



BIBLIOTEKA  
UNIWERSYTETU  
LUDOWEGO  
W KRAKOWIE

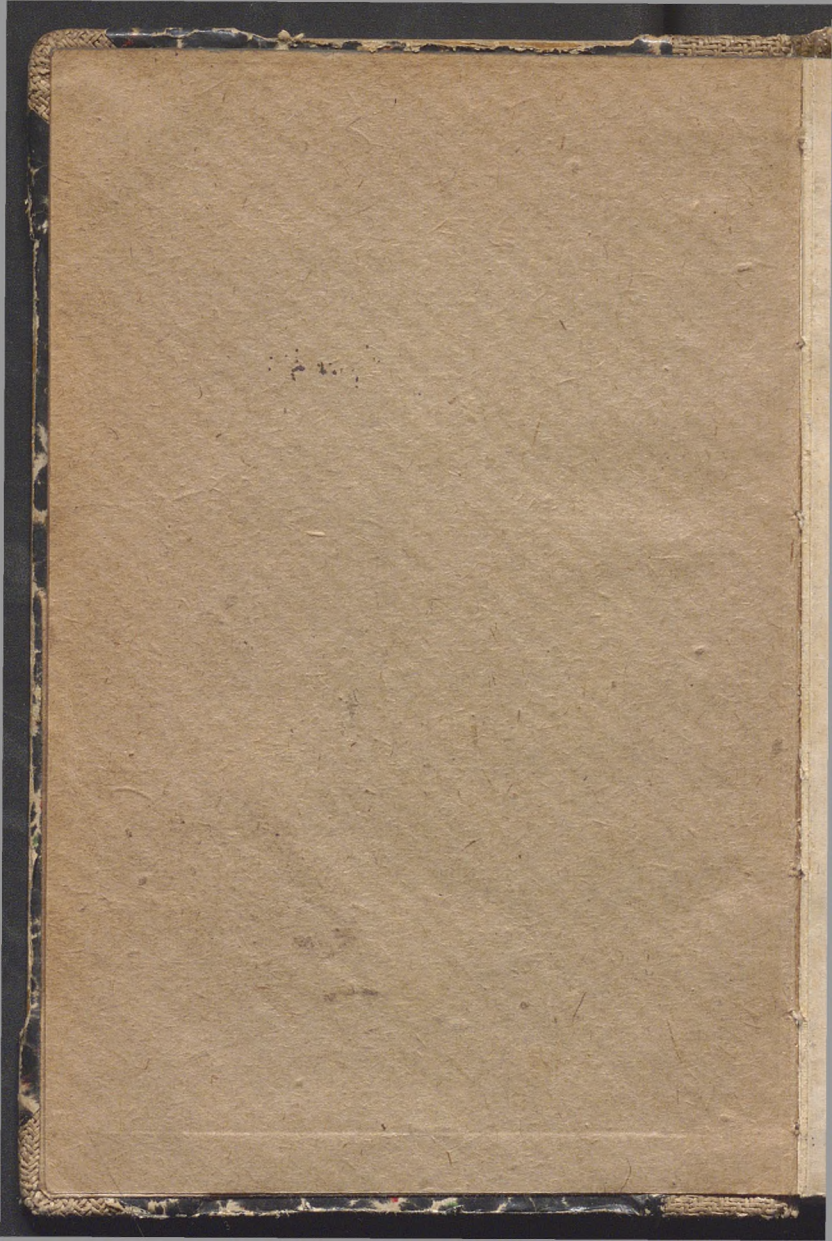


skreślono!

~~22086~~

22086







Skryba

11 2028

Skrybiono 1

ŚWIAT PODBIEGUNOWY



6

Biblioteka Narodowa  
Warszawa



30001005048782

Druk Rubieszewskiego i Wrotnowskiego, Warszawa, Nowy-Świat 34.



WYDAWNICTWO POPULARNE

ŚWIAT

# PODBIEGUNOWY

WEDŁUG NAJNOWSZYCH ŹRÓDEŁ

opracował

A. K. S.

skreślono!

Z 25 rysunkami i mapą okolic podbiegunowych



WARSZAWA  
NAKLAD GEBETHNERA I WOLFFA  
KRAKÓW — G. GEBETHNER I SPÓŁKA

1899



8635

Дозволено Цензурою.  
Варшава, 4 Августа 1898 года.



I 492.319





## ROZDZIAŁ I.

Uwagi ogólne. — Strefy. — Wiek XV. — M. Frobi-  
sher. — J. Davis. — H. Hudson. — W. Baffin. —  
B. Behring. — A. Mackenzie. — J. Cook. — J. Ross. —  
Parry. — J. Franklin. — Crozier. — Collinson. —  
M. Clure. — D-r Kane. — Nordenskjöld. — Kolde-  
wey. — Hr. Wilczek. — Weyprecht. — I. Payer. —  
Delong. — Melville. — Lockwood. — Andréé. — Nansen.

Wystarcza jednego rzutu oka na mapę  
okolic arktycznych, aby się przekonać, że cała  
przestrzeń wód oceanu Lodowatego oblewa  
brzegi trzech kontynentów, z których każdy  
należy do innej części świata.

Pierwszym z nich jest Laponija i najwięcej  
ku północy wysunięta okraina Rosyi Euro-  
pejskiej. Drugi, rozciągający się na niezmier-  
nej długości 120 stopni, tworzy wybrzeża Sy-  
beryjskie, sięgające aż do cieśniny Behringa,  
Trzeci nakoniec, to na długości 145 stopni  
rozsiany archipelag wysp, który zaczyna się  
u zatoki Hudsonskiej albo morza Baffińskiego,

a ciągnie aż do Oceanu Północnego. Największą z tych wysp jest Grenlandya.

