części Królestwa.

Na tym miejscu nie możemy pominąć milczeniem znamiennej fakt, że formy reliktoowe w północnych częściach wyżyny Małopolskiej w okolicach Tomaszowa Rawskiego nad Pilicą, których florę badaliśmy osobiście, nie występują, mimo istnienia tam utworów jurajskich i kredowych, a więc nawet identycznego podłoża z południowymi częściami. Jest to prawdopodobnie w związku z 3-cim zlodowaczeniem. Jeżeli granica tego zlodowaczenia jest **dokładnie oznaczona** przez prof. Siemiradzkiego, to niewystępowanie w północnej części wyżyny Małopolskiej form reliktowych, które dopiero obficie zaczynają zjawiać się mniej więcej na linii Kielce-Częstochowa, można wytłumaczyć tem, że teren na południe od lodowca był zajęty przez utwory fluvio-glacialne i wody topniejącego lodu, wskutek czego roślinność o kserofitowym charakterze mogła się rozwijać w pewnej odległości od lodowca na skałach, przedstawiających cieplejsze środowisko.

Reasumując wszystko powyższe, przychodzimy do następujących wniosków:

- 1) Flora trzeciorzędowa na naszym terenie (przypuszczalnie na całej wyżynie Małopolskiej) została zniszczona przez największe zlodowaczenie (2-gie skandynawskie).
- 2) 3-cie zlodowaczenie nie zniszczyło flory mieszanej międzylodowcowej (stepowej i leśnej) w południowych częściach Królestwa Polskiego; granica tego zlodowaczenia ma znaczenie botaniczne, rozgraniczając 2 typy flor: południowej starszej międzylodowcowej od północnej młodszej polodowcowej.
- 3) Reliktowe formy badanego terenu nad dolną Nidą należy uważać za międzylodowcowe, które przedtrwały na miejscu do naszych czasów.

Spis ważniejszej literatury przedmiotu.

1. Andersson Gunnar. Die Entwicklungsgeschichte der Skandinavischen Flora, 1906.
2. Bogolubow. Iz geologiczeskoj istorji Kałużskago Kraja w lednikowyj period. Jeżegodnik po geologii i mineralogji Rossji, t. VII. 1905.
3. Bogolubow. O fazach mieżlednikowej epochi w Moskowskoj gub. To samo czasopismo, t. IX. 1907.

4. Bogolubow. Iz nowych danych po mieźlednikowej florie sredniej Rossji. Również tam, t. X. 1908.
5. Briquet I. 1906. Le développement des flores dans les Alpes occidentales avec aperçu sur les Alpes en général.
6. Busk. Nakładem zarządu Buskich wód mineralnych. 1912.
7. Chodat et Pampanini. Sur la distribution des plantes des Alpes austro-orientales i t. d. 1902.
8. Dr. Daniewski Włodzimierz. Solec. Warszawa, 1896.
9. Drymmer K. Spis roślin, zawartych w XIV-stu tomach „Pamiętnika Fizyograficznego“. Warszawa, 1897.
10. Drymmer K. Rośliny najbliższych okolic Kielc. Odbitka z „Pamiętnika Fizyograficznego“, t. X. 1890.
11. Drude O. Der hercynische Florenbezirk. Lipsk, 1902.
12. Drude O. Betrachtung über die hypotetischen vegetationslosen Einöden im temperierten Klima der nördlichen Hemisphäre zur Eiszeit. Petermanns Geogr. Mitteilungen, 1899.
13. Engler A. Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt. Lipsk, 1879—82.
14. Engler A. Grundzüge der Entwicklung der Flora Europas seit der Tertiärzeit. Tłumaczenie rosyjskie w czasopiśmie Jeżegodnik po geologii i mineralogji Rosji, t. VIII, 1905.
15. Flahault. Le progrès de la Géographie botanique depuis 1884, son état actuel, ses problèmes. Progressus Rei Botanicae, 1907.
16. Früh und Schröter. Die Moore der Schweiz mit Berücksichtigung der gesamten Moorfrage. Bern, 1904.
17. Ganieszyn S. Botaniko-geograficzeskij oczerk centralnoj czasti Kielecko-Sandomirskago Krjaża. S.-Petersburg, 1909.
18. Garcke A. Illustrierte Flora von Deutschland. Berlin, 1912.
19. Gorczyński Wł. Materyały do poznania opadów w Królestwie Polskiem. Warszawa. Nakładem Tow. Nauk. Warszawskiego, 1912.
20. Gradmann R. Das Pflanzenleben der schäbischen Alb. 2. Aufl., 2 tomy. 1900.
21. Graebner. Die Heide Norddeutschlands und die sich anschliessenden Formationen in biologischer Betrachtung. Leipzig, 1901.
22. Jelenkin A. Flora Ojcowskiej doliny. Warszawa, 1901.
23. Kontkiewicz Stanisław. Sprawozdanie z badań geologicznych, dokonanych w 1880 r. w południowej części gub. Kieleckiej. Pam. Fizyogr., t. II, 1882.
24. Koroniewicz P. Jurskija ołtożenja Krakowskago okruga. Izv. Warsz. Politech. Inst. 1912.
25. Lencewicz St. Wyżyna Kielecko-Sandomierska. Ziemia, 1914.
26. Lewiński J. Utwory dyluwialne i ukształtowanie powierzchni przedlodowcowej dorzecza Przemszy. Warszawa, 1914.
27. Litwinow D. I. Geo-Botaniczeskija zamietki o florie Jewropiejskoj Rosji. Moskwa, 1891.
28. Łapczyński K. Ze Strzemieszyc do Solca. Pamiętnik Fizyograficzny, t. II, 1882.
29. Łapczyński K. Roślinność Sandomierza i gór Pieprzowych. Odb. z Pam. Fizyograficznego, t. VII, 1887.

30. Michalski A. Nafta w Wójczy i zdrojowiska mineralne w Busku. Pamiętnik Fizyograficzny, t. VII, 1887.
31. Miklaszewski Sławomir. Gleby ziem polskich, wyd. II. Warszawa, 1912.
32. Miklaszewski Sławomir. Ślady lodowca na górze Ś-to Krzyskiej. Odb. ze Spraw. Tow. Nauk. Warszaw. Rok IV, zeszyt 8.
33. Paczoski J. Osnownyja czerty razwitja flory jugo-zapadnoj Rosiji, Chersoń, 1910.
34. Paczoski J. O formacjach roślinnych i o pochodzeniu flory polskiej.
35. Pusch. Geognostische Beschreibung von Polen. Stuttgart, 1833—36.
36. Raciborski M. Dunajcem z niziny Nadwiślańskiej w Tatry. Kraków, 1911.
37. Rehman A. Opis fizyczno-geograficzny ziem polskich. Encyklopedia Polska. Wyd. Ak. Um., t. I. Kraków, 1912.
38. Romer E. Klimat ziem polskich. Tamże.
39. Rostafiński J. Florae Polonicae Prodrumus. Wiedeń, 1872.
40. Schröter. Das Pflanzenleben der Alpen.
41. Siemiradzki. Geologia ziem polskich. Lwów, 1910.
42. Schmalhausen. Flora sredniej i juźnoj Rossji, Kryma i Kawkaza, 2 t. Kijów, 1895—97.
43. Sobolew D. Zаметki o diluwji Kielecko-Sandomirskago Krjaża. Odb. z I zesz. 1910 Izwestij Warsz. Politechnicz. Inst. Warszawa, 1911.
44. Sukaczew. Ob iskopajemoj florie oziernych mieźlednikowych słojew bliz g. Lichwina, Kałużskoj gub. Trudy Wolno-Ekonomiecz. Obszczestwa, 1906, № 6.
45. Szafer Wł. Geo-botaniczne stosunki Miodoborów galicyjskich. Rozprawy wydziału matematyczno-przyrodniczego Akademii Umiejętności. Serja III, tom X, dział B. Kraków, 1911.
46. Szteinbok. Flora okolic Kazimierza nad Wisłą. Kraków, 1909.
47. Warming E. Zbiorowiska roślinne. Zarys ekologicznej geografii roślin w tłumaczeniu E. Strumpfa i J. Trzebińskiego z wydania niemieckiego E. Knoblauch. Warszawa, 1905.
48. Weber K. A. Résultats scientifiques du Congrès international de Botanique, Vienne, 1905. Tłum. w czas. Jeźeg. po geologii i min. Rosji, t. IX., 1907.
49. Wójcicki Z. Obrazy roślinności Królestwa Polskiego. Zeszyt 1—4. Warszawa, 1912.
50. Zeischner. O miocenicznym marglach i gipsach w południowo-zachodnich stronach Królestwa Polskiego, Biblioteka Warsz., t. 4, 1861.

Część IV.

Spis roślin badanego terenu nad dolną Nidą.

Do spisu tego zostały włączone rośliny, które sam zbierałem lub zanotowałem w czasie wycieczek, jak również i te, które były notowane w literaturze przez moich poprzedników, przeważnie przez ś. p. prof. Jastrzębowskiego i K. Łapczyńskiego. Przy gatunkach, znalezionych przez innych, a przeze mnie wciągniętych do spisu, wymieniam w nawiasie nazwisko zbierającego. Porządek w układzie rodzin oparłem na systematyce Warminga.

Cryptogamae vasculares.

1. Filicinae.

- Athyrium Filix femina* Roth. W lasach i porębach. Często.
Aspidium Filix mas Roth. Razem z poprzednim gatunkiem.
Aspidium spinulosum Sw. W lasach i porębach. D. często.
Pteridium aquilinum L. W lasach szczególnie sosnowych. Często.
Asplenium Ruta muraria L. Na skałach gipsowych. Sesławice, Skorocice, Busk. („Dobre Wody“). Często.
Cystopteris fragilis L. Na skałach gipsowych, w rozpadlinach i pieczarach, w ciemnych miejscach. Sesławice, Skorocice. Często.
Polypodium Phegopteris L. W wilgotnych błotnistych zaroślach nad strumykami. W lesie między Wełczem a Pińczowem. Dość często.

2. Equisetinae.

- Equisetum arvense* L. Na łąkach, polach i w lasach. B. często.
Equisetum palustre L. Na mokrych łąkach i na błotach. Solec. Często.
Equisetum limosum L. Na błotach, w stawach i na mokrych łąkach. Załucza, Zborów. Często.
Equisetum hiemale L. W mokrych miejscach w starszej sosnowej porębie. Wełecz. Niezbyt często.
Equisetum silvaticum L. Na polach i w lasach w wilgotniejszych miejscach. Solec, Zagorzany. D. często.

3. Lycopodinae.

- Lycopodium clavatum* L. W lasach sosnowych i mieszanych. Bogucice, Kików, Solec, Zborów. Dość często.

Gymnospermae.

4. Abietaceae.

- Pinus silvestris* L. Tworzy lasy.
Picea excelsa Link. Spotyka się w lasach.
Larix europaea. Tworzy kilkomorgowy lasek pod Magierowem (sadzony).

5. Cupressaceae.

- Juniperus communis* L. W lasach sosnowych, gdzie tworzy podszycie krzaczaste, na wzgórzach wapiennych (rzadko) i piaszczystych miejscach. Często.

Angiospermae.

Monocotyledones.

6. Juncaginaceae.

- Triglochin palustre* L. Na mokrych bagnistych łąkach i przy źródłach siarczanych i siarczano-słonych. Busk, Solec, Czarkowy, Górki, Radzanów, Szczerbaków, Kików, Piestrzec, Zagorzany, Gorysławice. Obficie.

Triglochin maritimum L.¹⁾ Na słonym gruncie piaszczystym przy źródle siarczano-słone w Szczerbakowie. D. często.

7. Potamogetonaceae.

Potamogeton natans L. Pospolity w wodach stojących.

Potamogeton lucens L. W wodach stojących, najczęściej w zbiornikach, powstałych w gipsach. Sestawice, Skorocice, pod Galowem. Często.

Potamogeton pectinatus L. Występuje w 2 odmianach: *var. scoparius* Wallr. w wodach słabo-siarczanych (sadzawka w Piasku Małym i w strumyku przy moście pod Wiślicą) i *var. vulgaris* Cham. et Schlecht. (w wodzie stojącej przy źródle siarczanem na Budach).

Potamogeton macronatus Schrad. W wodach stojących przy moście w Wiślicy. Obficie.

Zannichellia palustris L. β *pedicellata* Fr. (*sp.*) W wodzie siarczano-słonej przy źródle w Owczarach i w jeziorze w gipsach w Skorocicach.

Zannichellia palustris L. *var. polycarpa* Prah1. W stawie w Nadole.

Ruppia maritima L. *var. rostellatu* Koch. W wodzie siarczano-słonej na łączce przy źródle w Owczarach. Obficie.

8. Alismaceae.

Butomus umbellatus L. Na błotach, w strumykach i wodach stojących. Solec (w wodzie siarczano-słonej i nad strumykiem), Górki, Szczerbaków. Niezbyt często.

Alisma Plantago L. W stawach, na błotach. Solec, Zagorzany, Załucza, Zborów, Palonki. Często.

Sagittaria sagittifolia L. W wodach stojących i na błotach. Budy, Górki, nad Nidą w wodach i na błotach. Niezbyt często.

9. Hydrocharitaceae.

Hydrocharis Morsus ranae L. W wodach stojących. Górki. Obficie.

Elodea canadensis Rich. W wodach stojących i strumykach. Zagorzany, Solec. Miejscami obficie.

10. Juncaceae.

Juncus glaucus Ehrh. W miejscach wilgotnych, koło wody, na gliniastej i nieco zasolonej glebie. Dość często.

Juncus effusus L. Brzegi wód, mokre i bagniste miejsca. Bardzo często.

Juncus squarrosus L. Na mokradłach pomiędzy Solcem a Zagorzanami (K. Łapczyński).

Juncus conglomeratus L. W mokrych miejscach na łąkach, w lasach. Niezbyt często.

Juncus compressus Jacq. W wilgotnych miejscach na łąkach i w lasach. Często.

¹⁾ K. Łapczyński wymienia tę roślinę dla Solca, powołując się na „Prodrromus“ Rostafińskiego, tymczasem ani Ł. ani ja w Solcu tego gatunku nie znaleźliśmy, a Rostawiański pisze „pomiędzy Buskiem, Solcem, a Wiślicą“. W tym właśnie miejscu leży Szczerbaków, gdzie *T. maritimum* L. występuje.

- Juncus lamprocarpus* Ehrh. Na mokrych łąkach, nad strumykami i w błotnistych miejscach. Często.
- Juncus bufonius* L. W wilgotnych miejscach; na polach pomiędzy zbożami. B. często.
- Luzula pilosa* Wild. W lasach i zaroślach. D. często.
- Luzula campestris* D. C. *var. multiflora* Čelak. W lasach, zaroślach i na nieco wilgotnych łąkach. D. często.

11. Cyperaceae.

- Heleocharis palustris* R. Br. Przy brzegach wód i na mokrych łąkach. B. często.
- Heleocharis uniglumis* Schult. Razem z poprzednim gatunkiem, tylko rzadziej.
- Scirpus lacustris* L. Zarasta stawy, jeziora. Górki, Załucza, Palonki. Często.
- Scirpus Tabernaemontani* Gmel. Na gruncie zasolonym, nad strumykami z wodą siarczano-słoną i przy źródłach siarczano-słonych i siarczanych. Busk, Solc, Kików, Piestrzec, Baranów, Czarkowy, Zagorzany, Owczary, Szczerbaków. Często.
- Scirpus maritimus* L. *var. compactus* Hoffm. Między Unikowem, Owczarami, Piestrzecem a Wiślicą na gruntach zasolonych, u źródeł siarczano-słonych i siarczanych oraz nad strumykami z wodą siarczano-słoną. B. obficie.
- Scirpus silvaticus* L. W miejscach cienistych i wilgotnych, nad brzegami wód. Często.
- Scirpus Holoschoenus* L. Pińczów i łąka słona w Busku (Jastrzębowski).
- Blysmus compressus* Panzer. (*Scirpus compressus* Pers.) Na mokrych łąkach między Solcem a Zagorzanami (K. Łapczyński).
- Eriophorum polystachyum* L. (*E. angustifolium* Roth.). Penczelice, Widuchowa. Na bagnistej łące. Często.
- Eriophorum latifolium* Hoppe. Uników. Na mokrych łąkach torfiastych. Często.
- Carex vulpina* L. Na mokrych łąkach i przy brzegach wód. B. często.
- Carex muricata* L. Na wilgotnych łąkach i nad wodami w Busku, Baranowie, jak również w zaroślach i porębach w Bogucicach. Często.
- Carex leporina* L. Na łąkach i w lasach. Baranów, Gadawa, Zborów, Wełecz. D. często.
- Carex vulgaris* Fr. Na mokrych łąkach. Chachoł, Sulkowice. Niezbyt często.
- Carex stellulata* Good. Na mokrych łąkach między Solcem a Zagorzanami (K. Łapczyński).
- Carex acuta* L. Przy brzegach wód i w mokrych miejscach. Wiślica, Baranów, Gadawa, Szaniec. Często.
- Carex pallescens* L. W zaroślach, rzadziej na łąkach. Bogucice. D. często.
- Carex distans* L. Na łąkach, błotach i w zaroślach wilgotnych. Radzanów, Górki, Zborów, Zagorzany. Często.
- Carex flava* L. Na wilgotnych i torfiastych łąkach. Zagorzany, Radzanów, Wełecz. Dość często.
- Carex Oederi* Ehrh. Na torfowiskach i błotach. Chachoł, Zagorzany. Rzadko.
- Carex silvatica* Huds. W starszej porębie w zaroślach. Wełecz. Obficie.
- Carex rostrata* With. Na mokradłach między Solcem a Zagorzanami (K. Łapczyński).

- Carex riparia* Curt. Przy brzegach wód i na błotach. Skorocice, Sielec. D. często.
- Carex acutiformis* Ehrh. *var. Kochiana* D. C. Brzegi sadzawki i źródła siarczane w Piestrzcu. Obficie.
- Carex hirta* L. Na wilgotnych piaszczystych łąkach. Chachoł, Górki, Radzanów, Owczary, Welecz. Często.
- Carex disticha* Huds. Na mokrych łąkach między Pińczowem a Skowronnem. Obficie (Jastrzębowski).

12. Gramineae.

- Anthoxanthum odoratum* L. Na łąkach i w lasach. Często.
- Panicum Crus galli* L. Na gruzie koło sadzawek przy zakładzie w Busku. Rzadko.
- Stipa capillata* L. Skorocice, wzdłuż Nidy i Pińczów (Jastrzębowski). Ponieważ jest to gatunek b. rzadki dla flory Królestwa Polskiego, więc wymienię wszystkie stanowiska tej rośliny. Wzgórza gipsowe w Skorocicach (obficie), w Chotlu Czerwonym, gdzie występuje b. obficie, tworząc panujący gatunek; na północy od Buska koło wsi Nadole (Dobre wody), pod Penczelicami i w Sielcu.
- S. pennata* L. Pińczów, Busk (Jastrzębowski).
- Phleum pratense* L. Jeden z b. rozpowszechnionych gatunków na łąkach.
- Alopecurus geniculatus* L. U źródeł, nad strumykami, w rowach i wogóle w mokrych miejscach. Piestrec, Kików, Busk, Górki, Wiślica. Często.
- Agrostis alba* L. Na wilgotnych łąkach i w lasach. B. często.
- A. vulgaris* With. Na łąkach, w zaroślach i lasach. W lasach głównie *A. vulgaris* With. *var. umbrosa* Schur., nad strumykami zaś z wodą siarczanosłoną *A. vulgaris* With. *var. stolonifera* Koch. (Busk, Solec, Piestrec).
- Calamagrostis Epigeios* (L.) Roth. W wilgotnych zaroślach nad wodami, w lasach i porębach. Zagorzany, Solec, Wójcza, Zborów, Welecz. Często.
- Apera Spica venti* (L.) Pal. Beano. Na polach w zbożu. B. pospolicie.
- Holcus lanatus* L. Na suchych łąkach, trawnikach, w porębach. Często.
- Arrhenatherum elatius* M. K. (*Avena elatior* L.). Na łąkach, w zaroślach. Busk, Solec, Piestrec, Radzanów, Bogucice. D. często.
- Aira caryophyllea* L. Na piaszczystych polankach leśnych między Buskiem a Pińczowem (Jastrzębowski).
- Aira canescens* L. B. pospolity gatunek terenów piaszczystych. Wzgórze piaszczyste pod Skowronnem, Welecz.
- Deschampsia caespitosa* Pal. Beano. Na wilgotnych łąkach, w lasach (poręby) i zaroślach. B. często.
- Triodia decumbens* P. B. (*Sieglingia decumbens* Bernh.) W porębie sosnowej na wilgotnych miejscach. Welecz. D. często.
- Sesleria coerulea* (L.) Arduino. Na wapiennych wzgórzach nad Nidą i na gipsach koło Buska (Jastrzębowski).
- Phragmites communis* Trin. Przy brzegach, w wodach stojących i na mokrych łąkach. B. często i obficie.
- Molinia coerulea* (L.) Munch. Na mokrych torfiastych łąkach, w lasach, w mokrych, bagnistych miejscach. Busk, Solec, Zagorzany. Często.
- Melica nutans* L. W lasach liściastych i zaroślach, w cienistych miejscach. Bogucice, Widuchowa, D. często.

- Koeleria glauca* (Schk.) D. C. Na gipsach często, w lasach sosnowych na piaszczystych gruntach rzadko. Sesławice, Zielony Chotelek, Skorocice, Magierów.
- Briza media* L. Na łąkach suchych, wzgórzach wapiennych i gipsowych. Często.
- Dactylis glomerata* L. Na łąkach, w lasach i na wzgórzach pospolity.
- Poa annua* L. Na drogach, w ogrodach, lasach. Często.
- Poa nemoralis* L. W lasach, zaroślach, parkach, w cienistych miejscach. Kików, Solec, Busk, Bogucice. Niezbyt często.
- Poa palustris* L. Na wilgotnych łąkach. Często spotyka się w bliskości źródeł siarczanych na nieco zasolonych gruntach, np. w Piestrzcu nad strumykiem z wodą siarczaną, w Wiślicy na dworskiej łące przy źródłach siarczanych.
- Poa pratensis* L. Na łąkach, w lasach, przy drogach pospolita.
- Poa compressa* L. W polu na gliniastych i ilowatych gruntach, na miedzach. Na wapiennych i gipsowych gruntach występ. przeważnie *P. compressa* L. var. *polynoda* Asch. et Gr. B. rozpowszechniony gatunek w całej okolicy.
- Glyceria spectabilis* M. et K. (*G. aquatica* Wahlenb.). Nad wodami i w rowach. Solec, Radzanów, nad strumykiem, wypływającym ze źródła siarczanego w Piestrzcu. Często.
- Glyceria fluitans* R. Br. Przy brzegach wód, w rowach i na łąkach błotnistych. Solec, Busk, Radzanów. Często.
- Atropis distans* Griseb. (*Festuca distans* Kunth.). U źródeł siarczano-słonnych i wogóle na gruntach zasolonych. Busk, Solec, Owczary, Strożyska, Szczerbaków. B. obficie.
- Festuca elatior* L. (*F. pratensis* Huds.). Na łąkach i w zaroślach. Busk, Radzanów, Widuchowa, Wiślica. B. często.
- Festuca arundinacea* Schreb. Nad wodami i w mokrych miejscach. Busk, Solec. D. często.
- Festuca gigantea* Vill. W lasach cienistych. Zborów, Kików. Rzadko.
- Festuca ovina* L. Na skałach wapiennych i gipsowych w słonecznych miejscach, w lasach sosnowych. Kików, Zborów, Radzanów, Solec. Często.
- Festuca duriuscula* L. Wzgórki gipsowe i wapienne. Busk, Sesławice, Zielony Chotelek, Pińczów. D. często.
- Festuca violacea* Gaud. Na wzgórzach gipsowych. Sesławice, Chotelek Zielony, Skorocice. Często.
- Festuca rubra* L. W lasach i na wzgórkach. Kików, Zborów, Radzanów, Wętecz. Niezbyt często.
- Rodzaj *Festuca* odznacza się dużą zmiennością.
- Cynosurus cristatus* L. Na suchych łąkach, miedzach, w parkach. Często.
- Bromus asper* Murr. W lasach liściastych w cienistych miejscach. Kików, Widuchowa. D. często.
- Bromus inermis* Leyss. W zaroślach na Magierowej górze pod Solcem. Niezbyt często.
- Bromus tectorum* L. Na brzegach Nidy na piaszczystych miejscach pod Pińczowem. Często.
- Bromus arvensis* L. Na polach między zbożem, szczególnie obficie na ugorach. Sesławice, Zielony Chotelek. Często.
- Bromus mollis* L. Na polach, łąkach suchych, przy drogach. Często.
- Bromus secalinus* L. Między zbożem w polu. Często.
- Bromus racemosus* L. Na polach, suchych łąkach, przy drogach, w parkach. Busk, Wiślica. Często.

- Bromus commutatus* Schrad. Na łąkach, w parkach, przy drogach. Busk, Pińczów, Solec. Często.
- Bromus sterilis* L. Przy płotach, budynkach, we wsi Dobre Wody. D. często.
- Brachypodium silvaticum* R. et. Schult. W cienistych lasach liściastych. Kików, Bogucice, Widuchowa. D. często.
- Brachypodium pinnatum* P. B. Na wzgórzach i w zaroślach. Pińczów, Magierów. Niezbyt często.
- Triticum repens* L. (*Agropyrum repens* P. B.). Na wzgórzach, w polach, niekiedy na łąkach suchych. Busk, Solec, Pińczów. Często.
- Triticum glaucum* Desf. (*T. intermedium* Host., *Agropyrum intermedium* Bess.). Na polach i w lasach w suchych miejscach. Sesławice, Chotel Zielony, Kików, Czarkowy, Zborów. D. często.
- T. glaucum* Desf. *villosum* Schmalh. Przeważnie na gipsowych i wapiennych wzgórzach. Magierowa góra, Czerwony Chotel, Skorocice, Owczary (przy źródle siarczano słońem). Często.
- Lolium perenne* L. Na suchych łąkach, miedzach, trawnikach. Busk, Solec. Często

13. Typhaceae.

- Sparganium simplex* L. Przy brzegach wód i na błotach. Górki, Solec, Załuczka, Zagorzany, Pałonki. Dość często.
- Sparganium ramosum* Huds. Jak poprzedni gat. Górki, Wiślica. Dość często.
- Typha latifolia* L. Porasta brzegi wód stojących, tworząc czyste zbiorowiska. B. pospolity gatunek roślinności błotnej.
- Typha angustifolia* L. Razem z poprzednim gatunkiem.

14. Araceae.

- Acorus Calamus* L. W wodach stojących, rowach. Sadržawki pod Zagorzami, stawy w Górkach, Załuczy, Budach.

15. Lemnaceae.

- Lemna minor* L. W wodach stojących, w rowach. Dość często w całej okolicy.
- Lemna polyrrhiza* L. W wodach stojących, w rowach. Dość często w całej okolicy.
- Lemna triscula* L. Razem z powyższymi gatunkami.

16. Liliaceae.

- Anthericum ramosum* L. Na suchych wapiennych i gipsowych wzgórzach jak również i w zaroślach. D. często.
- Allium fallax* Roem et Schult. (*A. montanum* Schmit). Na łąkach wzdłuż Nidy, soleckich, w porębie Zborowskiej, a także na obnażonych skałach gipsowych. Często i obficie szczególnie na łąkach.
- Allium vineale* L. Między zbożem w polu pod Ostrowami, w Świniarach, na piaszczystej glebie. Obficie.
- Allium oleraceum* L. W zbożu, na miedzach, przy drogach. D. często w całej okolicy.
- A. Scorodoprasum* L. Między Buskiem a Stopnicą pospolity (Jastrzębowski). Znajdowałem tylko w parku zakładu kąpielowego w Busku.

Lilium Martagon L. W lasach liściastych lub mieszanych i zaroślach cienistych między Zbrodnicami a Widuchową, w Bogucicach i między Mikułowicami a Grochowiskami. Niezbyt często.

Asparagus officinalis L. Na słonecznych wzgórzach wapiennych, gipsowych. Czerwony Chotel, Kikowska góra. Rzadko.

Majanthemum bifolium Sch m. Zwykła roślina leśna.

Cnovallaria majalis L. W lasach liściastych i mieszanych: grabowy w Bogucicach i pod Zagajowem, mieszany pod Pińczowem i liściasty między Zbrodnicami a Widuchową.

Poligonatum officinale All. W cienistych lasach, zaroślach. Widuchowa, Bogucice. Niezbyt obficie.

P. multiflorum All. Razem z poprzednim gatunkiem, tylko rzadko.

Ornithogalum umbellatum L. Na nagich skałach gipsowych w Czerwonym Chotlu (R. Cholewiński).

Ornithogalum tenuifolium Gussone. Gipsowy wąwóz w Skorocicach (Prof. Z. Wóyciki).

17. Iridaceae.

Gladiolus imbricatus L. Na wilgotnych łąkach, w zaroślach: poręba za Wełczem i łąki leśne pomiędzy Rzegocinem a Strożyskami. Niezbyt często.

Iris Pseudacorus L. Brzegi wód stojących. Między Solcem a Zagorzanami, Załucza, Górki. D. często.

18. Orchidaceae.

Epipactis palustris Crantz. Na torfiastych łąkach w Grochowiskach. D. często.

Epipactis latifolia All. W lasach i zaroślach między Widuchową a Zbrodnicami, pod Wełczem. Rzadko.

Platanthera bifolia Rich. W lasach i zaroślach. Wełecz, Zborów, Bogucice, Solec. Często.

Dicotyledones.

19. Salicaceae.

Salix alba L. Przy drogach, nad strumykami. Dostyć często w całej okolicy.

Salix vitelina L. Na brzegach strumyków i wód stojących. Górki Solec. Często.

Salix fragilis L. Razem z poprzednim gatunkiem.

Salix rosmarinifolia L. (*S. repens* L. var. *rosmarinifolia*). Na mokrych łąkach kwaśnych. Zagorzany, Widuchowa. Dość często.

Salix Caprea L. W lasach i porębach. Zborów, Kików. Często.

Salix acutifolia Willd. Na powiślu.

Salix purpurea L. Głównie wzdłuż Wisły i Nidy. Obficie.

Populus alba L. W lasach, niekiedy w zaroślach nad wodami. Rzadko.

Populus tremula L. W lasach. Często.

Populus nigra L. W lasach, zaroślach nad wodami. na powiślu.

Populus pyramidalis Rozier. Przy drogach. Zborów (sadzona).

20. Betulaceae.

Betula alba L. W lasach. Często.

Alnus glutinosa Willd. Nad wodami i w lasach, w wilgotnych miejscach, niekiedy tylko tworzy większe skupienia (las dóbr Stopnickich).

21. Corylaceae.

Corylus Arellana L. W lasach, zaroślach zwykły krzew.

Carpinus Betulus L. Tworzy gaje i lasy np. w Bogucicach, między Borzechowicami a Zagajowem, między Zbrodzciami a Widuchową.

22. Cupuliferae.

Quercus Robur L. Tworzy lasy.

23. Ulmaceae.

Ulmus campestris L. Nad wodami, przy drogach, w parkach. Rzadko.

Ulmus glabra b) *suberosa* Ehrh. W zaroślach nad strumykiem w Solcu. Rzadko.

24. Urticaceae.

Urtica dioica L. Pzy drogach, pod płotami. Często.

Urtica urens L. Razem z poprzednim gatunkiem.

25. Cannabinaceae.

Humulus Lupulus L. W zaroślach, parkach. Niezbyt często.

26. Polygonaceae.

Polygonum dumetorum L. W zaroślach, koło budynków i na miejscach nieuprawnych. D. często.

Polygonum Convolvulus L. W polach i w miejscach nieuprawnych. D. często.

Polygonum Persicaria L. Na wilgotnych miejscach, przy brzegach wód. Często.

Polygonum lapathifolium L. *var. nodosum* Pers. Brzegi sadzawek na terytorium zakładu kąpielowego w Solcu. D. często.

Polygonum amphibium L. W wodach stojących, na błotach i wogóle w wilgotnych miejscach; przeważnie w formie *natans* Muck.

Polygonum aviculare L. Na drogach, miedzach, przy budynkach. B. często.

Polygonum Bistorta L. Na średnio wilgotnych łąkach. Solec, Busk, Radzanów, nad Nidą. Często.

Rumex Acetosa L. Na łąkach, w zaroślach. Często.

Rumex Acetosella L. Na łąkach, polach, w zaroślach. Często.

Rumex crispus L. Nad wodami, w wilgotnych miejscach nieuprawnych. Często.

Rumex conglomeratus Murr. Na łąkach wilgotnych, przy brzegach wód. Solec, Radzanów. Często.

27. Caryophyllaceae.

Scleranthus annuus L. Na suchych piaszczystych miejscach. Często.

Herniaria glabra L. Na polach piaszczystych, pod Welminem. Niezbyt często.

Spergularia rubra Presl. (*S. campestris* Aschers.). Na gruntach gliniasto-piaszczystych i koło zakładu w Solcu. D. często.

Spergularia salina J. et C. Presl. Składnik flory halofitowej. Przy źródłach siarczano-słonnych i wogóle na terenach zasolnych. Busk, Solec, Owczary, Szczerbaków, Wiślica, Gadawa, Baranów, Strożyska. Często.

Spergularia petandra L. Na suchych piaszczystych miejscach, pod Pińczowem (Jastrzębowski).

- Sagina nodosa* L. Na wilgotnych piaszczystych miejscach. Busk, Górki. Często.
- Arenaria serpyllifolia* L. Na polach piaszczystych. D często.
- Stellaria glauca* Wirth. Na łąkach wilgotnych, w porębach. Radzanów, Wętecz, Wiślica. Często.
- Stellaria graminea* L. Na łąkach, w porębach, zaroślach. Często.
- Cerastium arvense* L. Na polach i przy drogach. Często.
- Cerastium semidecandrum* L. var. *glutinatum* Schmalh. Nad wodami, w zaroślach, na łąkach, polach. Często.
- Cerastium brachypetalum* Desp. Na suchych wzgórzach. Stopnica. (Jastrzębowski).
- Malachium aquaticum* Fries. W wilgotnych zaroślach i nad strumykami. Często.
- Spergula arvensis* L. Chwast zbożowy.
- Lychnis Flos Cuculi* L. Na wilgotnych łąkach, rzadziej w lasach. D. często.
- Silene Otites* Smith. Na gipsowych wzgórzach i na piaskach. Lasek sosnowy pod Radzanowem, gipsy w Busku. Często.
- Silene chlorantha* Ehrhrt. Na wapiennych wzgórzach i na piaszczystych gruntach. Pińczów-Skowronno. Często.
- Silene venosa* Aschers. (*S. inflanta* Smith.). Na wilgotnej łące w Radzanowie i na wapiennym wzgórzu między Pińczowem a Skowronnem w odmianie var. *angustifolia* Koch.¹⁾
- Saponaria officinalis* L. W zaroślach. Niezbyt często.
- Saponaria Vaccaria* L. (*Vaccaria parviflora* Moench., *V. vulgaris* Host.). Na gruzie między zabudowaniami zakładowemi w Busku. Rzadko.
- Gypsophila fastigiata* L. Na skałach gipsowych wzgórz b. często, rzadziej na wzgórzach wapiennych (Pińczów-Skorocice).
- Gypsophila muralis* L. Na gipsowych wzgórkach i na polach piaszczystych. Selsławice, Zielony Chotelek, Skorocice — gipsy, Włosnowice — piaski. Często.
- Dianthus Carthusianorum* L. Na wzgórzach i w zaroślach. Górki, Solec, Magierowa góra, Skorocice. Często.
- Dianthus deltoides* L. var. *glaucus* Koch. W lesie mieszanym i w porębach pod Bogucicami, w słonecznych miejscach. Często.
- Dianthus superbus* L. Na suchych i wilgotnych łąkach i w lasach. Stopnica (Jastrzębowski).
- Agrostemma Githago* L. Chwast zbożowy.
- Melandryum album* Garcke. Przy drogach, koło płotów, niekiedy w zaroślach. Często.

28. Amarantaceae.

Amarantus retroflexus L. Roślina synantropijna.

29. Chenopodiaceae.

Chenopodium urbicum L. var. *intermedium* Mog. Na szlamie przy łaźniach kąpielowych w Solcu. Obficie.

Chenopodium hybridum L. Jak poprzedni gatunek. Busk.

¹⁾ Porównywane z okazami, pochodzącymi z miejscowości „Rabengebirge“ blisko Lieben, gdzie rośnie na porfirach do wys. 500 m., i określonymi przez Högera.

- Chenopodium album* L. Przy płotach, drogach, koło budynków. Często.
Chenopodium Bonus Henricus L. Na szlamowatych gruntach koła łaźni w Busku i Solcu. Obficie.
Chenopodium polyspermum L. Razem z poprzednim gatunkiem. Obficie.
Chenopodium glaucum L. (*Blitum glaucum* Koch.). Przy zakładach kąpielowych w Busku i Solcu oraz w Wiślicy przy źródle siarczanem. Obficie.
Atriplex patulum L. Przy zakładach kąpielowych, drogach, budynkach. Często.
Atriplex hastatum L. var. *salinum* Wallr. Składnik flory halofitowej; przy źródłach siarczano-słonnych i zakładach kąpielowych. B. obficie na szlamie siarczano-słonym.

30. Ranunculaceae.

- Thalictrum aquilegifolium* L. W cienistych wilgotnych miejscach między skałami gipsowymi w Broninie i na wzgórzach wapiennych w Zborowie. Rzadko.
Thalictrum minus L. Na suchych wapiennych i gipsowych wzgórzach i w zaroślach. Często.
Thalictrum angustifolium Jacq. W cienistych miejscach między gipsami i na łąkach wzdłuż Nidy w odmianie *heterophyllum* Wim. et Grab. Chotelek Zielony, Skorocice, Busk i in. na gipsach, Wiślica — na łące. Często.
Thalictrum flavum L. Na wilgotnych łąkach nad Nidą między Pińczowem a Wiślicą. Dość często.
Pulsatilla pratensis Mill. (?). Na piaszczystych miejscach w Skowronnie. Często.
Anemone nemorosa L. W lasach liściastych pod Widuchową, Pińczowem.
Anemone ranunculoides L. Jak poprzedni gatunek, ale rzadziej.
Adonis aestivalis L. Na wapiennych i gliniastych gruntach. Wiślica, Pińczów.
Adonis vernalis L. Na gipsowych i wapiennych wzgórzach pomiędzy Pińczowem, Buskiem, Stopnicą a Wiślicą b. często i obficie (szcz. na gipsach).
Ranunculus aquatilis L. var. *trichophyllus* Wallr. W wodach stojących. Załucza, Górki. Często.
Ranunculus sceleratus L. W rowach i w mokrych miejscach. Często.
Ranunculus Flammula L. Na mokrych łąkach. Często.
Ranunculus arvensis L. Na wapiennych glebach w Busku (Jastrzębowski).
Ranunculus bulbosus L. Na gipsowych i wapiennych wzgórzach. Niezbyt często.
Ranunculus repens L. Na łąkach i w zaroślach. Często.
Ranunculus sardous Crantz. Na wilgotnych łąkach i polach. Często.
Ranunculus polyanthemus L. Na łąkach i w lasach. D. często.
Ranunculus lanuginosus L. W cienistych miejscach w zaroślach, przy drogach. Niezbyt często.
Ranunculus acer L. Na łąkach, w zaroślach b. pospolity.
Ranunculus Lingna L. Przy brzegach wód stojących i na błotach. Załucza, Górki. Często.
Ranunculus nemorosus L. W lesie Kikowskim niezbyt często.
Caltha palustris L. Przy brzegach wód i na mokrych łąkach. Niezbyt często.
Ficaria ranunculoides Much. (*F. verna* Huds.). Na łąkach i w zaroślach. D. często.

Nigeila arvensis L. Na polach i wzgórzach wapiennych. Goryslawice, Skowronno. Dość często.

Isopyrum thalictroides L. W lasach liściastych. Pińczów (Jastrzębowski), lasek grabowy w Bogucicach.

Cimicifuga foetida L. Na kamiennej górze koło Kikowa (K. Łapczyński).

Delphinium Consolida L. Na polach między zbożem pospolita.

31. Nymphaeaceae.

Nuphar luteum Smith. W wodach stojących nad Wisłą, Nidą. Niezbyt często.

Nymphaea alba L. W wodach stojących. Skorocice, Załucza, Wiślica. Często.

32. Ceratophyllaceae.

Ceratophyllum demersum L. W wodach stojących. Solec, Załucza, Zagorzany. D. często.

33. Berberidaceae.

Berberis vulgaris L. Na wzgórzach wapiennych, przy drogach. Zborów, Magierowa góra. Rzadko.

34. Papaveraceae.

Papaver Rhoeas L. Na polach między zbożem. B. często w całej okolicy.

Chelidonium majus L. Na drogach przy płotach, w ogrodach. B. pospolity.

35. Fumariaceae.

Fumaria officinalis L. Na palach i na gruzach. Niezbyt często.

Fumaria Vaillantii Loisl. Na polach i wzgórkach. Pińczów, Busk (Jastrzębowski).

36. Cruciferae.

Nasturtium silvestre R. Br. Nad wodami, na łąkach i polach w wilgotnych miejscach. Busk, Radzanów, Solec i okolice. Często.

Nasturtium amphibium R. Br. W wodzie, na mokrych łąkach. Radzanów, Busk i okolice. D. często.

Cardamine impatiens L. W cienistych lasach, na wilgotnych łąkach i przy brzegach wód, Pińczów.

Alyssum montanum L. Na wapiennym wzgórzu 3 rzędowym pomiędzy Pińczowem a Skowronnem. Niezbyt często.

Sisymbrium officinale L. { Składniki flory ruderalnej. Często.

Sisymbrium Sophia L. {

Sisymbrium Loeselii L. Przy drogach w Goryslowicach na gipsach i w Wiślicy.

Camelina sativa Crantz. W zbożu jarem w Skorocicach i w Zielonym Chotelku. Często.

Thlaspi arvense L. Składnik flory ruderalnej.

Thlaspi perfoliatum L. Pola, słoneczne wzgórki; chętnie na wapiennych i gliniastych gruntach. Pińczów (Jastrzębowski).

Lepidium ruderale L. Składnik flory ruderalnej.

Lepidium campestre R. Br. Pola, brzegi dróg. Na gliniastym i wapiennym gruncie. Busk, Pińczów (Jastrzębowski).

- Capsella Bursa pastoris* Much. Składnik flory ruderalnej.
- Coronopus procumbens* Gilib. (*C. Ruelli* All., *Senebria Coronopus* Poir.).
Przy źródle siarczanem i na drodze we wsi Gorysławice. Obficie.
- Neslea paniculata* Desv. Chwast zbożowy.
- Raphanus Raphanistrum* L. Chwast zbożowy, występuje i w odmianie a) *albus* Schlechtendal. Busk i okolice, w jarych zbożach.
- Berteroa incana* D. C. Na piaskach i przy drogach. Często.
- Erysimum cheiranthoides* L. Chwast zbożowy.
- Erysimum odoratum* Ehrh. (*E. pannonicum* Crantz.) Na gipsowych i wapiennych wzgórzach. Busk, Skorocice, Skotniki, Kamienna góra. Często.
- Erysimum hieracifolium* L. W zaroślach wierzbowych, przy drogach. Busk, Stopnica, Szczaworyż (Jastrzębowski).
- Erysimum repandum* L. Pola. Busk (Jastrzębowski).
- Erysimum orientale* R. Br. W zbożu jarem na gruntach gipsowych i marglowych. Skorocice, Zielony Chotelek. Często.

37. Resedaceae.

- Reseda Phyteuma* L. Na gipsowych i wapiennych gruntach. Chotelek Zielony, Skorocice, Pińczów — Skowronno, wzgórze pod Szczaworyżem.
- Reseda lutea* L. Na wzgórzu gipsowem w polu w Skotnikach. Obficie.
- Reseda Luteola* L. Na polach, przy drogach. Stopnica (Jastrzębowski).

38. Droseraceae.

- Drosera rotundifolia* L. Na torfiastych łąkach. Chachoł, Zagorzany. Często.

39. Violaceae.

- Viola hirta* L. W lasach liściastych, zaroślach i na łąkach. Zborów, Kików, Busk, Bogucice. Często.
- Viola silvatica* Fries. W lasach i zaroślach. Wełecz, Zborów. D. często.
- Viola mirabilis* L. W lasach liściastych i zaroślach. Kików, Zborów, Widuchowa. D. często.
- V. montana* L. (*V. canina* var. *lucorum* Rchb.). W lesie sosnowym pod Magierowem. D. często.
- V. canina* L. W lasach, porębach i zaroślach. Zborów, Wełecz. Często.
- V. tricolor* L. Na polach, wzgórzach, łąkach suchych. Niezbyt często.

40. Cistaceae.

- Helianthemum vulgare* Gaertn. var. *hirsutum* Koch. Na brzegach lasów i na słonecznych wzgórzach. Kików, Zborów, Busk, Bogucice. Często.

41. Hypericaceae.

- Hypericum perforatum* L. Na łąkach, wzgórzach, miedzach, w zaroślach. Często.
- Hypericum quadrangulum* L. W lasach i zaroślach. Bogucice, Kików, Wełecz, Zborów. Często.
- Hypericum montanum* L. W młodych lasach w słonecznych miejscach. Zborów, Kików. D. często.

42. Oxalidaceae.

- Oxalis Acetosella* L. W lasach i zaroślach pospolicie.
Oxalis stricta L. W parkach, w cieniistych miejscach. Busk, Solec, Czarkowy.
 Często.

43. Linaceae.

- Linum flavum* L. Na wapiennych i gipsowych wzgórzach. Pińczów, Żerniki, Busk. Niezbyt obficie.
Linum catharticum L. Na gipsowych i wapiennych wzgórzach i na suchych łąkach. Busk, Chotelek Zielony, Chotel Czerwony, Skorocice. Często.
Linum hirsutum L. Na wapiennym wzgórzu między Pińczowem a Skowronem oraz w Czerwonym Chotlu na wzgórzu gipsowym (2-giem od drogi, na wschód od kościoła), szczególnie na południowo-zachodnim zboczu obficie i wreszcie na wierzchołku wapiennego wzgórza pomiędzy Żernikami a Szczaworyżem.

44. Geraniaceae.

- Geranium pusillum* L. Na miedzach, łąkach, przy drogach. D. często.
Geranium Robertianum L. Na skałach gipsowych w cieniistych miejscach; zwykle zarasta rozpadliny skał i wejścia do jaskiń gipsowych. Skorocice, Bronina, Busk. D. często.
Geranium palustre L. Na wilgotnych i torfiastych łąkach, rzadziej na błotach. Radzanów, Chołudza. D. często.
Geranium pratense L. Na łąkach, miedzach i w zaroślach. Często.
Geranium sanguineum L. W lasach i zaroślach. Widuchowa. Niezbyt często.
Geranium columbinum L. Na polach, przy drogach i w zaroślach. Busk i okolice. Często.
Geranium dissectum L. W miejscach nieuprawnych koło zakładu kąpielowego w Busku. D. często.

45. Malvaceae.

- Malva silvestris* L. W zaroślach, przy drogach, w polach. Solec. D. często.
Malva neglecta Wallr. (*M. vulgaris* Fr.). Przy płotach, na rumowiskach. Bogucice, Zborów. Miejscami często.
Lavatera thuringiaca L. Na wzgórzach, w polach, w zaroślach i koło budynków. Chotel Czerwony, Solec, Zielonki. Dość często.

46. Euphorbiaceae.

- Euphorbia Cyparissias* L. Na polach, pastwiskach, przy drogach. B. często.
Euphorbia helioscopia L. Przy drogach, w ogrodach, w polach. Solec. Często.
Euphorbia platyphyllos L. Na polach, w rowach i przy drogach. Czarkowy, Solec, Zborów, Kików. D. często.
Euphorbia Esula L. W miejscach nieuprawnych, koło budynków, przy drogach. D. często.
Euphorbia procera M. B. (*E. pilosa* L.). Brzegi lasu liściasto-iglastego i zarośla w Bogucicach, obficie, w Busku przy zakładzie i między Owczarami a Penczelicami nad wodami, wypływającymi z gipsów, tworzy znaczne skupienia, Stopnica.

Euphorbia exigua L. Na gruncie gliniasto-iłowatym wzdłuż Wisły i w Zborowie w polu (w rowie). Obficie.

Euphorbia lucida W. K. Brzegi wód. Wiślica (Jastrzębowski).

Euphorbia falcata L. Na polach uprawnych, pomiędzy zbożem. Wiślica, Pińczów, Stopnica (Jastrzębowski).

47. Callitricaceae.

Callitriche vernalis Kuetz. var. *caespitosa* (Schultz). W wodach stojących i na błotach między Solcem, Zagorzanami a Wełninem. Często.

48. Rutaceae.

Dictamnus albus L. Na brzegu lasku grabowego na gipsach w Bogucicach, od strony Kryżanowic. Rzadko.

49. Aceraceae.

Acer platanoides L. W lasach liściastych w Bogucicach, koło Widuchowy. Rzadko.

Acer campestre L. Lasy i zarośla. Niezbyt często.

50. Polygalaceae.

Polygala vulgaris L. Na suchych łąkach nad Nidą i na wzgórzach. Niezbyt często.

Polygala comosa Schk. W zaroślach i na łąkach. Radzanów, Solec, Wełecz, Często.

Polygala amara L. Na mokrych łąkach. Pińczów (Jastrzębowski).

51. Rhamnaceae.

Rhamnus frangula L. W lasach, zaroślach wilgotnych nad wodami. D. często.

Rhamnus cathartica L. Jak poprzedni gatunek, tylko rzadziej.

52. Thymelaeaceae.

Daphne Mezereum L. W lasach liściastych, najczęściej w grabowych. Bogucice, Widuchowa. Często.

Thymelaea Passerina Coss. et Germ. Na polach, pastwiskach, w rowach. Pastwisko pod Zielonkami, Strożyska — w zbożu, Piasek Mały w rowie, gdzie tworzy skupienie, przy drodze między Solcem a Wełninem.

53. Crassulaceae.

Sedum maximum Suter. W lasach sosnowych, niekiedy na wzgórzach. Magierów, Bogucice, Solec. Rzadko.

Sedum acre L. Na piaszczystych guntach. Pospolity.

Sedum sexangulare L. (*S. Boloniense* Loisl.). Na skałach gipsowych. Uników. B. obficie.

Semperiivum soboliferum Sims. Na skałach gipsowych w Unikowie i na piaszczystych miejscach pod lasem w Welczu. B. obficie.

54. Saxifragaceae.

Parnassia palustris L. Na łąkach wilgotnych. D. często.

55. Rosaceae.

- Rosa canina* L. Na brzegach lasów, w zaroślach, na wzgórzach, przy drogach. B. często.
- Rosa gallica* L. W zaroślach, na brzegach lasów w słonecznych miejscach. Bogucice (lasek grabowy), Wełecz — poręba, Pińczów, Busk. Rzadko.
- Rosa tomentosa* Smith. W zaroślach, na wzgórzach wapiennych. Busk, Zborów.
- Rosa rubiginosa* Jacq. Okolice Solca, Zborowa, Magierowa. Często.
- Rubus saxatilis* L. W wilgotnych zaroślach w starszej porębie sosnowej. Wełecz. Rzadko.
- Rubus glandulosus* Bell. W porębie sosnowej w wilgotnych miejscach. Wełecz. Często.
- Rubus fruticosus* L. W lasach i zaroślach. Solec, Zagorzany. Często.
- Rubus caesius* L. W lasach i zaroślach, w wilgotnych miejscach. Kików, Wełecz, Solec. D. często.
- Geum urbanum* L. W zaroślach, w ogrodach, na wilgotnych miejscach. Dość często.
- Potentilla alba* L. W lasach i zaroślach. Widuchowa, Wełecz, Bogucice. Niezbyt często.
- Potentilla anserina* L. Zwykła roślina na drogach, łąkach, koło płotów i w ogrodach.
- Potentilla silvestris* Neck. (*P. Tormentilla* Schrk.). W lasach, zaroślach i na łąkach w wilgotnych miejscach. B. często.
- Potentilla reptans* L. Na wilgotnych łąkach, w zaroślach. Busk, Solec. Często.
- Potentilla argentea* L. Na słonecznych suchych wzgórzach i w zaroślach, Magierowa góra, Kików. D. często.
- Potentilla recta* L. Razem z poprzednim gatunkiem (K. Łapczyński).
- Potentilla cinerea* Chaix. Na gipsowych i wapiennych skałach oraz w lasach sosnowych na piaskach. Gorysławice, Sesławice, Chotelek Zielony, Skorocice, Magierów, Uników, Wełecz. B. często.
- Filipendula Ulmaria* L. var. *glauca* A. et Gr. Na błotnistych łąkach i w zaroślach. Solec kąpielowy i okolice. D. często.
- Filipendula hexapetala* Gilib. Na gipsowych i wapiennych wzgórkach. Czerwony Chotel, Owczary, Skorocice, Busk. Często.
- Sanguisorba officinallis* L. Na łąkach i w zaroślach. Busk, Solec, Górki, Szczerbaków. Często.
- Sanguisorba minor* Scop. Na wapiennych i gipsowych wzgórzach. Zielony Chotelek, Busk, Sesławice. Często.
- Agrimonia Eupatoria* L. W lasach i zaroślach. Busk, Solec, Kików, Widuchowa. Często.
- Agrimonia odorata* Mill. W zaroślach dębowych pod Widuchową. Rzadko.
- Comarum palustre* L. Na błotach i torfiastych łąkach. Chachoł. Często.

56. Amygdalaceae.

- Prunus spinosa* L. Brzegi lasów, przy drogach, skaliste wzgórza. Często.
- Prunus Chamaecerasus* Jacq. W lasku grabowym w Bogucicach. Jastrzębowski notuje ją i dla Pińczowa.
- Prunus avium* L. W lasku grabowym w Bogucicach. B. rzadko.

57. Leguminosae.

- Astragalus cicer* L. Na łąkach, wzgórzach i w lasach. D. często.
- Astragalus glycyphyllos* L. Na łąkach i w lasach. Często tworzy znaczne skupienia.
- Astragalus arenarius* L. Na piaszczystych glebach. Wzgórze pod Skowronem, Welecz. Rzadko.
- Astragalus pilosus* L. (*Syn. Oxytropis pilosa* L.). Na skałach gipsowych wzdłuż Nidy. Skorocice, Czerwony Chotel. Obficie.
- Genista tinctoria* L. Na wzgórzu w Szczaworyżu i w zaroślach pod Widuchową. Obficie.
- Cytisus biflorus* L'Herit. (*C. ratisbonensis* Schaeff.). Na wzgórzach, w lasach. Solec. Rzadko.
- Ononis spinosa* L. Brzegi dróg, wzgórk. Solec, Busk i ich okolice. Rzadko.
- Ononis hircina* Jacq. Na łąkach, na wzgórzach. Solec, Busk. Często, szczególnie na łąkach.
- Anthyllis Vulneraria* L. Na suchych łąkach, wzgórzach, w zaroślach. D. często.
- Trifolium pratense* L. Na łąkach, miedzach, w zaroślach. Często.
- Trifolium alpinum* L.¹⁾ W porębie w Zborowie (K. Łapczyński).
- Trifolium medium* L. Welecz — w porębie d. często.
- Trifolium repens* L. Solec i okolice. Na suchych łąkach i pagórkach. N. często.
- Trifolium montanum* L. Na wzgórzach, łąkach i w zaroślach. Niezbyt często.
- Trifolium agrarium* L. W lasku sosnowym pod Radzanowem. D. często.
- Trifolium arvense* L. Pola, miedze, wzgórze. Często.
- Trifolium minus* Smith. Na suchej łące nad Nidą pod Wiślicą. Często.
- Trifolium procumbens* L. Na polach, miedzach, wzgórzach. Często.
- Trifolium hybridum* L. Na wilgotnych łąkach. Często.
- Trifolium rubens* L. Na miedzy i wzgórku wapiennym między Penczelicami a Owczarami. Obficie.
- Trifolium fragiferum* L. Przy drogach, w bliskości źródeł siarczano-słonnych, na terytorium zakładów kąpielowych i na łąkach na szlamowatej, nieco zasolonej glebie. Często.
- Trifolium ochroleucum* L. Bogucice pod Pińczowem. W lasku grabowym i w porębie w słonecznych miejscach. D. często.
- Dorynicum suffruticosum* Vill. Skowronno pod Pińczowem. Na wzgórzu wapiennym trzyczłonowym. W kilku miejscach d. obficie.
- Lotus corniculatus* L. Na łąkach, wzgórkach i polach. B. często.
- Lotus tenuifolius* Rchb. Przy źródłach siarczano-słonnych, na łąkach słonych i wogóle na terenach zasolonych. Często.
- L. corniculatus* L. × *L. tenuifolius* Rchb. w Solcu na szlamie siarczno-słonym przy zakładzie.
- Lotus uliginosus* Schtz. Na mokrych łąkach. Solec i okolice. D. często.
- Medicago falcata* L. Na suchych wzgórzach, miedzach, w polach i lasach. B. często.
- M. falcata* var. *procumbens*. Na miedzach i such. miejscach.
- M. lupulina* L. Razem z poprzednim gatunkiem, lecz rzadziej.

¹⁾ Stanowisko to wymaga potwierdzenia.

- Medicago sativa* L. Na łąkach słonych i wzgórzach gipsowych i wapiennych. Solec, Busk, Czerwony Chotel. D. często.
- Melilotus officinalis* Desv. Na polach, łąkach, przy drogach. Często.
- Melilotus albus* Desv. Razem z poprzednim gatunkiem, tylko rzadziej.
- Melilotus dentatus* Pers. Składnik flory halofitowej; występuje na terenach zasolonych, szczególniej obficie przy źródłach siarczano-słonnych i na zasolonej glinie lupkowej trzeciorzędowej.
- Lathyrus niger* Bernh. W zaroślach. Kikowski las, Widuchowa. D. często.
- Lathyrus vernus* Bernh. W zaroślach i na łąkach. Solec. Rzadko.
- Lathyrus palustris* L. Na wilgotnych łąkach i w zaroślach nad wodami. Wojcza, Radzanów, Pińczów. Rzadko.
- Lathyrus latifolius* L. Na wzgórzu wapiennem. Skowromno. (Jastrzębowski).
- Lathyrus silvester* L. W zaroślach. Wislica (Jastrzębowski).
- Lathyrus pratensis* L. Na łąkach i w zaroślach. Często.
- Lathyrus tuberosus* L. Głównie występuje w polach między zbożem, niekiedy i na łąkach. B. często.
- Coronilla varia* L. Na łąkach, w zaroślach, przy drogach. Często.
- Onobrychis viciaefolia* Scop. Na wzgórzach, miedzach i polach, na wapiennych i gipsowych glebach. D. często.
- Tetragonolobus siliquosus* Roth. Składnik flory halofitowej, występuje na szlamowatej zasolonej glebie między Pińczowem, Widuchową a Stopnicą. D. często, szczególniej w bliskości źródeł siarcz.-słonnych i na łąkach słonych.
- Vicia sativa* L. Na polach między zbożem i na łąkach. Często.
- Vicia sepium* L. Na łąkach i w zaroślach. Często.
- Vicia villosa* L. Występuje w 2 odmianach: z białymi kwiatami (Owczary) i z niebieskavo fioletowymi. Na polach w zbożu. Często.
- Vicia Cracca* L. W zaroślach, na łąkach i w polach. B. często.
- Vicia tetrasperma* Koch. W zaroślach, między zbożem. Solec, poręba Zborowska. Rzadko.
- Vicia hirsuta* Koch. Na suchych łąkach wzdłuż Nidy. D. często.

58. Lythraceae.

- Lythrum Salicaria* L. W rowach, na błotach, przy brzegach wód. W całej okolicy pospolity gatunek.
- Lythrum Hyssopifolia* L. Na wilgotnych piaszczystych pastwiskach, polach, w rowach. Pińczów (Jastrzębowski).

59. Onagraceae.

- Epilobium augustifolium* L. W lasach, w porębach, niekiedy nawet na skałach obnażonych. Solec, Kików, Skorocice. Często.
- Epilobium hirsutum* L. Nad strumykami, miejscami nawet obficie. Zborow.
- Epilobium montanum* L. W lasach i porębach. Zborow, Kikow, Wlecz. Dost. często.
- Epilobium palustre* L. Nad strumykami. Solec. Niezbyt często.
- Epilobium collinum* Gmel. Na terytorium byłej fabryki siarki w Czarkowach. Rzadko.

60. Halorrhagidaceae.

- Myriophyllum spicatum* L. W wodach stojących w Solcu, pod Wełninem, w Górkach. Rzadko.
- Hippuris vulgaris* L. Na starych rzeczyskach, jak również na błotach pod Wiślicą. Często.

61. Umbelliferae.

- Sanicula europaea* L. W lesie liściastym mieszanym i w zaroślach. Kików. Rzadko.
- Astrantia major* L. W zaroślach dębowych pod Widuchową. Niezbyt często.
- Eryngium campestre* L. Na wzgórzach wapiennych, rzadziej gipsowych, przy drogach pomiędzy Pińczowem, Stopnicą a Wiślicą. Często.
- Eryngium planum* L. Na suchych słonecznych wzgórkach, miedzach, przy drogach. W całej okolicy pospolity, w południowej jednak części spotyka się częściej, niż w północnej.
- Carum Carvi* L. Przy drogach, w ogrodach, koło zakładu kąpielowego w Solcu. D. często.
- Falcaria vulgaris* Bernh. Na miedzach, w polu w zbożu. Busk i okolice, Gorysławice. Często.
- Bupleurum longifolium* L. Kamienna góra pod Kikowem, w lesie, w cienistych miejscach. (K. Ł a p c z y ń s k i).
- Bupleurum rotundifolium* L. Na marglu kredowym w polu wśród zboża. W Bogucicach często, w Busku rzadziej.
- Pimpinella magna* L. W wilgotnych zaroślach olszowych. Górki. D. często.
- Pimpinella saxifraga* L. W zaroślach, lasach i na zboczach wzgórz w suchych miejscach, przyczem w tych ostatnich przeważnie w odmianie *var. nigra* Willd.
- Berula angustifolia* Koch. Nad wodami bieżącymi i stojącymi. Solec, Kików, Radzanów. Często.
- Sium latifolium* L. Brzegi strumyków, rowy, mokre miejsca w Solcu przy zakładzie kąpielowym. Niektóre egzemplarze sięgają do 2 m. wysokości.
- Aegopodium Podagraria* L. W ogrodach, w zaroślach, nad wodami. Radzanów, Solec. B. często.
- Anthriscus silvestris* Hoffm. W parkach, zaroślach nad wodami i w lasach. Busk, Bogucice, Solec, nad Nidą.
- Chaerophyllum aromaticum* L. W zaroślach dworskich na łąkach w Zielonkach.
- Aethusa cynapium* L. Na terytorium zakładu kąpielowego w Solcu, w zaroślach. Często.
- Oenathe aquatica* Lam. Zarasta brzegi wód stojących, błota. Kików, Piestrzec, Solec. Często.
- Angelica silvestris* L. Na łąkach w wilgotnych miejscach i w zaroślach. Solec, Zborów, Kików. Często.
- Pastinaca sativa* L. Na wilgotnych łąkach, koło zakładów kąpielowych. Busk, Solec, Piestrzec, Zborów. Obficie.
- Peucedanum Cervaria* L. Brzegi lasu Kikowskiego, w słonecznych miejscach, wśród zarośli. Niezbyt obficie.
- Daucus carota* L. Na zboczach wzgórz, miedzach, w zaroślach, w suchych miejscach. Dość często w całej okolicy.
- Laserpitium latifolium* L. W zaroślach dębowych. Widuchowa. Obficie.

Selinum carvifolia L. Na południowych zboczach wzgórza w lesie Kikowskim. Niezbyt obficie.

Caucalis daucoides L. Pomiędzy zasiewami na wapiennym gruncie. Pińczów (*Prodromus* Rostafińskiego).

62. Aristolachiaceae.

Asarum europaeum L. W cienistych lasach liściastych, np. las Kikowski. Niezbyt często.

63. Santalaceae.

Thesium intermedium Schrad. Charakterystyczny gatunek dla suchych wzgórz gipsowych i wapiennych. Szczególnie obficie na wzgórzach gipsowych wzdłuż Nidy: w Skorocicach, Sesławicach, Zielonym Chotelku, Czerwonym Chotlu, Busku i in.

Thesium alpinum L. Na gipsowych wzgórzach w Chotelku Zielonym i w Skorocicach. Rzadko.

64. Loranthaceae.

Viscum album L. Na sosnach w lasach między Wełczem a Pińczowem. Rzadko.

65. Pirolaceae.

Pirola secunda L. W lesie sosnowym za Wełczem i Kikowskim. D. często.

66. Ericaceae.

Calluna vulgaris Salia b. W lasach, w miejscach suchych i słonecznych. Obficie.

67. Vacciniaceae.

Vaccinium Vitis idaea L. W lasach pod Wełczem. D. często.

Vaccinium Myrtillus L. W lasach sosnowych i mieszanych między Wełczem a Pińczowem występuje gromadnie.

68. Primulaceae.

Primula officinalis L. Na wzgórzach, łąkach i w lasach. Często.

Primula elatior Jacq. Na zboczach wzgórz gipsowych w Skorocicach i w lesie Kikowskim. D. często.

Androsace septentrionalis L. Na piaskach pod Pińczowem przy szosie (R. Cholewiński).

Lysimachia vulgaris L. W wilgotnych zaroślach, nad wodami między Solcem a Zagorzami, nad Nidą. Rzadko.

Lysimachia nummularia L. W wilgotnych miejscach na łąkach, w lasach i nad wodami. Bardzo często.

Trientalis europaea L. W cienistych lasach. Kików, Zborów, Bogucice. Rzadko.

Anagalis arvensis L. Na polach w zbożu. Niezbyt często.

69. Convolvulaceae.

Convolvulus arvensis L. W zaroślach i na polach w zbożu. Często.

Convolvulus sepium L. W zaroślach nad wodami. Brzegi Wisły, Nidy i strumyków. Często.

Cuscuta europaea L. Rozpowszechniony pasożyt, głównie na pokrzywie i na baldaszkowych.

C. Epithymum Murr. Pasożytuje najczęściej na motylkowych, jak lucerna, koniczyna i inne. Busk, Solec.

70. Solanaceae.

Solanum nigrum L. Na miejscach nieuprawnych koło budynków, dróg, w zaroślach. Rzadko.

S. Dulcamara L. W zaroślach nad wodami, przy płotach. D. często.

Lycium barbarum L. Koło dróg, płotów, budynków. D. często.

Datura Stramonium L. Na miejscach nieuprawnych przy budynkach i na podwórzach. Zborów, Busk. Dość często.

Hyoscyamus niger L. Na tych samych miejscach, co poprzedni gatunek, tylko rzadziej.

71. Scrophulariaceae.

Verbascum Thapsus L. Na piaszczystych miejscach, w ogrodach wiejskich, koło budynków. Dość często w Solcu i okolicy.

Verbascum phlomoides L. Na suchych miejscach nad Nidą. Dość często.

Verbascum Lychnitis L. Przy drogach i miedzach, jak również na wzgórzu wapiennym w Zborowie. Często.

Verbascum nigrum L. Na zboczach Magierowej góry w zaroślach. Często.

Verbascum Blattaria L. Wiślica (Jastrzębowski).

Scrophularia aquatica L. Czarkowy. Na łąkach nad strumykiem. Bardzo często.

Scrophularia nodosa L. W zaroślach wilgotnych i nad strumykami. Dosyć często.

Linaria vulgaris Mill. Na polach, miejscach nieuprawnych, brzegi dróg polnych. Miejscami często.

Gratiola officinalis L. W rowach wilgotnych i w zaroślach nad strumykami. Solec — rowy za willą „Leśniczówka“, na pastwisku za Ostrowcami, przy drodze z Solca do Nowego Miasta Korczyna, Strożyska — błota, rowy na pastwisku.

Digitalis ambigua Murr. W lasach liściastych i porębach. Zborów, Bogucice, Widuchowa. Rzadko.

Veronica officinalis L. W lasach sosnowych za Wełczem i sosnowo-dębowym pod Bogucicami. Często.

Veronica montana L. Jak poprzedni gatunek, tylko rzadko.

Veronica austriaca L. Na gipsowych wzgórzach w słonecznych miejscach. Busk, Czerwony Chotel. Rzadko.

Veronica spicata L. W lasach i na wzgórkach. Często.

Veronica longifolia L. Na gipsowym wzgórzu w Skorociacach, w zacięzionych miejscach. Niezbyt często.

Veronica persica Poir. Na cięższych glebach gliniastych (rędzinach). Busk, Wiślica. D. często.

Veronica Anagallis L. Nad strumykami i na łąkach w mokrych miejscach. Często.

- Veronica Becabunga* L. Razem z poprzednim gatunkiem, tylko częściej. Niekiedy zarasta strumyki.
- Euphrasia officinalis* L. W lasach, na łąkach, wzgórzach. B. pospolity gatunek.
- Euphrasia Odontites* L. Na mokrych łąkach, polach. Często.
- Pedicularis palustris* L. Na mokrych bagnistych łąkach. Szczerbaków, Busk, Penczelice, Widuchowa. Dość często.
- Rhinanthus major* Ehrh. Na łąkach i polach między zbożem. Często.
- Melampyrum nemorosum* L. W młodszych porębach i zaroślach. Bardzo często.
- Melampyrum pratense* L. W lasach, porębach i zaroślach. Bardzo często.
- Melampyrum arvense* L. Busk i okolice. Na polach między zbożem, na miedzach, wzgórzach gipsowych. Bardzo często.

72. Utriculariaceae.

- Utricularia vulgaris* L. W wodach stojących między Solcem, Wełninem a Zagorzauami. D. często.

73. Orobanchaceae.

- Orobanche caryophyllacea* Smith. Na gipsowych wzgórzach w Czerwonym Chotlu pod Wiślicą i pod Buskiem w miejscowości „Dobra woda“. Rzadko.

74. Plantaginaceae.

- Plantago major* L. Koło domów, przy płotach, na gruzie. Niezbyt często.
- Plantago media* L. Na łąkach, miedzach, w zaroślach. Często.
- Plantago lanceolata* L. Występuje razem z poprzednim gatunkiem w kilku odmianach, z pośród których wyróżniałem *var. capitella* Sonder. i *var. lanuginosa* D. C.
- Plantago arenaria* Wet. K. Na piaszczystych gruntach w Wełninie, Rzegocinie, Grochowiskach, lasku sosnowym za Wełczem przy szosie i pod Skowronnem. Często.

75. Boraginaceae.

- Cerinthe minor* L. Przy drogach, w polach, szczególnie na dobrym gruncie. Pomiędzy Pińczowem, Buskiem a Solcem, również na Powiślu. Dość często.
- Cynoglossum officinale* L. Przy płotach, drogach. Rzadko.
- Echium vulgare* L. Na wzgórzach, miedzach i polach. Rzadko.
- Symphytum officinale* L. Na łąkach wilgotnych i przy strumykach. B. często. Występuje w 2 odmianach: z kw. purpurowymi i z białymi (*S. officinale* L. *v. bohemicum* Schmidt.). Ta druga odmiana jest daleko częstsza od pierwszej.
- Pulmonaria officinalis* L. W lasach i zaroślach. Rzadko.
- Anchusa officinalis* L. Przy drogach, na polach piaszczystych. Często.
- Lycopisis arvensis* L. (*Anchusa arvensis* M. B.). Występuje razem z poprzednim gatunkiem.
- Nonnea pulla* D. C. Na polach w zbożu. Busk (Skrobieszewski).
- Lithospermum arvense* L. Na wzgórzach i polach w zbożu. Zielony Chotel, Skorocice, Busk — w zbożu jarem.
- Lithospermum officinale* L. Na skalistych miejscach, w zaroślach, lasach. Pińczów (Rostafiński).

Echinosperrnum Lappula Leh m. (*Myosotis Lappula* L.). Na wapiennym wzgórzku pod Pińczowem i na polu w Bogucicach. Często.

Myosotis palustris L. Nad wodami i na łąkach wilgotnych. B. często.

Myosotis sparsiflora Mik an. Na wilgotnych polach w zbożu i w zaroślach w Strożyskach pod Wiślicą. D. często.

Myosotis stricta Link. Na polach, w porębach. D. często.

76. Verbenaceae.

Verbena officinalis L. Przy drogach, chatach. Solec. Zborów. Często.

77. Labiatae.

Lycopus europaeus L. Na mokrych miejscach, w rowach i przy brzegach wód. Niezbyt często.

Mentha silvestris L. var. *vulgaris* Koch. W wilgotnych miejscach, w rowach i nad wodami. Często.

M. aquatica L. Nad wodami, rzadziej od pierwszej. Radzanów, Skorocice.

M. arvensis L. Wilgotne miejsca, rowy, niekiedy między zbożami. Często.

M. Pulegium L. W mokrych miejscach. Szczególnie obficie na pastwiskach przy drodze z Solca kąp. do Nowego Miasta Korczyna. Wogóle d. często.

Origanum vulgare L. var. *virens* Benth. Na wzgórzach słonecznych, w zaroślach. Niezbyt często.

Thymus Serpyllum L.¹⁾ var. *subcitratus* (Sztrub.) Briq. Na wapiennym wzgórzku pod Magierowem i na miedzach między Sułkowicami a Baranowem.

Thymus Serpyllum L. var. *angustifolius* (Koch.) Briq. Wzgórza gipsowe i wapienne między Pińczowem a Stopnicą.

Thymus Serpyllum L. var. *lanuginosus* (All.) Briq. Solec, Zborów, Kików. Często.

Thymus Serpyllum L. var. *Marschalianus* (Wild.) Briq. Na wapiennych i gipsowych wzgórzach. Pińczów, Busk, Owczary, Zborów, Kików i in. Często.

Thymus Serpyllum L. var. *Marschallianus* (Wild.) Briq. forma *albiflora*. Na gipsowych gruntach w Gorysławicach. Obficie.

Calamintha Acinos Clairv. Na suchych wzgórzach, w lasach i na miedzach. Często.

Clinopodium vulgare L. W lasach i zaroślach. Niezbyt często.

Salvia pratensis L. Na suchych wzgórzach wapiennych i gipsowych, łąkach, miedzach. Często.

Salvia verticillata L. Na wzgórzach, przy drogach. Często.

Nepeta Cataria L. Koło płotów, w parkach. Rzadko.

Nepeta nuda L. Skowronno koło Pińczowa (Jastrzębowski).

Nepeta Glechoma Benth. Na łąkach, w zaroślach. Busk. Rzadko.

Lamium album L. Przy płotach, w zaroślach. Rzadko.

Galeopsis pubescens Bess. Przy płotach, koło budynków. Często.

Galeopsis Ladanum L. Chwast polny.

Stachys silvatica L. W wilgotnych miejscach w lasach i zaroślach. Kików, Zborów. Niezbyt często.

Stachys palustris L. Na wilgotnych łąkach i polach jak również i w zaroślach. Często.

¹⁾ Według określeń J. Briquet. Inni autorzy uważają te odmiany za oddzielne gatunki. Wogóle rodzaj *Thymus* odznacza się tu znacznym polymorfizmem i zasługuje na bliższe zbadanie.

- Stachys annua* L. Na gipsowych i wapiennych gruntach. Często w zbożu lub na skałach.
- Betonica officinalis* L. W zaroślach i lasach. Często, szczególnie w porębach w Zborowie, Kikowie, Widuchowie, Wełczu.
- Ballota nigra* L. Pod płotami, przy drogach i koło domów. Często.
- Leonurus Cardiaca* L. Przy drogach, koło domów, płotów. Często.
- Melittis Melissophyllum* L. W zaroślach dębowych pod Widuchową, las Zborowski.
- Ajuga genevensis* L. Wapienne wzgórze między Pińczowem a Skowronnem. Dość często.
- Ajuga Chamaepitys* Schreb. Na wapiennym wzgórzu trzyczłonowym pomiędzy Pińczowem a Skowronnem, miejscami dość obficie. Również spotykałem na polach dworskich majątku Bogucice, pomiędzy szosą a Marzencinem, na marglu kredowym w towarzystwie *Bupleurum longifolium* L. Kwitnie na początku lipca.
- Brunella vulgaris* L. W zaroślach, porębach, na łąkach. B. często. Egzemplarze, zebrane na terytorium przy łązienkach kąpielowych w Solcu, wyróżniają się z posród innych długością kwiatostanów, dochodzących przeszło do 7 cm., i mięsistością liści.
- Brunella grandiflora* Jacq. Wapienne wzgórze pod Skowronnem. D. często.
- Teucrium Scordium* L. W dworskim lasku grabowym w Bogucicach. Rzadko.
- Scutellaria galericulata* L. Nad wodami, na błotach i w mokrych miejscach. Solec. Rzadko.

78. Gentianaceae.

- Gentiana germanica* Willd. Pińczów (Jastrzębowski).
- Erythraea Centaurium* Pers. Na łąkach, ugorach i w lesie sosnowym. Dość często. Solec i okolice.

79. Asclepiadaceae.

- Vincetoxicum officinale* M nch. W lasach cienistych i zaroślach. Dość często.

80. Oleaceae.

- Fraxinus excelsior* L. W parkach, niekiedy w lasach pojedynczo. Busk, Bogucice.

81. Rubiaceae.

- Sherardia arvensis* L. Na polu przy zakładzie w Busku.
- Asperula cynanchica* L. Na suchych słonecznych pagórkach wapiennych i gipsowych. Obficie.
- Galium verum* Scop. Na łąkach suchych, w lasach i zaroślach. Często.
- Galium silvaticum* L. W zaroślach, lasach liściastych, np. Kikowskim, Widuchowskim, Bogucickim. Często.
- Galium Mollugo* L. W zaroślach, na wilgotnych łąkach, koło płotów. D. często.
- Galium Aparine* L. W zaroślach, przy drogach, w ogrodach. Często.
- Galium boreale* L. Na suchych pagórkach wapiennych i gipsowych, oraz na łąkach. Często.
- Galium verum* L. Na łąkach, wzgórzach, w zaroślach, przy drogach. B. często.

Galium uliginosum L. Na mokrych łąkach i w wilgotnych zaroślach. D. często.
Galium palustre L. Razem z poprzednim gatunkiem.

82. Caprifoliaceae.

Viburnum Opulus L. W lasach, zaroślach. Niezbyt często.
Sambucus nigra L. Brzegi lasów, zarośla. Zagorzany, Kikow.
Lonicera Xylosteum L. Przy drodze w Chołudzy; niekiedy w zaroślach. Solec.
 Rzadko.

83. Valerianaceae.

Valeriana officinalis L. Na łąkach wilgotnych w Radzanowie i pod Pińczowem d. często. Niekiedy trafia się w rozpadlinach skał gipsowych.
Valerianella Auricula D. C. Busk. Na polach, Rzadko.

84. Dipsacaceae.

Dipsacus silvestris Mill. Przy drogach i na miejscach nieuprawnych koło budynków. Częściej występuje w południowej części terenu.
Dipsacis laciniatus L. Stopnica (J a s t r z ę b o w s k i).
Knautsia arvensis Coult. Na miedzach, wzgórzach, przy brzegach lasów. Dość często.
Scabiosa ochroleuca L. Na wzgórzach, przy drogach, w lasach. Często.

85. Campanulaceae.

Campanula persicaefolia L. W cienistych zaroślach, w lesie Kikowskim. Dość często.
Campanula patula L. Na wzgórzach, miedzach, w polach i lasach. Często.
Campanula rotundifolia L. W lasach, na miedzach, suchych łąkach. Często.
Campanula glomerata L. Jak poprzedni gatunek, tylko rzadziej.
Campanula Trachelium L. var. *urticifolia* Schmit. W lesie Kikowskim i zaroślach dębowych pod Widuchową. D. często.
Campanula rapunculoides L. Na wzgórzach, w zaroślach, w lasach. D. często.
Campanula sibirica L. Na gipsowych i wapiennych wzgórzach. Pińczów, Busk, Sestawice, Zielony Chotelek, Skorocice, Czerwony Chotel, Kików. Często.
Campanula bononiensis L. Czarkowy — na terytorium b. fabryki, na gruzie, pojedynczo.
Jasione montana L. W lasach, na miejscach piaszczystych, na wzgórzach. Często.
Phyteuma spicatum W lesie Kikowskim, w cienistych miejscach. Rzadko.

86. Compositae.

Eupatorium cannabinum L. Brzegi stawów w Górkach. Rzadko.
Tussilago Farfara L. Przeważnie na ciężkiej gliniastej glebie, nad strumykami, w wilgotnych miejscach. Często.
Aster salicifolius Scholler. Wzdłuż Wisły w zaroślach wierzbowych. Dość często.
Erigeron acer L. W suchych miejscach, na wzgórzach i piaskach. B. często
E. canadensis L. Razem z poprzednim gatunkiem, tylko rzadziej.
Bellis perennis L. Na łąkach i w wilgotnych miejscach. D. często.
Solidago Virga aurea L. W zaroślach na zboczach wzgórza w Zborowie. Niezbyt często.

- S. canadensis* L. Wzdłuż Wisły w zaroślach wierzbowych, na piaszczystych miejscach, tworzy znaczne skupienia.
- Inula ensifolia* L. Na wapiennych i gipsowych wzgórzach. Skowronno, Czerwony Chotel, Szczaworyż. Obficie.
- Inula britannica* L. W rowach przy drogach i na miedzach. Często.
- Xanthium strumarium* L. Na miejscach zaniedbanych pod Wislicą. Często.
- Xanthium spinosum* L. Pińczów (Jastrzębowski).
- Pulicaria vulgaris* Gaertn. Przy drogach, koło płotów. D. często.
- Bidens tripartitus* L. W mokrych miejscach na łąkach i nad wodami. Często.
- Bideus cernuus* L. var. *radiatus* Ledeb. Mokre łąki i nad strumykami. Czar-kowy. Często.
- Galinsoga parviflora* Cav. Koło domów, na gruzach. Rzadko.
- Anthemis tinctoria* L. Kamienna góra pod Kikowem i koło koszar w Broninie. Rzadko.
- Anthemis arvensis* L. Na polach, gruzach, koło płotów i w miejscach nieuprawnych. Często.
- Anthemis nobilis* L. Na drodze, przy płotach w Bogucicach. Często.
- Achillea Millefolium* L. var. *lanata* Koch. Las Kikowski.
- Achillea nobilis* L. Między Stopnicą i Wilczkowicami (Jastrzębowski).
- Chrysanthemum corymbosum* L. Pińczów (Jastrzębowski).
- Chrysanthemum Leucanthemum* L. Na łąkach, wzgórzach i w zaroślach. B. często.
- Tanacetum vulgare* L. Przy drogach, na polach, na piaskach wzdłuż Wisły. Często.
- Artemisia campestris* L. Na gipsowych skałach. Busk, Sesławice, Skorocice, Czerwony Chotel. Często.
- Artemisia Abrotanum* L. Przy drogach zdziczała w Chołudzy i Zawierzbui. Obficie.
- Artemisia vulgaris* L. Na polach, przy drogach, w zaroślach. Często.
- Artemisia pontica* L. Na Kamiennej górze w Kikowie. B. rzadko. Busk, Szczaworyż, Piaski, Smogorzew (Jastrzębowski).
- Senecio Jacobaea* L. Na zboczach wzgórz, w zaroślach, na miedzach. D. często.
- Senecio aurantiacus* D. C. Koło Wilczkowic i Stopnicy (Jastrzębowski).
- Senecio sarracenicus* L. W zaroślach wzdłuż Wisły tworzy miejscami dość znaczne skupienia.
- Carlina vulgaris* L. Na słonecznych wzgórzach i w suchych zaroślach. Solec i okolice. D. często.
- Centaurea Cyanus* L. Pospolity chwast w zbożu.
- Centaurea Jacea* L. Na suchych łąkach, na miedzach, w zaroślach. Na łąkach występuje w odmianie *vulgaris* Koch. B. często.
- Centaurea maculosa* Lam. Razem z poprzednim gatunkiem, ale rzadziej.
- Centaurea Scabiosa* L. Na miedzach, wzgórzach, niekiedy między zbożem. Pospolity gatunek.
- Carduus acanthoides* L. Na miejscach nieuprawnych i przy drogach. D. często.
- Cirsium oleraceum* Scop. Na wilgotnych łąkach i przy źródłach. Często.
- Cirsium arvense* Scop. var. *horridum* Wim. et Gr. Na polach, przy drogach. D. często.
- Cirsium rivulare* Link. Na wilgotnych łąkach. Solec, Busk, Radzanów, Piestrzec. D. obficie.
- Cirsium pannonicum* Gaud. łąki, lubi grunty wapienne. Pińczów (Jastrzębowski).

- Cirsium eriophorum* Scop. Busk (Jastrzębowski).
- Cirsium lanceolatum* Scop. Przy drogach, w zaroślach. D. często.
- Cirsium palustre* Scop. Na łąkach mokrych, błotnistych pod Zagorzanami. Rzadko.
- Cirsium canum* M. B. Na łąkach wilgotnych zasolonych. Miejscami b. obficie.
- Cirsium acaule* All. Na wapiennym wzgórzu pod Żernikami i na gipsach wzdłuż Nidy. Niezbyt często.
- Onopordon Acanthium* L. Przy drogach, koło starych murów. Solec, Busk, Zborów. Często.
- Lappa major* Gaertn. Przy drogach, koło budynków na miejscach nieuprawnych, w zaroślach nad rzekami. Niezbyt często.
- Laupsana communis* L. Przy drogach, w lasach. D. często.
- Cichorium Intybus* L. Na miedzach, przy drogach. Niezbyt często.
- Hypochaeris radicata* L. W sosnowych lasach na piaszczystych gruntach. Zborów, Kików. Wełecz. D. często.
- Leontodon autumnalis* L. Na łąkach i zboczach wzgórz. Często.
- Tragopogon major* Jacq. Na słonecznych wzgórzach wapiennych. Stopnica, Pińczów, Wiślica (Jastrzębowski).
- Tragopogon pratensis* L. Suche łąki nad Nidą, park w Solcu. Często.
- Tragopogon orientalis* L. (*T. pratensis* L. β *orientalis* L.). Na gipsowych wzgórzach w Czerwonym Chotlu. D. często.
- Tragopogon undulatus* Jacq. (*T. pratensis* var. *undulatus* Jacq. Na wapiennych i gipsowych wzgórzach. Penczelice, Czerwony Chotel.
- Scorzonera purpurea* L. Na gipsowym wzgórku w Czerwonym Chotlu. Bardzo rzadko.
- Picris hieracioides* L. Na łąkach, w zaroślach i przy drogach. Niezbyt często.
- Sonchus oleraceus* L. Na wilgotnych miejscach na polach, przy domach. Często.
- Sonchus arvensis* L. W polu, na łąkach i na miejscach nieuprawnych. Często.
- Lactuca Scariola* L. Przy drogach, na miedzach i miejscach nieuprawnych. Często.
- Lactuca muralis* Less. W lasach, przy drogach i na miejscach nieuprawnych. C.
- Taraxacum officinale* Wigg. Pospolity gatunek przy drogach, w ogrodach.
- Crepis biennis* L. Na łąkach, w zaroślach, ogrodach. D. często.
- Crepis tectorum* L. Razem z poprzednim gatunkiem.
- Hieracium Pilosella* L. W lasach sosnowych, na wzgórzach i miedzach. Często.
- H. auricula* L. Na łąkach i wzgórzach. Zborów, Solec. D. często.
- H. pratense* Tausch. W lesie Kikowskim. Niezbyt często.
- H. silvaticum* L. Zborów — poręba dębowa, Wełecz. Często.
- H. praealtum* Vill. var. *hirsutum* Koch. Na gipsach w Skorocicach i na wapiennych wzgórzach w Zborowie. D. często.
- H. vulgatum* Fr. W lasach i zaroślach. Bogucice, Wełecz, Zborów. Często.
- H. umbellatum* L. var. *coronopifolium* Bernh. W lasach, zaroślach. Solec. Niezbyt często.
- Gnaphalium silvaticum* L. Las Kikowski, poręba. D. często.
- Gnaphalium uliginosum* L. Na wilgotnych miejscach w polach i na łąkach, jak również na zalewiskach rzecznych. Niezbyt często.
- Helichrysum arenarium* D. C. Na piaskach, u brzegów lasów, przy drogach. Niezbyt często.

MAPA GEOLOGICZNA TERENU

wzięta z pracy S. KONTKIEWICZA.