Nie należy wyobrażać sobie, aby to wszystko, co stanowi na karcie geograficznej łąd stały, miało być jednostajną wielką płaszczyzną, pokrytą odwiecznym śniegiem i lodem. Wprawdzie są takie równe powierzchnie i w Rosyi europejskiej i na Syberyi, o ile wykluczmy oczywiście góry Uralskie, ciągnące się od morza Białego daleko na południe; takie powierzchnie są rozległe, niezmierne, równe i jednostajne jak morze, gdy je zimną śnieżną i lodową skorupa pokryje; ale daremnie byłoby tej równiny i tej jednostajności szukać na tym świecie wysp, rozsianych od zatoki Hudsonskiej do cieśniny Berynga. I tak naprzykład wyrasta wśród mórz arktycznych między 74<sup>o</sup> a 77 stopniem szerokości północnej wyspa Melville, porznięta całą wielkimi wąwozami, piętrząca się niezmiernymi górami skalistemi, amfiteatralnie okalającemi cały jej obwód. Tam po nad piaszczystym poziomem strzelają wysoko w niebo wspaniale wierzchołki, które nawet wśród lata nie pozbywają się śnieżnych koron swoich. Na kilkaset stóp po nad poziom morza ciągnie się ten łańcuch górzisty. To samo na wyspie Cornwallis, to samo na innych, a wszystkie w tym archipe-



lagu przenosi wysokością gór swoich Grenlandya, gdzie dosięgają one 1600 stóp po nad poziom. To też twierdzą podróżnicy po krajach arktycznych, że ten, który widział tylko takie góry jak Alpy, i takie na ich najwyższych cyplach lodowiska i gleczery, jakie ma Mont-Blanc naprzykład, ten o potężnej grozie, jaką się ta podbiegunowa kraina odznacza, przybliżonego nawet nie może sobie stworzyć wyobrażenia.

Trudno jest niesłychanie oznaczyć precyzyjnie granice ziem arktycznych, albo tak zwanego pasa lodowego, bo okolice leżące na zewnątrz tego pasa pod szerokością  $60^{\circ}$  a nawet  $55$  stopni, tak jak południowa Grenlandya, Labrador i półwysep Alaski, noszą cechy zewnętrzne i wegetacye charakteru bezwzględnie arktycznego, podczas gdy inne, leżące w obrębie pasa, tak jak północna Norwegia, cieszą się, wśród zimy nawet, temperaturą względnie umiarkowaną.

Tu należy przyjąć inną podstawę i podzielić te przestrzenie na dwie strefy wyraźne, a mianowicie na strefę lesistą i strefę pustyń lodowych, pozbawionych zupełnie wszelkiego zadrzewienia. Ta ostatnia odgraniczona ściśle od strefy lesistej, nosi w Ameryce Podbiegunowej nazwę barrens, co znaczy: ziemia ja-

łowa, a w Syberyi i Laponii okolice takie zowią *tundrami*. Niema na globie posępniejszych stron, jak te, które się oznaczają temi dwiema nazwami. Tylko najuboższej organizacyi mchy i porosty szarawe spotykamy tutaj z całego królestwa Flory, i rzeczywiście najpośledniejsza wegetacya okrywa tę najbardziej upośledzoną z ziem zamieszkałych. Zima rozpoczyna się od pierwszych dni Października, i wtedy życie obumiera tutaj. Czy niebo bez chmur, czy zamgloną jest atmosfera, jednostajny spokój panuje, a i większa część zwierząt, które latem zaszły za tymi mchami ubogimi, cofnęła się teraz w lasy i ku południowi. Blisko przez dziewięć miesięcy pokrywa wody skorupa lodowa, a ziemia spoczywa pod całunem śnieżnym. Temperatura obniża się tak dalece, że rtęć marznie w termometrach. Dnie skracają się stopniowo, tak że w niektórych okolicach dzień trwa parę godzin, a w innych słońce na czas jakiś nie ukazuje się wtedy na horyzoncie wcale.

W tem ponurem królestwie zimy, księżyc, gwiazdy i ta bezbrzeżna powłoka biała, oto wszystko na czem spocząć może wzrok człowieka. Ani odgłos dzwonu, ani szczekanie psa, ani pianie koguta, nie oznajmia bliskości siedzib ludzkich. Tylko marznący oddech własny



dostrzega szronem okryte oko zabląkanego wędrowca, tylko bicie własnego serca usłyszeć może natężony słuch jego. Od czasu do czasu przykry krzyk sowy północnej wstrząśnie powietrzem, albo doleci zdala niemile szczekanie polarnego lisa.

Powiadają wędrowcy tych stref, że to milczenie jest w takich chwilach prawdziwie zabójczem.

A tymczasem uczy nas doświadczenie wieków, że im nieprzyjaźniejszą i bardziej odstręczającą jest dla człowieka przyroda pewnych okolic, tem wytrwalej i uporczywiej usiłuje on wydrzeć jej tajniki. Wyprawy do bieguna północnego i południowego, które w ostatnich dziesiątkach lat naszego stulecia tylu poświęceń były świadkami, i tyle pochłonęły ofiar, są najwymowniejszym dowodem takiej energii ducha ludzkiego i takiego wytrwania.

Starożytność wolną była zupełnie od tych wysiłków. Obcemi jej były istotne podstawy ustroju naszego globu, nie dziw zatem, że się ciekawość ludzka w tym kierunku nierozwijała. O tych, którzy zablądziли pierwsi aż do granic Islandyi i tych, którzy Grenlandyi jej dotychczasowe nadali miano, mówić nie będziemy, wypadnie nam owszem zrobić odrazu przeskoczek kilkunastu stuleci naszej ery i zacząć

od epoki, w której Portugalia, Hiszpania i Genua dały pierwszy popęd odkrywania lądów nieznanych. Jak wiadomo, przypada to na wiek XV-ty.

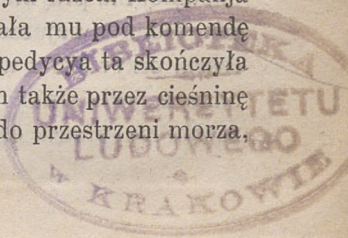
Pełne niepowodzeń były te pierwsze wyprawy. Omackiem prawdziwie szukano dróg, i tak szukał północno - zachodniego przejścia w roku 1576 Anglik Marcin Frobisher, który z trzema lichymi statkami przedsięwziął tę wyprawę; dotarł on na dalekiej północy aż do zatoki Hudsonskiej, a nawet spotkawszy tam krajowców, porwał z pomiędzy nich jednego i takie dziwowisko, jakim był Eskimos, po raz pierwszy w Anglii pokazał ku powszechnemu zdumieniu.

Podróże w stronę bieguna wyobrażano sobie pod one czasy jako przedsięwzięcie względnie nietrudne, a nadto podniecała umysły nadzieja, że złoto i srebro musi się w krainach arktycznych znajdować koniecznie. W r. 1585 wyekwipowali kupcy londyńscy dwa okręty, noszące nazwy „Słońca“ i „Księżycy“ i powierzyli kierunek wyprawy ku biegunowi doskonałemu marynarzowi Janowi Davis z Sandridge, a to celem wyszukania północnej drogi do Indyj. Jakkolwiek statki przeznaczone do tych eksploracyj nie wiele się różniły rozmiarami od bark rybackich naszych czasów, odważył się jednak dzielny żeglarz na to przed-



sięwzięcie, a omijając brzegi Grenlandyi, pograżył się w te labirynty lodowców i przerzy-  
nał się tym szlakiem morskim, który od imie-  
nia jego zowie się odtąd cieśniną Davisa.  
Wprawdzie nie zastał tam lodów, ale zwrócił  
się ku brzegom w kierunku zachodnim i do-  
płynął tym sposobem do zatoki Northumber-  
land, która mu się tą właśnie pożądaną prze-  
zeń drogą wydała. W roku następnym chciał  
on swoje dociekania dalej prowadzić, ale ławy  
lodowe zagroziły mu przejście. Niezmordo-  
wany marynarz jeszcze w 1587 r. usiłował  
w trzeciej podróży dokazać swego założenia,  
wyruszył więc w sprzyjających nawet warun-  
kach, ale dotarłszy do 73°, musiał się zwrócić  
ku południowi, i ujrzał się znowu w tej samej  
zatoce. Już w kilka dni potem trzeba mu  
było zaniechać myśli przedostania się tędy do  
Indyi. Zwyciężony w końcu przez śniegi,  
lodowiska i mrozy powrócił do kraju.

W XVII stuleciu pokusił się o to samo za-  
danie Henryk Hudson, który już po trzykroć  
próbował drogą północną i północno-zachod-  
nią dostać się do Chin. Tym razem Kompanja  
Zachodnio-Indyjska oddała mu pod komendę  
w r. 1610 statek, ale ekspedycja ta skończyła  
się tragicznie. Udał się on także przez cieśninę  
Davisa; zrazu dopłynął do przestrzni morza,



która okazała się zatoką, i otrzymała nazwę od jego imienia, i przezimował w tem miejscu. W czerwcu roku następnego rozpoczął on drogę powrotną, ale lody zabarykadowały mu przejście. Nędza, która przy wielkim braku środków do życia zapanowała między załogą, doprowadziła osadę do otwartego buntu. Naczelnicy spisku zmusili swego dowódcę do opuszczenia okrętu. O mężnym tym marynarzu nie dowiedziano się nic od tej chwili; prawdopodobnie znalazł on śmierć wśród lodów wraz z dziewięciu towarzyszami. Nie lepiej wyszli i buntownicy sami. Przywódców spisku wymordowali malkontenci, gdy ich doprowadzić nie mogli tam gdzie przyobiecywali, a kilku tylko niedobitków ujrzało z powrotem brzegi Irlandyi. Wysłała Anglia niezwłocznie dla dowiedzenia się o losie tej wyprawy dwa statki: *Resolution* i *Discovery* pod dowództwem kapitana Tomasza Button; ale ani ta wyprawa, ani dziewięć innych, które bezpośrednio po niej nastąpiły, nie pewniejszego zarówno o losach Hudsona, jak o drodze północno-zachodniej nie przyniosły. Dopiero Wiliam Bafin, jeden z najuczeńszych żeglarzy swojego czasu, przywiózł z wyprawy swojej stanowcze dane, że jeśli istnieje w istocie jakieś północno-zachodnie przejście, to należy go szukać na



przedłużeniu cieśniny Davisa, a nigdy w tym kierunku, który wskazał Hudson.

Kilka jeszcze wypraw zorganizowała w tych czasach Anglia, a potem nastąpił stuletni blisko okres czasu, przez który myśl o drodze północno - zachodniej puszczone odłogiem.— Dopiero w roku 1741-m Bering, Duńczyk, pozostający w służbie rosyjskiej, wyruszył ku północy z dwoma statkami z Petropawłowska i skierował się ku zachodnim wybrzeżom Ameryki. Zanim jednak doszedł do celu przedsięwzięcia, rozdzieliła burza jego okręty. Bering odbywał na jednym z nich podróż swoją dalej, ale w powrocie już nawiedził jego załogę szkorbut, a on sam dotknięty tą chorobą, zmuszonym był zdać dowództwo porucznikowi nazwiskiem Waxel. 5 listopada dopłynął statek do jakiejś wyspy, na której musiał Bering przezimować. Po ostrej bardzo zimie, ci którzy ją przeżyli, zbudowali ze szczątków statku galeryę, w której dobili do brzegu zamieszkałego przez Kamczadałów. Tam też zmarł dzielny Bering w dniu 8 grudnia.

W tym samym czasie podjął znowu Parlament Angielski myśl odnalezienia owego północno-zachodniego przejścia i naznaczył nagrodę 20,000 funt. sterl. temu, który rozwiąże zadanie, idąc za śladem Hudsona, a gdy go nare-

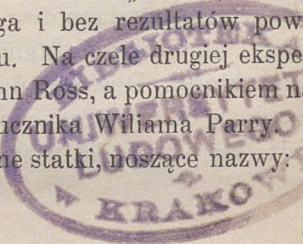
szcie przekonano, że jest to niepodobieństwem zupełnem, ogłosił w roku 1776 5000 funtów nagrody dla marynarza, który wynajdzie drogę jeszcze więcej ku północy posuniętą. Ponieważ Anglicy przez założenie towarzystwa Hudsonskiego o władnęli wybrzeżami Ameryki Północnej, sprobowali oni tutaj dotrzeć do morza Północnego drogą lądową. Tą drogą szedł w poszukiwaniach swoich Samuel Hearn w roku 1770, tą drogą poszedł również i Aleksander Mackenzie w 18 lat potem, a ten ostatni dał nazwisko swoje rzece, która je dotąd nosi.