Skala
1
126000

1.066 km = 1 wiorst.

Wiorsty

Objaśnienie kolorów:

Alluvium	Margiel (Opoka)	Wapień lejtański	Wapień zbity	Piesek
1	2	3	4	5
Glinaz glazami północnymi	Gips	Glinastupkowa	Piaskowiec i Konglomerat	Löss
6	7	8	9	10

GRZYBKI PASORZYTNICZE

NA ROŚLINACH ZIELNYCH DZIKO-ROSNĄCYCH

ZEBRANE W 1912 — 1915 ROKU W KRÓLESTWIE POLSKIM,
PRZEZ J. TRZEBIŃSKIEGO I WŁ. GORJACZKOWSKIEGO

OPRACOWAŁA ZOFIA ZWEIGBAUMÓWNA

▽▽▽▽▽ ZE STACYI OCHRONY ROŚLIN W WARSZAWIE. ▽▽▽▽▽

Niniejszy spis obejmuje grzybki pasorzytnicze na roślinach zielnych zebranych w Królestwie Polskim, przeważnie w okolicach Warszawy, przez J. Trzebińskiego i Wł. Gorjaczkowskiego, a także (kilkanaście gatunków) przez autorkę.

Ponieważ większość gatunków grzybków była już znajdowana w Królestwie Polskim, przeto przy każdym gatunku podajemy wszystkie stanowiska danego grzybka wymienione w pracach dawniejszych.

Zestawienie danych dawniejszych zostało dokonane na podstawie prac, pomieszczonych w Warszawskim Pamiętniku Fizyograficznym, w Sprawozdaniach Komisji Fizyograficznej przy Akad. Um. w Krakowie, w czasopiśmie „Kosmos“ oraz w sprawozdaniach rocznych dawnej Pracowni Naukowej do badań nad ochroną roślin przy Warszawskim Towarzystwie Ogrodniczym.

Prace te oznaczono w tekście w następujący sposób:

Pamiętnik Fizyograficzny:

Tom X (w 1890 r.).

Fr. Błoński. Wyniki poszukiwań florystycznych skrytokwiatowych, dokonanych w ciągu lata 1889 r. w obrębie 5-ciu powiatów Królestwa Polskiego.

Praca ta oznaczona jako Bł. I.

Tom XI (w 1891 r.).

B. Eichler. Przyczynek do flory mykologicznej okolic Międzyrzeca. Rdzawnikowate (*Uredineae*).

Praca oznaczona jako Eichl. I.

Tom XIV (w 1896 r.).

Fr. Błoński. Przyczynek do flory grzybów polskich.

Praca oznaczona jako Bł. II.

Tom XV (w 1898 r.).

St. Chełchowski. Grzyby podstawko-zarodnikowe Królestwa Polskiego. Część I *Autobasidiomycetes*. Podstawczaki.

W spisie oznaczona jako Chełch. I.

B. Eichler. Materiały do flory grzybów okolic Międzyrzecza.

W spisie oznaczona jako Eichl. II.

Tom XIII (w 1902 r.).

B. Eichler. Przyczynek do flory grzybów okolic Międzyrzecza.

Praca oznaczona jako Eichl. III.

Śt. Chełchowski. Spostrzeżenia grzyboznawcze (Observationes mycologicae Polonicae).

W spisie praca oznaczona jako Chełch. II.

Tom XVIII (w 1904 r.).

B. Eichler. Drugi przyczynek do flory okolic Międzyrzecza.

Praca oznaczona jako Eichl. IV.

W sprawozdaniach Kom. Fiz. przy Akad. Um. w Krakowie, tom 43 (1909):

K. Rouppert. Zapiski grzyboznawcze z okolic Ciechocinka.

Praca oznaczona jako Roup. I.

Tom 45 (w 1911 r.).

St. Waśniewski. Przyczynek do mykologii Królestwa Polskiego.

Praca oznaczona jako Waśn.

W czasopiśmie „Kosmos“ tom 36 (1911 r.):

K. Rouppert. Zapiski grzyboznawcze z Ciechocinka i z innych stron Królestwa Polskiego.

Praca oznaczona jako Roup. II.

Sprawozdania roczne dawnej Pracowni Naukowej do badań nad ochroną roślin oznaczone zostały w sposób następujący:

Sprawozdanie z roku 1904 jako Spr. I.

„ „ 1905 „ Spr. II.

„ „ 1907 „ Spr. IV.

„ „ 1910 „ Spr. VII.

W sprawozdaniach z lat 1906, 1908, 1909 żadnych danych dotyczących grzybków pasorzytnicznych roślin dziko-rośnących nie znalazłam.

Praca niniejsza została wykonana pod kierunkiem J. Trzebińskiego, na Stacji Ochrony Roślin w Warszawie. Na tejże Stacji przechowują się zielnik wymienionych w pracy kwiatowych roślin z grzybkami pasorzytniczemi, a także preparaty mikroskopowe.

Ilość wymienionych gatunków grzybków pasorzytnicznych na zielnych dzikorosnących gatunkach kwiatowych wynosi, wogóle 54 gatunków. W tem pierwszy raz zanotowanych (nie podanych w wyżej wymienionych pracach) dla Królestwa gatunków 16 (oznaczone gwiazdką), nowych zaś żywicieli w Królestwie dla już znanych gatunków grzybków podanych dla 37 gatunków (żywiciel oznaczony gwiazdką).

Przy oznaczaniu grzybków korzystałam z dzieł następujących:

Dr. L. Rabenhorst: Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und Schweiz. I—IX Leipzig.

Dr. W. Migula: Kryptogamen-Flora von Deutschland, Deutsch-Oesterreich und Schweiz. Tom III część 1-sza i 2-ga. Gera R. 1910—1912.

C. И. Ростовцевъ: Пособіе къ опредѣленію паразитныхъ грибовъ по растеніямъ — хозяевамъ. Москва 1908.

Dr. Gustaw Lindau: 1) Hilfsbuch für das Sammeln parasitischer Pilze. Berlin 1901. 2) Hilfsbuch für das Sammeln der Ascomyceten. Berlin 1903.

A. PHYCOMYCETES.

Peronosporaceae.

Peronospora.

1. *P. parasitica* Pers. Puszysty, gruby, biały nalot na liściach.

* Na *Neslea paniculata* Desv. Willanów, maj 1913.

Dane dawniejsze.

Na *Erophila verna* E. Mey. Kwiecień 1902 (Eichl. III). W maju i kwietniu 1902. Chojnowo (Chełch. II).

Na *Capsella Bursa pastoris* Mönch. Potory IX. 1907 (Roup. II). Gołoszyce 1889 (Bł. I).

Na *Erysimum cheiranthoides* L. W kwietniu i maju pospolity. Chojnowo 1902 (Chełch. II).

2. *P. effusa* Grev. Delikatny, biały nalot na liściach.

Na *Chenopodium album* L. Willanów, Mory 17/VI. 1913.

Dane dawniejsze.

Na *Chenopodium hybridum* L. Czerwiec 1902. Okol. Międzyrzeca (Eichl. III)

Na *Ch. glaucum* L. Lipiec 1902. Okol. Międzyrzeca (Eichl. III).

Na *Ch. sp.* Od wiosny do jesieni pospolity. Chojnowo 1902 (Chełch. II).

3. * *P. conglomerata* Fuck. Puszysty, biały nalot na liściach.

Na *Geranium pratense* L. Warszawa-Łazienki 2/IX. 1915.

Cystopus.

4. *C. Bliti* Lev. Białe plamy na liściach.

* Na *Amarantus Blitum* L. (*Albersia Blitum* Kth.). Warszawa, Ogr. Tow. Pszcz. Ogr. 20/VIII. 1914.

Na *A. retroflexus* L. Warszawa, Praga-Szkółki. Lipiec 1914.

Dane dawniejsze.

Na *Albersia Blitum* Kth. Wrzesień 1902. Okol. Międzyrzeca (Eichl. III).

Na *Amarantus retroflexus* L. Wrzesień 1902. Okol. Międzyrzeca (Eichl. III). W sierpniu i wrześniu 1902. Rembówko (Chełch. II).

5. *C. candidus* Pers. Białe, błyszczące plamy na liściach.

* Na *Sinapis arvensis* L. Potycz 22/VI. 1913. Czerniaków 29/VIII. 1915. Mory 1915.

* Na *Berteroa incana* D. C. Służewiec 21/V. 1913.

Na *Nasturtium amphibium* R. Br. Morysinek 16/VIII. 1915.

Na *Capsella Bursa pastoris* Mönch. Mory IV, V. 1912.

* Na *Raphanus Raphanistrum* L. W bardzo dużej ilości, powodując zniekształcenie pędów i kwiatów. Mory X. 1915.

Dane dawniejsze.

- Na *Nasturtium amphibium* R. Br. Czerwiec 1902. Ok. Międzyrzeca (Eichl. III).
 Na *N. silvestre* R. Br. Lipiec 1902. Okol. Międzyrzeca (Eichl. III).
 Na *Sisymbrium officinale* Scop. Lipiec 1902. Okol. Międzyrzeca (Eichl. III).
 Końskie 1889 (Bł. I).
 Na *Cochlearia Armoriaca* L. Wrzesień 1902. Okol. Międzyrzeca (Eichl. III).
 Na *Capsella Bursa pastoris* M nch. Od wiosny do późnej jesieni. Okol. Międzyrzeca (Eichl. III). Kielce 1889 (Bł. I). Warszawa, Sielce, Marymont, Ruda, Kałuszyn, Kazimierz, Kijany 1896 (Bł. II).
 Na *Raphanistrum Lampsana* Gaernt. Lipiec 1902. Okolice Międzyrzeca (Eichl. III).
 Na *Turritis glabra* L. Puławy 1896 (Bł. II).
 Na roślinach krzyżowych w Żbikowie, pod Pruszkowem 1905. (Spr. II).

Plasmopara.

6. *Pl. nivea* Ung. Białawe, jasne duże plamy na liściach w postaci nalotu.
 Na *Aegopodium Podagraria* L. Ursynów 19/V. 1913. Warszawa-Łazienki 15/V. 1913. IX. 1915.

Dane dawniejsze.

- Na *Aegopodium Podagraria* L. Czerwiec 1902. Okol. Międzyrzeca (Eichl. III).
 Na *Angelica silvestris* L. Czerwiec 1902. Okol. Międzyrzeca (Eichl. III).
 7. *Pl. densa* Schröt. Biały nalot na liściach.
 * Na *Euphrasia Odontites* Mory X. 1915.

Dane dawniejsze.

- Na *Alectrolophus minor* W. et G. Maj (Eichl. III).

Bremia.

8. *Br. Lactucae* Regel. Biały nalot na liściach.
 * Na *Sonchus arvensis* L. 10/VIII. 1915.
 Na *S. oleraceus* L. Willanów, Wrzesień 1915.

Dane dawniejsze.

- Na *Senecio vulgaris* L. Okol. Międzyrzeca. Wrzesień (Eichl. III).
 Na *S. Jacobaea* L. Zdwoń 1889 (Bł. I).
 Na *S. silvaticus* L. Łąck 1889 (Bł. I).
 Na *Sonchus oleraceus* L. Okol. Międzyrzeca, Wrzesień (Eichl. III).
 Na *Lactuca sativa* L. Konidya okrągławe z przypłaszczonej brodawką na wierzchu 14 — 18 μ średnicy. Chojnowo (Chełch. II). Okol. Międzyrzeca, Wrzesień (Eichl. II).

B. MYCOMYCETES.

Basidiomycetes.

1. Ustilaginaceae.

Ustilago.

9. *U. violacea* Tul. Czarny pyłek w pylnikach kwiatu.
 * Na *Saponaria officinalis* L. Czerniaków, Wilanów 24/VI. 1914. 23/VIII. 1915.
 Na *Melandrium album* Pers. Czerniaków 29/VIII. 1915.

Dane dawniejsze.

W pylnikach *Lychnis dioica* L. (*Melandrium album* Garcke). Koniec maja. Okol. Międzyrzeca (Eichl. IV).

10. *U. neglecta* Niessl. Czarny pyłek w kłoskach.
 Na *Setaria glauca* P. B. Puławy 1912.
 * Na *S. viridis* P. B. Okol. Warszawy 1912.

Dane dawniejsze.

Na *Setaria glauca* P. B. Sierpień, Wrzesień 1902. Ok. Międzyrzeca (Eichl. III).

2. Uredinaceae.

Puccinia.

11. *P. graminis* Pers. Brunatno-czarne, podłużne plamy na źdźbłach, nie przykryte naskórkem (teleutospory).
 * Na *Elymus arenarius* L. Okolice Warszawy 29/XI. 1913.

Dane dawniejsze.

Na *Anthoxanthum odoratum* L. Okolice Międzyrzeca (Eichl. 1889).

Na *Agrostis vulgaris* L. Okol. Międzyrzeca 1889 (Eichl. I).

Na *A. canina* L. Okol. Międzyrzeca 1889 (Eichl. I).

Na *Lolium perenne* L. Okol. Międzyrzeca 1889 (Eichl. I).

12. *P. dispersa* Eriks. et Henn. Rdzawe plamy na liściach.
 * Na *Bromus mollis* L. (Uredospory). Willanów 3/VI. 1914. Czerniaków 17/X. 1915.

Dane dawniejsze.

Na *Achusa officinalis* L. (Ogniki). Pod Raciążkiem VIII. 1908 (Roup. II). Chojnowo, Kośmin 1902 (Chełch. II).

13. * *P. Convolvuli* Pers. Rdzawe plamy na liściach.
 Na *Convolvulus arvensis* L. Okolice Warszawy 1911.

14. *P. Arenariae* Schum. Brunatne, drobne plamki na liściach zebrane grupami.
 * Na *Stellaria media* Smidt. Natolin 13/III. 1913.

Dane dawniejsze.

- Na *Lychnis Githago* Scop. Okol. Międzyrzeca 1899 (Eichl. I).
 Na *Arenaria serpyllifolia* L. Okol. Międzyrzeca 1899 (Eichl. I).
 Na *Stellaria graminea* L. Okol. Międzyrzeca 1889 (Eichl. I).
 Na *S. aquatica* Scop. Okol. Międzyrzeca 1889 (Eichl. I).
 Na *Cerastium viscosum* Sm. Okol. Międzyrzeca 1889 (Eichl. I).

14. *P. coronata* Corda. Rdza na liściach.

- Na *Lolium perenne* L. Telutospory. Żbików w końcu sierpnia 1914.
 * Na *Holcus mollis* L. Warszawa-Łazienki 2/IX. 1905.

Dane dawniejsze.

- Na *Lolium perenne* L. Okol. Międzyrzeca 1891 (Eichl. I).
 Na *L. temulentum* L. Okol. Międzyrzeca 1891 (Eichl. I).

15. *P. Polygoni* Alb. et Schw. (syn *P. Polygoni Convolvuli* D. C.). Rdza na liściach.

- Na *Polygonum Convolvulus* L. Willanów, wrzesień 1915.

Dane dawniejsze.

- Na *Polygonum Convolvulus* L. Okol. Międzyrzeca (Eichl. I). Bratków (Bł. I).
 Na *P. amphibium* L. Okol. Międzyrzeca (Eichl. I). Warszawa, Miłosna (Bł. II).
 Na *P. dumetorum* L. Okol. Międzyrzeca (Eichl. I).

16. *P. Poarum* Niesl. Czarne, podłużne, nieprzykryte skórką plamy na źdźbłach, występujące w dużej ilości.

- * Na *Poa nemoralis* L. (Ill) Pyry 14/IX. 1913.
 Na *Tussilago Farfara* L. (Ogniki) Willanów 1913. Służew 12/V. 13. Warszawa-Łazienki 10/IX. 1915.

Dane dawniejsze.

- Na *Poa annua* L. Okol. Międzyrzeca 1891 (Eichl. I).
 Na *Tussilago Farfara* L. Ojców 1896 (Bł. II). Bratków 1889 (Bł. I). Pod Raciążkiem 1909 (Roup. I). Rembówko VII. 1909 (Roup. II).

17. *P. Malvacearum* Mont. Szaro-brunatne, okrągłe plamy na spodniej stronie liści.

- Na *Malva silvestris* L. Potycz 22/VI. 1913. Willanów, wrzesień 1914. Czerniaków, sierpień 1915. Willanów, wrzesień 1915.
 Na *M. borealis* Wallr. Willanów, Mory, wrzesień 1915.
 Na *M. neglecta* Wallr. Willanów, Mory; wrzesień 1915.

Dane dawniejsze.

- Na *Malva silvestris* L. Okol. Międzyrzeca 1891 (Eichl. I).
 Na *M. rotundifolia* L. (*M. borealis* Wallr.) Okol. Międzyrzeca 1891 (Eichl. I).
 Na *M. neglecta* Wallr. Białeblota 1909 (Roup. I). Okol. Międzyrzeca 1891 (Eichl. I).
 Na *Alluaea rosea* Cav. Międzyrzec (Eichl. I).

18. *P. suaveolens* Pers. Rdza na liściach.

Na *Cirsium arvense* Scop. Mory 21/VI. 1912. Willanów 1913, 1915. Natolin 5/VI. 1914. Sielce 22/VII. 1915.

Dane dawniejsze.

Na *Cirsium arvense* Scop. (II i III). Okolice Międzyrzeca 1891 (Eichl. I). Od maja do sierpnia wszędzie pospolity. Chojnowo 1902 (Chełch. II). Zdwórz 1889 (Bł. I). 1886 (Bł. II).

19. *P. Aegopodii* Schum. Ciemne plamy na liściach.

Na *Aegopodium Podagraria* L. (III) Ursynów 19/V. 1913.

Dane dawniejsze.

Na *Aegopodium Podagraria* L. Okolice Międzyrzeca 1891 (Eich. I).

20. * *P. Cyani* Schleich. Ciemne, drobne plamy na liściach.

Na *Centaurea Cyanus* L. Czerniaków 29/VIII. 1915.

21. *P. Galii* Pers. (syn *P. punctata* Link.). Rdza na liściach.

* Na *Galium uliginosum* L. Okolice Warszawy. IX. 1915.

Dane dawniejsze.

Na *Galium palustre* L. i na *G. silvaticum* L. Uredo i teleutospory (Eichl. I).
Na *G. boreale* L. Zdwórz 1889 (Bł. I).

22. * *P. Elymi* Wested. Rdza na liściach.

Na *Elymus areuarius* L. Skolimów 2/X. 1915.

23. * *P. agropyrina* Eriks. Rdza na liściach.

Na *Agropyrum repens* P. B. Czerniaków 29/VIII 1915.

Uromyces.

24. *U. Fabae* Pers. Rdza na liściach i łodyżkach.

* Na *Ervum Lens* L. Czerniaków 29/VIII. 1914.

Na *Faba vulgaris* Moench. Skolimów, Ogród Prekera 2/X. 1915.

Dane dawniejsze.

Na *Vicia Faba* L. *Vicia villosa* Roth, *Vicia sepium* L. i *Orobus veruus* L. Okolice Międzyrzeca (Eichl. I).

Na *Vicia sativa* L. i na *bobiku* pokolenie rdzawnikowe, przez całe lato (Chełch. II).

Na *V. Faba* L. Hostynne, pole VIII. 1909.

25. *U. Geranii* (D. C.). Wint. Rdza na liściach.

Na *Geranium pusillum* L. Teleutospory. Warszawa-Łazienki 10/IX 1915.

Dane dawniejsze.

Na *Geranium pusillum* L. Uredo i teleutospory. Las, Stołpno (Eichl. I).

Na *G. pratense* L. Goloszyce (Bł. I). Teleutospory. Okolice Cieclocinka — pod Raciążkiem (Roup. I). Uredo i teleutospory: Rembówko, (Ziemia Ciecchanowska) IX. 1907 (Roup. II). Hostynne, Łąka VIII 1909 (W a s ń.).

26. *U. Dactylidis* Gorth. Rdza na liściach.

Na *Ficaria ranunculoides* Roth. (Ogniki) Warszawa, Ogród Botaniczny, 19/V. 1915.

Dane dawniejsze.

Na *Ficaria ranunculoides* Roth. Aecidia. Klimczyce 1891 Eichl. I).

Na *Ranunculus repens* L. (Ogniki) Warszawa-Bielany 1896 Bł. II.

27. *U. Rumicis* Schum. Rdza na liściach.

Na *Rumex obtusifolius* L. Willanów 1915.

Dane dawniejsze.

Na *Rumex obtusifolius* L. Uredo i teleutospory (Eichl. I).

Na *R. Hydrolapathum* Hnds. (Eichl. I.)

Na *R. acutus* L. (Eichl. I).

Na *R. Hydrolapathum* Hds. Łąck 1889 (Bł. I).

Coleosporium.

28. *C. Euphrasiae* Schum. Uredo i teleutospory. Rabenhorst i Rostowcew podają tylko teleutospory.

Na *Rhinanthus major* Ehr. Góry Śto-Krzyskie, Ameliówka 26/VII 1913. Iwangród-Ryki 6/VII. 1913.

Dane dawniejsze.

Na *Melampyrum nemorosum* L. Okol. Międzyrzecza 1891 (Eichl. I).

Na *M. pratense* L. Okol. Międzyrzecza 1891 (Eichl. I).

Na *M. arvense* L. Tarnawatka 1896 (Bł. II).

Na *Euphrasia officinalis* L. Okol. Międzyrzecza 1891 (Eichl. I). Soczewka 1889 (Bł. I).

Na *E. pratensis* Fries. Strachowiec 1896 (Bł. I).

Na *Odondites rubra* Lange. Baszkowice VIII. 1909 (W a s ń.). Biała, Złoty Potok, Końskie, Kielce 1889 (Bł. I). Warszawa, Marymont, Otwock, Kałuszyn, Krynice, Zawieprzycze (Bł. II).

Na *Pedicularis palustris* L. Zdwórz 1889 (Bł. I).

Na *Alectrolophus (Rhinanthus) minor* W. i Gr. Biała 1889 (Bł. I).

Na *A. major* Rchb. Łyse Góry (Bł. II). Momoty 1896 (Bł. II).

29. *C. Sonchi arvensis* Pers. Drobne, żółte plamy na liściach.

* Na *Sonchus asper* All. Okol. Warszawy 1913. Mory 20, 22/VI, 5/VIII 1912.

* Na *S. arvensis* L. Okol. Warszawy 1913. Mory 17/IX. 1915.

- * Na *S. oleraceus* L. Mory 17/XI. 1915.
- * Na *Senecio Jacobaea* L. Turczynek, Brwinów 14/VIII. 1912.

Dane dawniejsze.

Na *Senecio silvaticus* L. (jako *C. Sonchi* Pers.). Okol. Międzyrzecza 1891 (Eichl. I).

Na *S. vulgaris* L. (jako *C. Sonchii* Pers.). Okol. Międzyrzecza 1891 (Eichl. I).

Na *S. Fuchsii* Gmel. (jako *C. Sonchi* Pers.). Łyse Góry 1889 (Bł. I).

Na *Tussilago Farfara* L. (jako *C. Sonchi* Pers.). Łyse Góry 1889 (Bł. I). Strachowice 1896 (Bł. II). W końcu lata i jesieni Chojnowo 1898 (Eichl. II).

30. *C. Senecionis* Pers. Żółto-brunatne plamki na liściach.

- * Na *Senecio vulgaris* L. Turczynek, Brwinów 14/VIII 1912.

- * Na *S. Jacobaea* L. Czerniaków 29/VIII.

Dane dawniejsze.

Na *Cineraria palustris* L. Zdwórz, Biała 1889 (Bł. I).

Na *Senecio silvaticus* L. Olsztyn, Zdwórz 1889 (Bł. I). Otwock, Ojców (Bł. II)

Na *S. Fuchsii* Gmel. Łyse Góry 1889 (Bł. I).

31. * *C. Tussilaginis* Pers. Rdza na liściach.

Na *Tussilago Farfara* L. Uredo i teleutospory. Warszawa-Łazienki 23/X. 1912. 2/IX. 1915.

32. *C. Campanulae* Pers. Rdza na liściach.

Na *Campanula* sp. Okolice Warszawy 1913.

Dane dawniejsze.

Na *Campanula patula* L. Uredo i teleutospory. Okolice Międzyrzecza 1891 (Eichl. I).

Na *C. Cervicaria* L. Uredo i teleutospory. Okolice Międzyrzecza 1891 (Eichl. I). Zdwórz 1889 (Bł. I). Tomaszów 1896 (Bł. II).

Na *C. glomerata* L. Uredo i teleutospory. Okolice Międzyrzecza 1891 (Eichl. I).

Na *C. rapunculoides* L. Olsztyn, Zdwórz 1889 (Bł. I). Tomaszów 1896 (Bł. II).

Na *C. sp.* Ciechocinek, pod Raciążkiem 1909 (Roup. I).

Na *Phyteuma spicatum* L. Łyse Góry 1889 (Bł. I).

33. * *C. Petasitis* D. C. (*C. Petasitis* De Bary-Migula I).

Na *Petasites officinalis* Moench. Warszawa. Ogród Botaniczny 2/IX. 1915.

Melampsora.

34. *M. Helioscopiae* Pers. Jasne, żółte, małe plamki na liściach.

Na *Euphorbia helioscopia* L. Uredo i teleutospory. Jaszczów 15/IX. 1912. Okolice Warszawy 1913. Morysinek 8/X. 1914. Sielce 22/VIII. 1915.

- * Na *E. Cyparissias* L. Uredospory. Powsin V. 1913.

Dane dawniejsze.

Na *Euphorbia helioscopia* L. Krzeslin, pow. Siedlecki. Okol. Międzyrzecza 1891 (Eichl. I). Na liściach i łodygach w sierpniu i wrześniu 1902. Chojnowo, Rem-

bówko (Chełch. II). Krzyżtopory 1889 (Bł. I). Uredo i teleutospory. Ciechocinek 1909 (Roup. I).

Na *E. Peplus* L. Krześlin, pow. Siedlecki. Okolice Międzyrzecza 1891 (Eichl. I).

Na *E. Esula* L. Zdwórz 1889 (Bł. I).

Na *E. platyphyllos* L. Niekłań, Zdwórz 1889 (Bł. I).

Phragmidium.

35. *Phr. Potentillae* Pers. Rzdza na dolnej stronie liści.

Na *Potentilla verna* L. Czerniaków 29/VIII. 1915.

Dane dawniejsze.

Na *Potentilla argentea* L. i *P. verna* L. Okolice Międzyrzecza (Eichl. I). Bałtów, Ojców (Bł. II).

Na *P. arenaria* Borkh. Zdwórz, Kielce (Bł. I).

3. Exobasidiaceae.

Exobasidium.

36. *E. Vaccini* Woron. Białe, mięsiste plamy na liściach.

Na *Vaccinium Vitis Idaea* L. Okolice Warszawy 1914. Pilawa, Garwolin.

Dane dawniejsze.

Na żyjących liściach *Vaccinium Vitis Idaea* L. Okol. Międzyrzecza. Od czerwca do października 1900 (Eichl. I). Dzierżazna, Zdwórz, Łąck, Niekłań, Końskie 1889 (Bł. I). Warszawa, Wawer, Jabłonna, Ząbki, Kawęczyn, Kabaty, Rembertów, Płudy, Miłosna, Młociny, Kałuszyn, Łąck, Dzierżazna, Zdwórz, Końskie, Niekłań, Momoty, Orzeł, Przasnysz (Chełch. I). Warszawa, Ząbki, Rembertów, Kawęczyn, Wawer, Miłosna, Babice, Młociny, Kałuszyn, Momoty 1896 (Bł. II).

Na *V. Myrtillus* L. Stanowiska te same co dla *V. Vitis Idaea* L. (Chełch. I).

Na *V. uliginosum* L. Stanowiska te same co dla *V. Vitis Idaea* L. (Chełch. I).

Liski, Jażwiny, Moszczona, Lipiec 1904 (Eichl. IV).

Na *Arctostaphylos Uva Ursi* Spr. Bardzo rozpowszechniony od lipca do września. Stanowiska te same co dla *V. Vitis Idaea* L. (Chełch. I). Liski, Jażwiny, Moszczona, lipiec 1904 (Eichl. IV). Przed tem tylko na *V. Vitis Idaea* L.

C. ASCOMYCETES.

Carpoasci.

Erysiphaceae.

Erysiphe.

37. *E. Cichoriacearum* DC. Biały nalot na liściach.

* Na *Pulmonaria* sp. Peritecyja i konidyje. Świder 1911.

* Na *Senecio vulgaris* L. Stadyum konidyjne. Żbików, lipiec 1912.

* Na *Ballota nigra* Schwg. Powsinek 13/VIII 1913.

* Na *Sonchus arvensis* L. Mory 17/IX. 1915.

* *Scutellaria gelericulata* L. Warszawa, Łazienki 2/IX. 1915.

Na *Artemisia argentea* L'Her. Warszawa. Ogród Botaniczny 23/VIII. 1915.
Łazienki 2/IX. 1915.

Dane dawniejsze.

Na *Artemisia vulgaris* L. Okol. Międzyrzecza lipiec 1902 (Eichl. III).

Na *Lappa officinalis* All. Okol. Międzyrzecza, sierpień 1902 (Eichl. III).

Na *L. tomentosa* Link. Okol. Międzyrzecza 1902 (Eichl. III).

Na *L. minor* DC. Warszawa: Ruda, Marymont (Bł. II). Rembówko IX. 1907
(Roup. II). Ciechocinek, Kuczek 1909 (Roup. I).

Na *L. major* Gaert. Kałuszyn, Mrozy (Bł. II). Błachownia 1889 (Bł. I).

Na *Lythospermum arvense* L. Okol. Międzyrzecza, lipiec 1902 (Eichl. III).

Na *Symphitum officinale* L. Okol. Międzyrzecza, wrzesień 1902 (Eichl. III).

Na *Verbascum nigrum* L. Okol. Międzyrzecza, sierpień 1902 (Eichl. III).

Na *V. Thapsus* L. Krzyżtopory, Jeleniów 1889 (Bł. I).

Na *Hyoscyamus niger* L. Okol. Międzyrzecza, sierpień 1902 (Eichl. III).

Na *Plantago major* L. Okol. Międzyrzecza, sierpień 1898 (Eichl. II). War-
szawa (Bł. II). Aleksandrów IX. 1908 (Roup. II).

Na *Onopordon Acanthium* L. Okol. Międzyrzecza, lipiec 1902 (Eichl. III).

Na *Cynoglossum officinale* L. Praga, Otwock, Mrozy 1896 (Bł. II).

Na *C. vulgare*. Krzyżtopory 1889 (Bł. I).

Na *Hieracium praealtum* Will. Olsztyn 1889 (Bł. I).

Na *Myosotis Lappula* L. Marymont, pod Warszawą 1896 (Bł. II).

38. * *Oidium erysiphoides* Fries. Biały, niejednostajny nalot na liściach.

Na *Lamium purpureum* L. Warszawa-Szkółki na Pradze 11/VII. Mory 2/VIII.

Na *Echinops sphaerocephalus* L. Puławy. Warszawa — Ogród Botaniczny. Wrze-
sień 1915.

Na *Echium vulgare* L. Okol. Warszawy. Brwinów 8/VIII.

Na *Lappa tomentosa* All. Mory 20/VII.

Na *Centaurea glastifolia* L. Warszawa. Ogród Botaniczny 23/VIII. 1915.

39. * *O. Lamii* Rabh. Biały nalot na liściach.

Na *Lamium purpureum* L. Warszawa. Ogród Tow. Pszcz. Ogr.

40. *E. Polygoni* DC. (syn *E. communis* Wallr.). Biały nalot na liściach.

* Na *Convolvulus arvensis* L. Warszawa, Plantacje na Pradze 6/VIII. 1912.

* Na *Urtica dioica* L. Stadyum konidyalne. Okol. Warszawy 1913.

Na *Caltha palustris* L. Warszawa. Ogród Botaniczny 23/VIII. 1915.

Na *Polygonum aviculare* L. Warszawa, Łazienki 2/IX. 1915.

Dane dawniejsze.

Na *Thalictrum angustifolium* Jacq. Lasek Żabiecki. Okol. Międzyrzecza 1902
(Eichl. III).

Na *Ranunculus Flammula* L. Sierpień. Okol. Międzyrzecza 1902 (Eichl. III).

Na *R. Lingua* L. Okol. Międzyrzecza 1902 (Eichl. III).

- Na *R. acer* L. Okol. Międzyrzeca (Eichl. III). Janów 1889 (Bł. I).
 Na *R. repens* L. Okol. Międzyrzeca 1902 (Eichl. III).
 Na *R. sp.* Hostynne X. 1909 (Waśn).
 Na *Hypericum perforatum* L. Okol. Międzyrzeca 1902 (Eichl. III).
 Na *Valeriana officinalis* L. Okol. Międzyrzeca 1902 (Eichl. III). Zezulin. 1896 (Bł. II).
 Na *Cnautia arvensis* Coult. Okol. Międzyrzeca (Eichl. III). Łucień Kielce, Błachownia, Płock 1889 (Bł. I). Kijany 1896 (Bł. II).
 Na *Rumex Acetosella* L. Gołoszyce, Olsztyn, Zdwórz, Dzierżazna 1896 (Bł. I). Otwock (Bł. II).
 Na *Caltha palustris* L. Okol. Międzyrzeca 1902 (Eichl. III). Łąck (Bł. I).
 Na *Geranium Robertianum* L. Wierzbno 1896 (Bł. II).
 Na *Ononis arvensis* L. Zwierzyniec 1896 (Bł. II).
 Na *Polygonum aviculare* L. Okol. Międzyrzeca, wrzesień (Eichl. III). Kielce, Błachownia, Płock (Bł. II). Warszawa, Wawer, Saska Kępa, Kawęczyn, Otwock, Kałuszyn, Zawieprzyce, Zezulin, Biłgoraj, Bondyż (Bł. II). Ciechocinek IX. 1908 (Roup. II).
41. *E. graminis* DC. Biały nalot na liściach.
 * Na *Agrostis Spica venti* L. Willanów, czerwiec 1914.

Dane dawniejsze.

- Na *Poa nemoralis* L. Tylko owoce konidyalne. Okol. Międzyrzeca 1902 (Eichl. III).
 Na *Poa annua* L. Marymont, pod Warszawą (1896 (Bł. II).
 Na *roślinach trawiastych* pospolity 1902 (Chełch. II).

Sphaerotheca.

42. *Sph. Humuli* DC. Nalot na liściach.
 Na *Humulus Lupulus* L. Warszawa. Ogród Botaniczny 18/VIII. 1915. Konstantin, Skolimów 2/X. 1915.
 * Na *Spiraea Ulmaria* L. Okolice Warszawy 1915.

Dane dawniejsze.

- Na *Filipendula Ulmaria* Maxim. Czerwiec — Wrzesień.
 Na *Comarum palustre* L. Sierpień.
 Na *Sanguisorba officinalis* L. Sierpień.
 Na *Erigeron canadensis* L. Sierpień.
 Na *Bidens tripartitus* L. Wrzesień.
 Na *B. cernuus* L. Sierpień. Sierpień 1902 (Eichl. III).
 Na *Lampsana communis* L. Sierpień.
 Na *Veronica Chamaedrys* L. Sierpień.
 Na *Melampyrum cristatum* L. Sierpień.
 Na *Humulus Lupulus* L.
 Stara Słupia VIII. 1909 (Waśn.). Bogusławice, Radzymin Sierpień 1902 (Chełch. II).
 Na *Impatiens Noli tangere* L. Otocznie. Łysa Góra VIII. 1909 (Waśn.).
 Na *Sanguisorba officinalis* L. Otocznie. Hostynne IX. 1909 (Waśn.).

D. FUNGI IMPERFECTI.

Sphaeropsidae.

Ascochyta.

43. *A. Orobi* Sacc. Plamy na liściach.

* Na *Orobus vernus* L. Warszawa. Ogród Botaniczny 23/VIII. 1915.

Dane dawniejsze.

Na *Orobus niger* L. Hostynne, pole VIII. 1909 (W a ś n.).

44. * *A. Armoraciae* Fuck. Plamy na liściach.

Na *Cochlearia Armoracia* L. Willanów, Wrzesień 1915.

Phoma.

45. * *Ph. Polygonorum* Cook. Brunatne plamy na liściach. Piknidy z zarodnikami.

Na *Polygonum aviculare* L. Okolice Warszawy VII. 1915.

Septoria.

46. *S. polygonicola* (Lasch.) Sacc. Okrągłe, ciemne plamy na liściach niejednostajnie rozrzucone (U Rabenhorsta wymienione tylko na liściach *Polygonum orientale*) Zarodniki od 40 — 50 μ dł.

* Na *Polygonum Persicaria* L. Mory, Wrzesień. W dużej ilości występuje we wrześnieu; w czerwcu i w sierpniu w małej ilości. Willanów 9/VII. 1913.

* Na *P. Hydropiper* L. Okolice Warszawy.

Na *P. lapathifolium* L. Czerniaków 29/VIII. 1915.

Dane dawniejsze.

Na *Polygonum lapathifolium* L. Ciechocinek VIII. 1908 (R o u p. II). Hostynne, pole VIII. 1909 (W a ś n.).

47. *S. Podagrariae* Lasch. Białe, drobne plamki po obu stronach liścia. Ciała owocowe ciemne, widzialne golem okiem.

Na *Aegopodium Podagraria* L. Poturzyn 11/VII 1913. Sońsk 13/VII 1913. Warszawa-Łazienki IX. 1915.

Dane dawniejsze.

Aegopodium Podagraria L. Stara Słupia VIII. 1909 (W a ś n. I). Kuczek, Ciechocinek 1909 (R o u p. I).

48. * *S. Lamii* Pass. Ciemne, drobne plamy na liściach.

Na *Lanium album* L. Służewiec 4/V. 1913.

49. * *S. Gei* Rob. et Desm. *f. immarginata* P. Brun. Ciemne, okrągłe plamy na liściach.
Na *Geum urbanum* L. Sońsk 13/VII. 1913.
50. * *S. Convolvuli* Desm. Ciemne, okrągłe plamy w środku jaśniejsze, na wierzchniej stronie liścia; zar. 48 — 54 μ dł. czterokomórkowe. Rabenhorst podaje dla zarodników 35 — 50 μ dł. Zarodniki bez przegródek z 5 — 6 kropelkami tłuszczu.
Na *Convolvulus arvensis* L. Mory 21/VI. 1914.

2. Hyphomycetes.

Ramularia.

51. * *R. rubicunda* Bresad. Brunatne plamy na liściach.
Na *Majanthemum bifolium* Schmidt. Ś-ty Krzyż 22/VIII. 1913.
52. * *R. alismatis* Fautr. Duże jasne, z ciemnym brzegiem, plamy na liściach.
Na *Alisma plantago* L. Puławy 8/VII. 1914.
53. * *R. Taraxaci* Karst. Na *Taraxacum laevigatum* L.
Na *Taraxacum appenninianum* L. Warszawa. Ogród Botaniczny 23/VIII. 1915.
54. * *R. Cochleariae* Cook.
Na *Cochlearia Armoracia* L. Willanów 1915.

LES CHAMPIGNONS PARASITES DES PLANTES AGRESTES DU ROYAUME DE POLOGNE

cueillis en 1912, 1913, 1914, 1915 par Dr. J. TRZEBIŃSKI, et par M. W. GORIACZKOWSKI,
étudiés par M-lle S. ZWEIGBAUM.

Le travail contient la liste des champignons parasites des plantes agrestes herbacées recueillis aux environs de Varsovie dans les endroits suivants: Willanów, Żbików, Konstancin, Sielce, Potycz, Czerniaków, Mory, Natolin, Ursynów, Skolimów, Góry-Śtokrzyskie, Ameliowka, Iwangród — Ryki, Turczynek, Brwinów, Jaszczów, Morysinek, Pilawa, Garwolin, Świder, Puławy, Praga, Poturzyn, Sońsk, Służewiec. On a fait pour chaque espèce de breves observations biologiques concernant la station, le temps de l'apparition et l'aspect macroscopique de la maladie causée par le champignon. Outre cela on a fourni des données réunies par les investigateurs antérieurs dans les périodiques polonais spéciaux et concernant les diverses espèces des champignons parasites (Mémoires de Physiographie, Pamiętnik Fizyograficzny, C-tes Rendus de la Commission de Physiogr. de l'Acad. de Sc. Cracovie, Sprawozdania Komisji Fizyograficznej przy Akad. Um. w Krakowie, Kosmos, Revue mensuelle).

Les espèces des champignons parasites nouvellement trouvées sur le territoire de Royaume de Pologne ou bien les plantes hôtes attaquées pour la première fois sur le territoire du R. de P. par des espèces de champignons déjà connues, ont été marquées par un astérisque (*).

ZOOCECIDIA

zebrane w Królestwie Polskiem.

Opracował Dr. J. TRZEBIŃSKI.

(Ze Stacji Ochrony Roślin w Warszawie).

Narośle, wytworzone przez różne drobne zwierzęta (węgorki, kleszczyki, owady) czyli tak zwane zooecidia, stanowią jeden z ciekawszych działów biologii zarówno zwierząt jak roślin. Nauka o zooecidiach (zooecidiologia) przedstawia dziś w literaturze zachodniej Europy osobną gałąź wiedzy, nad rozwojem której pracują intensywnie botanicy i zoolodzy. U nas tylko ta gałąź badań przyrodniczych dotąd leży prawie odłogiem. Jeżeli dla Galicyi, dzięki dawniejszym pracom Wachtla i Jabłońskiego z lat sześćdziesiątych (Sprawozd. kom. fizyogr. przy Akad. Um. w Krakowie, tom III i V) oraz nowszym pracom D-ra E. Niezabitowskiego i A. J. Zmudy (Sprawozd. Kom, Fiz., tom XXXVIII i tom XLVII) mamy już ściśle dane co do występowania wielu zoocedij, to w stosunku do Królestwa Polskiego wiadomości nasze pod tym względem są bardzo skromne, gdyż prawie wyłącznie ograniczają się do kilkudziesięciu stanowisk zaznaczonych przez Zmudę w wyżej przytoczonej jego pracy. Stanowiska te zostały podane na podstawie materiału zebranego przez prof. F. Berdau'a i D-ra A. Zalewskiego.

Prócz tego w Sprawozdaniu Stacji Ochrony Roślin z r. 1914 (Rocznik Tow. Ogr. Warsz. za rok 1914) w spisie szkodników roślin uprawnych, opracowanym przez Wł. Gorjaczkowskiego znajdujemy wymienione 10 gatunków najpospolitszych narośli na drzewach i krzewach. Również tylko kilkanaście najpospolitszych gatunków narośli zostało przytoczonych w spisie chorób i szkodników roślin uprawnych w Królestwie Polskiem z r. 1912 — 1914 opracowanym przez autora niniejszego zestawienia przy udziale Wł. Gorjaczkowskiego i Z. Zweigbaumówny (w XXIII tomie Pamiętnika Fizyogr.). W końcu w Uniwersyteckiem Muzeum Zoologicznem w Warszawie znajdują się preparaty, przy-

¹⁾ A. Mordwilko, który swemi spostrzeżeniami, czynionemi nad biologią mszyc, przyczynił się bardzo do wyjaśnienia kwestyi migracyi wielu gatunków tych owadów, wspomina w swej obszernej pracy rosyjskiej (Къ биологии и морфологии тлей, Piotrogród 1901) o pospolitszych naroślach, wytworzonych przez mszycę na wiązach i topolach w okolicach Warszawy. Mordwilko opisał nawet w okolicach Warszawy nowy gatunek mszycy: *Pemphigus varsoviensis*, powodujący u *Populus alba* L. na wierzchołkach gałązek skrzywanie się i skupianie liści (H. 470).

gotowane przez A. Mordwikę¹⁾ narośli z okolic Warszawy, wytworzone przez mszyce na topolach i wiązach.

A tymczasem liczba poznanych zoocecidij w Zachodniej Europie szybko wzrasta i gdy Haimhoffen w 1858 roku podaje dla Europy zaledwie koło 300 gatunków narośli, to mniej więcej w 30 lat później Schlechtendal¹⁾ wylicza dla samych Niemiec 1315 gatunków, ostatni zaś najobszerniejszy spis narośli Howard'a²⁾ dla całej Europy wymienia aż 7556 dokładnie scharakteryzowanych gatunków narośli.