Przed nim jeszcze, to jest w roku 1776, przyjął udział w tem dziele pierwszy żeglarz, jakim się pod one czasy szczyciła Anglia, mianowicie James Cook. Zamierzył on szukać tego północno-zachodniego przejścia, rozpoczynając od brzegów amerykańskich, przepłynął Ocean Spokojny i tam odkrył wyspy Sandwich. Opuściwszy te ostatnie w Lutym 1778 roku, zwrócił się ku północy i 9 Sierpnia zatrzymał się w punkcie, w którym się Ameryka najbliżej Azyi znajduje. Nie mógł jednak w żaden sposób przekroczyć 70 stopnia północnej szerokości, ale mimo tego dla drobiazgowych badań tych mórz i ich wybrzeży musi on być uważanym za ich rzeczywistego pierwszego



eksploratora, jakkolwiek przed nim znajdował się tutaj i Behring.

Na tych udaremniionych w znacznej części poszukiwaniach Cooka przerywają się znowu próby żeglarzy, a długa cisza, która teraz w tych pracach nastąpiła, ustaje w naszym dopiero stuleciu. W roku 1817 mianowicie przywieźli wielorybnicy wiadomość, że tam na dalekiej Północy, wskutek niezwykle łagodnej zimy i odpowiednio ciepłego lata, odwieczne złomy lodowe ruszyły z miejsc swoich, i wtedy Joh Barrow, sekretarz Brytyjskiej Admiralicji w Londynie, obudził znowu uśpioną namiętność rodaków swoich do poszukiwań w strefach podbiegunowych. Znowu tedy wydobyto te dwie nagrody 20 i 5-ciu tysięcy funtów szterlingów, z których pierwszą przeznaczono dla wynalazcy północno-zachodniego przejścia, a druga miała przypaść temu, kto zdoła przekroczyć 110 stopień długości zachodniej wedle greenwichskiego południka. Pierwszą z tych wypraw prowadził kapitan Buchan, dowodzący okrętami „Dorota“ i „Trent“; ten dostał się do Spitzberga i bez rezultatów powracać musiał do domu. Na czele drugiej ekspedycji stał kapitan John Ross, a pomocnikiem naznaczono mu porucznika Wiliama Parry. Mieli oni dwa wyborne statki, noszące nazwy: „Iza-



bella“ i „Aleksander“, na których opuścili Anglię w Kwietniu roku 1818. Do cieśniny Davisa dostał się Ross w dniu 1 Czerwca i znalazł tu wszystko tak, jak opisywały pamiętniki wyprawy przed 200 laty odbytej. 31 Sierpnia ujrzano zatokę Lankastra, a jakkolwiek wejście na nią wolne było zupełnie od lodów, i całej załodze wydawało się, że to będzie właśnie owo przejście północno-zachodnie od lat tylu poszukiwane, zawahał się Ross dostrzegłszy przez mgły pewien odległy łańcuch gór, który mu odrazu powiedział, że to może być tylko zatoka, a nie droga żadna. W tej właśnie podróży zobaczył Ross po raz pierwszy śnieg czerwony i sprawdził przy pomocy drobnowidza, że zawdzięczał on tę barwę drobnymi algom osobnego rodzaju. Nawet w głębokości 3 do 4 metrów był śnieg czerwony na tem wybrzeżu.

W Anglii uznano, że Ross nie spełnił tego, czego od niego żądano; utrzymywano, że to właśnie była droga a nie zatoka, i dlatego powierzono następną wyprawę porucznikowi Parry'emu, któremu dano dwa statki: „Hekle“ i „Griper“. 3-go Sierpnia stanął on już w tym punkcie, z którego Ross cofnął się z powrotem, skierował się dalej ku zachodowi i dotarł do przejścia, któremu nadał nazwę cieśniny Bar-



rowa. Ponieważ wielkie lodowiska zamknęły mu drogę, obrócił się na południe tym kanałem dwumilowej szerokości, który nazwał portem księcia-Regenta. Gdy z powodu lodowisk znowu się cofnął do cieśniny Barrowa, otwarło się nagle przed nim 21 Sierpnia przejście, którem dotarł aż do wskazanego 110 stopnia zachodniej długości, i otrzymał wyznaczoną nagrodą 5000 funtów.

Zaskoczony przez lody musiał sobie wyrąbać przejście, aby doprowadzić okręt w miejsce bezpieczne, i tu rozłożył się na ośmiomiesięczne zimowisko wraz z 93 towarzyszami wyprawy. Obmyśliwszy wszystko, co do niego należało, przetrwał tu zimę bardzo srogą bez szwanku, a 31 Lipca, gdy się okręty jego z objęć lodowych oswobodziły, ruszył w dalszą drogę. Został tam jednakże taką ilość wielkich lodowisk, że zwątpił w możliwość dostania się do cieśniny Behringa, i powrócił do Anglii pod koniec Października, przyprawiając załogę i statki w takim stanie pomyslnym, w jakim się znajdowały przy opuszczeniu kraju. Ale drogi północno-zachodniej szukał i on daremnie.

Prawie w tym samym czasie przedsięwziął John Franklin z Richardsonem nową wyprawę. Było to w roku 1821, gdy po trudach



dłuższej i nużącej podróży na mocno szwankujących lodziach chciał on się dostać do zatoki Hudsonskiej; w tych poszukiwaniach przejścia odkrył wielką ilość wysp i zatok, ale po 42-dniowych trudach ujrzał się zmuszonym do powrotu. Najdalszym punktem ku północy, do którego dotarł, był 72 stopień północnej szerokości. Sam powrót wyprawy Franklina to pasmo trudów i niepowodzeń większych, niż doznał którykolwiek z jego poprzedników w tych podbiegunowych stronach. Dopiero 17 Grudnia 1821 doszli do fortu Providence, a w następnym roku dostali się z powrotem do ojczyzny.—Trzy następne podróże Parry'ego skończyły się niepomyślnie; w ostatniej z nich nawet utracił okręt, ale zdołał jego bogate zasoby przenieść na ląd, i stało się tak, że w 6 lat potem ocalały one życie załodze statku, prowadzonego przez Rossa, w zmarzłym bowiem piasku, przykryte warstwą śniegu, przechowały się doskonale.