Równocześnie wzrosła ogromnie literatura, dotycząca budowy anatomicznej, rozwoju i warunków powstawania narośli, w Niemczech zaś zapoczątkowano obszerną monografię zoocecidij, której zadaniem ma być jak najwszechstronniejsze przedstawienie wyników badań na tem polu ze szczególnem uwzględnieniem narośli zwierzęcych Europy Środkowej. Monografia ta nosi tytuł:

Die Zooecidien, durch Tiere erzeugte Pflanzengallen Deutschlands und ihre Bewohner, mit Unterstützung der Reichamts des Innern, herausgegeben von E. w. H. Rüb-samen, Stuttgart, Zeszyt I, 1911 r. W wydawnictwie tym opracowywanie poszczególnych działów powierzono znanym specjalistom. Dotąd wyszedł tego dzieła dopiero I-szy zeszyt, zawierający literaturę przedmiotu (F. r. T. h. o. m. a. s.), część ogólną (E. K. ü. s. t. e. r.) i wywołujące narośla kleszczyki (*Eriophidae*) (A. N. a. l. e. p. a.). Nakoniec we Włoszech (Avellino) zaczęło w 1901 roku wychodzić pod redakcją A. Trottera osobne pismo: *Marcellia*, specjalnie cecidyom poświęcone.

Równocześnie pojawiły się zielniki narośli zwierzęcych, nasamprzód w Niemczech (Hieronym et Pax, Herbarium cecidiologicum) w 1890, później we Włoszech (Trotter i Cecconi, Cecidoteca Italica) w 1900 r. W ostatnich czasach w Niemczech zaczęły wychodzić zielniki Grevilius'a i Niessen'a (*Zooecidia et Cecidiozoa provinciae Rhenanae*) i Jaapa (*Zooecidien - Sammlung*). W Galicyi zaś we Lwowie w 1912 roku zaczęto wydawać zielnik narośli spotykanych na ziemiach polskich: *Zooecidia Poloniae exsiccata*.

Jak widzimy i nas na tem polu ruch się rozpoczął i spodziewać się należy, że nasi przyrodnicy obecnie zwrócą bacniejszą uwagę na tak ciekawe a tak mało jeszcze na ziemiach polskich poznane objawy oddziaływania państwa zwierzęcego na roślinne.

Niniejszy spis zoocecidij, obejmujący 120 gatunków został opracowany przeważnie na podstawie przezemnie samego zebranego materiału. W tych wypadkach, gdzie korzystałem z materiału lub wiadomości dostarczonych przez inne osoby, nazwiska tych ostatnich zostały wydrukowane w nawiasie. Spis został ułożony według roślin żywicieli, rozmieszczonych w alfabetycznym porządku. Dane dawniejsze zaś zaczerpnięte z wyżej wspomnianej pracy A. J. Zmudy: *Zooecidia roślin krajowych*, Spr. Kom. Fiz. przy Akad. Um. tom XLVII Kraków 1913 r. Odnoszą się one tylko do 12 gatunków narośli, pozostałe więc jako pierwszy raz podobne dla Królestwa uważać należy.

¹⁾ D. H. R. v. Schlechtendal, Gallbildungen (Zooecidien) der deutscher Gefässpflanzen, Zwickau 1891.

²⁾ C. Howard, Les Zooecidies des Plantes d'Europe et du Bassin de la Méditerranée, Paris, tom I wyszedł w 1108, tom II w 1909, tom III (uzupełnienia) w 1913 roku. Jest to jak dotąd najobszerniejszy katalog europejskich narośli zwierzęcego pochodzenia, zawierający krótkie, choć bardzo dokładne opisy, mnóstwo rysunków oraz szczegółowy wykaz literatury. Pierwsze wydanie tego dzieła wyszło przy udziale Darboux'a pod tytułem; Darboux et C. Howard, Catalogue sistématique de zooecidies de l'Europe et du bassin mediterrannée, Paris 1901.

Przy oznaczaniu narośli posługiwałem się bardzo praktycznym kluczem D-ra H. Rossa: *Die Pflanzengallen (Cecidien) Mittel und Nordeuropas*, Jena, Gustav Fischer 1911, a także obszernym wyżej wspomnianym katalogiem C. Hourd'a. W kluczu Rossa opisy narośli są niekiedy zakrótkie, przy nazwach zaś zwierząt, wywołujących cecidia nigdzie niepodany autor gatunku. Braki te uzupełnia jednak wyżej przytoczona praca C. Hourd'a, którą obok Rossa uważać należy za dzieło niezbędne dla każdego pragnącego oznaczać narośla.

Okazy narośli wymienione w pracy niniejszej przechowują się na Stacji Ochrony Roślin w Warszawie.

Na zakończenie dla pragnących zbierać narośle musimy dodać, że oznaczaniem i wogóle badaniem narośli należy najlepiej zająć się zaraz, dopóki są żywe. Zasuszone narośla oznaczać jest daleko trudniej, a w niektórych wypadkach nawet niepodobna. Jeżeli więc zaraz zebranych narośli oznaczyć nie mamy możliwości, należy obok materiału zielnikowego, część okazów przechować w alkoholu lub wodnym roztworze formaliny (6—10%). Narośle duże i twarde można suszyć na otwartym powietrzu. Bardzo pożądanym by było wyhodowanie owadów doskonałych (imago) z narośli. W tym celu kładziemy narośla do zamkniętego naczynia, na dnie którego znajduje się wilgotny piasek. Kleszczyki należy badać w świeżych częściach roślinnych. Zresztą można je pozbierać, jeżeli świeże narośle włożymy na kilka dni do zamkniętego naczynia, ponieważ wychodzą one z roślin zaczynających więdnąć.

Dla zapoznania się z budową, rozwojem i biologią narośli wogóle służyć może bardzo ciekawa praca D-ra E. Küster'a: *Die Gallen der Pflanzen, ein Lehrbuch für Botaniker und Entomologen*, Lipsk 1911. Tam też znajdują się wskazówki do zbierania i badania narośli. Do szybkiego zaś oryentowania się na wycieczkach co do rodzaju cecidij służyć może mała książeczka G. Darboux'a i C. Hourd'a, zawierająca spis narośli zwierzęcego pochodzenia, uporządkowany według roślin żywicielek (G. Darboux et C. Hourd, *Hilfsbuch für das Sammeln der Zoocecidien*, Berlin 1902). Spis ten jednak dopiero tym, co już poznali pospolitsze narośla, oddać może pewne usługi.

Spis narośli według roślin żywicielek.

Aesculus Hippocastanum L.

Pl. li¹⁾. Z kątów pomiędzy głównym a bocznymi nerwami wyrastają na dolnej powierzchni liści kępki wielokomórkowych, brunatnych włosków. Błazka w miejscach wyrastania włosków wpukłona. H. 4049 R. 68²⁾. Roztocze. Morysinek, paźdz. 1915 r.

1. *Eriophyes Hippocastani* Fockea u.

Acer platanoides L.

Pl. 1. Skupienia brunatnych grzybkowato rozszerzonych u szczytu włosków, tworzących na dolnej powierzchni liścia brunatne plamy. Błazka liściowa w tym miejscu nieco wklęsła H. 3995, R. 31 (*Erineum platanoides* Fr.). Roztocze. Poturzyn 11/VII 914 (lg. Wł. Gorjaczkowski).

¹⁾ Pl = pleurocecidium (narośl boczna), Acr = acrocecidium (narośl szczytowa). Pl. li = Pl. liści, Acr. kw. = Acr. kwiatu i t. p.

²⁾ H. — C. Hourd, *Les Zoocecidies des Plantes d'Europe*; R. — H. Ross., *Die Pflanzengallen (Cecidien) Mittel. und Nordeuropa*.

2. *Eriophyes macrochelus* Nal.***Alnus glutinosa* Gaernt.**

Pl. li. Brunatne plamy na dolnej powierzchni liści, utworzone z włosków nieprawidłowo u szczytu rozgałęzionych. H. 1133. R. 112. *Erineum alneum* Pers. Roztocze. Ursynów pod Warszawą, Sierpień 1912, (Wł. Gorjaczkowski). Poturzyn w Lubelskiem w lipcu 1914 r. (Wł. Gorjaczkowski).

3. *Eriophyes brevitarsus* Fockeau.

Pl. li. W kątach między głównym a bocznymi nerwami wpuklenia blaszki liściowej ku górze, usadzone włoskami dwóch rodzajów: krótszymi jednokomórkowymi i dłuższymi wielokomórkowymi. H. 1132. R. 110. (*Erineum axillare* Fée). Roztocze. Warszawa (Ogród botaniczny) i okolice Helenów, Lipków, Pruszków, Ursynów, Poturzyn w Lubelskiem (Wł. Gorjaczkowski).

4. *Eriophyes Nalepai* Fockeau.

Pl. li. Kuliste (1—2 mil. średnicy) czerwonawe wpuklenia blaszki liściowej, u dołu nieco zwężone i zaopatrzone na spodniej powierzchni liścia otworem o brzegach wałkowato zgrubiałych. Występują zwykle na liściu w znacznej ilości. H. 1128. R. 103. *Cephaloneon pustulatum* Bremi. Warszawa i okolice (Natolin). Bardzo pospolite.

5. *Eriophyes laevis* Nal.

Dane dawniejsze: Sikory w Płockiem, Las Nowierzycki w Ciechanowskiem (zb. A. Zalewski).

***Alnus incana* DC.**

Pl. li. *Cephaloneon pustulatum* Bremi. jak przy *A. glutinosa* Gaernt. Roztocze. Okolice Warszawy (Morysinek, Pruszków, Helenów). Pospolicie.

6. *Eriophyes laevis* Nal.***Artemisia vulgaris* L.**

Pl. li. Okrągławe, czerwonawe do 1/5 mil. średnicy wypuklenia ku górze blaszki liściowej H. 5823, R. 199. Roztocze. Koło, gub. Kaliskiej, w sierpniu 1913 r. Willanów w lipcu 1913 r.

7. *Eriophyes Artemisiae* Can.***Atriplex patulum* L.**

Pl. li. Blaszka liścia po brzegach nieco zgrubiała, wybladła i zawinięta. H. 2197. R. 234. Mszyce. Warszawa (Praga) i okolice. Pospolicie w miesiącach letnich.

8. *Aphis Atriplicis* L.***Chenopodium album* L.**

Pl. li. Brzegi liści zgrubiałe, wybladłe i zawinięte. H. 2182. R. 450. Mszyce. Warszawa (Praga). Willanów. Pospolicie.

9. *Aphis Atriplicis* L.***Crataegus monogyna* Jacq.**

Pl. li. Na szczytach gałązek liście zbliżone, pomarszczone i pokryte włoskowatymi, opatrzonymi główką kosmkami. Pomiędzy kosmkami czerwone larwy muchówki. H. 2942. R. 527. W październiku 1914 r. Willanów.

10. *Dasyneura (Perrisia) Crataegi* Winn.

Pl. li. Liście na brzegach zgrubiałe i wzdęte z brzegami zawiniętymi ku dołowi. Zgrubiałe i wzdęte części liścia zabarwione na żółto lub czerwono. Pod spodem liścia liczne mszyce. H. 2953. R. 532. Warszawa (Łazienki), Natolin, Sielce, Willanów, Morysinek, Czarna Struga. Pospolicie. Lipiec, sierpień.

11. *Myzns Oxyacanthae* Koch.

Crataegus Oxyacantha L.

Pl. li. Liście wzdęte, pożółkłe lub zczzerwieniełe z mszycami jak przy *Cr. monogyna* Jacq. R. 2953. H. 532. Warszawa i okolice. Pospolicie.

12. *Myzus Oxyacanthae* Koch.

Echium vulgare L.

Acr. kw. Kwiaty zzieleniałe, części kwiatowe w łuski zielone, silnie owłoszone, przeobrażone. H. 4747. R. 588. Roztocze. Huta Garwolińska pod Garwolinem w 1901 r.

13. *Eriophyes Echii* Can.

Euphorbia Cyparissias L.

Acr. łod. Na szczytach łodyg liście jajowato rozszerzone i zebrane w kulistawą różyczkę. Pomiędzy liśćmi larwy muchowki. H. 338. R. 631. Sobieszyn w sierpniu 1914 r.

14. *Dasyneura (Perrisia) capitigena* Bremi.

Dane dawniejsze: Powiśle, Dobrzyńskie (zb. A. Zalewski).

Evonymus europaea L.

Pl. li. Brzegi blaszki liściowej podwinięte ku górze i zgrubiałe. Na dolnej zaś powierzchni blaszki liściowej małe zakłąśnięcia porośte włoskami. H. 3960. R. 641. Okolice Warszawy (Natolin) 15/VI 1915 r. Poturzyn w Lubelskiem (zb. Wł. Gorjaczkowski).

15. *Eriophyes convolvens* Nal.

Erigeron acer L.

Pl. łod. Liście nienormalnie małe i gęsto na szczytach zgrubiałych łodyg zebrane. Jedyne okaz tego zniekształtnienia znalazłem w czerwcu w Willanowie w 1915 r., przyczem żadnego szkodnika znaleźć nieudało mi się. H. 5583.

16. Sprawca narośli nieznan (u Hourd'a i Rossa niewymieniony).

Fagus silvatica L.

Pl. li. Narośle w postaci uciętego stożka średnicy koło 1,5, długości do 6 mil. wysterczające z górnej powierzchni liści. Barwy brunatnej i długimi włoskami pokryte. Na dolnej powierzchni liści odpowiadają naroślom soczewkowate wypukłości z otworem w środku. Wewnątrz gąsieniczka muchówki. H. 1155, R. 655. Góry Stokrzyskie w lipcu 1913 roku (zb. Wł. Gorjaczkowski).

17. *Oligotrophus annulipes* Hartig.

Pl. li. Twarde, brunatne, dziobkowato zakończone do 10 mil długości, 3—5 mil. szerokości narośle, wyrastające z górnej powierzchni liścia. Na dolnej stronie liścia każda narośl posiada osobny otwór, otoczony dwoma wałkowatymi zgrubieniami. Wewnątrz larwy muchówki. Góry Stokrzyskie, sierpień 1913 roku. Zb. Wł. Gorjaczkowski.

18. *Mikiola (Hormomyia) Fagi* Hart.

Dane dawniejsze: Łysogóry w Kieleckiem, zb. A. Zalewski.

Fraxinus excelsior L.

Pl. li. Brzegi blaszki zlekka zgrubiałe, odbarwione i ku dołowi luźnie zawinięte. H. 4641, R. 690. Natolin, Morysinek, Willanów. Pospolicie. Od maja. Mszyce.

19. *Psyllopsis Fraxini* L.

Pl. li. Wałkowate dochodzące 10 cent. długości zgrubienia blaszki liściowej, tworzące wzdłuż głównego nerwu liścia szparę, otwierającą się na górnej powierzchni blaszki. Wewnątrz pomarańczowe gąsieniczki muchy. Willanów, Morysinek. W miesiącach letnich. H. 4644, R. 693.

20. *Dasyneura (Perrisia) Fraxini* Kieff.**Genista tinctoria** L.

Acr. łód. Skupienia liści na wierzchołku łodyg tworzące zbite główki. Liście przytem zgrubiałe, gęstym, białym kutnerem pokryte, u nasady rozszerzone. Pomiędzy liśćmi gąsieniczki muchówki. H. 3369, R. 736. W lipcu 1915 r. Czarna Struga (zb. Helena Krzemieniewska) i Skolimów (zb. K. Toeplitzówna) pod Warszawą.

21. *Dasyneura (Perrisia) genisticola* F. Löw.**Geum urbanum** L.

Pl. li. Drobne 2—4 mil. średnicy okrągłe wpuklenia ku górze blaszki liściowej, z otworem na dolnej powierzchni blaszki, usadzonym włoskami. H. 3088, R. 767. Roztocze. Siedlce 6/XI 912 r.

22. *Eriophyes nudus* Nal.**Hieracium umbellatum** L.

Pl. łód. Łodyga bezpośrednio pod koszyczkiem kwiatowym silnie nabrzmiała, tworząc twardą jajowato-walcową do 30 mil. długości narośl, podzieloną wewnątrz na liczne komory z larwami błonkówki. H. 6155, R. 798. Koło, gub. Kaliska. Dwa okazy znalezione w październiku 1909 roku.

23. *Aulacidèa Hieracii* Bouché.**Juncus lamprocarpus** Ehr.

Acr. łód. i kw. Kwiatostany całe lub częściowo zmienione w pochwkwate z zanikłą blaszką liście barwy żółtawej lub czerwonej. Wskutek skrócenia międzywęzła liście te tworzą zbite wiązki. Pomiędzy pochwkami liści liczne larwy mszycy miedzianki (*Psyllidae*). H. 403, R. 884. Okolice Garwolina w 1888 roku (2 okazy).

24. *Livia juncorum* Latr.

Dane dawniejsze: Narośl ta, choć wogóle trafia się rzadko i tylko w pojedynczych okazach, w naszym kraju była wielokrotnie znajdowana, jak tego dowodzi zestawienie A. Zmudy. W Puławach zbierał ją prof. F. Berdau w 1880 r. w Gostyńskim (Lipianki) w 1890 r., w Kępińskim (Dubiele) oraz w Gostyńskim 1889 roku (Radziwie, Mościska, Zdwór, Nałęczin) — A. Zalewski.

Juglans regia L.

Pl. li. Zakłębnięcia blaszki na dolnej stronie liści, pokryte brunatnymi włoskami. H. 462 R. 883. (*Erineum Juglandis* Schleich, *E. juglandinum* Pers) Warszawa (Ogród botaniczny), Mory, Puławy w 1914. Prócz tego Wł. Gorjaczkowski zebrał okazy w Szczęśliwicach 25/VIII 913 i w Kadłubiskach pod Poturzynem w Lubelskiem w 1913 roku.

25. *Eriophyes tristriatus* Nal. *var. erineus* Nal.

Okazy liści porażonych tym kleszczykiem znajdowałem często w Miżyńcu pod Przemyślem (Galicja) w 1902 roku.

Laurus nobilis L.

Pl. li. Zawinięcia blaszek liściowych ku dołowi. Zawinięte miejsca pożółkłe i silnie zgrubiałe. Na spodniej stronie liścia mszyce. H. 2470, R. 953.

W sierpniu. Warszawa: Ogród Tow. Ogr. przy Bagateli. Łazienki (Pomarańczarnia). Na okazach hodowanych w kubłach pospolicie w miesiącach letnich.

26. *Trioza Alacris* Flor.**Melandryum album** Garcke.

Acr. łód. Na szczycie łodygi gęste skupienie niedokształconych, nienormalnie zgrubiałych i silnie owłoszonych owalnych listeczków. Pomiędzy nimi białe larwy muchówki. H. 2292, R. 1054.

Jedyny okaz tej narośli znalazłem 28 sierpnia 1915 r. pod Czerniakowem przy placie kolejki willanowskiej.

27. *Dasyneura (Perrisia) Lychuidis* Heyden.

Nasturtium silvestre R. Br.

Acr. łód. Na wierzchołkach łodyg gębczaste, mniej lub więcej kuliste narośle, z których wyrastają na krótkich szypułkach uwstecznione kwiaty. W narośla gąsieniczka muchówki N. 2648 R. 1822.

Willanów, Pruszków, Pilawa w Siedleckiem. Siedlce.

28. *Dasyneura Sisymbrii* Schrank.

Dane dawniejsze:

Chełmca w Gostyńskim 25/VI 1895. Zb. A. Zalewski.

Picea excelsa Link.

Acr. łód. Szyszkwate zielonawe lub czerwone narośle do 1 cent. długości na szczytach młodych gałązek wyrastające, utworzone z łuskowato zgrubiałych zmięśniałych i rozszerzonych igieł. Pomiędzy łuskami liczne mszyce. Występują narośle te na gałęziach zwykle w większej ilości i pojawiając się z roku na rok powodują osłabienie całego drzewa i powolne usychanie oddzielnych gałęzi. H. 94 R. 1163.

Bardzo pospolita w Warszawie i okolicach narośl. W parku ujazdowskim niektóre okazy świerków wprost obsypane są temi naroślami. Wilanów (park).

29. *Adelges (Chermes) strobilobius* Kalt.

Dane dawniejsze:

Smiechy pod Płockiem. Lg. A. Zalewski.

Pl. li. Narośla szyszkwate, modrawo-zielone, 2—3 cm. długości, u nasady gałązek jednostronnie umieszczone, złożone ze zgrubiałej osi oraz ze zmięśniałych i łuskowato u nasady rozszerzonych igieł. W kątach łusek liczne mszyce H. 101, R. 1161.

Bardzo rozpowszechniona po lasach i parkach narośl, powodująca jeszcze w większym stopniu, niż poprzednia, powolne usychanie świerków, szczególnie starszych jak np. w parku publicznym w Siedlcach lub w Kaliszu.

Warszawa i okolice: Willanów, Piaseczno, Jabłonna, Pruszków, Żbików, Utrata (A. Łęcki), Grodzisk (M. Knoll), Garwolin, Pilawa, Siedlce, Kalisz, Sobieszyn, Puławy, Nałęczów (lg. Z. Zweigbaumówna). Noworadomsk (W. Michalski). Prócz tego na Podolu: Wapniarka (A. Jaroszyński) i na Ukrainie (Kijów, Smiła).

30. *Adelges (Chermes) Abietis* Kalt.

Pinus silvestris L.

Pl. łód. Owalne do 2 cm. długości, pokryte jednostronnie żywicą zgrubienia tego-rocznych gałązek sosny. Wewnątrz gąsieniczka motyla. Dostyc pospolita po lasach narośl. H. 75, R. 1177.

Pruszków, Dobrzyń nad Wisłą, Garwolin, Siedlce, Konczewo pod Mławą (lg. E. Burakowski).

31. *Evetria (Retinia) Resinella* L.

Pirus communis L.

Pl. li. Żółtawe, później brunatne i w końcu czarne, nieprawidłowe, drobne, nieco wypukłe plamy z obu stron blaszki liściowej widoczne. Plamy te składają się z prze-rośniętej tkanki miękiszowej. Każda plamka na dolnej powierzchni liścia posiada otwór, prowadzący do wnętrza, gdzie w przestrzeniach międzykomórkowych znajdują się kleszczyki. H. 2871 R. 1189.

Bardzo rozpowszechnione narośla powodujące u grusz chorobę liści zwaną ospą, napotykaną w każdym ogrodzie.

Warszawa i okolice: Willanów, Powsin, Ursynów, (Wł. Gorjaczkowski), Pruszków, Żbików, Potycz. Brwinów (Br. Stern), Sońsk, Gołotczyna, Karczew nad Wisłą (lg. Wł. Gorjaczkowski), Kieleckie: Pieskowa Skala (E. Kiszka), Ostrołęka (F. Majkowski), Kazimierz, Puławy, Sobieszyn.

32. *Eriophyes Piri* Pag.

Pl. li. Brzegi liścia ku górze zawinięte. Blaszką liścia, poczynając od tego miejsca czerniejąca. H. 2863, R. 1192.

Warszawa (Łazienki) i okolice: Szamocin, Czarna Struga, Kabaty (lg. W. Gorjaczkowski).

33. *Epitrimerus Piri* Nal.

Pl. li. Brzegi liścia sfałdowane i zawinięte do góry u każdej połówki blaszki osobno. Przeważnie na górnych liściach. Zawinięte brzegi, liścia czernieją później, w zawinięciach larwy muchówki. H. 2864, R. 1194.

Willanów 3/VII 915.

34. *Perrisia (Dasyneura) Piri* Bouché.

Pirus Malus L.

Pl. łod. Nieprawidłowe twarde narośla i guzy na gałęziach. Na nich mszyce z obfitym białym puchem. H. 2883, R. 1186.

Pruszków. Od 1913 r. Warszawa i okolice. Obficie. Gub. Kaliska, Piotrkowska i Kielecka. Przed 1912 rokiem rzadki, obecnie coraz bardziej rozpowszechniający się szkodnik ¹⁾.

35. *Myzoxylus lauiger* Hausm (= *Schizouera lauigera* Hausm) (mszyca krwawa czyli wełnista).

Populus nigra L.

Pl. li. Ogonek liściowy silnie spłaszczony i spiralnie zwinięty tworzy narośl do 30 mil. długości, do 12 szerokości, wypełnioną mszycami. H. 535, R. 1277. W całym Królestwie na topolach bardzo rozpowszechnione narośle. Warszawa i okolice (Willanów, Natolin), Siedlce, Garwolin, Kalisz.

36. *Peuphigus Spirothecae* Pass.

Pl. li. Blaszką liścia wzdłuż nerwu głównego ku górze workowato wydęta, tworząc narośl długości do 20 mil., szerokości do 10 mil., otwierającą się szparą na dolnej powierzchni liści. Wewnątrz liczne mszyce. H. 538 R.

Warszawa, Willanów (obficie), Lipków.

37. *Peuphigus filagiuis* Boyer (generacja wiosenna) = *P. marsupialis* Courchet

Pl. li. Blaszkę liściową zwiniętą wzdłuż nerwu głównego, pomarszczone i pokryte na górnej powierzchni blaszki żółtawymi i czerwonymi plamami, pod spodem liści mszyce. H. 551. R. 1291. Warszawa i okolice. Pospolicie.

38. *Peuphigus affinis* Kalt.

Populus tremula L.

Pl. li. Na dolnej powierzchni liści, rzadziej na górnej, owalne wkłásnięcia, porośnięte szarobrunatnymi włoskami. H. 514, R. 1301. *Eriueum populinum* Pers. Okolice Warszawy, gdzie bardzo pospolicie, a mianowicie: Powsin, Natolin, Czarna Struga. Prócz tego Sońsk i Ryki na Podlasiu (lg. Wł. Gorjaczkowski).

¹⁾ Szczegóły co do występowania mszyce krwawej w Królestwie zostały podane w mojej pracy p. t. Choroby i szkodniki roślin hodowanych w Królestwie Polskiem. (Pam. Fiz. t. XXIII).

39. *Eriophyidae*.

Pl. li. Blaszką liścia wkleśła ku górze, w tym miejscu zgrubiła i pokryta bezbarwnymi włoskami. H. 543. R. 1301 (*Erineum populinum* Pers.). Roztocze. Potycz pod Górą Kalwaryą, gub. Warszawskiej.

40. *Phyllocoptes Populi* Nal.

Pl. li. Znajdujące się u nasady krótkoszypułkowych liści gruczołki (miodniki pozakwiatowe) wskutek nienormalnego rozrostu zmienione w okrągławe, o nierównej powierzchni narośle do 4 mil. średnicy. H. 499. R. 280. Roztocze. Okolice Warszawy: Żbików, Natolin, Konstancin.

41. *Eriophyes diversipunctatus* Nal.

Acr. l. Na oddzielnych gałązkach wskutek skrócenia międzywęzła liście zbliżone, blaszki liściowe pomarszczone z zawiniętymi ku górze brzegami, żółtawe lub czerwone. Przylistki nadmiernie rozrosłe i podobnie zniekształnione. H. 486. Roztocze. U Rossa narodziła się niewymieniona. Jedyne okaz przysłany ze Żbikowa przez p. Hosera. w 1915 r.

42. *Eriophyes dispar* L.

Acr. łod. i pączków. Groniaste, czerwone, do 10 mil średnicy dochodzące mięsiste narośle na gałązkach i w kątach liści, przedstawiające nienormalnie rozrośnięte i zmienione pączki liściowe. H. 488, R. 1258. Okolice Warszawy: Konstancin (lg. H. Grochowska), Klarysew, Skarbonka (lg. E. Jankowski). Roztocze.

43. *Eriophyes Populi* Nal.

Pl. li. Owalne do 5 mil. średnicy, twarde, wysterczające z górnej powierzchni liścia narośle, otwierające się szparą na dolnej powierzchni blaszki. Wewnątrz pomarańczowa larwa muchy. H. 506. R. 1288. Powsin, Klarysew (lg. Wł. Gorjaczkowski) pod Warszawą. Okolice Garwolina (Huta Garwolińska).

44. *Harmandia Tremulae* W i m n.

Pl. li. Owalne o średnicy do 5 mil. twarde, zielone lub czerwone narośle wyrastające z nerwów, wysterczające przeważnie na dolnej powierzchni blaszki liściowej. Każda narośl posiada na górnej powierzchni liścia szparkowaty otwór, otoczony walcikiem. W narośli gąsieniczka muchy. H. 508. R. 1282. Natolin w czerwcu 1915 r.

45. *Harmandia cavernosa* R ü b s.**Populus pyramidalis** Roz.

Pl. li. Wzdęcie blaszki liściowej wzdłuż nerwu głównego jak przy *P. nigra*. H. 552. R. 1281. We wzdęciach liczne mszyce. Okolice Warszawy: Willanów (obficie).

46. *Pemphigus filaginis* Boyer

Pl. li. Kuliste nabrzmienia na ogonkach liściowych. H. 493. R. 1274. W naroślach larwy muchy. Powsin w 1915 r.

47. *Harmandia petioli* Kieff.

Pl. li. Szypułka liściowa w górnej lub w dolnej części rozszerzona i spiralnie zwinięta, jak przy *P. nigra*. H. 549. R. 1277. Okolice Warszawy: Willanów, obficie.

48. *Pemphigus Spirothecae* Pass.**Prunus domestica** L.

Pl. li. Z obu stron liścia wysterczające, drobne owalne narośle jak u *Pr. insititia*. H. 3279. R. 1336 (*Cephaloneon hypocraeteriforme* Bremi). Dość pospolite narośle w Królestwie. Warszawa. Potycz pod Górą Kalwaryą, Świder, Sobieszyn, Poturzyn w Lubelskiem (lg. Wł. Gorjaczkowski).

49. *Eriophyes similis* Na l.

Pl. li. Maczugowate czerwone lub żółtawe narośle, wysokie do 3, szerokie do 2 mil. z górnej powierzchni liści wyrastające, na dolnej zaś posiadające otwór żółtawymi włoskami otoczony. H. 3280. R. 1338. *Cephaloneon molle* Bremi. Warszawa, Powsin. Ameliówka w górach Stokrzyskich, Poturzyn w Lubelskiem (lg. Wł. Gorjaczkowski), Puławy. Sierpień 1914 r.

50. *Eriophyes Padi* Na l.

Pl. li. Liście pomarszczone, wzdęte i pozawijane, pod spodem mszyce. H. 1344. R. 1337. Warszawa i okolice. Po ogrodach.

51. *Aphis Pruni* Fab r.**Prunus Insititia** L.

Pl. li. Zielone, owalne, owłoszone, długości 3 mil. szerokości 2 mil. z obu stron blaszki liściowej wysterczające narośle, zgrupowane przeważnie wzdłuż brzegów liścia lub wzdłuż nerwu głównego. Szparkowaty otwór w każdej narośli znajduje się na górnej powierzchni blaszki. H. 3265. R. 1336. *Cephaloneon hypocrateriforme* Bremi i *C. confluens* Bremi. Willanów, Morysinek 6/VI 915.

52. *Eriophyes similis* Na l.**Prunus Padus** L.

Pl. li. Szczytowe liście na tegorocznych gałązkach pomarszczone i powydymane. Na spodniej stronie liści mszyce. H. 3313. R. 1348. Okolice Warszawy: Willanów, Morysinek, Czarna Struga. Pospolicie.

53. *Aphis Padi* L.

Pl. li. Na spodniej stronie plamy białawe, później brunatne, z włosków u szczytu pałeczkowato lub całkiem nieprawidłowo zgrubiałych utworzone. H. 3315. R. 1341. *Erineum padinum* Du v. Morysinek pod Warszawą.

54. *Eriophyes paderinus*¹⁾ (wedł. Rossa), *E. Padi* Na l. (wedł. Hourd'a).

Pl. li. Stożkowate od 3—4 mil. długie, 1 mil. szerokie, zielone, żółtawe lub czerwone narośle, gromadnie z górnej powierzchni liści wyrastające. Otwór wiodący do wnętrza narośli znajduje się na dolnej powierzchni liścia, otoczony włoskami. H. 3314. R. 1337. *Ceratoneon attenuatum* Bremi. Okolice Warszawy: Willanów, Morysinek, Natolin. Od maja przez całe lato pospolite narośle.

55. *Eriophyes Padi* Na l.**Prunus spinosa** L.

Pl. li. Z obu stron wysterczające, drobne, owalne zielone narośle, jak przy *Pr. insititia* L. H. 3294. R. 1336. *Cephaloneon hypocrateriforme* Bremi. Willanów, Łochów pod Warszawą. Dosyć pospolite.

56. *Eriophyes similis* Na l.

Pl. li. Liście wzdęte i pozawijane. Pod spodem liczne mszyce. H. 3294. R. 1348. Warszawa i okolice: Pruszków, Willanów.

57. *Aphis Pruni* Koch.**Quercus Robur** L. (*Q. pedunculata* Ehrh. i *Q. sessiliflora* Gm.).

Pl. li. Narośle owalne, brunatne, od 2—3 mil. wedł. Hourd'a, do 4 mil. wedł. Rossa długości (moje okazy do 2 mil. długości), z dwóch kłapek złożone (wrosty blaszki liściowej), mieszczących twardą owalną narośl wewnętrzną, wypadającą z kłapek jesienią. Narośle te wyrastają z boku głównego lub bocznych nerwów na spodniej

¹⁾ Gatunek podany u Rossa bez autora.

stronie liścia. H. 1326, R. 1435. Żbików, wrzesień 1915, Puławy, lipiec 1911 r. (Zb. Wł. Gorjaczkowski).

58. *Andricus ostreus* Giraud.

Pl. li. Narośle twarde, owalne lub kuliste średnicy do 5 mil. zielone, z obu stron liścia wysterczające, na dolnej powierzchni włoskami pokryte. Narośl wewnętrzna, kulista, twarda, barwy brunatnej, mieści gąsieniczkę błonkówki. Narośle tworzą się zawsze przy brzegu liści, powodując ich skrzywienie. H. 1351, R. 1457. Warszawa (Ogród Tow. Ogr. w Bagateli). Natolin, Pruszków, Żbików, Czarna Struga.

59. *Andricus curvator* Hart.

Dane dawniejsze: Bławczyno w Kępińskim Zb. A. Zalewski.

Acr. pączka. Narośle w formie dość dużej szyszki do 15 mil. średnicy, z łusek brunatnawych, dachówkowato ułożonych utworzone. Narośl wewnętrzna w postaci twardego owalnego orzeszka, mieszczącego gąsieniczkę błonkówki. H. 1214, R. 1368. Warszawa i okolice: Żbików, Klarysew, Konstancin. (zb. H. Grochowska). Poturzyn w Lubelskiem (lg. Wł. Gorjaczkowski).

60. *Andricus fecundator* Hart.

Pl. li. Narośle kuliste do 10 mil. średnicy, miękkie, w jednym punkcie do liścia przyczepione, gładkie, barwy prawie białej z brunatnymi lub zielonkawymi prążkami. Wyrastają z nerwów na dolnej powierzchni liści. W naroślach gąsieniczki błonkówki. H. 1322, R. 1439. Okolice Warszawy: Czarna Struga, Pyry (lg. Wł. Gorjaczkowski). Konstancin (lg. H. Grochowska).

61. *Dryophanta (Diplolepis) longiventris* Hart.

Pl. li. Narośle owalne do 7 mil. średnicy, twarde, zielone, żółtawe lub czerwone, gładkie, błyszczące, z nerwów liści wyrastające. W narośli gąsieniczka błonkówki. H. 1328. R. 1408. Poturzyn w Lubelskiem.

62. *Dryophanta divisa* Hartig.

Pl. li. Duże (do 20 mil. średnicy), kuliste, żółtawe lub z jednej strony czerwone, miękkie, gładkie lub bardzo drobnymi brodaweczkami pokryte narośle, z dolnej powierzchni liści wyrastające. Wewnątrz narośli komora z gąsieniczką błonkówki. H. 1320. R. 1437. Okolice Warszawy: Klarysew, Konstancin. (Zb. H. Grochowska).

63. *Dryophanta folii* L. (*Diplolepis Quercus folii* L.).

Pl. li. Narośle na górnej powierzchni liści, soczewkowate, płaskie, brunatne do 5 mil. średnicy, z wypukłością w środku. Wewnątrz gąsieniczka błonkówki. H. 1336. R. 1447. Okolice Warszawy. Pyry, Żbików, Konstancin. Poturzyn i Puławy w Lubelskiem (lg. Wł. Gorjaczkowski).

64. *Neuroterus lenticularis* Oliv.

Pl. li. Płaskie, guziczkowate, w środku wklęsłe narośle do 3 mil. średnicy, bardzo twarde, brunatnymi, promienisto ułożonymi i przytulonymi do powierzchni włoskami pokryte. Wewnątrz komora z gąsieniczką błonkówki. H. 1340. R. 1444. Okolice Warszawy: Konstancin (zb. H. Grochowska), Skolimów, Klarysew, Żbików. Sierpień w 1915 r.

65. *Neuroterus numismatis* Oliv.

Dane dawniejsze: Hostynne w Hrubieszewskim (lg. St. Waśniewski).

Acr. pączka. Narośle z początku miękkie, gąbczaste, później twardniejące, kuliste lub postaci nieprawidłowej, duże (do 40 mil. średnicy), barwy żółtawej, czerwonej, później brunatnej, u nasady niekiedy ze słabymi śladami łusek. Tworzą się na szczytach gałązek lub z boku z przekształconych pączków liściowych. Każda narośl zawiera wewnątrz liczne komory z gąsieniczkami błonkówki. H. 1262. R. 1374. Czarna Struga, Lipiec w 1915 r. (lg. Helena Krzemieniowska).

66. *Biorrhiza pallida* Oliv.

Pl. li. Narośle kuliste, gładkie, zielone, później czerwone, do 7 mil. średnicy. w jednym punkcie do spodniej strony liścia przyczepione. Narośl wewnętrzna kulista, o cienkich ściankach, z gąsieniczką błonkówki w środku. R. 1438. H. 1321. Poturzyn w Lubelskiem. Sierp. 1909 r.

67. *Trigonaspis Sinapsis* Hart.

Acr. łód. Narośle kuliste, duże (do 23 mil. średnicy wedł. Hourd'a, do 28 mil. wedł. Rossa, w moich okazach koło 12 mil.) żółtobrunatne, gładkie i tylko niekiedy nielicznymi brodaweczkami pokryte, z boku pączka liściowego, który rozwija się przytem normalnie, wyrastające. Wewnątrz gąsieniczka błonkówki. H. 1248. R. 1385. Żbików, lg. Wł. Gorjaczkowski w 1912 roku.

68. *Cynips Kollari* Hartig.**Ribes rubrum** L.

Pl. li. Wierzchołkowe liście, powydymane i pomarszczone. Pod spodem liczne mszyce. H. 2806. R. 1590. Warszawa i okolice. Wszędzie po ogrodach pospolicie.

69. *Aphis Grossulariae* Kalt.**Rhamnus Catharticus** L.

Pl. li. Brzegi liści silnie zgrubiałe i ku górze zawinięte. Zawinięcia i przylegająca część blaszki wyróżniają się żółtozielonym zabarwieniem. H. 4069. R. 1576. Mszyce. Warszawa (Ogr. botaniczny) Willanów, Natolin, Czarna Struga. Wszędzie bardzo pospolite narośle.

70. *Trichopsila Walkeri* Först.**Rhamnus Frangula** L.

Pl. li. To samo co przy *R. Catharticus* L. H. 4077. Okolice Warszawy (Willanów etc.).

71. *Trichopsila Walkeri* Först.**Raphanus Raphanistrum** L.

Acr. kwiatu. Kwiaty stale zamknięte. Kielich rozdęty i powiększony. Płatki korony skrócone i zgrubiałe, podobnież i pręciki. Słupek w zaniku lub zgrubiały z wydłużoną nienormalnie szyjką. W kwiatach larwy muchy. H. 2626. R. 1567. Koło w Kaliskiem.

72. *Dasyneura Raphanistri* Kieff.

Pl. korzenia. Kuliste zgrubienia (do 10 mil. średnicy) szyjki korzeniowej. Wewnątrz biała larwa żuczka. H. 2629. R. 1566. Fort Czerniakowski pod Warszawą. W 1915 roku prawie wszystkie osobniki ognichy posiadały na korzeniach tę narośl.

73. *Ceutorrhynchus pleurostigma* Marsch.**Rosa canina** L.

Pl. li. lub łód. Narośle duże mniej lub więcej kuliste lub nieprawidłowe, twarde, zielone lub na czerwono zabarwione, na całej powierzchni frendzłowatymi wyrostami pokryte. Wewnątrz komory z gąsieniczkami błonkówki. H. 167. R. 1602. Warszawa (plantacje miejskie na Koszykowej). Pszczelin, Kabaty (Zb. Wł. Gorjaczkowski). Siedlce. Okolice Garwolina. Okazy tej narośli otrzymała stacya, prócz tego, z Antopola pod Wapniarką na Podolu (Zb. K. Jaroszyńska).

74. *Rhodites Rosae* L.

Dane dawniejsze: Puławy w 1880. (Zb. F. Berdau).

Pl. li. Narośle kuliste do 5 mil. średnicy, zielone, gładkie, w jednym tylko punkcie do spodniej powierzchni liścia przyczepione. Ścianka narośli miękka, soczysta; wewnątrz

komora z gąsieniczką błonkówki. H. R. 15. R. 1608. Warszawa, plantacje miejskie na Pradze w 1912 r. (lg. Wł. Gorjaczkowski), Willanów (lg. J. Mścichowski w 1913 r.).

75. *Rhodites eglanteriae* Hartig.

Pl. li. Narośle owalne lub kuliste 3—5 mil. średnicy, zielonawe lub czerwonawe, gładkie, twarde, z obu stron liścia wzdłuż nerwu głównego (w moich okazach) wyrastające. Wewnątrz gąsieniczka błonkówki. H. R. 17. 1610. Warszawa, szkółki na Pradze w 1912 r. Pszczelin (lg. Wł. Gorjaczkowski).

76. *Rhodites spinosissimae* Giraud.

Pl. l. Narośle podłużne lub owalne do 20 mil. średnicy, kolcami pokryte z blaszki liściowej wyrastające. Wewnątrz jedna lub kilka komór z gąsieniczkami błonkówki. H. R. 9, R. 1706. Warszawa, ogr. Fraskatti w 1912 r. Lg. Wł. Gorjaczkowski.

77. *Rhodites Mayri* Schlecht.

Rumex obtusifolius Wallr.

Pl. li. Blaszki liściowe pozawijane ku dołowi i pomarszczone. Pod spodem liczne mszyce. H. 2124. R. 1632. Okolice Warszawy: Willanów, Morysinek, Skolimów.

78. *Aphis Rumicis* L.

Salix accuminata Sm.¹⁾

Pl. li. Owalne do 10 mil. długości, do 7 mil. szerokie, zielone lub czerwonawe z obu stron liścia lub tylko z dolnej powierzchni silniej wysterczające narośle o grubej, soczystej ściance. Wewnątrz zielonawa gąsieniczka błonkówki. R. 1697. Warszawa (Cmentarz na Woli) w sierpniu 1915 r. Narośl przez Hourd'a dla tego gatunku wierzby niepodana.

79. *Pontania proxima* Lepel. (= *Nematus Vallisnerii* Hartig. = *N. gallicola* Steph. = *N. herbacea* Cam.).

Salix alba L.

Pl. li. Owalne, z obu stron liścia wysterczające narośle z gąsieniczką błonkówki, jak przy *S. accuminata*. H. 633. Warszawa i okolice: Willanów, Pszczelin (lg. Wł. Gorjaczkowski), Siedlce, Pilawa, Garwolin, Ciechanów, Kalisz.

80. *Pontania proxima* Lepel.

Pl. li. Okrągłe do 1 mil. średnicy bardzo liczne na górnej powierzchni wypuklenia blaszki liściowej z owłoszonym otworem na dolnej powierzchni liścia. H. 632. R. 1703 Turczynek nad Wisłą. (Lg. Wł. Gorjaczkowski).

81. *Eriophyes Salicis* Nal.

Salix amygdalina L.

Pl. li. Owalne narośle na liściach. Wewnątrz larwa błonkówki, jak przy *S. accuminata*. H. 676. R. 1696. Pszczelin pod Warszawą. (Lg. Wł. Gorjaczkowski).

82. *Pontania proxima* Lepel.

Salix cinerea L.

Pl. li. Narośle na liściach twarde, owalne, do 2.5 mil. średnicy, z obu stron liścia wysterczające, na górnej powierzchni blaszki liściowej czerwonawe, na dolnej żółtawe. Wyrastają z głównego nerwu liścia. Wewnątrz kilka komór, a w każdej czerwonawa gąsieniczka muchy H. 894. R. 1699. Czarna Struga w lipcu 1915 roku.