Ten niezmordowany eksplorator krain arktycznych za wygranę potem wszystkim dać nie chciał. Postanowił dotrzeć do bieguna, i jeśli się nie da wodą, dostać się tam choćby po lodowiskach. Taką wyprawę zorganizował on w roku 1827 i wyruszył na nią z północno-zachodnich brzegów Spitzbergu. Dotarł-



szy do punktu, do którego można się było dostać, opuścił okręt na dwóch łodziach lekkich tak zbudowanych, aby się z łatwością na sanie zamieniać dały. Wziął ze sobą 28 ludzi. Z początku szło mu pomyślnie; po 20 kilometrach drogi przełożono łodzie na te sanie, i postanowiono tak je dociągnąć do bieguna samego. Znowu niejednokrotnie przychodziło zdejmować sanie, ale posuwano się mimo tego wytrwale ku północy. Spoczywano w dzień, podróżowano nocą. 17 Lipca doszli tak do 82 stopnia szerokości północnej, ale tu w nocy zerwał się silny wiatr północny, który ich wraz z całym wielkim lodowiskiem odepchnął ku południowi. Po kilkakrotnych jeszcze próbach, które stale ten nieprzyjazny kierunek wiatru udaremniał, widział się Parry zmuszonym powrócić do swojego statku, co nastąpiło rzeczywiście pod datą 12 Sierpnia.

Bezskuteczność wszystkich dotychczasowych wysiłków dostania się do bieguna spowodowała, że rząd angielski cofnął w 1828 r. tę swoją nagrodę 20 000 funtów, ale kapitan Ross nie zrażony własnymi i cudzemi niepowodzeniami postanowił raz jeszcze spróbować szczęścia. Widząc, że na pomoc admiralicyi nie ma już co rachować, zwrócił się do przyjaciół. Jakoż bogaty kapitalista Feliks Booth

zaofiarował mu na ten cel 17000 funt. szterl., i za te pieniądze zakupiono lichej dosyć wartości statek, zaopatrzone go w żywność na przeciąg lat trzech, i na nim opuścił Ross Anglię w roku 1829 w towarzystwie bratanka swego imieniem James, bardzo wykształconego i dzielnego żeglarza. Podróż ta dla doświadczonej nawet w tego rodzaju wyprawach załogi, miała charakter jakiś szczególny—pełen tajemniczej cudowności, która egzaltowała umysły. Niezwykle wysoka w tej strefie temperatura sierpniowa wytwarzała mgły, a łamiące się w nich promienie słoneczne rzucały złudne obrazy, które zdumiewały podróżników. To nagle zjawiał się tuż przed statkiem jakiś niespodziany łańcuch gór, który sam z siebie ustępował i znikał wreszcie w niewidzialność, to widzieli żeglarze ukazujący się pod sklepieniem niebios jakiś statek, żeglujący po firmamencie z żaglami i masztami na dół, a dnem zwróconem ku górze—dziwy i cuda jednym słowem. Wkrótce jednakże ustąpiły te zjawiska fantastyczne twardej rzeczywistości. Po przebyciu cieśniny Lankastra natrafiła wyprawa na zapasy pozostawione przez Parry'ego, z których zabrano tyle, wiele na razie potrzebowała załoga, pozostawiając resztę na wypadek potrzeby własnej lub innych. Ale



teraz właśnie rozpoczynała się podróż, której nie można nazwać inaczej, jak najstraszniejszą z walk, jakie człowiek z wrogą mu przyrodą wytrzymać może. O przejściach, które tutaj oczekiwały na ekspedycję kapitana Rossa, on sam wyraża się w ten sposób: „Kto widział w ruchu te góry, skały i wyspy niedojrzanej wysokości, kto raz usłyszał ten ogłuszający huk, gdy się one ścierając ze sobą, wałą przed, oboki ponad tak wątlą lupiną, jaką jest statek—kto widział i słyszał to wszystko, ten przypominając sobie burze, jakie przebywał na innych morzach, myśleć o nich będzie przez porównanie, jak o wicherze, gdy ten kołysze powierzchnią jakiego jeziora lub kanału.“

W takich okolicznościach zastał wyprawę koniec września. Zamkniętym teraz przez lody niepozostało nic innego, jak zabezpieczywszy pudło statku w spokojnej przystani, rozebrać jego maszynę parową, i wraz z armatami i całym materiałem zapasów, przenieść na ląd. Tu się urządzono dla przepędzenia 8-miu miesięcy zimowych, tu też wszedł Ross w stałe stosunki z pokoleniem Eskimosów, które mu ułatwiało wycieczki wewnątrz lądu. Zima roku 1830 była bardzo ciężka, to też 27 maja dopiero przedsięwziął młodszy Ross dalszą wycieczkę, której zawdzięcza on, że nazwisko



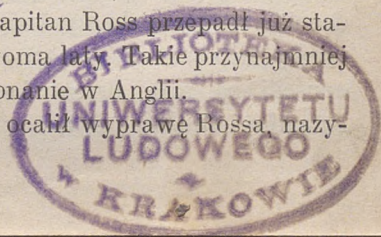
jego w nauce zostało unieśmiertelnionem. 1 czerwca znaleziono pomiędzy  $70^{\circ}, 5$  szerokości północnej i  $79^{\circ}, 7\frac{1}{2}$ , zachodniej długości biegun magnetyczny ziemi; igła magnesowa przyjęła położenie pionowe i była zupełnie nieruchomą, pomimo, że przyrząd należał do najdokładniejszych, jakie w Anglii pod owe czasy wyrabiano. Znakomite to odkrycie upamiętniono usypaniem wielkiego kopca i narzuceniem nań do możliwej wysokości złomów kamienia wapiennego, a ukrywszy we wnętrzu jego puszkę z odpowiednim protokołem, zaataknięto na wierzchu flagę, obejmując tę ziemię w imieniu Wielkiej Brytanii w posiadanie.