83. *Oligotrophus Capreae* Wimm. var. *major* Kieff.

Pl. li. Obie połowy liści ku dołowi zawinięte, brzegi liści nieco żółkłe, lecz nie zgrubiałe. Pod spodem liści gąsieniczki błonkówki. H. 899. R. 1706. Willanów w lipcu 1915 roku.

¹⁾ Inaczej *S. longifolia* Host.

84. *Pontania viminalis* Hartig.

Salix fragilis L.

Pl. li. Liczne drobne owalne do 1—1.5 mil. średnicy wypukłości ku górze blaszki liściowej z otworem na spodniej stronie liścia. H. 594. R. 1901. Sielce pod Warszawą. W sierpniu 1915 r. Roztocze.

85. *Eriophyidae*. Najczęściej wedł. Houard'a: *Eriophyes tetanothrix* Nal. i *E. Salicis* Nal.

Salix Helix L.

Pl. li. Brzegi blaszki liściowej nieco zgrubiałe, pomarszczone i pozawijane ku dołowi. H. S. 53. R. 1708. Szkółki na Pradze w 1912 roku (lg. Wł. Gorjaczkowski). Roztocze.

86. *Eriophyidae*.

Wedł. Hourda najczęściej gatunki *Eriophyes truncatus* Nal., *E. tetanothrix* Nal. i *Phyllocoptes maguirostris* Nal. Narośl dla *S. Helix* u Hourd'a niepodana.

Salix pentandra L.

Pl. Narośle drobne, z otworem na dolnej stronie liścia, owalne, liczne, jak przy *S. fragilis* H. 572. R. 1701. Roztocze. Okolice Warszawy (Willanów). Pospolite.

87. *Eriophyidae* (*Eriophyes tetanothrix* Nal).

Salix purpurea L.

Pl. li. Na liściach owalne, duże, długości do 20 mil. szerokości do 15 mil. zielonkawo-czerwonawe narośle, z obu stron liścia jednakowo wysterczające. Ścianki narośli cienkie, miękkie; wewnątrz duża na oliwkowo zabarwiona o czarnym łebku gąsieniczka błonkówki. H. 705. R. 1695. Willanów. czerwiec w 1915 r. Obficie.

88. *Pontania vesicator* Bremi. (*Nematus helcinus* Brischke = *N. betulinus* Brischke).

Dane dawniejsze: Słupno w Płockiem VII 88. Lg. Zalewski.

Pl. li. Narośle kuliste, mięsiste do 8 mil. średnicy, zielone lub żółtawe, z boku na czerwono zabarwione, gładkie i tylko niekiedy drobnymi brodawczkami pokryte, z dolnej powierzchni liści po jednym lub po dwa wyrastające. Na górnej powierzchni liścia w miejscu przyczepienia narośli spotykamy owalną, żółtawą, nieco wypukłą plamkę. Narośle jednokomorowe z gąsieniczką wewnątrz błonkówki. H. 703. R. 1698. Warszawa i okolice (Willanów). Opinogóra w Płockiem (Wł. Gorjaczkowski). Jedna z pospolitszych narośli.

89. *Pontania Salicis* Christ. (= *Nematus gallarum* Hartig. = *N. viminalis* Vollenh.).

Salix viminalis L.

Pl. li. Brzegi liścia zawinięte ku dołowi, zielone, lecz niezgrubiałe. H. 751—753. R. 1706. Warszawa Szkółki na Pradze (lg. Wł. Gorjaczkowski), Żbików we wrześniu w 1915 r. W zawinięciach liści gąsieniczki błonkówki.

90. Rozmaite gatunki *Pontania* (*P. viminalis* Hart., *leucosticta* Hart., *P. scopstis* Forst. wedł. Houard'a).

Pl. li. Bardzo drobne owłoszone i liczne wypukłości blaszki liściowej, jak przy *S. fragilis*. H. 754. R. 1710. Warszawa, szkółki na Pradze w 1917 r. (lg. Wł. Gorjaczkowski). Żbików w 1915 r.

91. *Eriophyidae*.

Salix vitellina L.

Pl. li. Brzegi liści nieco zgrubiałe i zawinięte, jak przy *S. Helix* L. Żbików, wrzesień w 1915 r.

92. *Eriophyidae*.

Narośl dla tego gatunku wierzby przez Hourd'a niepodana.

Salix sp.

Acr. łód. Na wierzchołku pędów wskutek skrócenia międzywęźli zbite różyczki z nienormalnie rozszerzonych bezszypułkowych liści. H. 684. R. 1664 Zawady pod Warszawą, Czerwiec w 1915 r. na *S. acuminata* Sm. (?).

93. *Rhabdophaga rosaria* H. Löw.

Acr. kw. Nienormalny rozrost i zzielenienie kotków kwiatowych. Warszawa (Ogr. Krasińskich) na *S. fragilis* L (?), lg. St. Rutkowski. Okolice Kalisza (lg. panna W. Haberlantówna).

94. *Eriophyidae*.**Salvia pratensis** L.

Pl. li. Kuliste lub okrągławe (do 5 mil. średnicy), nieprawidłowe wypuklenia ku górze blaszki liściowej, gęsto włoskami pokryte. Takież włoski spotykamy na spodniej stronie liścia dokoła otworu narośli. H. 4874. R. 1716. Poturzyn w Lubelskiem. Sierpień w 1909 r.

95. *Eriophyes Salviae* Nal.

Dane dawniejsze: Płock, wzgórze Powiśla. Lg. A. Zalewski w 1893 r.

Sambucus nigra L.

Pl. li. Zawijanie się ku górze brzegów blaszki liściowej. Roztocz. H. 5333. R. 1719. Warszawa (Ogród Botaniczny, park Ujazdowski), Willanów, Włochy, Sobieszyn. Bardzo często.

96. *Eriophyes trilobus* Nal.**Sinapis arvensis** L.

Pl. korzenia. Kuliste, miękkie narośle do 10 mil. średnicy, na szyjce korzeniowej. Wewnątrz kilka komór z pędraczkami żuczka. Houard (№ 2605 — 2607) podaje dla gorczyca polnej trzy gatunki żuczków, mające powodować podobne narośle na korzeniach, a mianowicie:

97. *Ceuthorrhynchus assimilis* Payk., *C. contractus* Marsch., *C. pleurostigma* Marsch. Ross, (№ 1816) podaje dla *S. arvensis* L. tylko gatunek *C. pleurostigma* Marsch. Okazy narośli znalezione w Willanowie w czerwcu 1913 r.

Sisymbrium Sophia L.

Acr. łód. Narośl gębczasta, utworzona ze zgrubiałych u nasady szypulek kwiatowych, kwiaty zmarniałe. W narośli białe gąsieniczki błonkówki. H. 2516. 2517. R. 1821. Willanów w 1914 r.

98. *Dasyneura Sisymbrii* Schr. i *Contarinia ruderalis* Kieff. (Wedł. Houard'a), Wedł. Rossa tylko drugi gatunek.

Sorbus Aucuparia L.

Pl. li. Na spodniej stronie liścia początkowo zielone, później brunatne, zwykle bardzo liczne plamki. W przestworach międzykomórkowych w plamkach roztozce. Do wnętrza plamki prowadzi otwór. H. 2913. R. 1190. Warszawa i okolice: Ursynów (lg. Wł. Gorjaczkowski), Natolin (obficie).

99. *Eriophyes Piri* Pag. var. *variolata* Nal.**Spiraea salicifolia** L.

Pl. li. Blaszki szczytowych liści na tegorocznych gałązkach pozawijane ku dołowi, pomarszczone i często pożółkłe. Pod liśćmi mszyce. H. 2822. U Rossa zniekształcenie podane tylko dla *Spiraea Ulmaria* L. Warszawa i okolice: Natolin, Morysinek, Helenów pod Pruszkowem. Pospolite.

100. *Macrosiphon Ulmariae* Schr.**Spiraea Ulmaria** L.

Pl. li. Narośle drobne, na głównym lub na bocznych nerwach liścia wyrastające, zielone. Część narośli z dolnej powierzchni blaszki liściowej wysterczająca, zielona lub czerwonawa, półkulista i owłosiona, średnicy koło 2 mil. Część narośli na górnej powierzchni liścia posiada postać uciętego stożka z otworem na szczycie. Wewnątrz larwa muchy. H. 2839. R. 1975. Morysinek 16/VII 915 r.

101. *Perrisia (Dasyneura) Ulmariae* Bremi.**Spiraea** sp. (krzew ogrodowy **Sp. ulmifolia**?).

Pl. li. Drobne narośle wzdłuż nerwów, jak przy *Sp. Ulmaria* L. Majątek Potycz pod Górą Kąlwaryą, gub. Warszawska.

102. *Perrisia (Dasyneura) Ulmariae* Bremi.**Thymus Serpyllum** L.

Acr. łód. Różyczki z silnie owłosionych liści na końcach łodyg. H. 4920. R. 1909. Roztocze. Czarna Struga pod Warszawą, w lipcu 1915 r. Prusków (lg. P. Hoser). Siedlce, Garwolin, Pilawa. Okolice Dobrzyń nad Wisłą.

103. *Eriophyes Thomasii* Nał.**Thlaspi arvense** L.

Pl. łód. Mniej więcej owalne nabrzmienia międzywęźli w łodygach. W nabrzmieniach larwy żuczka. H. 2505. R. 1907. Mory pod Warszawą w maju 1912 r.

104. *Ceuthorrhynchus contractus* Marsch.**Tilia parvifolia** Ehrh. 1)

Acr. kw. i łód. Na ogonkach liściowych, na szczytach tegorocznych gałązek, na kwiatach i szypułkach kwiatowych kuliste lub owalne, średnicy 2—5 mil. zgrubienia, jasnozielonej barwy, wielokomorowe. Wewnątrz żółtawe gąsieniczki muchy. H. 4122, 4123, 4125. R. 1918. Willanów, w maju 1915 r. (obficie).

105. *Contarinia Tiliarum* Kieff.

Pl. li. Brunatne włoski wzdłuż głównego i bocznych nerwów na spodniej stronie liści. Niekiedy włoski te wyrastają pomiędzy nerwami, tworząc wysepki. Pomiedzy włoskami roztocze. H. 4129. R. 4146. *Erineum tiliaceum* Pers. Jedna z pospolitszych narośli. Warszawa i okolice (Willanów, Morysinek, Wierzbno). Okolice Grójca (lg. Czarnowski). Ciechanowskie: Sońsk, Gołotczyna (lg. Wł. Gorjaczkowski), Sobieszyn.

106. *Eriophyes Tiliae* Pag. var. *liosoma* Nał.

Pl. li. Zielonawe lub czerwonawe różkowate narośle do 5 mil. dług. gromadnie na górnej powierzchni liści występujące. Na dolnej stronie liścia każda narośl posiada osobny owłosiony otwór. W naroślach roztocze. H. 4151. R. 1927. *Ceratoneon extensum* Bremi. Wszędzie bardzo pospolite narośle. Warszawa i okolice: Willanów, Morysinek, Lipków; Siedlce, Garwolin i Sobieszyn.

107. *Eriophyes Tiliae* Pag.

Pl. li. Brzegi liścia węzłowato zgrubiałe i zawinięte. Zawinięta część pokryta długimi, jednokomórkowymi, bezbarwnymi włoskami. Ross mówi o zawinięciu blaszek liściowych ku górze, Hourd nieokreśla dokładniej pod tym względem zawinięć blaszki. W moich okazach zawinięcia blaszki spotykają się najczęściej ku dołowi. H. 4130. R. 1925. Roztocze. Willanów 6/VI 1915 r.

1) Inaczej *T. cordata* Mill. = *T. microphylla* Vent. = *T. ulmifolia* Scop. = *T. europaea* L. var. e.

109. *Eriophyes tetratrichus* Nal.

Tilia platyphyllos Scop. ¹⁾.

Pl. li. Wysepki z białawych włosków między bocznymi nerwami na dolnej powierzchni liści. H. 4129. Majątek Potycz pod górą Kalwaryą, gub. Warszawskiej Czerwiec w 1915 r.

110. *Eriophyes Tiliae* Pag. var. *liosoma* Nal.

Pl. li. Kuliste lub owalne, u dołu zwężone, (średnicy 1—3 mil.) zielone wypuklenia blaszki liściowej, białawymi włoskami, szczególnie u dołu, pokryte. Szparkowaty otwór usadzony włoskami, znajduje się na przeciwległej stronie liścia. Narośle te trafiają się zarówno na górnej jak i na dolnej powierzchni liścia. H. 4134. R. 1928. Zamość w Lubelskiem. Sierpień w 1909 r.

111. *Eriophyesidae*.

Dane dawniejsze: Pl. li. Różkowate wypuklenia blaszki liściowej ku górze, jak przy *Tilia parvifolia* Ehr. Chełmca-Zbytkowo w Lipnowskim, lg. A. Zalewski.

Eriophyes Tiliae Pag.

Ulmus effusa Willd. ²⁾.

Pl. li. Zielone lub żółto-czerwonawe, workowate do 15 mil. długości, u dołu zwężone wypuklenia ku górze blaszki liściowej, występujące gromadnie. Otwór narośli na dolnej powierzchni liści, otoczony włoskami. W naroślach mszyce. H. 2059. R. 1990. Jedna z najpospolitszych narośli. Warszawa i okolice: Wilanów, Żbików. Siedlce, Garwolin, Kalisz, Koźminek.

112. *Tetraneura Ulmi* Geer.

Pl. li. Narośle zielone, drobne, lecz bardzo liczne, kuliste do 2 mil. średnicy, owłoszone, z górnej powierzchni liścia wyrastające, na dolnej zaś powierzchni z osobnym usadzonym włoskami otworem. R. 1992. H. 2056. Roztocze. Bardzo pospolite narośle. Warszawa i okolice (Willanów, Lipków, Morysinek), Siedlce, Garwolin, Kalisz.

113. *Eriophyes brevipunctatus* Nal. Najczęściej razem z gatunkami *E. multistriatus* Nal. i *Anthocoptes galeatus* Nal.

Pl. li. Cała blaszka liścia lub jej połowa wzdłuż nerwu głównego pożąłką, zgrubiała, ku dołowi zawinięta i pomarszczona. W zawinięciach mszyce. H. 2059. R. 1987. Pospolite zniekształnienia liści u wiązów. Warszawa i okolice (Willanów, Morysinek). Siedlce, Kalisz.

114. *Schizoneura Ulmi* L.

Ulmus campestris L.

Pl. li. Workowate, duże narośle na górnej stronie liści, jak u *U. effusa*. H. 2048. R. 1990. Jedna z pospolitszych narośli. Warszawa i okolice. (Willanów). Karczew nad Wisłą (lg. Wł. Gorjaczkowski), Poturzyn w Lubelskiem.

115. *Tetraneura Ulmi* De Geer.

Pl. li. Narośle wielkie, do 5 cent. średnicy, postaci nieprawidłowej, blade zielone lub czerwone, o powierzchni bródkowanej, ciropawej i owłosionej. Wyrastają z górnej powierzchni zdrobniałej i zakręconej blaszki liściowej. Wewnątrz liczne mszyce. Warszawa, Willanów. Pospolicie.

116. *Schizoneura lanuginosa* Hart.

Dane dawniejsze: Gostyńskie (lg. A. Zalewski).

¹⁾ Syn. *T. grandifolia* Ehr. = *T. europaea* L. var. b. d. e.

²⁾ Syn. *U. pedunculata* Foug. = *U. ciliata* Ehr.

Pl. li. Z obydwóch stron liścia wzdłuż nerwów, szczególnie wzdłuż głównego wysterczające, dzbaneczkowate, do 3 mil. długości zielone narośle, otwierające się okrągłą szparą na górnej lub dolnej powierzchni liści. H. 2042. R. 1985. Wewnątrz żółta gąsieniczka muchy. Morysinek koło Willanowa 10/VII 905. (Narośla puste).

117. *Oligotrophus Lemei* Kieff.

Ulmus campestris L. var. **suberosa** Ehr.

Pl. li. Workowate narośle z mszycami wewnątrz na górnej powierzchni liści, jak przy *U. efusa* Willd. H. 2042. R. 1990. Okolice Warszawy (Willanów). Pospolicie.

118. *Tetraneura Ulmi* De Geer.

Urtica dioica L.

Pl. li. Narośle bladozielone, owalne (3–8 mil. średnicy), najczęściej u nasady liści koło ogonka z górnej powierzchni blaszki wyrastające, otwierające się podłużną szparą. Wewnątrz larwy muchy. H. 2095. R. 1999. Okolice Warszawy: Pruszków, Wilanów. W 1905 r. (lipiec).

119. *Dasyneura (Perrisia) Urticae* Peri.

Vitis vinifera L.

Pl. li. Białawy, brunatny lub różowawy puszek z dolnej powierzchni zakłębniętej w tym miejscu blaszki liściowej wyrastający, z długich, nierozgałęzionych włosków złożony. H. 4116. R. 2096. *Erineum Vitis* Fries. Wszędzie na winorośli pospolite. Warszawa, Willanów, Natolin, Siedlce, Garwolin, Kalisz, Koźminek.

120. *Eriophyes Vitis* Landois.



Prócz tego w zestawieniu Zmudy znajdują się podane dla Królestwa następujące, w mojem spisie niewymienione narośle. Opisy tych narośli przytaczamy w skróceniu wedł. Zmudy.

Artemisia campestris L.

Acr. kw. Zzielenienie kwiatów, okrywy koszyczków kwiatowych wydłużone i poskręcane. H. 5781. Roztocze. Zaduszniki pod Świątkowizną w Lipnowskim. Zb. A. Zalewski.

1. *Eriophyidae*.

Campanula glomerata L.

Acr. kw. Zzielenienie kwiatów. Roztocze. H. 5489. Ciechocinek VII 1909 r. Zb. Dr. K. Roupert.

2. *Eriophyes Schmardai* Na l.

Campanula rapunculoides L.

Acr. kw. Zzielenienie kwiatów. Roztocze. H. 5503. Parów Karwowiecki w Ciechanowskim 17/VIII 1895 r., zb. A. Zalewski.

3. *Eriophyes Schmardai* Na l.

Campanula Trachelium L.

Acr. kw. Zzielenienie kwiatów. Roztocze. H. 5496. Słupno w Płockiem IX 1897 r. zb. A. Zalewski.

4. *Eriophyes Schmardai* Na l.

Epilobium polustre L.

Pl. li. Brzegi liści na wierzchołkach pędów podwinięte i rdzawo owłosione. Roztocze (?) Lipianki w Gostyńskim, zb. A. Zalewski.

5. *Eriophyidae*.**Erysimum cheiranthoides** L.

Acr. kw. Kwiaty zzieleniałe, ze słupkami wydłużonymi, zgrubiałymi i silnie owłosionymi. Roztocze. Steklin w Rypińskim 1889, zb. A. Zalewski. Roztocz nieznanym na tym gatunku rośliny.

6. *Eriophyes Drabae* Na1. (?)**Falcaria Rivini** Host.

Pl. li. Odcinki liści odziomkowych czerwono lub żółto zabarwione, poskręcane. Roztocz. H. 4449. Halinka w Dąbrowskiem nad Wisłą. zb. A. Zalewski.

7. *Eriophyes Peucedani* Can.**Glechoma hederacea** L.

Pl. li. Na liściach różkowate, odpadające łatwo po dojrzaniu narośle. Lucień w Gostyńskim. Zb. A. Zalewski.

8. *Oligotrophus bursarius* Bremi.**Genista tinctoria** L.

Acr. ow. Strączek nienormalnie rozszerzony z niewykształconymi nasionami. Wewnątrz gąsieniczki muchówki. H. 3365. Borzęcin pod Pruszkowem, zb. A. Zalewski.

9. *Cecidomyidae*.**Geranium sanguineum** L.

Acr. łod. Liście poskupiane w pęki, zgrubiałe, poskręcane i czerwono zabarwione. H. 3801. Roztocze. Brzegi Skrzywy koło Płocka. VIII w 1887 r., zb. A. Zalewski.

10. *Eriophyes Geranii* Can.**Euphrasia brevipila** Gr. et O.

Acr. kw. Kwiaty zanikłe lub zzieleniałe, zbite w kulistawę, silnie owłoszone skupienia. H. 5120. Roztocze. Las Innowiecki w Rypińskim, zb. A. Zalewski.

11. *Eriophyes Euphrasiae* Na1.**Hieracium murorum** L.

Pl. łod. Łodygi kwiatowe rozdęte w duże narośle. W naroślach gąsieniczki błonkówki. H. 6169. Słupno w Płocku, zb. A. Zalewski.

12. *Aulacidea Hieracii* Bouché.**Hieracium vulgatum** Fr.

Pl. łod. Duża narośl na granicy łodygi i korzenia. Wewnątrz gąsieniczka błonkówki. Lucień w Gostyńskim, zb. A. Zalewski.

13. *Aulacidea Hieracii* Bouché.**Lysimachia vulgaris**.

Acr. łod. Szczytowe liście zbliżone, owłosione, zwinięte i pomarszczone, z licznymi wyrostkami, kwiaty zzieleniałe. H. 4617. Roztocze. Korzelew w Rypińskim, zb. A. Zalewski.

14. *Eriophyes laticinctus* Na1.

Acr. kw. Kwiaty zzieleniałe, słupki zgrubiałe. R. 5730. W kwiatach larwa chrząszczyka. Puławy w 1880, zb. F. Berdau.

15. *Centhorrhynchus assimilis* Payk. (?)**Origanum vulgare** L.

Acr. kw. Skupienia ze zzieleniałych i silnie owłosionych kwiatów i przykwiatków. Roztocze. H. 4901. Kobierniki w Płocku.

16. *Eriophyes Origani* Na1.**Poa nemoralis** L.

Pl. li. Włoski ze źdźbła dwoma szeregami wyrastające. Muchówka H. 264. Parzeń nad Skrzywą w Płocku. Lg. A. Zalewski.

17. *Mayetiola Poae* Bosc.

Plantago minor L.

Pl. li. Blaszki liści wzdęte i pomarszczone. H. 5163. Mszyce. Okolice Płocka, zb. A. Zalewski.

18. *Aphis Myosotidis* Koch.

Rosa tomentosa Sm.

Pl. li. Blaszka liścia podwinięta, lekko zgrubiała. W zawinięciu gąsieniczka muchy. H. 3141. Puławy w Lubelskiem. 1880 r., zb. F. Berdau.

19. *Dasyneura (Perrisia) Rosarum* Hardy.

Salix alba L.

Acr. i pl. łod. i liści. Czarcie miotły (Wirrzopf). H. 610. Pod Warszawą. Płock w maju 1895 r. Roztocze. Zb. A. Zalewski.

20. *Eriophyidae*.

Salix purpurea L.

Acr. kw. Kotki męzkie zgrubiałe w dolnej części, pręciki wydłużone i długimi włoskami pokryte, przykwiatki skrócone. H. 621. Kanigowo w Rypińskim (lg. A. Zalewski). Muchówka.

21. *Rhabdophaga heterobia* H. Löw.

Acr. łod. Liście znacznie rozszerzone i na wierzchołku gałązki zebrane w różyczkę. H. 685. Gostyńskie (lg. A. Zalewski).

22. *Rhabdophaga rosaria* H. Löw.

Pl. łod. Czarcie miotły (Wirrzopf). H. 679. Gostyńskie, lg. A. Zalewski.

23. *Eriophyidae*.

Thymus Chamaedrys Fr.

Acr. łod. Liście silnie owłosione i na szczycie łodyg skupione w zbite główki. H. 4921. Kazimierz-Niemce w gub. Piotrkowskiej, zb. Dr. K. Rouppert.

24. *Janetiella thymicola* Kieff.

Ulmus campestris L. var. **suberosa** Ehr.

Pl. li. Narośle duże, nieprawidłowe, ze zmarniałego liścia wyrastające. Wewnątrz mszyce. Gostyńskie (zb. A. Zalewski).

25. *Schizoneura lanuginosa* Hart.

Ulmus effusa Willd. (*U. pedunculata* Foug.).

Pl. li. Workowate, spłaszczone narośle, z górnej powierzchni liści wyrastające z otworem na dolnej powierzchni. Wewnątrz mszyce. H. 2057. Zdziemborz w Lipnowskim. Lg. A. Zalewski.

26. *Schizoneura compressa* Koch.

Veronica officinalis L.

Acr. kw. Kwiaty zzieleniałe, całe kwiatostany zbite w podługowate masy. Roztocze. H. 5086. Brwilno w Płockiem, zb. A. Zalewski.

27. *Eriophyes anceps* Nal.

Veronica montana L.

Acr. kw. Liście na wierzchołkach łodyg zgrubiałe, długimi włoskami porośnięte i skupione w główkę. Muchówka. H. 5086. Halinka w Dąbrowskiem, zb. A. Zalewski.

28. *Dasyneura (Perrisia) Veronicae* Vall.

Viola silvestris Lmk.

Acr. łod. Liście zgrubiałe i pozwijane, kwiaty o słupku powiększonym i owłosionym. W utworzeniu narośli, prawdopodobnie, prócz much brały udział i roztocze. H. 4283. Dzierżęno w Mogilnickiem (Płock), zb. A. Zalewski.

29. *Dasyneura (Perrisia) affinis* Kieff. i *Eriophyidae*.

Tak więc obecnie mamy zanotowanych w literaturze polskiej dla Królestwa ogółem 149 gatunków narośli zwierzęcego pochodzenia.

Warszawa 12 stycznia 1916 r.

LES ZOOCÉCIDIES DU ROYAUME DE POLOGNE

par le Dr. J. TRZEBINSKI.

RÉSUMÉ.

Le présent travail contient une liste des Zoocécidies, recueillies par l'auteur principalement à Varsovie et aux environs. (Sielce, Willanow, Natolin, Morysinek, Konstancin, Skolimow, Pruszkow, Żbikow, Szamocin, Czarna Struga) ainsi que dans des contrées plus éloignées (Siedlce, Garwolin, Sobieszyn, Puławy, Poturzyn, gouvernement de Lublin, Kalisz, Ciechanow et Dobrzyń, gouvernement de Płock).

La liste est établie d'après les noms des plantes nourricières et ces dernières suivant l'ordre alphabétique. Chacun des noms des Zoocécidées est accompagné d'une courte description concernant la déformation des organes de la plante nourricière, d'une note se rapportant à son apparition et du numéro sous lequel une plante donnée a été décrite dans le catalogue de C. Houard: „Les Zoocécidies des plantes d'Europe“ et dans celui du Dr. H. Ross: „Die Pflanzengallen der Mittel- und Nord-Europa“.

L'auteur énumère en tout 120 espèces de Zoocécidies, parmi lesquelles 108 sont mentionnées pour la première fois au Royaume de Pologne. On a ajouté, à la liste des Zoocécidies recueillies par l'auteur, celle que nous donne Mr. A. J. Zmuda dans son travail sur Les Zoocécidies du pays. (Compte-rendu de la Commission de Phytographie de l'Académie des Sciences de Cracovie — LVII, 1913).

Les Zoocécidies du Royaume du Royaume de Pologne ont été données dans dernier ce travail d'après les matériaux, recueillis par le Prof. F. Berdau et par le Dr. A. Zalewski aux environs de Puławy et dans le gouvernement de Płock. La liste de Zmuda contient 29 espèces de Zoocécidies du Royaume de Pologne que l'auteur n'avait pas encore rencontrées. En somme, on a constaté jusqu'à présent dans le Royaume de Pologne l'existence de 149 espèces de Zoocécidies.

Le présent travail a été fait à la Station phytopatologique de Varsovie.

ZOOCECIDIA

zebrane w Kowieńszczyźnie i w Połudze.

(Przyczynek do zoocceidiologii Litwy).

Podał Dr. J. TRZEBIŃSKI

(Ze Stacji Ochrony Roślin w Warszawie).

Podczas moich wycieczek w Kowieńskie przy zbieraniu roślin kwiatowych¹⁾, zwracałem także uwagę na narośle, spowodowane przez zwierzęta czyli na t. zw. zoocecidia. Zebrany między 1903 i 1912 r. materiał dopiero teraz udało mi się opracować, skutkiem czego powstał spis niniejszy, zawierający 68 gatunków narośli.

Narośle te zostały zebrane przeważnie w majątku Łotowiany, o 5 wiorst od miasteczka Traszki (pow. Wiłkomierski) odległego, oraz we wsiach sąsiednich. Prócz tego wiele narośli zebrałem w majątku Mitów nad jeziorem tejże nazwy położonym (8 wiorst od m. Skopiszki, pow. jeziorowski), a także w majątku Belmont pod Bracławiem gub. Kowieńskiej, już prawie na granicy Kurlandyi. W roku 1914 w początkach sierpnia zrobiłem wycieczkę do Połagi, gdzie udało mi się znaleźć kilka ciekawych narośli, a znalazłbym ich tam niewątpliwie więcej, gdyby wybuch wojny nie zmusił mnie do natychmiastowego powrotu. Kilka w końcu gatunków narośli pochodzi z Wilna i z miasteczek: Poniewież, Sołoki i Onikszy w Kowieńskim.

Jeżeli wogóle mało wiemy o zoocecidjach w Królestwie Polskiem, to uwaga ta tembardziej się odnosi do zoocecidij Litwy. Wskutek tego niniejszy spis narośli, choć szczupły, zbytecznym chyba nie będzie.

Acer Pseudoplatanus L.

Pl. li Narośle czerwone lub zielone, owalne lub różkowate, 1 — 2 mil. średnicy, z górnej powierzchni blaszki liściowej w znacznej liczbie wyrastające, na dolnej zaś powierzchni z otworem obficie włoskami usadzonym. H. 3978²⁾. Roztocze. (*Cephaleoneon myriadeum*). Połaga, sierpień 1915 r. Pospolite.

¹⁾ Wyniki moich obserwacji nad roślinnością kwiatową Kowieńszczyzny zostały ogłoszone w Roczniku Towarzystwa Przyjaciół Nauk w Wilnie w 1911 r. p. t. Flora Łotowian i okolic, Przyczynek do znajomości flory gubernii Kowieńskiej (pow. wilkomierski i jeziorowski).

²⁾ Numer, pod którym dana narośl została opisana w dziele C. Houda, Les zoocecidies des Plantes d'Europe. Paryż, 1908—13 (3 tomy).

1. *Eriophyes macrorrhynchus* Nal.

Pl. li. Na dolnej powierzchni liści nieprawidłowe brunatne plamy z jednokomórkowych, grzybkowato u góry rozszerzonych włosków utworzone. Włoski te z początku bezbarwne, później brunatnieją. Blaszka liściowa w miejscach, skąd wyrastają włoski, ulega wpukleniu, staje się brunatną i obumiera. H. 3974. Roztocze. (*Erineum purpurascens* Gä r n t).

Belmont, park, sierpień 1908 r.

2. *Eriophyes macrochelus* Nal. var. *erinea* Trotter.**Acer platanoides** L.

Pl. li. Plamy jasno-brunatne na dolnej powierzchni liści z jednokomórkowych włosków utworzone. H. 3995. Roztocze. (*Erineum platanoideum* Fr.).

Belmont, Łotowiany, sierpień 1909 r.

3. *Eriophyes macrochelus* Nal.**Alnus glutinosa** Gä r n t.

Pl. li. Jasnobrunatne plamy na dolnej powierzchni liści, z nieprawidłowo u szczytu rozgałęzionych jednokomórkowych włosków utworzone. H. 1133 (*Erineum alneum* Pers.).

Roztocze. Łotowiany, 1909 r.

4. *Eriophyes brevitarsus* Focke a u.

Pl. li. W kątach między głównym na bocznych nerwach blaszka liścia wpukłona ku górze. W miejscu tem wyrastają obficie brunatne włoski. H. 1132 (*Erineum axillare* Fé e). Roztocze.

Belmont, Łotowiany. Pospolite.

5. *Eriophyes Nalepai* Focke u.

Pl. li. Drobne, kuliste, u dołu zwężone, czerwone, wpuklenia blaszki liściowej, występujące zawsze w dużej ilości H. 1128. (*Cephaloneon pustulatum* Brem i). Roztocze.

Poługa w 1914 r. Belmont, Łotowiany. Pospolite.

6. *Eriophyes laevis* Nal.**Alnus incana** DC.

Pl. li. Główkowate, drobne narośle. (*Cephaloneon pustulatum* Brem i), jak przy *A. glutinosa*. H. 1138. Roztocze.

Łotowiany, w 1909 r.

7. *Eriophyes laevis* Nal.

Pl. li. Rdzawe lub żółtawe plauy na spodniej stronie liścia z włosków utworzone (*Erineum alneum* Pers.), jak przy *A. glutinosa*. H. 1139. Roztocze.

Łotowiany, wrzesień 1909 r.

8. *Eriophyes brevitarsus* Focke a u.

Pl. li. Zagłębienia w kątach bocznych i głównego nerwu jak przy *A. glutinosa*. H. 1136 (*Erineum axillare* Fé e). Roztocze.

Łotowiany.

9. *Eriophyes Nalepai* Focke a u.**Alnus viridis** DC.

Pl. li. Rdzawo-brunatne plamy z włosków (jak przy *A. glutinosa*), wyrastających na dolnej powierzchni liści utworzone. H. 1120 (*Phyllireum purpureum* DC). Roztocze.

Belmont, sierpień 1909 r.

10. *Eriophyes brevitarsus* Fockea u.

Pl. li. Drobne, główkowate narośle na górnej powierzchni liścia, jak przy *A. glutinosa*. H. 1119 (*Cephaloneon pustulatum* Bremi). Roztocze.

Belmont, sierpień 1909 r.

11. *Eriophyes laevis* Nal.**Betula pubescens** Ehr.

Pl. li. Na dolnej powierzchni liści rdzawe plamy, z włosków główkowato rozszerzonych utworzone. W miejscach wyrastania włosków blaszka liściowa ku górze zakłęśta. H. 1085 (*Erineum betulinum* Schum). Roztocze.

Belmont, sierpień w 1909 r.

12. *Eriophyes rudis* Can.**Crataegus monogyna** Jacq.

Pl. li. Zgrubienia i wzdęcia blaszki liściowej. H. 2953. Mszyca.

Łotowiany w 1908 r., Połaga w 1914 r.

13. *Myzus Oxyacanthae* Koch.**Galium verum** L.

Acr. kw. Kwiatki zamknięte, płatki korony nienormalnie powiększone i zgrubiałe. Pręciki i słupek w zaniku. Wewnątrz larwa muchy. H. 5281.

Łotowiany w 1907 r.

14. *Schizomyia galiorum* Kieff.**Juncus lamprocarpus** Ehr.

Acr. łod. i kw. Międzywęźle w kwiatostanach skrócone, kwiaty zzieleniałe i zmienione w pochwokowate liście z silnie zanikłą blaszką. H. 403, Miedzianki (*Psyllidae*).

Połaga w 1915 r. Dosyć często.

15. *Livia Juuorum* Latr.**Juniperus communis** L.

Acr. łod. Narośle na szczycie gałązek z dwóch okołków rozszerzonych i wydłużonych igieł (po 3 igły w okołku) utworzone. Igły zewnętrznego okołka u dołu rozszerzone i silnie zgrubiałe (długości do 12 mil., szerokości do 3 mil.), otaczają okołek wewnętrzny żółtawy, z błoniastych, również rozszerzonych igieł utworzony. W wewnętrznym okołku larwa muchy. H. 127.

Łotowiany 16/VIII 1912. Rzadko.

16. *Oligotrophus* sp.**Linaria odora** Chav. ¹⁾

Pl. korz. U nasady korzeniowej narośle mięsiste pojedyncze lub grupami zebrane, owalne, wielkości ziarna fasoli. H. 5037. Wewnątrz pędraczek żuczka.

Połaga, sierpień 1914. Bardzo często. Lg. prof. B. Hryniewiecki.

17. *Meciuus Linariae* Panz.**Picea excelsa** Link.

Acr. łod. Szczyty gałązek skrócone, zgrubiałe z łuskowato rozszerzonymi igłami, wskutek czego tworzy się szyszkwata narośl. H. 94. Mszyce.

Łotowiany i okolice. Pospolicie.

¹⁾ Syn. *Linaria Loeselii* Schweig.

18. *Adelges (Chermes) strobilobius* K a l t.

Pl. łod. Igły rozszerzone w łuski, tworzące jednostronnie obejmującą gałązkę szyszkowatą narośl. H. 101. Mszyce.

Łotowiany, Onikszty. Wszędzie pospolite.

19. *Adelges (Chermes) Abietis* K a l t.**Pimpinella Saxifraga** L.

Pl. ow. Owocki kulisto wzdęte, zczzerwieniałe. Wewnątrz gąsieniczka muchy. H. 4445.

Łotowiany w sierpniu 1908 r.

20. *Schizomyia Pimpinellae* F. Löw.**Pinus silvestris** L.

Pl. ł. Jednostronne zgrubienie tegorocznych gałązek, pokryte obficie wyciekającą żywicą. H. 75. Wewnątrz gąsieniczka molika.

Onikszty, Łotowiany i okolice. Po lasach sosnowych pospolicie.

21. *Evetria Resinella* L.**Pirus communis** L.

Pl. li. Z początku zielone, później czarne, nieco wypukłe plamy, z obu stron liścia widzialne. H. 2871. Roztocze.

Po ogrodach pospolicie.

Łotowiany, Trzaskuny, Onikszty, Poniewież, Mitów, Belmont.

22. *Eriophyes Piri* P a g.**Pirus Malus** L.

Pl. li. Na spodniej stronie liścia brunatne plamy, złożone z włosków. H. 2892. Roztocze.

Olgiardów pod Dźwińskiem w 1901 r. Lg. ś. p. Anna Trzebińska z Okuliczów. Belmont, sierpień w 1909 r. (*Erineum malinum* D C).

23. *Eriophyes malinus* N a l.**Prunus domestica** L.

Pl. li. Z obu stron liścia wysterczające, drobne, owalne, owłosione na górnej powierzchni blaszki liściowej narośle. H. 3279 (*Cephaloneon hypocrateriforme* B r e m i i *C. confluens* B r e m i). W naroślach roztocze.

Łotowiany. Pospolicie.

24. *Eriophyes similis* N a l.**Prunus Padus** L.

Pl. li. Plamy brunatne na spodniej stronie liści z włosków utworzone. H. 1341. (*Erineum padinum* D u v.). Roztocze.

Belmont, sierpień 1909.

25. *Eriophyes Padi* N a l.

Pl. li. Różkowate, czerwone narośle na górnej powierzchni liści z otworem na spodniej stronie liścia, otoczonym włoskami. H. 3314. W naroślach roztocze. *Cerato-
neon attenuatum* B r e m i.

Mitów, sierpień w 1912 r. Belmont, sierpień w 1909 r.

26. *Eriophyes Padi* N a l.

Pl. li. Szczytowe liście na gałązkach pomarszczone i pozawijane. Na spodniej stronie liści mszyce. H. 3313.

Mitów w 1912 r.

27. *Aphis Padi* L.**Populus pyramidalis** R o z.

Pl. li. Dolna część ogonka liściowego rozszerzona w workowatą narośl z otworem z boku. W naroślach mszyce. H. 548.

Poniewież, lipiec 1912.

28. *Pemphigus bursarius* L.

Pl. li. Liście zwinięte wzdłuż głównego nerwu, zgrubiałe i pokryte żółtymi lub czerwonymi plamami. H. 554. Mszyce.

Poługa w 1914 r. Obficie.

29. *Pemphigus affinis* Kalt.

Populus nigra L.

Pl. li. Liście wzdęte wzdłuż głównego nerwu, pomarszczone i pokryte żółtymi i czerwonymi plamami. H. 541. Mszyce.

Poługa w 1914 r.

30. *Pemphigus affinis* Kalt.

Pl. li. Ogonek liściowy rozszerzony i spiralnie zwinięty. Pomiędzy zwojami mszyce. H. 535.

Łotowiany. Bardzo często.

31. *Pemphigus Spirothecae* Pass.

Pl. li. Blaszką liściową w dolnej części głównego nerwu silnie zgrubiałą, tworzy na górnej powierzchni liścia walcowatą wypukłość, otwierającą się na spodzie liścia szparą. We wnętrzu wypukłości mszyce. H. 538.

Łotowiany, Onikszty. Pospolicie.

32. *Pemphigus marsupialis* Courch.

Populus tremula L.

Pl. li. Zielone lub czerwone okrągłe narośle u nasady liści, powstające z przeobrażenia i rozrostu miodników pozakwiatowych. H. 499. Roztocze.

Belmont, sierpień, 1909, Poługa, sierpień 1914 r.

33. *Eriophyes diversipunctatus* Nal.

Acr. pączków. Nieprawidłowo groniaste w kątach liści i na szczytach gałązek narośle, powstające wskutek chorobliwego rozrostu pączków liściowych. H. 488. Roztocze.

Lipiec w 1908 r. Łotowiany, Olgierdów pod Dźwińskiem w 1907 (lg. ś. p. Anna Trzebińska z Okuliczów).

34. *Eriophyes Populi* Nal.

Pl. li. Żółte lub brunatne plamy w zakłębieniach liści z włosków utworzone. H. 514 (*Erineum populinum* Pers).

Olgierdów pod Dźwińskiem w 1907 r. (lg. ś. p. Anna Trzebińska z Okuliczów). Belmont, lipiec 1909, Poługa, sierp. w 1914 r.

35. *Phyllocoptes Populi* Nal.

Pl. li. Twarde, zielone lub czerwone kuliste narośle z nerwów blaszki liściowej wyrastające, ze szparkowatym otworem na przeciwległej stronie liścia. Wysterczają przeważnie na dolnej powierzchni liścia. H. 408. Wewnątrz larwa muchy.

Łotowiany, sierpień 1909.

36. *Harmandia cavernosa* Rühr.

Pl. li. Narośle kuliste do 2 mil. średnicy, żółto-zielone lub czerwone na górnej powierzchni liścia z nerwów wyrastające, na dolnej zaś szparkowatym otworem zaopatrzone. H. 505. Wewnątrz gąsieniczka muchy.

Poługa, sierpień 1914 r.

37. *Harmandia globuli* Rütts.

Pl. li. i łód. Kuliste lub owalne do 6 mil. średnicy twarde, czerwone wzdęcia ogonka liściowego lub wierzchołkowej części młodych (tegorocznych) gałązek. Narośle jedno lub wielokomorowe. Wewnątrz larwy muchy. H. 493. 497.

8/VIII 908. Łotowiany.

38. *Harmandia petioli* Kief.

Potentilla argentea L.

Acr. kw. Kwiaty skupione wskutek skrócenia szypulek i zamknięte, o kielichu silnie owłoszonym, rozdętym. Płatki i organa rozrodcze w zaniku. Wewnątrz czerwone larwy muchy. H. 3073.

Belmont 26/VII 909 r.

39. *Perrisia Potentillae* Wachtl.

Quercus Robur L.

(*Q. sessiliflora* Willd. i *Q. pedunculata* Ehr.).

Acr. c. pączka. Narośle duże, gębczaste, wielokomórkowe (zmieniony pęczek liściowy), wewnątrz larwy błonkówki. R. 1384.

Łotowiany w 1909 r.

40. *Biorrhiza pallida* Oliv.

Pl. li. Na liściach narośle kuliste, prążkowane, w jednym punkcie przyłączone. H. 1439. Wewnątrz gąsieniczki błonkówki.

Łotowiany w 1912 r. Rzadko.

41. *Dryophanta (Diplolepis) longiventris* Hartig.

Pl. li. Płaskie, soczewkowate z wypukłością w środku narośle, do 5 mil. średnicy, w jednym punkcie do liścia przyłączone. H. 1425. Błonkówka. Łotowiany.

52. *Neuroterus leviusculus* Schenk.

Pl. li. Narośle płaskie, guziczkowate średnicy do 30 mil., w środku wklęsłe, brunatnymi włoskami pokryte, ze spodniej strony liści wyrastające. H. 1340. Błonkówka, Łotowiany w 1909 i w 1912 roku.

43. *Neuroterus numismatis* Oliv.

Raphanus Raphanistrum L.

Acr. kw. Kielich w kwiatach nienormalnie rozdęty i powiększony, płatki korony zgrubiałe i niedorozwinięte, pręciki i słupki zzieleniałe i nienormalnie zgrubiałe. W kwiatach białe gąsieniczki muchy. H. 2626.

Łotowiany w 1909 i w 1912 roku.

44. *Dasyneura Raphanistri* Kieff.

Rhamnus Cathartica L.