Trzeciego lata 1831 r. przekonali się kierownicy wyprawy, że w tych warunkach o żadnych nowych odkryciach myśleć nie było można, i dla tego zaczęli zabierać się do powrotu. Nie udało im się to jednakże w tym roku jeszcze, bo statek ucierpiał tyle, że o odbyciu na nim podróży powrotnej mowy nawet nie było. W skutek tego w 1832, po przepędzeniu jednej jeszcze zimy, zbudowała załoga dwie wielkie łodzie, ale gdy te okazały się do tak dalekiej drogi zupełnie nieprzydatne, powrócono do obezwładnionego statku, aby w pobliżu jego jedną jeszcze przebyć zimę. Dopiero 14 sierpnia można się było odważyć



na podróż temi lodziami, ale też nie było już wyboru, bo zapasy żywności zostały wyczerpane. Cieśnina księcia Rejenta była już porzuconą i z biegiem lodowisk posuwano się powoli, wydobywając od czasu do czasu lodzie na ląd dla koniecznej naprawy. 28 sierpnia sądono było nieszczęśliwej załodze kapitana Rossa przeżyć jedną z najcięższych prób, jakiej rozbitki tylko na morzach odległych doświadczyć mogą. Spostrzeżono zdala żagiel na morzu; zabiły na chwilę serca otuchą; dawano znać o obecności ludzkiej rozmaitymi sposoby, palono prochy — wszystko daremnie; okręt nieznany nie spostrzegł sygnałów i pożeglował ku południowi. W kilka godzin spostrzeżono drugi statek — te same próby i ten sam zawód. Blizkimi byli rozpaczy tyloletni tułacze po krainach podbiegunowych, i gdy już zupełnie tracili nadzieję, dostrzegli, że okręt spuszcza szalupę. Gdy sternikowi prowadzącemu łódź ratunkową oznajmiono, że to załoga statku „Victory“ pod dowództwem kapitana Rossa, zupełnie wierzyć nie chciał, albowiem, wedle mniemania powszechnego, kapitan Ross przepadł już stanowczo przed dwoma laty. Takie przy najmniej panowało przekonanie w Anglii.

Statek, który ocalał wyprawę Rossa, nazy-



wał się „Izabella“, a dowódcą jego był kapitan Hull. Tak więc owocem tej wyprawy było znalezienie bieguna magnetycznego kuli ziemskiej, odkrycie łądu Boothia Felix i wiadomość o morzu wewnętrznym, o którym wiedział już Franklin od Eskimosów.

Jeszcze raz próbowali Anglicy kwestyę drogi północno-zachodniej rozwiązać przez urządzenie wyprawy lądowej, a jakkolwiek pierwsza ekspedycja Franklina z roku 1819 nieprzyniosła żadnych rezultatów, to jednakże kierownicy jej, Franklin i Richardson, od myśli swojej nie odstępowali. Umontowano im więc statek w roku 1825, i tak jak pierwszym razem starali się, idąc z biegiem rzeki Mackenzie, dostać na morze Lodowate, aby tam spotkać się z wyprawą kapitana Beechey, który im od cieśniny Beringa miał iść na spotkanie. Jakkolwiek to połączenie nie nastąpiło, ale bądź co bądź ekspedycja bez rezultatów nie wróciła, zważywszy, że brzegi polarne Ameryki zbadano tym razem dokładnie. Dotąd panowało przekonanie, że droga północno-zachodnia istnieje, ale szło o jej ostateczne dosledzenie; w tym celu wyekwipowano na nowo okręty „Erebus“ i „Terror“ i 15 maja 1845 r. opuścili na nich brzegi Anglii kapitanowie Franklin i Crozier. Była to niewątpliwie naj-



nieszczęśliwsza z wypraw, przedsięwziętych do bieguna północnego. Ze 139 ludzi załogi, oprócz 10-ciu, którzy powrócili przed zapuszczeniem się statków na morza arktyczne — a zatem ze 129 ludzi, licząc w to i dowódców wyprawy, niezobaczył żaden ziemi angielskiej, tak że nawet szczegóły ich przejść bolesnych, cierpień i męki konania nie doszły do ojczyzny. Tymczasem w Anglii nie chciano uwierzyć w zagładę tych ludzi. Poczynając od roku 1847 urządzono cały szereg wypraw, aby ich odszukać i zaopatrzyć w środki żywności. Najdzielniejsi i najwytrwalsi marynarze brali na siebie to przedsięwzięcie. I James Ross i Dr. Rae i Moore i Pullen wysłani byli dla odszukania ofiar, a w 1850 roku piętnaście okrętów wypatrywało po morzach i lądach arktycznych jakichś niedobitków tego przedsięwzięcia. Tymczasem znaleziono wielką liczbę zatok, dróg morskich, wysp i półwyspów, ale cel główny, odszukanie Franklina i jego osady chybiony całkowicie. Dr. Rae słyszał od Eskimosów, że na wiosnę roku 1850 widzieli oni tam ludzi białych, którzy im znakami dawali do zrozumienia, że ich okręt został rozbity, że ci wszyscy ludzie z wyjątkiem wodza, wyglądali na zbiedzonych i podupadłych na duchu, i że im brak było żywności zupełnie,

a w parę tygodni potem mieli ci dzicy znaleźć trupy ludzi białych na wybrzeżach amerykańskiego łądu. Pomimo, że nie było w tych wiadomościach nic nieprawdopodobnego, Dr. Rae przyjął je z niedowierzaniem, bo w ogóle Eskimosi za wiarogodnych nie uchodzą, niemniej jednak udał się on we wskazanym kierunku i tam dopiero przekonał się, że informacje były niestety najautentyczniejsze. U krajowców odnalazł masę przedmiotów, które bez żadnej wątpliwości należały do zaginionych; były tam szczątki zegarków, kompasy, lunety, srebrne łyżki i widelce z herbem i cyframi Franklina, broń i najroźniejsze pozostałości, które należały do dowódców okrętów i ich towarzyszków. Z tymi smutnymi szczątkami stanął 22 października 1854 Dr. Rae w pałacu Admiralicji i tam swoją nieoczekiwaną wiadomością wywołał nader smutne wrażenie. Znowu tedy zarządzono nowe poszukiwania, znowu organizowano nowe wyprawy, ale dopiero kapitanowi Mac-Clintock sędzonym było ostatecznie dać odpowiedź na te niefortunne wątpliwości.

Pośrednimi korzyściami tych wszystkich wypraw było dojście do dwóch niezbitych pewników: Pierwszym z nich było przekonanie się ostatecznie, że łąd amerykański nie dochodzi wcale do samego bieguna, jak do tej pory



mniemali wszyscy — drugim, że Ameryka nie łączy się z Grenlandyą, o czem również nie wiadano dotąd.

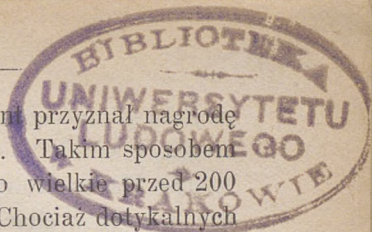
„W tym okresie czasu, między 1850 a 1853 rokiem najwięcej odznaczyli się dowódcy wypraw: Belcher, Kellet i Pullen, którzy szli od zatoki Baffińskiej na zachód, a z drugiej strony Collinson i Mac-Clure, postępujący od cieśniny Behringa ku wschodowi. Collinson zatrzymany przez lody zmuszony był powracać, a co do M.-Clure'a, to ten, trzymając się dotąd przeważnie wybrzeży północnych amerykańskiego kontynentu, dostał się do Przylądka Parry'ego, ztamtąd podążył ku północy do przylądka Nelsona i spróbował przedostać się nieznaną dotąd drogą przez cieśninę księcia Walii ku wyspie Melville'a. Massy lodu zastąpiły mu drogę i musiał tu z roku 1850 na 51 przezimować. Ztąd robił piesze wycieczki aż do Przylądka Weel i w ciągu tej zimy zdołał się przekonać nareszcie, że cieśnina księcia Walii otwiera się u kanału Mellville'a, a że przez cieśninę Barrow'a prowadzi ona do kanału Lankastra, musi przeto stanowić ową drogę Północno-zachodnią.

Było to 26 Października r. 1850, gdy kapitan M.-Clure po kilkodniowym mozolnym marszu ujrzał ze wzgórz, w oświetleniu wschodzą-

cego słońca, ujście cieśniny księcia Walii do wielkiego kanału Melville, ujrzał własnymi oczyma to, co dotąd było tylko przypuszczeniem opartem na wnioskowaniu. Zaparty przez lody na przeciąg między 1851 a 53 r., znowu w pieszych poszukiwaniach swoich wynalazł drugie północno-zachodnie przejście. Przez ten czas statek jego „Investigator“ ścisnęły lody i wysadziły 10 metrów po nad poziom, tak, że o powrocie na nim mowy być nie mogło, i ostatecznie kapitan M.-Clure wraz z załogą swoją i czterech innych również straconych okrętów, zabrany został do Anglii przez inny okręt, i tu stanął dopiero w Październiku 1854 przed radą Admiralicji, aby zdać sprawę ze swoich zadziwiających odkryć. Od lat dwóch on, osada i statek uważani byli za straconych.

Wszyscy ci dowódcy oddani zostali pod sąd, bo tak chce mieć prawo angielskie, aby sąd wojenny rozgrzeszył tego, który utracił swój okręt. Ale zanim powrócił, na mocy tego tylko, co o czynach jego upowszechnił w Londynie wcześniej przybyły naoczny świadek porucznik Pim, Towarzystwo Geograficzne uchwaliło dla niego medal zasługi. Admiralicja wydała mu nominację na kapitana marynarki królewskiej, królowa zaszczyliła tytu-





lem baroneta, a Parlament przyznał nagrodę 10 000 funtów szterlingów. Takim sposobem rozwiązaniem zostało owo wielkie przed 200 laty postawione pytanie. Chociaż dotykalnych korzyści nie przyniosło ono światu, dowiedziała się jednakże dzięki jemu ludzkość, że obie połowy ziemskiego globu są tylko wyspami na niezmiernym oceanie wód.

Również dla odszukania wyprawy Franklina wysłany był w roku 1853 d-r Kane przez bogatego amerykańskiego armatora Grinnell'a.

Kane był wybornym żeglarzem i grunto-wnie wykształconym człowiekiem. Wyruszył on z N.-Yorku pod datą 31 Maja 1853 roku i doszedł we Wrześniu do 78° 44 szerokości północnej, gdzie nieprzebyta powłoka lodowa oceanu o dalszej podróży statkiem myśleć nie pozwalała. Wśród niezmiernych trudności i przy wielkim braku przebył on tutaj dwie zimy, i w ciągu nich oddawał się pełnym zdumiewających przygód podróżom swoim pieszym, które go zaprowadziły lądem do Grenlandyi. Doszedł on tam w ciągu 84 dni i dotarł, wedle własnych wyrachowań, aż do 81°½ szerokości północnej i tam przepędził zimę. Trudy nadmierne i surowość klimatu zrujnowały mu jednak zdrowie doszczętnie tak, że

go już i klimatyczne leczenie zrestaurować nie mogło.

D-r Hayes, który uczestniczył w wyprawie Kanego w charakterze lekarza, był zdania, że odkryte przez tego ostatniego otwarte morze jest najbardziej północną częścią mórz arktycznych, która, wedle mniemań wielu żeglarzy, wolną jest od lodów, i dlatego stanowi jedyną drogę do poszukiwanego z takimi poświęceniami bieguna północnego. Próbował też i wykonania samego, ale posunąwszy się nie wiele dalej jak Kane, zastał drogę lodami zapartą zupełnie.