Pl. li. Pomiedzy głównym a bocznymi nerwami na spodniej powierzchni liścia plamy rdzawe z brunatnych włosków utworzone. H. 4071. (*Erineum Rhamni* Pers.).

Roztocze. Olgierdów pod Dźwińskiem w 1909 r. Lg. ś. p. Anna Trzebińska z Okuliczów.

45. *Eriophyes annulatus* Nal.

Ribes rubrum L.

Pl. l. Liście na wierzchołkach pędów zbliżone, powydymane i pomarszczone. Na spodniej stronie liści zielone mszyce. R. 2806.

Onykszty, Łotowiany. Po ogrodach pospolite.

46. *Aphis Grossulariae* Kalt.

Rubus saxatilis L.

Pl. li. Owalne lub okrągłe do 2 mil. średnicy, z obu stron wysterczające zgrubienia blaszki liściowej, z otworem na spodniej stronie przykrytym włoskami. H. 3031. Roztocze.

Belmont, park, sierpień 1909 r.

47. *Eriophyes silvicola* Can.

Rubus Idaeus L.

Pl. łod. Cały węzeł, i wychodząca z niego nasada szypułki liściowej silnie zrubiała, barwy czerwonej. Powierzchnia zgrubiałej części narośli z podłużnymi pęknięciami. H. 2964. Wewnątrz gąsieniczki muchy.

Jedyny okaz tej narośli znalazłem w ogrodzie w majątku Belmont 26 sierpnia w 1909 roku.

48. *Lasioptera Rubi* Heeger.**Salix alba L.**

Pl. li. Owalne zielone, z obu stron liścia wysterczające narośle. Wewnątrz larwy błonkówki. H. 633.

Łotowiany w 1909 r. Połoga, sierpień 1914. Pospolicie.

49. *Pontania proxima* Lepel.**Salix Caprea L.**

Pl. li. Główkowate, średnicy 1—2 mil. wpuklenia ku górze blaszki liściowej, zaopatrzone na spodniej stronie liścia otworem, zakrytym włoskami. Obficie. H. 813. Roztocze. Belmont, sierpień w 1909 r.

50. *Eriophyidae*.

(*E. tetanothrix* Nal.).

Pl. li. Narośle twarde, kuliste, średnicy 1—2.5 mil., z obu stron liścia wysterczające, żółtawe lub czerwone z otworem na dolnej powierzchni liścia. H. 812. Wewnątrz larwy muchy.

Belmont, sierpień 1909 r.

51. *Oligotrophus Capreae* Zimm.**Salix daphnoides** Bill.

Acr. łod. Liście nienormalnie rozszerzone i pozbawione szypułki, u nasady długimi srebrzystymi włoskami pokryte, na szczytach gałązek, skutkiem skrócenia międzywęzła w zbitą różyczkę do 10 mil. średnicy, zebrane. Muchówka. U Hourd'a narośl ta dla *S. daphnoides* niepodana.

Połoga w 1914 r.

52. *Rhabdophaga heterobia* F. Löw.

Pl. li. Narośle kuliste do 8 mil. średnicy, jednostronnie czerwone, w jednym punkcie do górnej powierzchni liścia przyłączone. Wewnątrz larwa błonkówki. H. 731.

Połoga, sierpień 1914. Obficie.

53. *Pontania Salicis* Christ.

(=*Nematus viminalis* L. = *N. gallarum* Hart.).

Salix purpurea L.

Acr. łod. Liście nienormalnie rozszerzone i na szczycie gałązki, jak u *S. daphnoides*, w różyczkę zbitą zebrane. H. 684.

Androniszki, nad rz. Świętą. Obficie.

54. *Rabdophaga rosaria* H. Löw.**Salix sp.**

Pl. li. Narośle kuliste, w jednym punkcie do górnej powierzchni liścia przyłączone, jak przy *S. daphnoides* Vill. Błonkówka.

Łotowiany.

55. *Pontania Salicis* Christ.**Sisymbrium Sophia L.**

Acr. kw. Szypułki kwiatowe w wierzchołkowej części gron kwiatowych, silnie u nasady zgrubiałe i w masę gąbczastą poznaczane. Kwiaty zamknięte i niedokształcone, kielich w zaniku, płatki, słupki i pręciki zzieleniałe i zgrubiałe. Niektóre kwiatki jed-

nak rozwijają się normalnie i wtedy wysterczają z reszty zmarniałych kwiatków. H. 2535. W naroślach gąsieniczki muchy.

Dosyć pospolicie. Wilno (Góra Zamkowa), Sołoki, Łotowiany, Mitów w 1909 r. Ponieważ w 1912 r.

56. *Contarinia ruderalis* Kieff. i *Dasyneura Sisymbrii* Schrank.

Sorbus Aucuparia L.

Pl. li. Na liściach plamy wypukłe, z początku zielone, później brunatne. H. 2913 (*Erineum Sorbi* Knze).

Łotowiany, sierpień w 1903 i 1909 r. Mitów, lipiec w 1912 r.

57. *Eriophyes Piri* Pag. var. *variolata* Nal.

Spiraea Ulmaria L.

Pl. li. Okrągłe, do 5 mil. średnicy zagłębienia blaszki na dolnej powierzchni liści, barwy jaskrawo żółtej. W zagłębieniach larwa muchy. H. 2858.

Łotowiany w lipcu 1908 r.

58. *Dasyneura (Perrisia) pustulans* Rüb s.

Tilia parvifolia Ehr.

Pl. li. Różkowate, czerwone narośle na górnej powierzchni liści, z otworem na dolnej stronie liści, usadzonym włoskami. H. 4151 (*Ceratoneon extensum* Bremi).

Roztocze.

Łotowiany, Belmont. Pospolicie.

59. *Eriophyes Tiliae* Pag.

Pl. li. Węzłowate zawinięcia brzegów blaszki liściowej. H. 4130 (*Legnon crispum* Bremi). Roztocze.

Łotowiany, sierpień 1909, Belmont, sierpień 1901 r.

60. *Eriophyes tetratrichus* Nal.

Pl. li. Białawe lub brunatne włoski, wzdłuż nerwów liścia obficie wyrastające lub też tworzące na dolnej lub górnej stronie liści wysepki, którym towarzyszy niekiedy zakłębienie liścia ku górze. H. 4146 (*Erineum tiliaceum* Pers.).

Łotowiany, Belmont. Bardzo pospolite.

61. *Eriophyes Tiliae* Pag. var. *liosoma* Nal.

Tilia platyphyllos Scop.

Pl. Na spodniej stronie liści wysepki z białawych włosków. H. 4129 (*Erineum tiliaceum* Pers.). Roztocze.

Belmont w 1912 r.

62. *Eriophyes Tiliae* Pag. var. *liosoma* Nal.

Pl. li. Zawinięcia brzegów blaszki liściowej z węzłowatymi zgrubieniami (*Legnon crispum* Bremi). H. 4130. Roztocze.

Belmonty, sierpień 1912 r.

63. *Eriophyes tetratrichus* Nal.

Thymus Serpyllum L.

Acr. łód. Szczytowe liście na gałązkach owłoszone, obficie i zebrane w różyczkę. H. 4920. Roztocze.

Łotowiany, Onikszy, sierpień w 1908 r., Belmont, sierpień w 1909 r., Połaga, sierpień w 1914 r.

64. *Eriophyes Thomasii* Nal.

Ulmus campestris L.

Pl. li. Blaszki liściowe zwinięte i pomarszczone. Na spodniej stronie liści mszyce. H. 2050.

Mitów w 1908 r. Obficie.

65. *Schizoneura Ulmi* de Geer.

Pl. li. Workowate, u dołu zwężone narośle (wypuklenia blaszki liściowej), na górnej powierzchni liści. W naroślach mszyce. H. 2048.

Mitów, sierpień 1908 r.

66. *Tetraneura Ulmi* de Geer.

Urtica dioica L.

Pl. li. Bładozielone owalne narośle, wysterczające głównie na górnej powierzchni liścia, z otworem na dolnej. Najczęściej u nasady blaszki liściowej. Wewnątrz gąsieniczki muchy. H. 2095.

Belmont 27/VII 1907 r.

67. *Perrisia Urticae* Perr.

Veronica Chamaedrys L.

Acr. łód Najmłodsza para liści na szczytach łodyg silnie zgrubiła, długimi włoskami obficie porośla, i brzegami u dołu zrosnięta tworzy kieszeń, w której mieszczą się gąsieniczki muchy. H. 5080.

Mitów, Łotowiany w 1903 r.

68. *Perrisia Veronicae* Vallot.

Narośl tę zbierał także prof. E. Janczewski w Blinstrubiszkach w Kowieńskim, pow. Rosieński. (Sprawozd. Kom. Fiz. Akad. Um. w Krakowie, tom 47, A J. Zmuda, Zooecidia roślin krajowych).

Warszawa, 25 stycznia 1916 r.



DR. J. TRZEBIŃSKI.

Les zoocécidies recueillies à gouv. de Kowno et à Połaga (Polangen)

(Sur cecidiologie de Lithuanie).

RÉSUMÉ.

Le présent travail contient une liste des Zoocécidies recueillies par l'auteur à Wilno, Połaga (Polangen) et à suivantes contrées de gouv. de Kowno: la village Łotowiany près de Traszkuny, la village Belmont près de Braclaw, la village Mitow près de Skopiszki, et les villes: Poniewież, Onykszty, Sołoki, et enfin Olgierdow près de Dźwińsk (Dynaburg).

La liste des zoocécidies est établie d'après les noms des plantes nourricières et ces dernières suivant l'ordre alphabétique. Chaque de noms des zoocécidies est accompagné d'une courte description concernant la deformation des organes de la plante nourricière, d'une note se rapportant à sont apparition et du numero sous lequel une plante donnée a été decrite dans le catalogue de C. Hourd: Les zoocécidies des plantes d'Europe.

L'auteur enumère en tout 69 espèces de Zoocécidies.

La présent travail a été fait à la Station phytopatologique de Varsovie.



DZIAŁ IV.

ARCHEOLOGIA.

Wandalin Szukiewicz.

Cmentarzysko neolityczne w Łankiszkach pod Naczą

w pow. Lidzkim, gub. Wileńskiej.

Przy opisie cmentarzyska ciałopalonego płaskiego w Łankiszkach, zamieszczonym w t. XXI „Pamiętnika Fizyograficznego“, wspomniałem, że znajduje się tam jeszcze cmentarzysko neolityczne. Otóż obecnie, zabytek ten został przezemnie zbadany prawie całkowicie, a opis jego będzie przedmiotem pracy niniejszej.

Nie widzę w tym razie potrzeby szczegółowszego opisywania miejscowości, gdyż uczyniono już to w wyżej wspomnianej pracy, do której też i odsyłam łaskawego czytelnika. Zaznaczę tu jedynie, że cmentarzysko neolityczne znajduje się na temże polu co i cmentarzysko opisane w „Pamiętniku Fizyograficznym“, zajmując, o 100 m. dalej od niego ku południowi, miejsce najwynioślejsze na tem polu.

Z powierzchni swej, cmentarzysko nie zaznaczało się niczem, mogącem zdradzić jego obecność. Na ślad więc jego naprowadziły mię kosteczki drobne, przepalone, wydobywane czasem na powierzchnię przy orce, a także znajduwane tu dość często narzędzia krzemienne. Kierując się temi śladami, zacząłem próbne rozkopywania jeszcze przed laty dziesięciu, ale badań systematycznych zaczynać nie mogłem, a to dla wielkich kosztów, jakie rozkopanie tak dużej przestrzeni pola musiało za sobą pociągnąć. Dopiero pomoc pieniężna udzielona przez Akademię Umiejętności w Krakowie i Kasę Mianowskiego, pozwoliła mi urzeczywistnić mój zamiar, za co składam w tem miejscu Obu Prześwietnym Instytucjom najserdeczniejsze podziękowanie.

Przed rokiem 1913, przeprowadzając rozkopywania próbne, starałem się poznać mniejwięcej rozległość cmentarzyska. Następnie, mając już możność przystąpienia do badań systematycznych, zacząłem przekopywać teren od przypuszczalnych granic północnych cmentarzyska, kierując się ku środkowi. W ten sposób, w latach 1913-ym i 1914-ym rozkopałem teren mający około 3600 m. kw. obszaru (porównaj plan cmentarzyska, rys. 1). To mi pozwoliło poznać zarówno cały skład cmentarzyska, jako też rozmieszczenie grobów, oraz cały ich inwentarz.

Na obszarze wyżej oznaczonym, znalazłem w skupieniu mniejwięcej 79 grobów, dwa zaś (79-ty i 81-szy) w odosobnieniu. Oprócz tego odkryłem tu 7 popielisk, t. j. miejsc, na których prawdopodobnie palono zmarłych. Jak to widać na planie, z rozmieszczenia grobów niepodobna wywnioskować jakiegokolwiek, z góry powziętego planu.



Skala 1/500.

Rys. W. Szukiewicz.

Rys. 1.

Grzebano zmarłych nie zachowując żadnego porządku. Z tej racji, w jednym miejscu widzimy blizkie skupienia grobów, w innych zaś znaczne ich rozrzucenie, i miejsca całkiem puste. Co się tyczy konstrukcyi powierzchni grobów, to dało się zauważyć przedewszystkiem, że nie było nad nimi żadnych nasypów. Nie wiem o ile na zatarcie ich śladów mogła np. wpłynąć późniejsza uprawa roli, zdaje się jednak, że chyba nie tak bardzo, zważywszy, że nasypy niektórych grobów istniejącego tu cmentarzyska wczesnohistorycznego, zachowały się dotąd. Z tych przeto względów skłonny jestem do przypuszczenia, że cmentarzysko neolityczne tutejsze należy do typu cmentarzysk tak zwanych płaskich.

Zbadanie zawartości grobów tego cmentarzyska przekonało nas, że w czasie kiedy z niego korzystano, panował w tej okolicy prawie wyłącznie kult ciałałalenia. Mówię: prawie, gdyż na 81 grobów znalazł się tylko jeden niewątpliwie szkieletowy, należący do tejże samej epoki. Drugi grób szkieletowy, zaznaczony na planie cmentarzyska między grobami: 15, 16, a 20, 21, należy do znacznie późniejszych.

W sposobach umieszczenia szczątków zmarłych w ziemi, dały się zauważyć dość znaczne różnice, na zasadzie których, pozwoliłem sobie podzielić groby na odpowiednie do tych różnic kategorie.

Według więc tego podziału do kategorii pierwszej zaliczam groby, w których niedopalone kosteczki ludzkie znajdowałem w kupkach umieszczonych niegłęboko, mniej więcej na 0.3 m., — 0.5 m. w ziemi. Śród nich dają się rozróżnić pogrzebania na miejscu spalenia trupa, i pogrzebania szczątków przeniesionych po spaleniu nieboszczyka gdzieindziej. W ostatnim razie kosteczki są zwykle całkiem czyste. W obu wypadkach kosteczki są umieszczone wprost w ziemi, bez żadnego zabezpieczenia; przedmiotów przy nich nie znajdowałem żadnych. Kategoria to najliczniejsza, obejmuje bowiem 55 pogrzebań. Kategoria druga zawiera także kosteczki złożone wprost w ziemi bez przykrycia, śród których znajdują się narzędzia krzemienne, krzemienie i innego gatunku kamienie łupane, oraz skorupy urn. Takich grobów odkryłem 15. Do kategorii trzeciej należy zaliczyć groby, w których kosteczki były przykryte kamieniami, lub umyślnie dobieranymi płytkami. Było ich 5. Nakoniec w kategorii czwartej mieszczą się pogrzebania bardzo ciekawe, pod gromadnymi układami kamieni. Takich było 6.

O grobach kategorii pierwszej mało co się da powiedzieć. Kosteczki w tych grobach, zgarnięte w stożek mniej więcej prawidłowy, mieszczą się w ziemi bardzo płytko, tak, że wierzchołek stożka przypada zwykle nie głębiej, jak na 0.25 m. pod powierzchnią. Kosteczki w większości grobów były czyste, czasem tylko zawierały drobne węgielki. Groby utworzone w miejscach spalenia trupa, odznaczają się znaczną domieszką popiołu, węgla, oraz brunatną barwą przepalonego piasku.

Budowa grobów kategorii drugiej niczem się nie różni od poprzedniej. Ze względu jednak na znalezione tu przedmioty, pozwolę sobie opisać każdy grób z osobna.

Grób 11-ty (według porządku kopania), zawierał kosteczki czyste, zgarnięte w kupkę w głębokości 0.3m. Na wierzchu kosteczek leżał kamyk mający 0.08 m. długości, a 0.05 m. grubości. Mógł on służyć jako tłuczek, gdyż jest zręczny w ujęciu, i na całej powierzchni nosi ślady ukruszeń, jakby od częstych uderzeń.

Grób 12-ty. Kosteczki były umieszczone na tejże co i w poprzednim grobie głębokości. Razem znaleziono liczne skorupy dużej urny glinianej, co pozwala przypuszczać, że kosteczki mogły być w nią właśnie niegdyś zsypane. Naczynie robiono w ręku, chociaż dość gładko, z gliny barwy ceglasto szarej, z dużą przymieszką żarstwy granitowej. Wypalenie naczynia bardzo słabe, wskutek czego uległo w ziemi całkowitemu zniszczeniu. Zaledwie część udało mi się skleić od szyi i dna, co pozwoliło

określić kształty jego i wielkość. Baniaste, zwężało się łagodnie ku szyi, która jest wysoka, równą i mało ku górze rozszerzoną. Rozmiary naczynia następujące: prawdopodobna wysokość 280 mm., średnica otworu 212 mm., średnica dna 130 mm., grubość dna 13 mm., przy krawędzi 9 mm. (Tab. I rys. 1). Na całej powierzchni zewnętrznej widzimy skośne rysy wgłębiane, jakby odciski słomy w mokrej jeszcze glinie. Wewnątrz są też nieregularne poziome rysy, zapewne od pociągnięć palcami. Na jednym poziomie ze stołem, lecz nieco z boku, leżała część dłutka krzemienego z odbitem ostrzem. Jest ono czteropłaszczyznowe, o zarysach nieregularnych. Długość jego obecna wynosi 64 mm.

Grób 18-ty. W głębokości 0.3 m. znalazłem niewielką gromadkę kosteczek niedopalonych, należących prawdopodobnie do osobnika bardzo młodego, jak to można było wnioskować z drobnych rozmiarów kosteczek, zwłaszcza długich. Tuż obok tych kosteczek, na jednym poziomie z nimi, stało malutkie naczynie gliniane, lepione w ręku, z gliny barwy szaro-ceglastej, zanieczyszczonej żarstwą granitową. Wypalenie było bardzo słabe, więc naczynie było tak kruche, że się za dotknięciem rozpadało. Z wielką ostrożnością oczyszczając je z ziemi, udało mi się wydobyć część naczynia od dna. Było ono doniczkowate, to jest w kształcie uciętego ostrokągu, bez wyęcia w środku. Rozmiary naczynia określić trudno; sądzę jednak, że nie było wyższe nad 50—60 mm. Średnica dna wynosiła 51 mm. Blżej kosteczek znalazłem ostry odłupek krzemieny i parę odłupków toporka diorytowego.

Grób 31-szy. Kości niedopalone znajdowały się o 0.3 m. pod powierzchnią gruntu w ziemi prawie czarnej, przemieszane ze skorupkami naczyń glinianych i kamykami. Skorupy były tak pokruszone, że nie dały się posklejać, by choć w części odtworzyć naczynia. Obserwując jedynie położenie skorup, oraz ocalałe większe części, wysnułem wnioski następujące. Naczyń było dwa: większe i mniejsze. Większe stało dnem do góry, i przykrywało naczynie mniejsze, zawierające prawdopodobnie kosteczki. Oba naczynia lepione w ręku, mają na swej powierzchni zewnętrznej odciski słomy, które starano się jednak zagładzić. Gлина barwy szaro-ceglastej jasnej z obfitą domieszką żarstwy granitowej. Naczynie większe, które możnaby nazwać kloszem, było bardzo duże, co daje się zauważyć z zarysu kawałka szyi, jaki udało mi się skleić, oraz z grubości skorup dochodzącej do 13 mm. Wnioskując z wychylenia skorup, kształt naczynia był baniasty, o szyi wysokiej, a więc zapewne jednego typu z naczyniem z grobu 12-go. Garnek mniejszy był prawie doniczkowaty, o ściankach o wiele cieńszych, i małej wydatności. Waga skorup obu naczyń łącznie wynosi około 2.4 kg. Śród kosteczek znalazłem dwa wióry krzemienne, oraz kamień płaski owalny rozmiarów 65 × 38 mm., przy 11 mm. grubości, zatępiony sztucznie po bokach, na wzór skrobacza. Było też tu kilka odłupków zbitego piaskowca. Może i tu, jak w Prusach, służyły takie kamyczki do podpierania urn? ¹⁾ Całe grobowisko zajmowało powierzchnię jednego metra kw.

Grób 34-ty. W głębokości takiej jak grobu poprzedniego, znalazłem zgromadzone kosteczki niedopalone, zmieszane ze szczątkami naczynia glinianego. Sądząc z tych szczątków, pokruszonych niestety na drobne kawałeczki, należy przypuszczać, że było to naczynie bardzo duże, o ściankach dochodzących przy dnie do 18 mm. grubości. Było ono, zdaje się, co do kształtu i sposobu wyrobienia identyczne z naczyniami opisanymi poprzednio. Zauważyłem tu tylko, że skorupki są zaczernione od środka. Razem ze skorupkami znalazłem trzy krzemiki lupane, kształtów nieregular-

¹⁾ p. G. Ossowski: „Prusy Królewskie“ tabl. XL.

nych, i 13 małych odłupków kamienia drobnoziarnistego, zbitego. Waga skorupki naczyń wynosi około 2 kgr. Największy kamyk waży 23 gr.

Grób 52-gi. Na głębokości takiej samej znalazłem gromadkę niewielką kosteczek niedopalonych, na których leżały: toporek kamienny i dwa także otoczaki. Toporek jest czteropłaszczyznowy, z obuszkim płaskim i otworem wywierconym w samym końcu przy obuszku, bliżej jednego brzegu. To było powodem pęknięcia narzędzia; lecz brakujący kawałek się znalazł, tak że obecnie jest całe. Na rysunku 2 (Tab. I) przedstawiam toporek w $\frac{2}{3}$ w. n. Dwa otoczaki kamienne, kształtu nieregularnego, noszą na swej powierzchni ślady jakby od uderzeń. Jeden z otoczków ma mniej więcej 50 mm. średnicy, drugi jest o połowę mniejszy.

Grób 54-ty, zawierał na kosteczkach umieszczonych w głębokości 0.25 m. toporek kamienny rozbity na kilka części. Po dobraniu kawałków i sklejeniu, przedstawił się on w całości prawie, jako narzędzie, mające 73 mm. długości, a 50 mm. długości ostrza. Otwór był wywiercony pośrodku, równolegle do ścian szerszych toporka (rys. 3 Tab. I). Jesz rzeczą prawdopodobną, że toporek rozbito w czasie pogrzebu na miejscu, gdyż znalazły się prawie wszystkie kawałeczki.

Grób 55-ty. Na tejże samej głębokości rozpościerała się plama ziemi czarnej o średnicy 1,3 m., śród której, w środku znajdowała się gromadka kosteczek, a przy nich leżały następujące przedmioty krzemienne: nóż (rys. 4 Tab. I) ułamek wióra, oraz ostrz gruby. Nóż utworzony wyłącznie przez łupanie, ma tylec łukowaty, a ostrze gładkie, bez szczybienia. Ostrz (rys. 5 Tab. I) jako mający zbyt grubą podstawę, mógł być używany tylko w ujęciu ręcznym.

Grób 56-ty. Kosteczki czyste, umieszczone na głębokości zwykłej. Śród nich znalazłem 12 kawałków krzemieni rozbitych i przepalonych, a na wierzchu toporek i tłuczek kamienny. Z krzemyczków niektóre mogły należeć do porozbijanych narzędzi, na kilku z nich bowiem było znać szczybienie krawędzi. Toporek jest wyrobiony z diorytu i jest narzędziem doskonałym w swojej formie, a zwłaszcza w wykończeniu. Kształt toporka starałem się przedstawić w rysunku 6 (Tab. I); rozmiary jego są następujące: długość wynosi 105 mm., długość ostrza 52 mm., największa grubość 42 mm. Otwór wywiercony bliżej obuszka, i nieco pochyło ku górze. Tłuczek, jest to zwykły otoczek, ze śladami odłupań od uderzeń.

Groby: 61-szy, 62-gi i 68-my, były konstrukcyi takiej jak i powyżej opisane. Śród kosteczek znaleziono w nich kamyki wielkości średnich ziemniaków. W pierwszym grobie było ich dwa, w drugim pięć, a w trzecim jeden. Ostatni grób był zarazem miejscem ciałopalenia, gdyż ziemia czarna, przepalona, zajmowała placyk 1.5 m. średnicy. Przy badaniu tego grobu zauważyłem ciekawy niezmiernie fakt, a mianowicie, że przepalone szczątki kosteczek ludzkich znajdowały się w położeniu takim, w jakim prawdopodobnie leżał nieboszyk na stosie. Więc resztki kości głowy, znalazły się w stronie zachodniej zgliszcza, duże zaś nożne we wschodniej. Bardzo przeto być może, że po opadnięciu stosu nie zgarnięto kostek w stożek, jak to zwykle bywało, lecz zasypano je w takim położeniu, w jakim się znalazły same.

Grób 69-ty. Wraz z kosteczkami zmieszane były i leżały w gromadce 48 kawałków krzemieni przepalonych i porozbijanych. Większość z tych szczątków pochodzi z popsutych narzędzi, choć były i naturalne bryłki. Jeden odłupek przypomina bardzo skrobacz, jak to widzimy na rysunku 7, Tab. I.

Grób 76-ty. Na głębokości zwykłej istniało zgliszcze dużych rozmiarów, zajmowało bowiem 2×0.5 m. powierzchni. Ziemia zgliszcza była przepalona, brunatno czarna z licznymi węgielkami. W środku znalazłem niedopalone kosteczki zgarnięte

w stożek, dość czyste, na których leżał krążek z drobnoziarnistego zbitego piaskowca barwy różowej, oraz skorupka naczynia glinianego. Krążek przedstawiony na rys. 8 (Tab. I) w połowie naturalnej wielkości, jest płaski, utworzony przez odłupywania. Średnica jego wynosi 88 mm., grubość 27 mm. Skorupka zbyt jest mała, ażeby się dało co o niej powiedzieć. Zaznaczę tylko, że jest identyczną ze skorupkami naczyń opisanych uprzednio.

Grób 81-szy był oddalony od cmentarzyska o 44 m. w kierunku południowym. Znalazłem tu na głębokości 0,3 m. trochę kosteczek przepalonych, skorupy naczynia glinianego i wiór krzemienisty. Naczynie było lepione w ręku z gliny barwy ceglastej, zmieszanej obficie z żarstwą granitu. Część od dna udało mi się skleić, co pozwoliło poznać kształty i rozmiary naczynia. Było ono doniczkowate, z nagłym zwężeniem ku szyi, która u krawędzi wywiniecia nie miała. Średnica dna wynosi 126 mm., grubość jego 7 mm., grubość ścianek od spodu 14 mm., u krawędzi 7 mm. Całą powierzchnię zewnętrzną naczynia pokrywają odciski słomy. Przypuszczalne kontury tego naczynia przedstawiam na rysunku 9 (Tab. II). Wiór krzemienisty z kształtu jest podobny do noża z grobu 55-go. Przedstawiam go na rysunku 10 (Tab. II) w wielkości naturalnej.

Groby kategorii trzeciej przedstawiają się, jak to zazaczyłem wyżej, w postaci takich samych niedopalonych kosteczek zsypanych w jedno miejsce, i przykrytych z wierzchu, a czasem i obstawionych z boków, płytkami kamiennymi.

Grób 13-ty znajduje się na miejscu spalenia nieboszczyka. Ziemia przepalona, brunatno czarna, w przemieszaniu z miałem węglowym, zajmowała krąg mający więcej niż metr w średnicy, a do 0.5 m. grubości. W środku znajdowały się kosteczki niedopalone, zgarnięte do gromadki, przykryte z wierzchu umyślnie łupanami płytkami kamiennymi. Płytki nie przenosiły 0,3 m. w średnicy, i leżały jedna przy drugiej w rząd. Przedmiotów żadnych nie znaleziono.

Grób 44-ty. Na głębokości 0.35 m. natrafiono na płytkę kamienną leżącą poziomo. Miała ona 0.44 m. długości, a 0.3 m. szerokości. W stronie wschodniej tej płytki, znalazły się dwie inne leżące jedna na drugiej nieco pochyło ku dołowi. Pod płytkami bezpośrednio, stał duży garnek gliniany, pokruszony na cząsteczki. Był on roboty ręcznej, grubej, z gliny barwy ceglasto-szarej, pomieszanej z żarstwą granitową. Część od dna, najmniej pokruszoną, udało mi się skleić, a przeto i wymierzyć. Dno więc miało 175—180 mm. średnicy, czyli że było większe od poprzedzających, chociaż z kształtu zdaje się że było identyczne z niemi. Grubość ścianek wynosi od 10-ciu do 18-tu mm. Razem ze skorupkami było trochę kosteczek niedopalonych ludzkich, zresztą nic więcej.

Grób 45-ty był na miejscu spalenia jednego, a może i dwóch ciał, gdyż kupka kosteczek niedopalonych miała u podstawy 0.4 m. średnicy. Kosteczki były nakryte trzema płytkami kamiennymi, ułożonemi w rząd. Z nich środkowa okrągława, miała średnicę 0.2 m. Przedmiotów nie było żadnych.

Grób 46-ty. Na głębokości 0.35 m. stały cztery kamienie płytkowate, ustawione na ręb w jedną linię od W. na Z., tworząc ściankę swego rodzaju, mająca ogólnej długości 0.65 m. Przy tej ściance, od południa, leżały niedopalone kosteczki ludzkie, bez przedmiotów.

Grób 49-ty. W tym grobie, gromadkę kosteczek niedopalonych, umieszczonych na głębokości 0.3 m., pokrywała płytka kamienna, mająca długości 0.25 m., szerokości zaś 0.1 m. Przedmiotów żadnych.

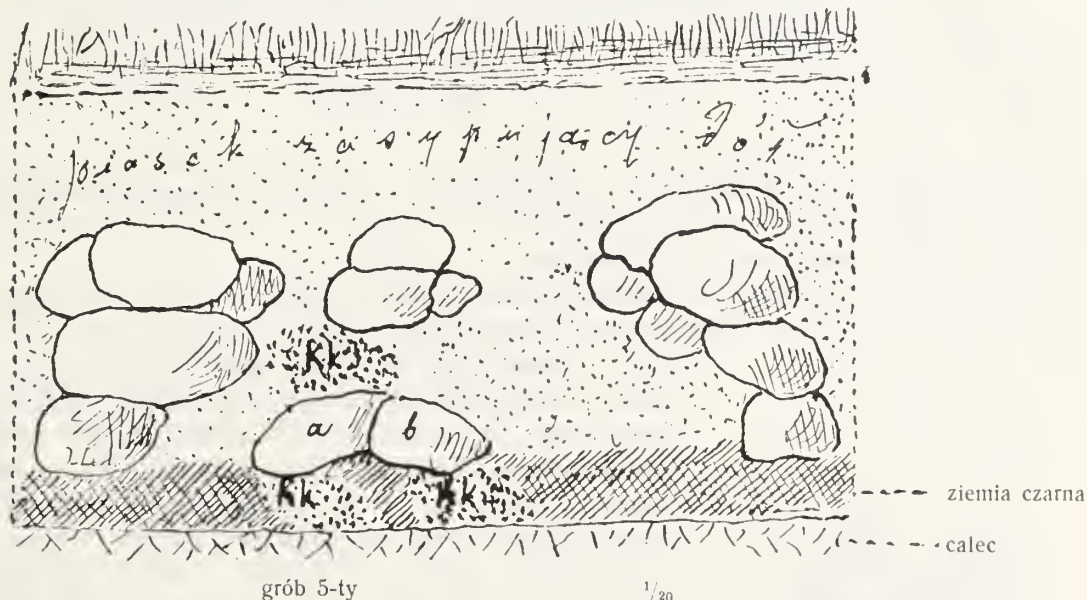
Przechodzimy teraz do najciekawszej kategorii grobów łankiskich, przedstawiających się tak odmiennie od wyżej opisanych, że zdają się należeć do innej, niż po-

przednie, epoki. Daje się to widzieć zarówno w umieszczeniu szczątków ludzkich głęboko w ziemi jak i w zabezpieczeniu ich przez specjalny układ kamieni, powtarzający się w każdym grobie. Groby wraz z całym swoim układem kamiennym, były ukryte całkiem pod powierzchnią ziemi, mogłem więc natrafić na nie jedynie przy pomocy sondowań. Po odkryciu takim sposobem większej ilości kamieni, rozkopywałem szeroki krąg aż do calca, ażeby odkryć cały grób i mieć możliwość odrysowania go, oraz zbadania z każdej strony.

Grób 3-ci. Po rozkopaniu gruntu do 0.25 m. w głąb, natrafiono na kamienie ułożone w półkole na jednym poziomie (rys. 11 Tab. II). Rozwarcie półkola wynosiło 1.7 m. Kamieni było dziewięć, wielkości—mniejwięcej—głowy ludzkiej. Głębiej o 1 m. znalazłem grób właściwy, składający się z płyty kamiennej wielkości 0.46×0.25 m., opartej z jednej strony na bryłce granitu, z drugiej zaś mającej głąz większych rozmiarów. Wszystko to znajdowało się śród czarnej, przepalanej ziemi, płyta zaś pokrywała bezpośrednio niewielką gromadką niedopalonych kosteczek ludzkich. Przedmiotów nie było żadnych.

Grób 5-ty, po rozkopaniu przedstawiał się jak następuje. Na dnie jamy głębokiej 1.35 m., wprost na calcu leżały dwie gromadki niedopalonych kosteczek ludzkich (p. rys. 2 k. k.), w warstwie ziemi ciemnej, zmieszanej z węgielkami, zasypującej całe dno grobu na przestrzeni 2.08 m. długoiej, a 1.2 m. szerokości. Bezpośrednio na

Rys. 2.



tych kosteczkach leżały dwa duże kamienie (a. b.), a po końcach dłuższej osi grobu, nieco wyżej powierzchni kosteczek, znalazły się całe układy kamieni, spiętrzone ku górze, jak to widać na rysunku przedstawiającym przekrój pionowy grobu. W środku, między temi układami na wysokości 0.38 m. od dna grobu, na piasku czystym, zasypującym dół, leżała trzecia gromadka kosteczek, mająca w długość 0.84 m., w szerokość 0.4 m., i w grubość 0.35 m., ułożona w kierunku z zachodu na wschód. Ze względu na taką ilość kosteczek, które nie miały żadnych cech zwierzęcych, można wnioskować, że było to pogrzebanie gromadne kilku osób spalonych jednocześnie.

Około tego zgliszcza, w zarysie owalu leżały kamienie, z boków rzadziej, po końcach zaś piętrzące się we trzy warstwy. W stronie zachodniej grobu na jednym z kamieni, znajdowała się warstewka węgla, jakby od rozniecanego niegdyś małego ogniska. Przedmiotów żadnych w obu piętrach grobu nie znaleziono. Na powierzchni piasku zasypującego grób, znaleźliśmy ślady ogniska rozniecanego zapewne w czasie późniejszym.

Grób 17-ty. Budowa tego grobu była identyczną z budową grobu poprzedniego, tylko że układ kamieni zajmował tu o wiele większą przestrzeń, a mianowicie: na długości 3 m., szerokość zaś 1.2 m. W końcach wschodnim i zachodnim grobu, znaleźliśmy też układy kamieni w kilka warstw wypiętrzone od dna grobu na głębokości 1.5 m., do 0.25 m. pod powierzchnią pola. Między temi układami, były dwa rzędy kamieni płaskich, ułożonych w dwie warstwy, łączące niejako układy końcowe. Ze śladów pogrzebania znalazłem pod kamieniami w stronie wschodniej na dnie grobu ślady małego ogniska, a w środku, nieco z boku od strony północnej, też na dnie grobu, nikłe szczątki kosteczek i malutkie kótecisko brązowe (rys. 12. Tab. II). Więcej żadnych śladów, pomimo najszczególowszych badań — nie odkryliśmy. Na kosteczkach nie znać spalenia; są całkiem zwapniałe, więc nadzwyczaj kruche. Są to — zdaje się — szczątki kości nożnych grubych, leżały zaś w kierunku od wschodu ku zachodowi. Kółko jest zrobione z drutu grubego 1 mm., a ma średnicy 8 mm. Z tych szczątków możnaby sądzić, że był to grób, szkieletowy; to tylko dziwne, dlaczego próchnicy w nim było bardzo mało. Czy nie był to grób dziecięcy?

Grób 36-ty. O pół metra pod powierzchnią pola, ukazały się kamienie ułożone w dwie grupy, na przestrzeni 2.2 m. \times 0.7 m. w kierunku od płn. zachodu ku płd. wschodowi. Część północno-wschodnia grobu miała kontury jakby czworoboku, o wymiarach 1.29 m. i 0.72 m. Po zdjęciu tych kamieni wierzchnich, ukazała się druga warstwa kamieni ułożonych w półkole, a pod nią trzecia, leżąca już na calcu. Pod temi kamieniami, wprost na gruntowej ziemi barwy prawie białej, znalazłem drobniutkie kosteczki, leżące w jednej malutkiej gromadce. Kosteczki mają wygląd taki jak z grobu poprzedzającego, tylko są bardzo drobne. W części płd. zachodniej grobu nie znaleziono nic, pomimo ścisłych poszukiwań.

Grób 42-gi. Tak samo jak wszystkie zabytki tej kategorii był on ukryty pod powierzchnią gruntu. Po odkopaniu całkowitem wokoło aż do calca, odsłonięto następujący układ grobu. W głębokości 1.5 m., na warstwie czystego piasku białego, leżał szkielet całkiem spróchniały, tak, że zaledwie po ciemnej barwie ziemi można było wnioskować o jego położeniu. Leżał on głową na północ, bo w tej właśnie stronie znalazłem wśród próchnicy cztery zęby trzonowe ludzkie i kawałek kości czaszki. Zęby te są mleczne. Więc osobnik tu pochowany był dzieckiem, co się też zgadza z wymiarami plamy ciemnej, nie przenoszącymi 0.7 m. Na warstwie piasku, którym zasypano trupa, leżała warstwa kamieni polnych, ułożonych dość ściśle na parę metrów wzdłuż, a na 1 metr w szerokość. Po końcach osi dłuższej tego układu, były złożone kamienie w dużych bryłach, w dwie nierównej wielkości grupy. Jedna grupa wznosiła się nad tem miejscem gdzie znajdowała się głowa nieboszczyka, w drugiej zaś, naprzeciw, w środku wysokości grupy była jakby nisza ustawiona z kamieni dużych, płaskich (rys. 3), w której stał malutki garnusze

Rys. 3.

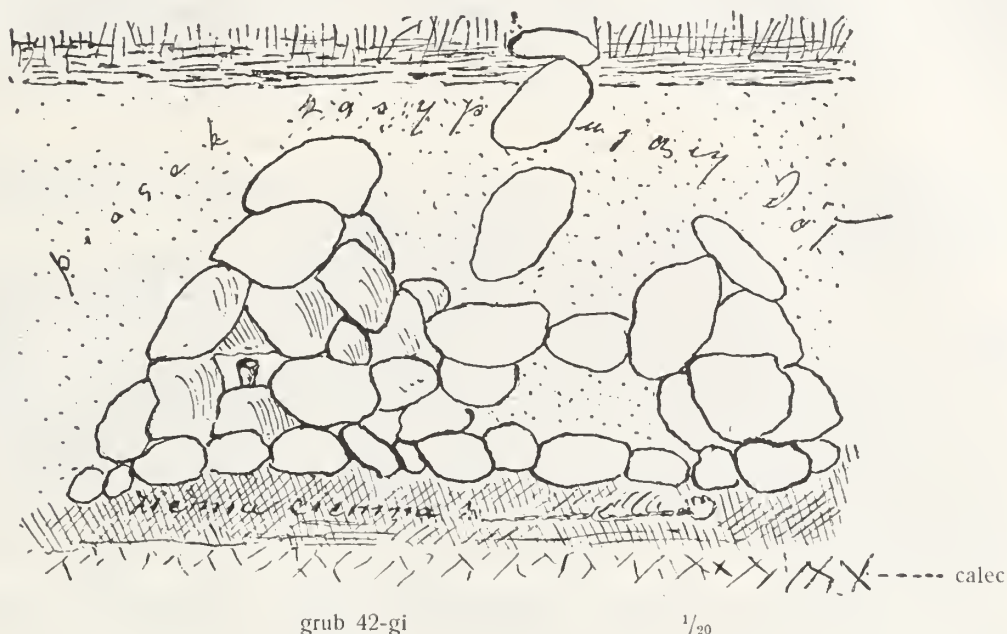


grób 42-gi

się głowa nieboszczyka, w drugiej zaś, naprzeciw, w środku wysokości grupy była jakby nisza ustawiona z kamieni dużych, płaskich (rys. 3), w której stał malutki garnusze

gliniany, zachowany prawie w całości. Po bokach, między opisanymi wyżej grupami kamieni, było po kilka bryłek z obu stron, jakby resztki ścian. Pod samą powierzchnią były jeszcze trzy kamienie luźno tkwiące w ziemi. Podany na rysunku 4 przekrój pionowy grobu, daje o nim dokładne pojęcie. W samym końcu grupy mniejszej, uło-

Rys. 4.



żonej nad głową szkieletu, stała oparta o kamienie od zewnątrz płyta kamienna umyślnie łupana w kształt płaski, okrągły. Podobne płyty, tylko nie tak foremne, znajdowałem tak samo w końcach grobów i w innych zabytkach tego typu. Rozmiary płyty następujące: średnice 420×330 mm., grubość 120 mm. Naczynko lepienne w ręku z gliny obficie zanieczyszczonej żarstwą granitu, ma kształt bardzo niezgrabny, przypominający doniczki, z małym wydęciem (rys. 13 Tab. II). Wypalenie słabe; dlatego to, nie będąc nawet naciskane rozpadło się na kilka części. Na szczęście jednak mogło być złożone i skleione. Wysokość jego wynosi 52 mm., średnica krawędzi 58 mm., dna 46 mm., grubość ścianek dochodzi do 6 mm. Żadnych innych przedmiotów nie znaleziono.

Grób 79-ty znajdował się w oddaleniu 19 m. na płn. zachód od granicy cmentarzyska opisanego. W układzie kamieni nie różnił się on prawie niczem od grobów poprzedzających, t. j. 17-go, 36-go i 42-go, miał nawet płytę okrągłą, uformowaną przez grube odłupywania, a stojącą w końcu północnej grupy kamieni. Nie znaleziono tu nic, oprócz kawałka grubej kości silnie zwapniałej. Rozmiary całego zabytku wynoszą: długość 3.7 m., szerokość 2.3 m.; głębokość sięgała do 1.4 m. Węgla i popiołu znaleźliśmy zaledwie ślady.

Oprócz zabytków, które z wielkim prawdopodobieństwem można uznać za groby, znalazłem w siedmiu miejscach tego cmentarzyska ślady ognisk. Najszczególowsze zbadanie tych miejsc nie dało mi żadnych wskazówek co do wieku i przeznaczenia zgliszc. W tym więc razie ograniczę się jedynie na wzmiance, że ślady te leżały na poziomie grobowisk, z wyjątkiem grobowca N-ru 2-go, i nie zawierały nic prócz węgla i po-

piołów. Pięć z nich zajmowało około 1 m. kw. powierzchni, dwa zaś, miały wymiary następujące: Nr. 1-szy rozpościerał się plamą czarną, mającą długości 2.3 m., szerokości zaś 1.7 m.; zgliszcze Nr. 2-gi miało długości 4 m., a szerokości 2 m. W pierwszym gromadki węgla leżały w trzech miejscach na różnej głębokości, poprzedzielanych warstewkami ziemi czystej, lecz przepalanej. Łącznie grubość warstw węgla i ziemi, wynosiła 0.3 m. Ślady zgliszczka drugiego (na planie II), zauważono w głębokości dopiero 0.8 m. Warstwa popieliska była tu grubą na 0.1 m. Bezpośrednio pod zgliszczami zaczynał się całec, składający się z piaszczystych utworów lodowcowych.

Streszczając wszystko, co się powiedziało wyżej, znajdziemy, że cmentarzysko opisywane odznacza się następującymi wybitnymi cechami.

1-o Jest płaskie, jak to miałem sposobność powiedzieć we wstępie.

2-o Szczątki kostek tu grzebanych są palone, o czym świadczą charakterystyczne popykania ich powierzchni, i są ludzkie, jak to zdecydował prof. J. Talko-Hrynciewicz, który kosteczki oglądał w moim zbiorze. Prof. K. Stołyhwo, który był łaskaw przesłać sobie kosteczki z tego cmentarzyska rozpatrywać, uznał je też za ludzkie. Tylko wśród kosteczek grobu 41-go, znalazł ułamek zęba zwierzęcia trawożernego, o czym powiadomił mię w liście z d. 10 czerwca 1914 r. Notuję tu tylko sam ten fakt, wstrzymując się od wyprowadzenia jakichkolwiek bądź wniosków, chociaż, o ile ten szczątek nie trafił do grobu przypadkiem, rzuca on pewne światło na ówczesny obrządek pogrzebowy.

3-o W rozmieszczeniu grobów, względem siebie, nie daje się spostrzedz zachowywania jakiegokolwiek porządku. Plan cmentarzyska wskazuje jedynie na to, że są tu skupienia mogił oddzielone od siebie przestrzenią całkiem pustą. Może to być rzeczą przypadku, notuję to jednak dla pełności obrazu. Widzimy więc tu dwie grupy: wschodnio południową, składającą się z 33-ch grobów i 4-ch ognisk, oraz północno-zachodnią, z 45-ciu grobów i 3-ch ognisk złożoną, oprócz leżących osobno grobów: 79-go, 80-go i 81-go. Być bardzo może, że taki rozdział cmentarzyska nastąpił z powodu jakiejś przerwy w zaludnieniu tej miejscowości.

4-o Jednostajność obrzędu pogrzebowego zachowywanego przy grzebaniu zmarłych, i liczba znaczna, bądź co bądź, pogrzebań każe wnioskować, że pozostawił je po sobie lud jednolity, licznie tu w ciągu długich lat zamieszkały. Odstąpienia od ogólnego typu pogrzebań, mogły się zdarzyć pod wpływem jakichś oddalonych i zaniedbanych już tradycji. Do takich zwyczajów przeżytkowych, należy np. pochowanie całego trupa w grobie 42-gim, który wraz z grobami: 3-cim, 4-tym, 5-tym, 17-tym, 36-tym i 79-tym, stanowi jakiś typ odrębny, nie mający analogji w znanych dotychczas zabytkach przedhistorycznych Litwy. Może, jest to typ najstarszy danego cmentarzyska: groby te, o ile niektóre z nich takimi można nazwać, powstały w czasie rozpowszechniania się tu kultu ciałałalenia. Szczątki kosteczek ludzkich i urn w obstawieniu z dobranych kamieni płaskich, lub pod nakryciem z takich że kamieni, jest może też przypomnieniem, lub naśladownictwem pospolitych na zachód i południe od Niemna grobów skrzynkowych. Nakoniec kosteczki zsypane wprost do ziemi, bez przykrycia, stanowią typ dość rozpowszechniony, zwłaszcza na pomorzu bałtyckim. Jak w tem cmentarzysku, typ ten jest najpospolitszym i najpóźniejszym, dalszy bowiem ciąg takich niedbałych, rzec można, pogrzebań, przedstawiają groby z epoki metalów, sąsiedniego cmentarzyska, opisanego w t. XXI-szym „Pamiętnika Fizyograficznego“.

Piątą cechą tego cmentarzyska, jest wielkie ubóstwo jego inwentarza. Na 81 pogrzebów, znaleziono tu tylko szczątki siedmiu naczyń glinianych, jedenaście wyrobów kamiennych, i jedno malutkie kóleczo brązowe. Takie ubóstwo jest wielce znamieniem, świadczy bowiem, że albo narzędzia kamienne były tu rzadkie, albo że cmentarzysko w większej swej części powstało już w epoce metalów, lecz dla rzadkości i ceny brązu, wyrobów z niego ówczesni nie dawali swoim zmarłym. Zdaje się rzecz można, że cmentarzysko to, jakkolwiek w większej swej części należy do neolitu, to jednak czasu jego powstania nie można odnosić do epoki neolitycznej w rozumieniu ogólnie europejskiem. Nasze cmentarzysko jest bezwątpienia młodsze, bo powstało dopiero wówczas, gdy kult ciepłopalenia stał się powszechnym, a przeto w epoce brązu. To względne opóźnienie w zastosowaniu tego kultu, daje się wytłumaczyć położeniem topograficznym okolic Naczy, otoczonych literalnie ze wszech stron nieprzebytymi błotami, i wodami rzek. W dawnych zwłaszcza czasach, przy wyższym w ogóle poziomie wód, okolice te tworzyły rodzaj wyspy mało dostępnej. To musiało się odbić znacznie i na rozwoju kulturalnym tej okolicy. Dlatego to może, najbliższe powiaty: Tracki, Oszmiański i inne, a nawet ten sam Lidzki, w części swojej znaczniejszej, poza błotami leżącej, w zakresie śladów kultury dawnej, przedstawiają się całkiem odmiennie, a przede wszystkim o wiele bogaciej, niż stronyACKIE. Słowem, da się powiedzieć, iż warunki hydrograficzne okolicy, stanowiły ważną zaporę, powstrzymującą wpływy obce, co wyraziło się najdobitniej może w długoletnim trwaniu kultury kamiennej, obok powszechnie już przyjętego zwyczaju ciepłopalenia. Ten zastój tłumaczyć można jeszcze i tem, że kultura metalów samoistnie tu się rozwinąć nie mogła, a to z przyczyny braku materiału surowego. A że stosunki handlowe z racji wyżej wymienionych musiały być nikłe, przeto i w późniejszej dobie, ślady kultury miejscowej przedstawiają się nader ubogo, jak to widzieliśmy w grobach późniejszych w tychże Łankiszkach, opisanych w t. XXI-szym „Pamiętnika Fizyograficznego“. Dopiero w dobie wczesnohistorycznej wpływów słowiańskich, przeniknęła tu kultura Białej Rusi, pozostawiając ślady w mogiłach o nasypach, czyli kurhanach kamiennych, opisanych poraz pierwszy przez W. Szukiewicza w „Tygodniku Ilustrowanym“¹⁾ i w „Światowidzie“²⁾.

Obok narzędzi kamiennych, których znajdowanie się w tylu grobach, wskazuje nam epokę powstania cmentarzyska, charakterystycznymi dla neolitu są naczynia gliniane, znalezione tu w szczątkach w liczbie ośmiu. Śród nich znajdujemy trzy kształty zasadnicze, a mianowicie: hładyszowaty, doniczkowaty i takiż, lecz z nagłym zwężeniem u góry ku szyjce. Pierwszy typ, przedstawiony w częściowem odtworzeniu na rysunku 1-szym Tab. I pozwoliłem sobie nazwać „hładyszowatym“, a to z racji podobieństwa takich naczyń z używanymi obecnie tu garnkami do mleka, znanymi pod nazwą „hładyszów“. Bardzo zbliżone kształtami do naszych naczyń znalazł p. Marjan Wawrzeniecki naczynia w Królestwie Polskiem, np. w Gruszowie pow. Miechowskiego gub. Kieleckiej, oraz w Sierzchowie w pow. Łowickim i w Dobrem w pow. Nieszawskim gub. Warszawskiej³⁾. Typ to znany, zarówno w neolicie, jak i w starszej epoce brązu⁴⁾. Typ małych naczynek, znalezionych w dwóch okazach, z których jedno wyobraża rys. 13, Tab. II, należy też do neolitu, zarówno jak naczynie z grobu 81-go, przedstawione schematycznie na rysunku 9, Tab. II. Są to, jak widzimy, typy sze-

1) l. c. Nr. 113 z r. 1885-go. W. Szukiewicz: „Wykopalisko w Lidzkim“.

2) Światowit t. I i IV: W. Szukiewicz „Kurhany kamienne w powiecie Lidzkim“.

3) Materiały antropol. archeol. i etn. t. VII tabl. XIII rys. 3, tom XII tabl. XIX i XXV.

4) J. Kostrzewski: „Wielkopolska w czasach przedhistorycznych“ rys. 59.

roko rozpowszechnione po naszej ziemi. Co się tyczy narzędzi kamiennych, to nie wiele da się o nich powiedzieć, prócz tego, że należą wszystkie do późnego neolitu. Najcharakterystyczniejszymi z tych wyrobów są krążki kamienne, znalezione w grobach: 31-szym i 76-tym. Trudno jest zrozumieć, do czego mogły służyć, że jednak były w użyciu powszechniejszem, o tem świadczy fakt znalezienia w pobliżu tego cmentarzyska jeszcze dwóch takich krążków, o średnicach 130 mm. i 60 mm. Czy nie mają one jakiego związku z płytami okrągłymi, znalezionymi przy grobach 42-gim, 79-tym i in. (p. wyżej), przedstawiając jakąś odległą tradycję? Ciekawym też, i oryginalnym był zwyczaj wrzucania do stosu kremacyjnego kamieni łupanych, jak to zaznaczyliśmy w kilku grobach. Zwyczaj ten może powstał być w czasie, gdy o narzędzia kamienne, zastępowane przez metalowe, było już coraz trudniej. Chcąc przeto w tym razie uczynić zadość tradycji, wrzucano do stosu byle kamienie, które uprzednio rozbijano umyślnie.

Dwa noże krzemienne i takież skrobacz, przedstawione na rysunkach: 14, 15 i 16 (Tab. II), znalezione na powierzchni cmentarzyska, wydobyto z głębi prawdopodobnie podczas orki.

W związku z cmentarzyskiem opisanem w niniejszej pracy, zostają zapewne ślady mieszkań, odkryte przeze mnie w roku przeszłym (1914), o jakie 200 m. w kierunku z pñ. do niego. Znajdują się tu ogniska, a właściwie piecyska ułożone z kamieni, a obok skorupy naczyń glinianych, ornamentowane punktowo i kreskowo, oraz narzędzia krzemienne. Prowadząc badania próbne, odkryłem tu nawet parę grobów ciała-palnych, takiegoż typu, jak opisane wyżej, bez przedmiotów. W tem że miejscu, jeszcze nie badanem, gdyż chcę przekopać znaczniejszą przestrzeń systematycznie, przy orce, wydobywano na powierzchnię grube grudki gliny, przepalone, jakby od polepy ściennej. Z innej znów strony od wschodu, poza dolinką błotnistą, też o jakie 200—300 m. od cmentarzyska, znajdują się również ślady pobytu człowieka neolitycznego. Znaleziono tu mianowicie pięć siekierok kamiennych w jednym miejscu, oraz kilka innych narzędzi kamiennych¹⁾. Po przeprowadzeniu ściślejszych badań w obu tych miejscowościach w roku bieżącym, podam opis zabytków osobno.

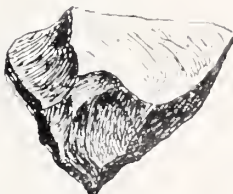
Nacza w kwietniu 1915 r.



¹⁾ „Światowit“ t. V, str. 15.



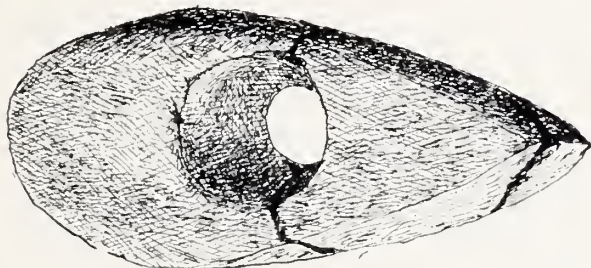
Rys. 4. w. n.



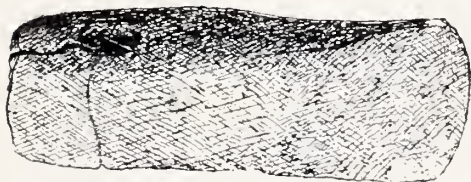
Rys. 5. w. n.



Rys. 8. 1/2 w. n.



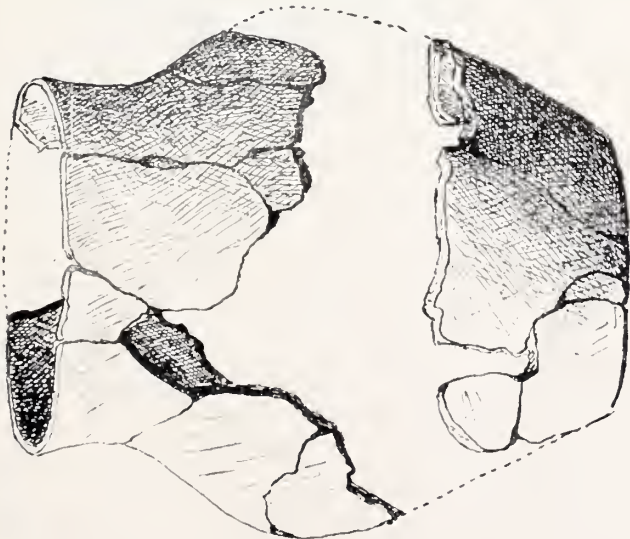
Rys. 3. w. n.



Rys. 2. 2/3 w. n.



Rys. 7. w. n.



Rys. 1. 1/4 w. n.



Rys. 6. 1/2 w. n.



Rys. 11.



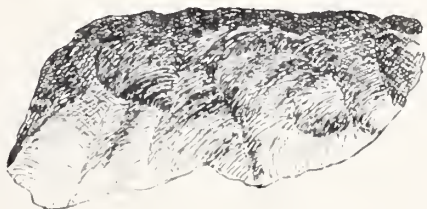
Rys. 16 w. n.



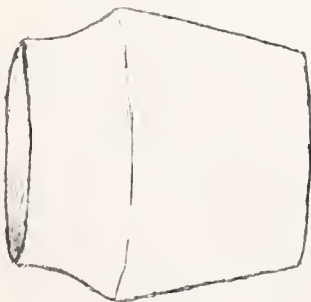
Rys. 14. w. n.



Rys. 15. w. n.



Rys. 10. w. n.



Rys. 9. 1/4 w. n.



Rys. 12. w. n.



Rys. 13. 3/4 w. n.

MARYAN WAWRZENIECKI,

kierownik działu wykopalisk przedhistorycznych przy Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie.

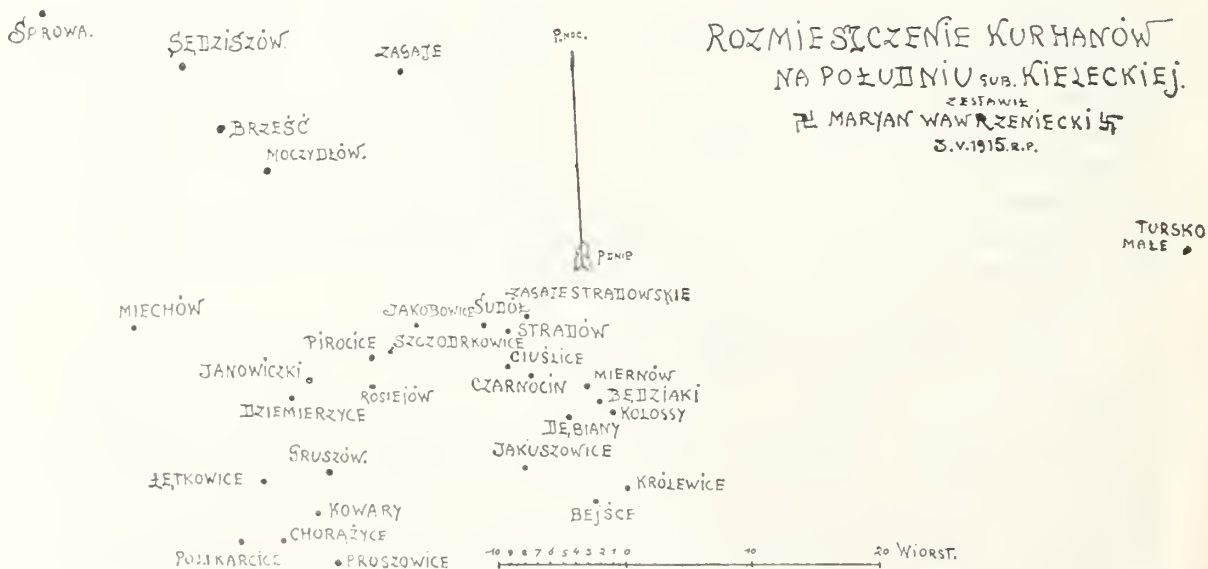
Kurhany na południu gub. Kieleckiej.

Już około 1882 r. wykryłem na południu gub. Kieleckiej w powiatach Miechowskim i Pińczowskim liczne kurhany rozrzucone po polach i wyniosłościach. Wymiary kurhanów tych są mniej więcej takie: obwód dolny w krokach: 102, 109, 160 i więcej; wysokość: od 2, 3, 4 i więcej metrów. Są to więc poważne i wiele czasu do usypania wymagające zabytki. Około 1890 r. na polach wsi Gruszów (Kielecka, Miechowski, gm. Pałecznicza, paraf. Wrócimowice) zjąłem plan i pomiar sytuacyjny 4 kurhanów na polach „Piwniczyska“ i 12 maja złożyłem prof. Godfrydowi Ossowskiemu w Krakowie. W 1891 zbadałem kurhan w Łętkowicach (Kielecka, Miechowski, paraf. Łętkowice. Materyały T. V, 1901, str. 37). W 1904 r. wraz z prof. Włodzimierzem Demetrykiewiczem zwiedziłem kurhany w Gruszowie, Kowarach, i na polach Dziemierzyc (pod Raclawicami), w tymże roku udało mi się rozkopać na polach „Piwniczyska“ w Gruszowie i naukowo zbadać dwa takie kurhany. (Materyały antropol., archeol. i etnogr. T. X, 1907, str. 56). W 1905 na polach wsi Kowary rozkopałem jeden wielki kurhan (Materyały T. X, str. 54), we wsi Rosiejowie (Pińczowski powiat) rozkopałem wielki kurhan i zapoznałem się zawartością mogiły w Chorążycach pod Koniuszą (Proszowskie) naruszonej przez włościan (Materyały T. X, str. 58). Zawartość tych kurhanów ujawniona przez moje badania rzuciła doniosłe światło na epokę ich powstania i wyznaczyła im pierwszorzędne stanowisko przy wyświeśleniu dziejów tych ziem w epokach przedhistorycznych.

Przejęty doniosłością, ważnością i znaczeniem tych naukowych dokumentów, oraz zatrwożony o los kurhanów, które samowolnie dla celów gospodarczych niszczone (Stradów, Kolossy, Chorążyce i inne), zwłaszcza przy parcelacji rozpowszechnionej w tamtych stronach, zwróciłem się do Sekretarza Jeneralnego Akademii Umiejętności w Krakowie, prof. Bolesława Ulanowskiego z podaniem, oraz do p. prezesa Komisji antropologicznej prof. Napoleona Cybulskiego, na co otrzymałem pismo Sekretarza Jeneralnego i prof. W. Demetrykiewicza wykazujące niemożność przeprowadzenia badań tych niezmiernie ważnych dla nauki zabytków z powodu kosztów oraz politycznych warunków w pasie granicznym.

W 1912 r. gdy badałem cenne grodzisko „Zamkowa Góra“ w Dobrzyniu nad Wisłą (Pam. Fizyograficzny T. XXI 1913 r.). — zauważyłem niszczenie tego zabytku, a równocześnie doszły mi wieści o dewastacji jedynego u nas w swoim rodzaju grodziska w Stradowie (Materiały T. X. 1908), wystosowałem pismo do Cesarzkiej Komisji Archeologicznej w Petersburgu polecając instytucji tej opiekę nad temi grodziskami. Udzielona mi odpowiedź była wymijająca, wtedy ponownie napisałem, wykazując iż prócz grodzisk, cenne naukowo kurhany opieszalność naraża na niszczenie przez włościan. Cesarzka Komisja Archeologiczna w Petersburgu, czysto formalnie załatwiła moją interpelację. Co do Stradowa poprzestała na raporcie p. Gubernatora Kieleckiego, że grodzisko nie jest niszczone (1904 r. sam widziałem jak potężne wały podgródzia orano i kopano rydlami) a co do kurhanów to obiecano ich badanie polecić: „jednemu z polskich archeologów“. W zimie 1913/14 wypadkowo, w rozmowie z p. Ludwikiem Krzywickim dowiedziałem się, że to jemu poruczono badanie owych kurhanów. Ludwik Krzywicki wystosował pismo do Cesarzkiej Komisji Archeologicznej, prosząc o wskazanie miejsc w których się owe kurhany znajdują.

Taki był przebieg zabiegów moich o uratowanie cennego, może jedynego w swoim rodzaju u nas, materiału naukowego, o istnieniu którego do 1905 r. nauka polska zupełnie niemal nie wiedziała (Lewel Ruszcza płaszczyna i Karol Rogawski — Siedliszczowice — Czarkowy, Bejsce). Znakomity archeolog czeski a znawca rzeczy polskich Prof. Dr. J. L. Pič, dyrektor działu wykopalisk przedhistorycznych w Muzeum, Królestwa Czeskiego w Pradze, ze zdziwieniem w r. 1907 przyznał iż nigdy od żadnego polskiego archeologa (a znał ich kilku) o kurhanach tych nie słyszał. — Prof. archeologii Dr. Włodzimierz Demetrykiewicz również zawartością dobytą przezemnie z tych kurhanów był zdumiony i badając razem grodziska ziemi Krakowskiej (1907 — 1911) bacznie kurhanów takich poszukiwaliśmy w okolicach Krakowa).



MIEJSCOWOŚCI

W KTÓRYCH KURHANY SĄ LUB ICH ŚLADY SIĘ ZNAJDUJĄ, ZEBRANE MIĘDZY
1881 a 1914 r.

№	NAZWA MIEJSCOWOŚCI	Ilość sztuk	UWAGI
1	Kolossy (Pińczowski).	2	jeden rozorywano 1902 r. drugi znajduje się tam gdzie figura P. Jezusa, oba na górach ku Pińczowiu.
2	Czarnocin (Pińczowski).	1	we wsi wielki — zapewne „Hausberg“.
3	Zagaje Stradowskie (Pińczowski)	3	w lasach Margrab. Wielopolskiego.
4	Stradów (Pińczowski).	1	na polu probostwa 1903 i 4 widziałem ślady kurhanu o którym wspomina Ambroży Grabowski w Historycz. opisie M. Krakowa i jego okolic 1822 str. 310.
5	Sudół, pod Działoszycami (Pińczowski)	1	
6	Jakubowice, pod Działoszycami .	1	
7	Pirocice — Szczodrkowice, pod Działoszycami (Pińczowski)	kilka	
8	Rosiejów (Pińczowski)	2	zbadany w 1905 r.
9	Gruszów (Miechowski)	4	jeden prawie niewidoczny 1905 r. zbad 1904 r.
10	Dziemierzyce (Miechowski).	2	przypisywane bitwie 4/IV, 1794 r.
11	Janowiczki (Miechowski)	4	na polu za „kapliczką“ rozorane 2 a 2 na ukazowych gruntach rozorane — stare mapy oznaczają.
12	Kowary (Miechowski)	1	zbadany 1905 r.
13	Proszowice (Miechowski)	1	w stronie Koniuszy (Koniusza ważny punkt w okolicy Proszowic).
14	Chorażyce (Miechowski).	1	zbadany 1904 r. (włościanie naruszyli).
15	Polekarcice (Miechowski)	1	(Polikarcice) tak wymaw. miejscowi.
16	Łętkowice (Miechowski).	1	zbadany 1891 r.
17	Sędziszów (Miechowski).	1	ku południowi od stacyi D. Ż. Dęblin D. w kierunku Miechowa — wielki nad strumieniem.
18	Zagaje, pod Jędrzejowem	kilka sztuk	

№	NAZWA MIEJSCOWOŚCI	Ilość sztuk	UWAGI
19	Sprowa (Włoszczowski)	kilka sztuk	
20	Miechów (Miechowski)	2	w stronę Wodzisławia przy szosie do Kielc.
21	Ciuślice (Pińczowski).	1	
22	Będziaki (Pińczowski)	1	
23	Jakuszowice	kilka	cenne wykop. № 122756 w Muz. Nar. m. Kr. Zob. gazeta Kielecka № 25. 1888 r.
24	Brześć, pod Wodzisławiem. . . .	1	
25	Dębiany, pod Pińczowem	1	rozorany.
26	Miernów, pod Wiślicą	2	
27	Moczydło, pod Wodzisławiem . .		
28	Bejsce (Pińczowski)	kilka	ku Królewicom idą kurhany od Jakuszowic.
29	Tursko małe (Radomska)	kilka	4 wiorsty od Połańca przypisywane najściu Tatarów 1241 r.
30	Siedliszczowice, nad Dunajcem .	1	zbałał Rogawski przed 1860 r. Bib. Warszaw. T. XI, 1860.
31	Czarkowy, nad Nidą.		podał Rogawski T. X, B. W. 1860.
32	Bejsce, (Pińczowski)		przytacza Rogawski T. X, B. W. 1860.
33	Ruszcza, Płaszczyna.		zbałał Lewel.
34	Nosów, Radomska, Opatowski, paraf. Waśniów.	1	zbałał Sobieszczański.
35	Fałęcin, Kielecka, Stopnicki — gm. i paraf. Stopnica		liczne mogiły (kurhany) — Kolberg Kieleckie, Tom. I, str. 12, udzielił mi wiadomości p. Roman Jakimowicz.

1/V 1915 w Warszawie.



DZIAŁ V.

MISCELLANEA.

Dr. J. Trzebiński.

~~~~~

# KRÓTKIE SPRAWOZDANIE

## z działalności Stacji Ochrony Roślin w Warszawie

od 1912 do 1916 roku.

— — —

Stacja Ochrony Roślin, przeznaczona do badań chorób i szkodników roślin uprawnych i do popularyzacji sposobów zwalczania tychże, została założona przy Warszawskim Towarzystwie Ogrodniczym w Warszawie (Bagatela 3) w 1912 roku na miejsce dawnej „Pracowni do badań nad Ochroną Roślin”. Kierownikiem Stacji został mianowany Dr. J. Trzebiński, asystentami zaś: Wł. Gorjaczkowski i Z. Zweigbaumówna. Stacja zajmuje obecnie 4 pokoje i kuchnię z piwnicą i gankiem oszklonym, w majątku zaś Towarzystwa Ogrodniczego przy Stacji Ogrodniczej korzysta z własnych poletek.

Stacja Ochrony Roślin posiada własną bibliotekę, przyrządy i zbiory, zgromadzone prawie wyłącznie przez obecny personel Stacji.

Od czasu założenia Stacji do chwili obecnej pracowały na Stacji, prócz wyżej wymienionego stałego personelu, następujące osoby:

W 1913 roku pp. W. Zieliński i J. Kotowski;

W 1914 roku panna Domańska, pp. W. Zieliński, M. Komar i panna Z. Rutkowska;

W 1915 roku pp. M. Komar, K. Mościcki, panna Z. Rutkowska.

Prócz tego kilka osób korzystało dorywczo z biblioteki i urządzeń Stacji.

A oto krótki wykaz działalności Stacji do 1916 roku.

### **A) Badania i obserwacje nad chorobami i szkodnikami roślin uprawnych.**

W 1912 roku:

1) Doświadczenia nad wpływem odkażania kłębków buraczanych za pomocą wody gorącej na zgorzel siewek buraka cukrowego (J. Trzebiński).

2) Takież doświadczenia nad wpływem moczenia kłębków buraczanych (tenże).

3) Badania nad obecnością bakterii w korzeniach buraka, porażonych suchą zgnilizną (tenże).

4) Skrapianie agrestu różnymi preparatami chemicznymi przeciw grzybkowi *Sphaerotheca Mors Uvae* (Wł. Gorjaczkowski).

5) Podobne skrapianie róż przeciw grzybkowi *Sphaerotheca pannosa* (tenże).

6) Doświadczenia nad tępieniem tarczyców na gałęziach drzew owocowych za pomocą rozmaitych preparatów chemicznych (tenże).

7) Doświadczenia nad tępieniem pędraków i drutowców za pomocą saletry i wapna (tenże).

8) Obserwacje nad występowaniem chwastów na poletkach na Moracli (J. Trzebiński).

---

\*) Obszerne sprawozdania z działalności Stacji Ochrony Roślin z roku 1912, 1913 i 1914 były drukowane w Rocznikach Warsz. Tow. Ogrodn., a także w osobnych odbitkach.

W 1913 roku:

- 1) Powtórzenie zeszłorocznych doświadczeń z kłębami buraka cukrowego (J. Trzebiński przy udziale Z. Zweigbaumówny),
- 2) Doświadczenia nad zwalczaniem parchów na kłębach ziemniaczanych (J. Trzebiński),
- 3) Doświadczenia nad pstrokacizną kłębów ziemniaczanych (Eisenfleckigkeit) (tenże),
- 4) Doświadczenia ze zraszaniem agrestu roztworami sody przeciw grzybkowi *Sphaerotheca Mors Uvae* (tenże),
- 5) Doświadczenia nad wpływem dużych dawek nawozów mineralnych na występowanie chorób u żyta, buraków cukrowych i ziemniaków (tenże),
- 6) Obserwacje w Sobieszynie nad odpornością zbóż na rdzę i inne choroby (tenże),
- 7) Doświadczenia ze zraszaniem świerków emulsją mydlano-tytuniową C. Börnera i parafinowo-mydlaną Bourdona przeciw *Chermes Abietis* (tenże),
- 8) Zraszanie róż roztworami sody przeciw grzybkowi *Sphaerotheca pannosa* (Wł. Gorjaczkowski),
- 9) Zraszanie modrzewi emulsją naftowo-mydlaną i „mylonaftem“ przeciw mszycom (tenże),
- 10) Obserwacje nad występowaniem chwastów i nad wpływem zachwaszczenia na urodzaj ziemniaków i buraków (J. Trzebiński).

W 1914 roku:

- 1) Doświadczenia nad odkażaniem kłębów buraka cukrowego za pomocą roztworów różnych preparatów chemicznych przeciw zgorzeli siewek (J. Trzebiński przy udziale Z. Zweigbaumówny).
- 2) Obserwacje nad zgorzelą siewek u buraków cukrowych, pastewnych i ogrodowych (podobież),
- 3) Badania nad występowaniem grzybni w okrywie nasiennej u buraków (J. Trzebiński).
- 4) Wpływ zgorzeli siewek na urodzaj buraka cukrowego i jego cukrowość (tenże),
- 5) Badania nad biologią grzybka *Rhizoctonia Solani* na ziemniakach (tenże),
- 6) Wpływ odkażania kłębów ziemniaczanych za pomocą formaliny na ich kiełkowanie (tenże),
- 7) Wpływ odkażania ziaren żyta i jęczmienia za pomocą formaliny i sublimatu na ich kiełkowanie i urodzaj (tenże),
- 8) Obserwacje nad odpornością zbóż w Sobieszynie na rdzę i inne grzybki pasorzytnicze (tenże).
- 9) Wpływ obfitego jednostronnego nawożenia na ziemniaki, buraki i żyto. Powtórzenie zeszłorocznych doświadczeń (tenże),
- 10) Wpływ zraszania agrestu roztworami sody i tenaksem na występowanie grzybka *Sphaerotheca Mors Uvae*. Powtórzenie zeszłorocznych doświadczeń (tenże).
- 11) Zraszanie świerków emulsją Börnera i emulsją Bourdon'a przeciw mszycy *Chermes Abietis*. Powtórzenie zeszłorocznych doświadczeń (tenże),
- 12) Obserwacje nad występowaniem chwastów (tenże),
- 13) Doświadczenia nad zwalczaniem mszyc na drzewach owocowych za pomocą skrapiania różnymi preparatami chemicznymi (Wł. Gorjaczkowski),
- 14) Doświadczenia ze zwalczaniem grzybka *Sphaerotheca pannosa* na różach za pomocą sody, Powtórzenie zeszłorocznych doświadczeń (tenże),
- 15) Wpływ odkażania za pomocą formaliny nasion grochu, fasoli i pomidorów na ich kiełkowanie (tenże),
- 16) Doświadczenia nad wpływem zastrzykiwania do gruntu dwusiarczku węgla na rośliny (tenże).
- 17) Doświadczenia ze zwalczaniem mszycy krwawej (*Schizoneura lanigera*) za pomocą różnych preparatów chemicznych (tenże),
- 18) Wpływ nawożenia na występowanie grzybka *Stigmatea Mespili* u dziczek gruszk krajowych kaukaskich (tenże),
- 19) Badania nad biologią grzybka *Macrosporium parasiticum*, występującego na cebuli (tenże),
- 20) Wpływ warunków zewnętrznych na kiełkowanie zarodników grzybka *Sphaerotheca Mors Uvae* (W. Zieliński).

W 1915 roku:

- 1) Badania nad grzybkami w siewkach porażonych zgorzelą korzeniową u buraków cukrowych, pastewnych i ogrodowych (J. Trzebiński przy udziale Z. Zweigbaumówny),
- 2) Wpływ odkażania kłębów buraczanych i sterylizacji ziemi w autoklawie na zgorzel siewek (podobież),
- 3) Badania nad zgorzelą korzeniową siewek u szpinaku (podobież),
- 4) Wpływ gleby na występowanie grzybka *Rhizoctonia Solani* na kłębach ziemniaczanych (J. Trzebiński),

- 5) Wpływ odkażania nasion żyta i jęczmienia za pomocą formaliny i sublimatu na ich kiełkowanie (tenże),
- 6) Wpływ skrapiania agrestu roztworami sody i tenaksem na występowanie grzybka *Sphaerotheca Mors Uvae*. Powtórzenie doświadczeń z roku poprzedniego (tenże),
- 7) Doświadczenia ze skrapianiem świerków emulsją mydlano-tytuniową według Börnera. Powtórzenie zeszlórocznych doświadczeń (tenże),
- 8) Obserwacje nad występowaniem chwastów w okolicach Warszawy i na poletkach w Morach (tenże),
- 9) Prócz tego zostało przez kierownika Stacji dokończzone opracowanie materiału do szkodników i chorób roślin uprawnych, rozpoczęte przy udziale Wł. Gorjaczkowskiego i Z. Zweigbaumówny w roku ubiegłym \*),
- 10) Na podstawie materiału, zebranego przeważnie przez kierownika, został przez kierownika opracowany i przesłany do Pamiętnika Fizyograficznego spis Zoocecidyj Królestwa i Litwy \*\*).
- 11) Doświadczenia ze zraszaniem preparatami chemicznymi drzew jabłkowych przeciw mszycy welnistej, *Schizoneura lanigera* (Wł. Gorjaczkowski),
- 12) Wpływ nawożenia na odporność dziczek grusz krajowych i kaukaskich przeciw grzybkowi *Stigmatea Mespili*. Powtórzenie zeszlórocznych doświadczeń (tenże),
- 13) Dalszy ciąg badań nad grzybkami *Macrosporium parasiticum* na cebuli (tenże),
- 14) Opracowany został spis grzybów pasorzytnicznych na roślinach dzikorosnących zielnych w okolicach Warszawy na podstawie materiału zebranego przez J. Trzebińskiego i W. Gorjaczkowskiego (Z. Zweigbaumówna).
- 15) Zapoczątkowane zostały badania nad bakteriami, powodującymi gnicie bulw ziemniaczanych w okolicach Warszawy (M. Komar),
- 16) Wpływ uszkodzeń ziarn grochu przez larwy zwójki grochówki (*Grapholita nebritana*) (Z. Rutkowska).

## B) Działalność popularyzatorska.

**Udzielanie porad.** W sprawie zwalczania chorób i szkodników roślin uprawnych udzielono ustnie i piśmiennie (odpowiedzi listowne lub drukowane w czasopismach specjalnych) porad:

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | w 1912 roku — 334 |
|  | „ 1913 „ — 507    |
|  | „ 1914 „ — 405    |
|  | „ 1915 „ — 110    |

Zmniejszenie ilości porad w ciągu dwóch lat ostatnich zostało spowodowane przez wybuch wojny europejskiej. Większość porad dotyczyła roślin ogrodniczych.

### Odczyty, referaty, pogadanki i kursa.

W 1912 roku:

- a) Wygłoszone przez kierownika Stacji J. Trzebińskiego,
- 1) Odkażanie kłębów buraczanych — referat na Zjeździe selekcyjnym i nasiennym w Piotrogradzie,
  - 2) Znaczenie selekcji przy zwalczaniu chorób roślin uprawnych (tamże),
  - 3) Wykłady o chorobach buraka cukrowego w Kijowie w marcu na kursach prakt. rolnictwa, urządzonych z inicjatywy Wszechrösyjskiego Związku Cukrowników,
  - 4) O chorobach pochodzenia bakteryjnego i niepłodności wysadków u buraków cukrowych — na zebraniu Sekcji dośw. nauk. Centr. Tow. Rołn. w maju,
  - 5) Choroby drzew pestkowych i krzewów jagodowych — na Wystawie Ogrodniczej w Warszawie w czerwcu,
  - 6) Nowe środki chemiczne w walce z grzybami pasorzytnicznymi i owadami — na Wystawie Ogrodniczej w Kaliszu,
  - 7) Obserwacje nad chorobami i szkodnikami roślin ogrodniczych — pogadanka na miesięcznym posiedzeniu Warsz. Tow. Ogr. w październiku.
- b) Referaty i pogadanki wygłoszone przez asystenta Wł. Gorjaczkowskiego:
- 1) Choroby i szkodniki roślin uprawnych. Pogadanka dla drobnych rolników (w Warszawie i Czerniakowie),

\*) Drukowane w XXIII tomie Pam. Fizyogr.

\*\*) Drukowany w XXIII tomie Pam. Fizyogr.

2) Metody zwalczania chorób i szkodników — na posiedzeniu Komisji połączonych Warsz. Tow. Ogrodniczego.

Nakoniec w grudniu pod kierunkiem J. Trzebińskiego i Wł. Gorjaczkowskiego odbył się dwudniowy praktyczny kurs chorób drzew owocowych dla instruktorów ogrodnictwa.

W 1913 roku:

a) J. Trzebiński wygłosił następujące referaty:

1) Najważniejsze choroby drzew, krzewów i owocowych—na zimowych kursach Warsz. Tow. Ogr. dla ogrodników praktyków (3 godziny),

2) Występowanie ważniejszych chorób i szkodników w Król. Polskiem. Na posiedzeniu Sekcji dośw. nauk. Centr. Tow. Roln. w lutym,

3) Doświadczenia nad zwalczaniem zgorzeli siewek buraka cukrowego wykonane na Entomologicznej Stacji w Smile w 1912 r. Referat na ogólnym zebr. Zw. Zawod. Cukr. Król. Polsk.

4) Jakim warunkom winny odpowiadać stacje fitopatologiczne w Rosji. Referat wypowiedziany na Zjeździe działaczy doświadczalnictwa Krajowego rolniczego i ogrodniczego—w lutym w Piotrogradzie.

5) Wykłady o chorobach buraka cukrowego, zbóż i ziemniaków. Na Kursach rolniczych w Kijowie urządzonych przez Wszechros. Związek Cukrowników w marcu.

6) Referaty: O działalności Centralnego Biura mikologicznego i Centralnej Stacji fitopatologicznej w Piotrogradzie — na miesięcznym zebraniu Sekcji doświadczalno-naukowej Centr. Tow. Roln. i Komisji łącz. Warsz. Tow. Ogr.

7) Doświadczenia nad zwalczaniem amerykańskiej rosy mącznej na agrestie za pomocą skrapiania roztworami sody. Na miesięcznym zebraniu Warsz. Tow. Ogr. — w czerwcu.

8) Ogólna charakterystyka Stacji fitopatologicznych w Europie środkowej. Na zebraniu mies. Warsz. Tow. Ogr. — we wrześniu. Tenże odczyt w październiku na Wystawie Ogrodniczej w Piotrogradzie i w grudniu na posiedzeniu Sekcji dośw. nauk. Centr. Tow. Roln.

9) Symbioza w państwie roślinnym — na posiedzeniu Związku Nauczycielstwa polskiego w październiku,

b) Wł. Gorjaczkowski wygłosił następujące referaty:

1) Zwalczanie chorób i szkodników sadów owocowych w okresie wiosennym. Na posiedzeniu Polsk. Związku Ogrodników — w lutym,

2) O szkodnikach drzew i krzewów owocowych — na Kursach uzupełniających dla ogrodników-praktyków, urządzonych przez Warsz. Tow. Ogr. w styczniu,

3) O szkodnikach i chorobach roślin ogrodniczych. Pogadanka w ogrodzie Frascatti w kwietniu. (Ta sama pogadanka w 1914 roku),

4) Szkodniki róż. Na posiedzeniu Komisji łącz. Warsz. Tow. Ogr. — w czerwcu,

5) Entomologia stosowana w Stanach Zjednoczonych. Na mies. zebraniu Warsz. Tow. Ogr. — w czerwcu,

6) Pogadanka o chorobach i szkodnikach u wiśni i czereśni. Na posiedzeniu Komisji łącz. Warsz. Tow. Ogr.,

7) Choroby i szkodniki drzew owocowych i warzyw w ciągu lata. Na posiedzeniu Związku Zawod. Ogrodników,

8) O mszycy krwawej i innych szkodnikach przy końcu lata. Tamże,

9) O przedzimku (*Cheimatobia brumata*) — pogadanka w ogrodzie Tow. Pszczeln. Ogrodn. w Warszawie,

10) O chorobach roślin uprawnych. Pogadanka w Pszczelinie — w październiku.

W 1914 roku:

a) J. Trzebiński wygłosił odczyty i pogadanki:

1) Najważniejsze choroby roślin rolniczych i ogrodniczych w 1913 roku. Na posiedzeniu sekcji doświadczalno-naukowej Centr. Tow. Roln. — w styczniu,

2) Nowsze badania nad chorobami i szkodnikami buraka cukrowego. Na rocznym zebraniu Zaw. Zw. Cukr. Król. Polsk.,

3) Jubileuszowa Wystawa Ogrodnicza w Piotrogradzie. Sprawozdanie z działu naukowego tej wystawy. Na mies. zebraniu Warsz. Tow. Ogr. — w czerwcu,

4) Chwasty w ogrodach i ich biologia. Pogadanka na miesięcznym zebraniu Warsz. Tow. Ogron. — w grudniu,

b) Wł. Gorjaczkowski wygłosił referaty:

1) O rozpylaczach, stosowanych w ogrodnictwie. Referat z pracy J. Drewnowskiego. Na posiedzeniu Kom. łącz. Warsz. Tow. Ogr. — w maju,



2) O najważniejszych szkodnikach i chorobach roślin ogrodniczych w 1914 r. Tamże.

Prócz tego pod kierunkiem J. Trzebińskiego i Wł. Gorjaczkowskiego odbył się w 1913 i 1914 roku praktyczny tygodniowy kurs chorób i szkodników roślin rolniczych dla kierowników Stacji i Pól doświadczalnych rolniczych w Królestwie Polskiem.

W 1915 roku:

a) J. Trzebiński wygłosił odczyty następujące:

- 1) Najważniejsze choroby ziemniaka — na mies. zebraniu Tow. Ogr. w marcu,
- 2) Wyniki trzechletnich doświadczeń ze skrapianiem agrestu roztworem sody i tenaksem przeciw grzybkowi *Sphaerotheca Mors Uvae* — na posiedzeniu Komisji łącz. Warsz. Tow. Ogr.
- 3) Ogród botaniczny Warszawski, jego historia i stan obecny — na mies. zebr. Warsz. Tow. Ogr. — we wrześniu,
- 4) Wpływ gazów i dymów fabrycznych na roślinność — na posiedzeniu Komisji łącz. Warsz. Tow. Ogr. — w październiku,
- 5) Najważniejsze choroby drzew i krzewów owocowych, a także warzyw. Wykład (3 godz.) na 10 dniowych kursach ogrodnictwa dla właścicieli sadów podmiejskich urządzonych przez Warsz. Tow. Ogr. — we wrześniu,
- 6) Zioła lekarskie, ich rozpoznawanie, zbieranie i przyrządzanie na sprzedaż. Wykład (2 godz.) na 4 dniowych kursach dla nauczycieli wiejskich, urządzonych przez Warsz. Tow. Ogr.

b) Wł. Gorjaczkowski wygłosił następujące referaty:

- 1) Na 6 dniowych kursach dla nauczycieli wiejskich Warsz. Tow. Ogr. w lutym wykład: Szkodniki i choroby roślin ogrodniczych (2 godz.). Ten sam wykład na 10 dniowych kursach ogrodnictwa, urządzonych w sierpniu również przez Warsz. Tow. Ogr. dla właścicieli ogrodów podmiejskich i w grudniu dla nauczycieli wiejskich,
- 2) Pogadanka o mszycy krwawej. Na zebraniu miesięcznym Warsz. Tow. Ogr. w październiku i na zebraniu Warsz. Tow. Rolniczego.

Prócz tego J. Trzebiński od 1912 roku wykłada choroby roślin rolniczych na Kursach Przemysłowo-Rolniczych, a od 1915 roku choroby roślin ogrodniczych — na Wyższych Kursach Ogrodniczych przy Tow. Kursów Naukowych, Wł. Gorjaczkowski zaś od 1914 roku zoologię stosowaną (szkodniki roślin uprawnych) na wyżej wspomnianych Wyższych Kursach Ogrodniczych.

### Artykuły i prace drukowane.

W 1912 roku:

J. Trzebiński: (Plakaty popularne).

- 1) Ogólne wskazówki zwalczania chorób roślin uprawnych, wywoływanych przez grzybki i bakterye,
- 2) Najczęściej używane środki chemiczne do zwalczania grzybków pasorzytniczych na drzewach i krzewach owocowych,
- 3) Najczęściej używane środki chemiczne przeciw owadom gryzącym,
- 4) Najczęściej używane środki przeciw owadom ssącym, (mszyce, tarczycy),
- 5) Wskazówki o urządzaniu zbiorów fitopatologicznych,
- 6) Zawiadomienie, jak należy nadsyłać do Stacji Ochr. Roślin owady szkodliwe, rośliny chore lub uszkodzone.

Artykuł: o chorobach ziemniaków z kluczem do ich oznaczania (Gazeta Rolnicza),

W tymże roku został wykończony i ukazał się w druku podręcznik chorób roślin uprawnych, wydany z zapomogi Kasy d-ra J. Mianowskiego.

W 1913 roku:

a) J. Trzebiński:

- 1) Dział ochrony roślin na Jubileuszowej jesiennej Wystawie Ogrodn. w Piotrogradzie (Ogrodnik),
- 2) Zgorzel siewek buraka cukrowego z nasion różnego pochodzenia. Doświadczenia, przeprowadzone na Stacji Entomologicznej w Smile w 1912 r. (Gazeta Cukrownicza i Wiestnik Sacharnoj Promyszlennosti),
- 3) Znaczenie selekcji w fitopatologii,
- 4) Odkazanie kłębków buraczanych — w wydawnictwie: Trudy sjezda po selekcji i siemienowodstwu. Piotrogród,
- 5) Flora Smiły i okolic sąsiednich. Pamiętnik Fyzyogr. t. XXI,
- 6) Słodyszek rzepakowy (*Meligetes aeneus*),
- 7) Strąkowiec grochowy (*Bruchus pisi*) — Gazeta Rolnicza.

b) Wł. Gorjaczkowski — w Ogrodniku:

- 1) O mszycy krwawej (*Schizoneura lanigera*),
- 2) Walka ze szkodnikami roślin uprawnych w Stanach Zjednoczonych,
- 3) Sprawozdanie z prac Muzeum Przyrodniczego przy Taurydkiem Ziemstwie.

W 1914 roku:

a) J. Trzebiński:

- 1) Chwasty Smiły i sąsiednich okolic — Wiestnik Sacharnej Prom. Dodatek naukowy № 1.
- 2) Walka z amerykańską rosą mączną (*Sphaerotheca Mors Uvae*) na agrestie (Ogrodnik).
- 3) Dział naukowy na Wystawie Jubileuszowej Ogrodn. — w maju w Piotrogradzie (tamże),
- 4) Najważniejsze choroby traw zbożowych
- 5) Stacje filopatologiczne Europy Środkowej, ich organizacja i działalności. Prace przesłane do druku do Wydziału dośw. nauk. Centr. Tow. Roln.

b) Wł. Gorjaczkowski:

- 1) Roboty w sadzie przy zwalczaniu szkodników i chorób roślin uprawnych w lutym, kwietniu i czerwcu (trzy artykuły) w miesięczniku: Pszczelarz i Ogrodnik,
- 2) Rdza na zbożach (Gospodarz).

W 1915 roku:

Prócz prac drukujących się w Pamiętniku Fyzjograficznym (p. wyżej) J. Trzebiński wydrukował w Ogrodniku artykuł: Ogród botaniczny warszawski, jego stan obecny i zadania w przyszłości.

### Zwiedzanie Stacji Ochrony Roślin.

W 1912 roku z powodu Wystawy Ogrodniczej w Bagateli zwiedziło Stację Ochrony Roślin około 500 osób, w 1913 — około 250 osób, w 1914 — 126 osób i w 1915 — 122. Prócz osób prywatnych, zwiedzały Stację grupy wycieczkowe i ucząca się młodzież.

### Udział Stacji Ochrony Roślin w wystawach.

Zbiory i przyrządy do badania i zwalczania chorób i szkodników roślin uprawnych demonstrowała Stacja w następujących wystawach:

W 1912 roku:

- 1) Wystawa Ogrodnicza w Bagateli w Warszawie,
- 2) Wystawa Ogrodnicza w Siedlcach
- 3) Wystawa Ogrodnicza w Kaliszu.

W 1913 roku:

- 1) Wystawa Entomologiczna Tow. Miłośników Przyrody w Warszawie. (Dyplom uznania).
- 2) Wystawa Rolnicza w Milanówku. (Podziękowanie).
- 3) Jubileuszowa Wystawa Ogrodnicza w Piotrogradzie. (Srebrny medal jubileuszowy).

W 1914 roku:

- 1) Międzynarodowa Wystawa Ogrodnicza owocowa i warzywna w Piotrogradzie. (Mały złoty medal).

W 1915 roku:

- 1) Wystawa hodowli pokojowych, urządzona przez Tow. Miłośników Przyrody. (Podziękowanie).

### C) Zbiory Stacji Ochrony Roślin.

Ze zbiorów przyrodniczych po dawnej „Pracowni do badań nad ochroną roślin“ otrzymano kilkanaście okazów roślin suchych, 20 preparatów mikroskopowych i 33 pudełka z owadami. Owady jednak po większej części nie były oznaczone, a przytem obok szkodników znajdowało się wiele gatunków innych, zebranych przypadkowo. Wobec tego Stacja postanowiła przede wszystkim przystąpić do skompletowania jaknajobitszego zbioru chorób i szkodników roślin w celach pedagogicznych i jako materiał fizjograficzny do badań. W tym celu jeszcze w 1912 roku założono następujące zielniki pokazowe:

- 1) Uszkodzeń nieorganicznego pochodzenia roślin uprawnych,
- 2) Uszkodzeń zwierzęcych,
- 3) Grzybów pasorzytnicznych na roślinach uprawnych,
- 4) Chwastów.

W zielnikach tych mieszczą się okazy roślin, przyszyte do sztywnego papieru. Prócz tego założono także zielniki muzealne z okazów roślin wkladanych do cienkiego papieru, jako materiał dowodowy oraz porównawczy do badań fizjograficznych. Założono także kolekcję okazów suchych chorych lub

uszkodzonych roślin (gałęzie, korzenie, owoce, kłącza) oraz także zbiorów w alkoholu i formalinie, a także kolekcję części roślinnych, zaklejonych między płytkami szklanymi. Przystąpiono również do powiększenia zbioru owadów szkodliwych, przez zakupienie 76 pudełek z biologią ważniejszych szkodników. Złożono w końcu zbiorów preparatów w słoikach do badań pod mikroskopem i zbiorów preparatów mikroskopowych. Materiału do zbiorów tych, uzupełnianych corocznie, dostarczyły:

1) Wycieczki personelu Stacji w różne okolice Królestwa,

2) Okazy dostarczane przez osoby zasięgające porady, przez instruktorów, uczącą się młodzież i wogóle przez osoby interesujące się ochroną roślin.

Stopniowe powiększanie się wszystkich tych zbiorów w ciągu lat czterech, t. j. od 1912 do 1916 wskazuje nam następująca tablica:

|                                                              | Ilość okazów zebranych |           |               |             |                                                  |
|--------------------------------------------------------------|------------------------|-----------|---------------|-------------|--------------------------------------------------|
|                                                              | w 1912 r.              | w 1913 r. | w 1914 r.     | w 1915 r.   |                                                  |
| 1) Zielniki pokazowe:                                        |                        |           |               |             |                                                  |
| a) Uszkodzenia nieorgan. pochodzenia . . . . .               | } 17                   | } 60      | 30            | 58          | } Razem<br>464<br>okazów<br>zieln.<br>(178 gat.) |
| b) Uszkodzenia zwierzęce i narośle . . . . .                 |                        |           | 12            | 113         |                                                  |
| c) Grzyby pasorzytnicze . . . . .                            | 32                     | 137       | 244(152gat.)  | 293         |                                                  |
| d) Chwasty. . . . .                                          | 30                     | 114       | 155(107 gat.) | —           |                                                  |
| 2) Części suchych roślin między płytkami szklanymi . . . . . | 110                    | 155       | 166           | 193         |                                                  |
| 3) Owady i chore rośliny w pudełkach . . . . .               | 116                    | 138       | 173           | 200 pudełek |                                                  |
| 4) Okazy suchych roślin osobno. . . . .                      | 16                     | 26        | 46            | 56          |                                                  |
| 5) Preparaty w alkoholu lub w formalinie:                    |                        |           |               |             |                                                  |
| a) Do pokazów . . . . .                                      | 6                      | 54        | 105           | 130         | } Razem<br>410<br>słoików                        |
| b) Do badań mikroskopowych . . . . .                         | 68                     | 100       | 200           | 280         |                                                  |
| 6) Preparaty mikroskopowe . . . . .                          | 69                     | 100       | 300           | 392         |                                                  |
| 7) Zielnik muzealny:                                         |                        |           |               |             |                                                  |
| a) Grzyby pasorzytnicze . . . . .                            | koło 300               | koło 600  | koło 600      | koło 1200   | } Razem koło<br>1600<br>okaz. zieln.             |
| c) Uszkodzenia mechaniczne i zwierzęce.                      | koło 100               | koło 200  | koło 300      | koło 400    |                                                  |

Prócz tego posiada stacya kolekcję gniazd sztucznych dla ptaków owadożernych, kilka okazów zwierząt ssących wypchanych, kolekcję przezroczy, tablice ściennie oraz małe, naklejone na tekturę wizerunki grzybków pasorzytniczych i szkodników zwierzęcych.

**Biblioteka Stacji** składa się z licznych dzieł specjalnych, między którymi niektóre bardzo cenne, np. Rabenhorst, Cryptogamenflora (Pilze), Kalwers, Käferbuch, Spuler, Schmetterlinge Europa's, a prócz tego komplety pism: Centralblatt f. Bakteriologie (II Abt.), Zeitschrift f. Pflanzenkrankheiten, Arbeiten aus der Kais., Biol. Anst. f. Land- und Forstwissenschaft, Jahresberichte üb. das Gebiet der Pflanzenkrankheiten M. Hollrunge i t. p. Posiada stacya także duży zbiór odbitek z artykułów oraz sprawozdań Stacji fitopatologicznych z Europy Zach. i z Rosyi. Część tych odbitek otrzymała Stacya bezpłatnie wzamian za swoje wydawnictwa.

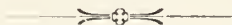


## KOMISYA FIZYOGRAFICZNA Polskiego Towarzystwa Krajoznawczego w Warszawie.

W r. 1916 wznowioną została działalność Komisji Fizyograficznej Polskiego Tow. Krajoznawczego w Warszawie. Komunikując ten fakt niezmiernie pomyślny Redakcja Pamiętnika Fizyograficznego wyraża nadzieję, że działalność Komisji będzie bardzo płodną i przyczyni się do rozwoju należytego badań fizyograficznych na terenie ziem polskich. Rezultaty tych badań mają być ogłaszane w Pamiętniku Fizyograficznym jako organie Komisji.

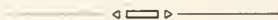
*Redakcja.*

### REGULAMIN REDAKCYI PAMIĘTNIKA FIZYOGRAFICZNEGO.



- 1) Autorowie proszeni są o dołączanie do swych prac streszczenia w języku obcym, oraz o podanie tytułu swej pracy w języku francuskim.
- 2) Autorowie otrzymują do 100 odbitek w okładce.
- 3) Korektę 1-szą pracy prowadzą i podpisują autorowie, którzy obowiązani są zwrócić redaktorowi wraz z korektą rękopis swej pracy.
- 4) Materiał, przeznaczony do druku, winien być pisany na jednej stronie z pozostawieniem marginesu i wolnego miejsca przed tytułem do notat redakcyjnych.
- 5) Nazwiska, wyrazy lub zdania, które autor chce mieć wydrukowane czcionkami rozstawionemi, należy podkreślać linią punktową. Nazwy techniczne, gatunkowe i t. p., które są wyróżniane w druku kursywą, w rękopisie należy podkreślić linią pojedynczą. Wyrazy lub znaki wyjątkowego znaczenia, mające być wydrukowane czcionkami grubemi, należy podkreślać linią podwójną.
- 6) Na korekcie autor winien położyć swój podpis oraz wyrazić życzenie co do liczby oddzielnych odbitek.
- 7) Do czasu ustalenia pisowni polskiej stosowana będzie w Pamiętniku Fizyograficznym pisownia Akademii Umiejętności w Krakowie.

Redaktor *Kazimierz Stolyhwo.*



Adres Redakcyi Pamiętnika Fizyograficznego:  
Warszawa, Kaliksta 8. Pracownia Antropologiczna Towarzystwa Naukowego  
Warszawskiego.

---



---

# PAMIĘTNIK FIZYOGRAFICZNY

wychodzi w Warszawie od r. 1881 w postaci dużego tomu z licznymi ilustracyami.

PRENUMERATA PAMIĘTNIKA FIZYOGRAFICZNEGO wynosi rb. 5, z przesyłką pocztową — rb. 5.50 i może być wnoszona pod adresem Administracyi: Polskie Towarzystwo Krajoznawcze, Aleje Jerozolimskie Nr 29 w Warszawie.

# Administracja Wydawnictw Polskiego Towarzystwa Krajoznawczego

Warszawa, Aleje Jerozolimskie 29.

## Poleca następujące wydawnictwa:

|                                                                                                                   |      |                                                                                                                        |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Bąkowski F. Mapa Pomorza Kaszubskiego                                                                             | 1 —  | Mapa Puszczy Białowieskiej . . . . .                                                                                   | 05   |
| Chmielewski Gr. Klucz do oznaczania roślin. Według Postela, 2 tomy . . . . .                                      | 2 50 | „ „ „ Kampinoskiej . . . . .                                                                                           | 03   |
| Federowski M. Zygmunt Gloger. Odbitka z „Ziemi“ . . . . .                                                         | — 40 | „ Powiatu Nowogrodzkiego . . . . .                                                                                     | 03   |
| Gloger Z. Białowieża. Malownicze opisy puszczy . . . . .                                                          | — 25 | „ ziem dawnej Polski, fizyczna pięcobarwna. Opracował Prof. Eug. Romer                                                 | — 20 |
| — Białowieża w albumie. Widoki puszczy. Bez opr. 80 kop., w opr. . . . .                                          | 1 —  | <b>Metodyka wycieczek krajoznawczych.</b> Wydanie zbiorowe . . . . .                                                   | — 60 |
| — Budownictwo drzewne w dawnej Polsce. Wyszło 6 zeszytów. . . . .                                                 | 6 —  | <b>Maliszewski E.</b> Polacy i Polskość na Litwie i Rusi . . . . .                                                     | — 40 |
| — Oddzielne zeszyty po . . . . .                                                                                  | 1 —  | <b>Nałkowski Wacław.</b> Materiały do geografii ziem dawnej Polski. 2 tomy w jednym . . . . .                          | 2 —  |
| — Czy lud polski jeszcze śpiewa . . . . .                                                                         | — 10 | — Terytorium Polski historycznej jako indywidualność geograficzna. Z mapą etnograficzną . . . . .                      | — 75 |
| — Ostatnie kompletne egzemplarze Encyklopedyi Staropolskiej, 4 tomy w opr. . . . .                                | 15 — | <b>Olszewicz Bol.</b> Jan Długosz. Ojciec krajoznawstwa Polskiego . . . . .                                            | — 25 |
| — Oddzielne tomy II, III i IV, w opr. po . . . . .                                                                | 3 75 | <b>Pleszczyński A. ks.</b> Opis historyczno-statystyczny Parafii Międzyrzeckiej . . . . .                              | 1 20 |
| — Kwestya litewska w prasie polskiej . . . . .                                                                    | — 10 | <b>Przewodnik po Częstochowie i okolicy</b> z 40 ilustr., planem miasta i mapą okolicy 75 k., w ozd. opr. . . . .      | 1 —  |
| — Pieśni dawne. Zbiór pieśni ludowych                                                                             | — 15 | <b>Roczniki Polsk. Tow. Krajoznawczego</b> I. 1907; II. 1908; III. 1909; IV. 1910; V. 1911; VI 1912; VII 1913. . . . . | — 20 |
| — Nieznany śpiewnik historyczny. Kraków                                                                           | 1 20 | <b>Romer E.</b> Japonia i Japończycy. Odbitka z „Ziemi“ . . . . .                                                      | — 40 |
| <b>Grzegorzewski St.</b> Przewodnik po Druskińnikach i okolicy z 30 rysunkami, mapą i planem . . . . .            | — 50 | <b>Thugutt Stanisław.</b> Krótki przewodnik po Warszawie i okolicach. Z 13 ilustr. i planem miasta . . . . .           | — 40 |
| <b>Hoffman K.</b> Krzemieniec. Tam gdzie się urodził J. Słowacki . . . . .                                        | — 20 | — Polska i Polacy. Ilość i rozsiadlenie ludności Polskiej. Z mapą statystycz. . . . .                                  | — 50 |
| <b>Janowski Al.</b> X wycieczek po kraju . . . . .                                                                | — 10 | — Przewodnik po Królestwie Polskiem. Cz. I. Kieleckie i Radomskie. W opr. . . . .                                      | 1 —  |
| — Gopło. Odczyt krajoznawczy . . . . .                                                                            | — 05 | <b>Wisznicki M.</b> Fotografia i rysunek na wycieczkach . . . . .                                                      | — 25 |
| — Podole. Odczyt krajoznawczy . . . . .                                                                           | — 05 |                                                                                                                        |      |
| — Pierwiastek narodowy w nauczaniu geografii . . . . .                                                            | — 10 |                                                                                                                        |      |
| — Ziemia rodzinna. Popularny opis ziem polskich . . . . .                                                         | — 15 |                                                                                                                        |      |
| <b>Katalog wypożyczalni przezroczy</b> Polsk. Tow. Krajoznawczego . . . . .                                       | — 50 |                                                                                                                        |      |
| <b>Ks. Kruszyński.</b> Przewodnik po Gdańsku i okolicy . . . . .                                                  | — 30 |                                                                                                                        |      |
| <b>Kulwiec K.</b> Osobliwości przyrody . . . . .                                                                  | — 10 |                                                                                                                        |      |
| <b>Majkowski Al. dr.</b> Źródle Raduni. Przewodnik po Szwajcaryi Kaszubskiej, z mapą i 22 ilustr. 1913 r. . . . . | 1 —  |                                                                                                                        |      |

# Wydawnictwa Towarzystwa Naukowego Warszawskiego

POD REDAKCYĄ

Jana Tura.

- A. „Sprawozdania z posiedzeń“ (9 zeszytów rocznie). Cena rb. 4.
- B. „Prace“ poszczególnych Wydziałów, jako „Dodatki do Sprawozdań“ (większe rozprawy).
- C. „Wydawnictwa“ T. N. W. (w oddzielnych tomach).
- D. „Roczniki“ T. N. W.

# ERRATA.

| <i>Dział</i> | <i>stronica</i> | <i>wiersz</i> | <i>jest</i> | <i>powinno być</i> |                           |
|--------------|-----------------|---------------|-------------|--------------------|---------------------------|
| Meteorologia | 20              | 2             | od góry     | do rzeżenia        | dostrzeżenia <sup>ś</sup> |
| "            | 27              | 2             | " dołu      | posiada ją         | posiadają                 |
| "            | 35              | 6             | " "         | kfórego            | którego                   |
| "            | 104             | 7             | " góry      | że                 | ze                        |
| "            | 153             | 19            | " "         | linja              | linia                     |
| Zoologia     | 68              | 20            | " dołu      | Bułgaryi           | Bułgaryi                  |
| "            | 72              | 3             | " góry      | Żadne              | Żadne                     |
| "            | 84              | 4             | " dołu      | jcst               | jest                      |
| "            | 86              | 5             | " góry      | nie jednostajne    | niejednostajne            |
| "            | 87              | 15            | " "         | połączana          | połączona                 |
| "            | 89              | 3             | " "         | natomiast          | natomiast                 |
| "            | 91              | 13            | " dołu      | powiewierzchni     | powierzchni               |
| "            | 97              | 7             | " góry      | dwie               | duże                      |
| "            | 101             | 4             | " dołu      | nie cała           | niecała                   |
| "            | 102             | 4             | " góry      | nie wykształcona   | niewykształcona           |
| "            | 122             | 5             | " "         | nie stała          | niestała                  |
| "            | 141             | 2             | " "         | nie wiadoma        | niewiadoma                |
| "            | 142             | ostatni       | " "         | gornego            | górnego                   |
| Botanika     | 8               | 2             | " dołu      | wściornastki       | wciornastki               |
| "            | 8               | 11            | " góry      | "                  | "                         |
| "            | 11              | 21            | " dołu      | "                  | "                         |
| "            | 11              | 2             | " "         | Willanowie         | Wilanowie                 |
| "            | 21              | 20            | " góry      | głównie            | głównie                   |
| "            | 31              | 4             | " dołu      | cięższe            | cięższe                   |
| "            | 33              | 14            | " góry      | kapuśy             | kapuśy                    |
| "            | 43              | 12            | " dołu      | spódniej           | spodniej                  |
| "            | 80              | 6             | " góry      | iści               | liści                     |
| "            | 89              | 11            | " dołu      | gardeni            | gardenii                  |
| "            | 95              | 10            | " góry      | azalji             | azalii                    |
| "            | 96              | 28            | " "         | grunkowiec         | gruszkowiec               |
| "            | 97              | 20            | " "         | cykorii            | cykoryi                   |
| "            | 97              | 13            | " "         | lilji              | lilii                     |
| "            | 106             | 14            | " "         | forzycya           | forsycya                  |
| "            | 126             | 3             | " "         | obserwacji         | obserwacyi                |
| "            | 167             | ostatni       | " "         | 3-cfo              | 3-cio                     |
| "            | 172             | 5             | " dołu      | nlegają            | ulegają                   |
| "            | 195             | 8             | " "         | miejscah           | miejscach                 |
| "            | 215             | 9             | " góry      | Willanów           | Wilanów                   |
| "            | 224             | 4             | " dołu      | wkłaśnięta         | wkłęśnięta                |
| "            | 231             | 18            | " "         | znalczone          | znalezione                |
| Archeologia  | 8               | ostatni       | " "         | garnusze           | garnuszek                 |
| "            | 13              | 12            | " "         | don iośte          | domiośte                  |



# PAMIĘTNIK FIZYOGRAFICZNY.

Tom XXIII.

Wydany z zapomogi Kasy pomocy dla osób pracujących  
na polu naukowem imienia D-ra med. Józefa Mianowskiego.

---

KOMITET REDAKCYJNY STANOWIĄ:

F. Chłapowski, W. Gorczyński, H. Hoyer, B. Hryniewiecki, L. Krzywicki, K. Kulwieć, J. Le-  
wiński, E. Loth, E. Majewski, S. Mikłaszewski, J. Morozewicz, J. Nusbaum-Hilarowicz, M. Ra-  
ciborski, E. Romer, M. Siedlecki, J. Siemiradzki, K. Stolyhwo, J. Sztolcman, J. Talko-Hryn-  
cewicz, S. J. Thugutt, J. Trzebiński, Z. Weyberg, Z. Wóycicki, R. Zuber.

Redaktor: **K. STOLYHWO.**

Wydawca: **K. KULWIEĆ.**

---

Dział I — Meteorologia. Dział II — Zoologia. Dział III — Botanika.  
Dział IV — Archeologia. Dział V — Miscellanea.



WARSZAWA.

DRUK. I LIT. JANA COTTY, KAPUCYŃSKA 7.

1916.

1916.

# DO NABYCIA WE WSZYSTKICH KSIĘGARNIACH

NASTĘPUJĄCE DZIEŁA

WYDANE Z ZAPOMOGI KASY POMOCY DLA OSÓB PRACUJĄCYCH NA POLU

NAUKOWEM IMIENIA D-RA MED. JÓZEFA MIANOWSKIEGO,

LUB OFIAROWANE NA RZECZ KASY.

## NAUKI PRZYRODNICZE.

- Beck Adolf. Ob. Fiziologia Człowieka.
- Berdau Feliks dr. Flora Tatr, Pienin i Beskidu Zachodniego, 1890, VI + 827 + 55. . . . . 3 —
- Braun Julian. Badania w dziedzinie azotowych związków organicznych i ich pochodnych (1900 — 1908), 1908, VII — 238. . . . . 1 —
- Chmielewski Z. Podręcznik analizy chemiczno-rolniczej 1905, 169. . . . . 1 —
- Cybulski Napoleon. Ob. Fiziologia Człowieka.
- Dyakowski B. Zarys metodyki elementarnego kursu historii naturalnej. Wyd. W. Jezierski. 1909, 38. . . . . — 30
- Dziedzicki H. Atlas organów rozrodczych (hypopygium) typów Winnertza i gatunków znajdujących się w jego zbiorze Mycetophilidów. 1915. 16 tabl. XXI . . . . .
- Dzieje myśli. Tom I zes. 1. O rozwoju metod badań naukowych. Wiedza ludów pierwotnych. Dzieje astronomii. Rys rozwoju fizyki. W opr. Wł. Heinricha, Ludwika Krzywickiego, Stanisława Kramsztyka i Ludwika Brunera, 1907, XXXI + 296, z 82 ilustracjami w tekście. . . . . 1 50
- Tom I zes. 2. Rozwój historyczny pojęć chemicznych. Szkic ewolucji pojęć w mineralogii. Zarys rozwoju matematyki: a) rozwój matematyki do końca XVI w., b) zarys rozwoju geometrii w starożytności, wiekach średnich i w epoce odrodzenia, c) rozwój matematyki od początku w. XVII. W opr. Leona Marchlewskiego, Józefa Siomy, Michała Feldbluma, Władysława Smosarskiego i Stefana Kwietniewskiego, 1911, 279, z 33 ilustr. . . . . 1 50
- Tom II zes. 1. Historia ogólnej nauki o ziemi (geografii — geologii). Dzieje nauk biologicznych. Dzieje antropologii. Dopełnienie do historii fizyki. W opr. Wacława Nałkowskiego, Józefa Nusbauma, Ludwika Krzywickiego i L. Brunera. 1907, 471, 40 ilustracji w tekście, 2 tablice . . . . . 2 —
- Tom II zes. 2. Dzieje psychologii. Dzieje językoznawstwa. W opr. S. Lorii i J. Baudouina de Courtenay. Warszawa, 1909, str. 302 . . . . . 1 50
- Faraday M. Dzieje świecey, przekład M. i St. Kalinowskich. Str. XXIII + 105 1914 . . . . . — 50
- Filipowicz Kazimierz dr. Wiadomości początkowe z botaniki (podług dzieła d-ra Le Maout: „Leçons élémentaires de botanique“) z 194 drzeworytami w tekście, 1884, III + 225 + II (kart.). . . . . — 25
- Fiziologia człowieka. Pod redakcją: Adolfa Becka i Napoleona Cybulskiego. Wydał Kazimierz Rzętkowski. Tomów 2. Kraków 1915 r. Tom I — 663. Tom II — 715 . . . . . 8 —
- Grotowski M. Ob. Joubert J.
- Grzybowski J. prof. Przeglądowa mapa geologiczna ziem polskich z tekstem objaśniającym z trzema przekrojami, pod ręd. prof. J. Morozewicza, wyd. Zyg. Weyberg. 1912, 139, 1 mapa kol. . . . . 1 —
- Guenther Konrad. Zagadnienia życia w świetle darwinizmu. Z upoważ. autora spolszczyli Ad. Kudelski i Kazimierz Kulwiec. 1906, XIX + 425. . . . . 2 —
- Holleman A. F. prof. Podręcznik chemii nieorganicznej, z 3 niem. wyd. przeł., wedł. 7 wyd. niem. poprawił K. Jabłczyński wyd. 2. 1910, X + 410 + I. . . . . 1 50
- Jędrzejewicz J. Kosmografia. Wyd. 2 oprac. przez d-ra M. Ernsta, z 246 fig. w tekście i 11 tabl. 1907, XVI — 442 3 —
- Joubert J. Zasady elektryczności z 354 rysunkami w tekście z czwartego wydania francuskiego przełożył Marryan Grotowski 1915. 507 . . . . . 3 —
- Klein P. Meteorologia ogólna przełożył R. Merecki. 1915. 437 . . . . . 1 80
- Kontkiewicz S. Krótki podręcznik mineralogii. 1907, V + 226 + 3 tabl. (Karton). . . . . 1 —
- Kozłowski Wł. M. Zasady przyrodznawstwa w świetle teorii poznania, 1905, 311 . . . . . 1 —
- Kulwiec Kazimierz. Chrzęszcze polskie. Klucz do określenia owadów tęgopokrywych, dla użytku młodzieży, amatorów i ogrodników. 1907, 227. . . . . — 60



|                                                                                                                                                                                                                                    |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Loth E. Wskazówki do badań antropologicznych na człowieku żywym. 1914. . . . .                                                                                                                                                     | — 75 |
| Malinowski Edmund dr. Świat roślin. O kształtach roślin, powstawaniu gatunków, krążeniu soków w roślinach. 1912, VI+2 nlb+145+2 nlb+108 rys.+2 tabl. barwne . . . . .                                                              | — 30 |
| Merecki R. Klimatologia Ziemi Polskich. 1915. 313. . . . .                                                                                                                                                                         | 1 80 |
| Merecki R. Ob. Klein P.                                                                                                                                                                                                            |      |
| Męczkowska S. i Rychterówna St. Zbiór ćwiczeń i doświadczeń z przyrody martwej 202 doświadczenia z 112 rysunkami. 1915. 156. . . . .                                                                                               | — 75 |
| Mendel G. Badania nad mieszańcami roślin, przełoż. W. Wolska. 1915, II+67. . . . .                                                                                                                                                 | — 50 |
| Merczyng H. Teoria prądu elektrycznego. Zarys zasadniczych praw ustalonego i nieustalonego prądu elektrycznego i towarzyszących mu zakłóceń magnetycznych. Podstawy elektromagnetycznej teorii światła. 1905, IX+92 . . . . .      | — 75 |
| Miłobędzki Tadeusz. Szkoła analizy jakościowej. 1910, VIII—271. (Karton). . . . .                                                                                                                                                  | 1 20 |
| Mohn H. Zasady meteorologii, przełożył St. Kramsztyk. 1888, XVI+218+VI, z 45 drzeworytami i 25 tablicami litografowanymi. . . . .                                                                                                  | 1 —  |
| Neumayer M. prof. Dzieje ziemi, w opracowaniu prof. d-ra Wiktora Uhliga:                                                                                                                                                           |      |
| I. Geologia ogólna. Wyd. 2 pod red. J. Morozewicza, opracował K. Koziorowski, z dopełn. M. Limanowskiego. 1912, XX+837, mapa barwna, 16 tabl. 300 rys. w tekście . . . . .                                                         | 4 —  |
| II. Geologia opisowa, przeł. z 2 niem. wyd. J. Lewiński i K. Koziorowski; dopełnienia poczynili: K. Bohdanowicz i J. Grzybowski. Wydał J. Morozewicz. 1908, XVI+674+343 rys. w tekście, 2 mapy barwne, 9 tabl. (1 kolor.). . . . . | 4 —  |
| Nussbaum Józef dr. Zasady anatomii porównawczej.                                                                                                                                                                                   |      |
| I. Wiadomości wstępne i anatomia porównawcza zwierząt bezkręgowych; 211 rys. w tekście, oraz 5 tablic litografowanych. 1899, III+744+XXI.                                                                                          |      |
| II. Anatomia porównawcza zwierząt kręgowych z 134 drzewor. 1903, X+552. . . . .                                                                                                                                                    | 4 —  |
| Nussbaum J. dr. Zootomia praktyczna. Wyd. staraniem d-ra Jana Tura, ze 100 drzeworytami. 1908, VIII+263                                                                                                                            | 2 —  |
| Pamiętnik Fyzjograficzny, wydany staraniem E. Dziewulskiego i B. Znatowicza:                                                                                                                                                       |      |
| Tom III. Dział I. Meteorologia i hydrografia. II. Geologia z chemią. III. Botanika i zoologia.                                                                                                                                     |      |
| IV. Antropologia. V. Miscelanea. 1883, 536+2+213 tabl., rys. lit., 21 drzeworytów w tekście.                                                                                                                                       |      |
| V. Dział I, II, III, IV, V. 1885, 4 nlb. + 113 + 76 + 233 + 74 + 111 + 104.                                                                                                                                                        |      |
| VIII. Dział I, II, III, IV, V. 1888, 2 nlb. + XIX + 191 + 55 + 389 + 17 + 32 + 4 nlb.; 27 tabl. rys. lit. i drzewor. w tekście;                                                                                                    |      |
| Wydawcy: A. Ślósarski i Br. Znatowicz.                                                                                                                                                                                             |      |
| IX. Dział I, II, III, IV. 1889. 2 nlb. + XIX + 235 + 45 + 11 + 295 + 77 + IV, 24 tabl. rys. lit. i drzewor. w tekście.                                                                                                             |      |
| X. Dział I, II, III, IV. 1890. 2 nlb. + XXI + 202 + 75 + 437 + 2 nlb. + 20 + II + II, 29 tabl. rys. litogr. i drzewor. w tekście.                                                                                                  |      |
| XI. Dział I, II, III, 1891, 8+18+186+162+133+II+II+14 tabl. rys. lit. i drzew. w tekście.                                                                                                                                          |      |
| XII. Dział II, III, IV. 1895. 17+214+235+23+II+II+12 tabl. rys. lit. i drzew. w tekście.                                                                                                                                           |      |
| XIII. Dział I, II, III. 1895. 19 + 152 + 231 + I + I + 7 tabl. rys. i litogr.                                                                                                                                                      |      |
| XIV. Dział I, II, III. 1896. 23 + 151 + 30 + 229 + I + I + 7 tabl. rys. litogr.                                                                                                                                                    |      |
| Wydawcy: W. Wróblewski i Br. Znatowicz.                                                                                                                                                                                            |      |
| XV. Dział I, II, III. 1898. 19 + 183 + 285 + 39 + I + I + 4 mapy + 3 tabl. litogr.                                                                                                                                                 |      |
| XVI. Dział I, II, III. 1900. 13 + 139 + 31 + 44 + 208.                                                                                                                                                                             |      |
| XVII. Dział I, II, III, IV. 1902. 16 + 134 + 144 + 104 + 22 + I + I + I mapa i tabl. litogr.                                                                                                                                       |      |
| XVIII. Dział I, II, III, IV, V. 1904. 61 + 193 + 147 + 104 + 244 + 2 + I + I.                                                                                                                                                      |      |
| XIX. Dział I, II, III, IV. 1907. 79 + 183 + 59 + 82 + 7 + I + I.                                                                                                                                                                   |      |
| XX. Meteorologia i Miscelanea. 1910. XLI+203+46, tom . . . . .                                                                                                                                                                     | 7 50 |
| Redaktor: K. Stołyhwo. Wydawca: K. Kulwiec.                                                                                                                                                                                        |      |
| XXI. Dział I, II, III, IV, V. 1913. IX + XV + 155 + 30 + 25 + 117 + 48 + 41 + 4 mapy + 19 rys. + 24 tab. fot.                                                                                                                      |      |
| XXII. Dział I, II, III, IV, V. 1914. IX + XV + 155 + 30 + 25 + 117 + 48 + 41 + 4 mapy + 19 rys. + 24 tabl. fot.                                                                                                                    |      |
| XXIII. Dział I, II, III, IV, V. 1916 . . . . .                                                                                                                                                                                     | 7 50 |
| Pol G. Słownik łacińsko-polski nazw gatunkowych roślin, (12+17), 1904, 59. . . . .                                                                                                                                                 | — 50 |
| Pożaryski M. Podstawy naukowe elektrotechniki łącznie z zasadami pomiarów, 1915, X+415, z 427 rys. w tekście                                                                                                                       | 2 40 |
| Rydzewski Bronisław. Próba charakterystyki paleobotanicznej Dąbrowskiego Zagłębia Węglowego. 1915. 86 z 2 tablicami . . . . .                                                                                                      |      |
| Siemiradzki I. Gąbczaki jurajskie ziem polskich. (Paleontologia ziem polskich pod red. J. Lewińskiego Nr. 1), 1913, 50 + tabl. VIII. . . . .                                                                                       | 1 50 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Silberstein Ludwik. Elektryczność i magnetyzm. I. 1908, VIII + 366. . . . .                                                                                                                                                                                                              | 3 50 |
| II. 1910, 304. . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3 —  |
| III. cz. I, 1913, 173. . . . .                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 80 |
| <b>Słownik Geograficzny Królestwa Polskiego i innych krajów słowiańskich.</b> Wyd. pod red. Filipa Sulimierskiego, red. „Wędrowca“ mag. n. fil.-hist. b. Szkoły Gł. W.; Władysława Walewskiego, ob. ziem. kand. n. dypl. Uniw. Dorp. nakł. F. Sulimierskiego i W. Walewskiego.           |      |
| I (A — Der) 1880, 960;      II (Der — Fż) 1881, 927 — XVI;      III (H — Kę) 1881, 967; nakład W. Walewskiego; IV (Kę — Ku) 1883, 963; V (Ku — Ma) 1884, 960: pod red. B. Chlebowskiego, W. Walewskiego, według planu F. Sulimierskiego i z pomocą zgromadzonych przez niego materyałów: |      |
| VI (Mal — Net) 1885, 960;      VIII (Per — Poż) 1887, 960;      X (Ruk — Soc) 1889, 960;                                                                                                                                                                                                 |      |
| VII (Net — Per) 1886, 960;      IX (Poż — Ruk) 1888, 960;      XI (Soch — Szi) 1890, 960; pod red. B. Chlebowskiego, według planu F. Sulimierskiego nakł. Władysława Walewskiego do końca X, od XI z zasiłku kasy im. Mianowskiego:                                                      |      |
| XII (Szi — War) 1892, 960;      XIII (War — Wor) 1893, 960;      XIV (Wor — Ży) 1895, 960—8; przy współdziałaniu od połowy VI Józefa Krzywickiego;                                                                                                                                       |      |
| XV Dopełnienia (A — Jan) 1900, 640; XV cz. 2 (Jan — Żyż), Dodatek (Al Woła J.) 1902, 741 + 1 nbl. Zeszyt — 52. Tom 4 50. Komplet . . . . .                                                                                                                                               | 60 — |
| <b>Słupski Swiatopełk Zygmunt.</b> Atlas ziem polskich. Tom I. Część I. Wielkie Księstwo Poznańskie 46 map i planów Poznań. . . . .                                                                                                                                                      | 10 — |
| <b>Świat i człowiek.</b> Zeszyt I, wyd. 2. Pojęcie rozwoju. Wszeczeństwo i jego rozwój. Rozwój ziemi opr. I. Waserberg, S. Kramsztyk, W. Nałkowski, 1908, XVI + 215 + 82 ilustr. + 3 t. kolor. . . . .                                                                                   | 1 35 |
| Zeszyt II, wyd. 2. Rozwój życia organicznego. Genealogia roślin. Genealogia zwierząt. Pochodzenie człowieka. Rozwój człowieka, opr. J. Nussbaum, Z. Wóycicki, J. Eismund, K. Stołyhwo, L. Krzywicki, 1912, 321 + 73 ilustr. + 1 tabl. . . . .                                            | 1 60 |
| Zeszyt III, wyd. 2. Rozwój kultury. Rozwój mowy. Rozwój stosunków gospodarczych. W opr. L. Krzywickiego i K. Appela. Warszawa 1912, str. 356 + 65 ilustr. . . . .                                                                                                                        | 1 80 |
| Zeszyt IV, wyd. 2. Rozwój społeczny. Rozwój psychiczny. Rozwój w dziejach sztuki. Znaczenie rozwoju. W opr. L. Krzywickiego, M. Borowskiego, Wł. Tatariewiczza i F. Znanieckiego. Warszawa, 1913, str. 355 + 5 ilustr. . . . .                                                           | 2 —  |
| <b>Szokalski W. T.</b> Początek i rozwój umysłowości w przyrodzie. 1885, VIII + 468 . . . . .                                                                                                                                                                                            | — 60 |
| <b>Tenenbaum Szymon.</b> Fauna Koleopterologiczna. Wysp Balearskich. 1915. 150 . . . . .                                                                                                                                                                                                 | — 75 |
| <b>Tombeck D. i Gouard E.</b> Chemia przemysłowa, przełożył i uzupełnił J. Harabaszewski. 1915, XI + 422 . . . . .                                                                                                                                                                       | 1 80 |
| <b>Tur Jan.</b> Nowe badania nad rozwojem układu nerwowego potworów platyneurycznych. 1915. 128 . . . . .                                                                                                                                                                                | —    |
| <b>Warming E.</b> Zbiorowiska roślinne. Zarys ekologicznej geografii roślin. Z wydania niem. E. Knoblaucha przeł. z upow. autora E. Strumpf i J. Trzebiński. 1900, XV + 450 . . . . .                                                                                                    | 1 50 |
| <b>Witkowski Aug. prof. Uniw. Jagiellońskiego.</b> Zasady fizyki. Tom I, wyd. 3. (Fizyka ogólna. Dynamiczne własności materii. Akustyka). 1908, XV + 536 + 205 fig. . . . .                                                                                                              | 2 —  |
| Tom II, wyd. 2. (Ciepło. Fizyka cząsteczkowa. Promienowanie). 1908, X + 651 + 285 fig. + 2 tabl. kolor. . . . .                                                                                                                                                                          | 2 40 |
| Tom III. (Elektryczność i magnetyzm). 1914, IX + 1 nbl. + 656 + 326 fig. . . . .                                                                                                                                                                                                         | 2 40 |
| <b>W. K.</b> Rzeki i jeziora, tekst objaśniający do mapy hydrograf. dawnej słowiańszczyzny, część północno-zachodnia. 1883, II + 125 + 1 nbl. . . . .                                                                                                                                    | — 5  |
| <b>Wóycicki Zygmunt.</b> Obrazy roślinności Królestwa Polskiego. Zeszyt I. Roślinność niziny Ciechocińskiej. 1911, 12 nbl. + tabl. 10 + 20 str. nbl. objaśnień. . . . .                                                                                                                  | 1 —  |
| Zeszyt II. Roślinność wyżyny Kielecko-Sandomierskiej. 1912, 36 + 10 tabl. . . . .                                                                                                                                                                                                        | 1 —  |
| Zeszyt III. Roślinność wyżyny Kielecko-Sandomierskiej. 1912, 32 + 10 tabl. . . . .                                                                                                                                                                                                       | 1 —  |
| Zeszyt IV. Roślinność Ojcowa. 1913, 32 + 10 tabl. . . . .                                                                                                                                                                                                                                | 1 —  |
| Zeszyt V. Roślinność Ojcowa. 1913, 39 + 10 tabl. . . . .                                                                                                                                                                                                                                 | 1 —  |
| Zeszyt VI. Roślinność Ojcowa. 1913, 26 + 10 tabl. . . . .                                                                                                                                                                                                                                | 1 —  |
| Zeszyt VII. Roślinność Okolic Częstochowy i Olsztyna. 1914. 31 + 10 tabl. . . . .                                                                                                                                                                                                        | 1 —  |











1916  
25-100605



AMNH LIBRARY



100191540