W tym samym czasie przyjęli udział w wyprawach pod biegun północny także i Szwedzi. Profesor Nordenskjöld przedsięwziął na parowcu szrubowym wyprawę i posunął się do 81° 42 szerokości północnej. Norwegczycy znów, trudniący się połowem wielorybów, znaleźli na Szpicbergu kopalnie węgla kamiennego, co dla okrętów wszystkich, które żeglować miały po wodach północy, było zdobyczą szczególnego znaczenia. Niemcy urządzili także w tym czasie dwie ekspedycje: jedną pod dowództwem Heuglina, znakomitego eksploratora wnętrza Afryki, drugą hrabiego Waldburg-Zeil.

Po tylu wysiłkach w ludziach i pienią-



dzach, jakie zrobiła Anglia, dziwić się nie należy, że na czas jakiś zapanowała tutaj pewna stagnacya. To też dopiero w r. 1885 przedstawił Admiralicji Angielskiej kapitan She-rard Osborne plan, który drogę do bieguna wskazywał przez kanał Kennedy'ego, dalej przez północne zwięzenie cieśniny Smitha, a dalszą przestrzeń jakoby pozostałą, należało odbyć, wedle okoliczności, jakie się trafią— statkiem albo saniami. Podczas gdy w Anglii dyskutowano ten plan, wielorybnik amerykański Long, powracając z zatoki Beringa, odkrył 14 Sierpnia 1869 pod  $70\frac{3}{4}^{\circ}$  szerokości północnej wybrzeża lądu, który na cześć rosyjskiego admirała nazwał krainą Wrangla. W każdym razie widział już ten ląd czy tę wyspę Kellet w roku 1849.

Na tę epokę przypadają również podróże angielskiego alpinisty Whympera po Grenlandyi, i jego studia nad tamtejszymi gleczerami, równie jak wspomnianego przez nas d-ra Hayesa, który wskazaną przez siebie drogą ciągle próbował zbliżyć się do bieguna.

Smutne były niezmiernie wiadomości, jakie przyniósł światu amerykańnin Hall, który, śledząc z niesłychaną gorliwością losy Franklinowskiej ekspedycyi, doszedł nakoniec do wniosków na niezbitych dowodach opartych,

iż ostatni z członków wyprawy franklinowskiej, kapitan Crozier i inny jakiś nieznany z nazwiska człowiek, dopiero w roku 1864 dokonali męczeńskiego żywota na wyspie Southampton, leżącej w zatoce Hudsonskiej.

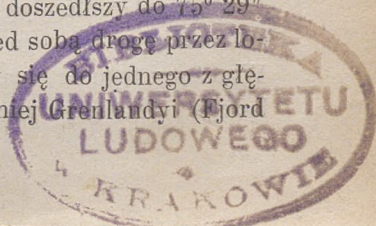
Dzięki agitacyom znakomitego geografa Petermana, obudziło się i w Niemczech zainteresowanie do podróży podbiegunowych. 24 Maja 1868 r. wyruszyła z Bergen na okręcie „Germania“ wyprawa pod dowództwem Karola Koldewey, wraz z 13 ludźmi załogi. Rezultatem jej było odkrycie kilku wysp i posunięcie się na północ do  $81^{\circ} 5'$  szerokości przy  $16^{\circ} 39'$  zachodniej długości, to jest dalej niż dotarł do tej pory jakikolwiek parowiec.

To pierwsze powodzenie zachęciło Niemców. Drugą wyprawę urządził Petermann; na wyrestaurowanej na nowo „Germanii“ objął dowództwo Koldewey; kapitanem „Hanzy“znaczono oldenburgskiego kapitana Hege-  
mana. Zadaniem ekspedycyi, nakreślonym przez kilku uczonych, którzy w niej osobiście udział przyjęli, było dostanie się do wschodnich wybrzeży Grenlandyi, a po przezimowaniu tamże, posuwanie się ku północy, ile się tylko da. Do dwudziestego lipca trzymały się statki razem, ale w tym dniu rozdzielił je silny wiatr zachodnio - południowy na zawsze.



„Hanzę“ popędził wiatr ku południowi, 28 dotarła ona do brzegów Grenlandyi i tu zeszedł jej czas aż do 7 sierpnia na próbach wydobywania się z pośród lodów, ale ostatecznie zamknięci zostali i zmuszeni byli urządzić się na zimę, a na lodowcu w odległości 300 kroków od statku zbudowano zimowy barak z węgla przeniesionego z Hanzy. W nocy 21 października zmiażdżyły lody wśród nawałnicy północnej Hanzę, tak że zaledwie uratowali rozbitki część zapasów, a lodowiec wraz z nimi popłynął ku południowi. Po wielu niebezpieczeństwach przybili oni 4 czerwca do wyspy Hluidle i tam dostali się do kolonii Grenlandzkiej Friedrichsthal, zkąd ich następnie duński bryg zabrał do Szlezwigu.

Więcej szczęścia miała „Germania“. Przezimowawszy pod  $75^{\circ} 31''$  szerokości północnej, gdy po długiej nocy polarnej ukazało się w lutom znowu słońce, zabrała się załoga do wiosennych ekspedycji, odbywanych saniami, w których doszła do  $77^{\circ}$  północnej szerokości (Przyładek Bismarka). Po zwolnieniu okrętu od lodów, co nastąpiło 11 lipca, ruszył „Koldewey“ ku północy i doszedłszy do  $75^{\circ} 29''$  p. sz. znowu ujrzał przed sobą drogę przez lody zapartą. Dostawszy się do jednego z głębokich fjordów wschodniej Grenlandyi (Fjord



Franciszka Józefa) natrafiono na uroczą podbiegunową oazę, gdzie na zielonym kobiercu łąk pasły się liczne stada najrozmaitszych zwierząt. Uszkodzenie kotła parowego nie pozwoliło na zaryzykowanie jednej jeszcze zimy w stronach arktycznych, i 11 września zawięła „Germania“ do Bremenhaven ze swojej podbiegunowej wyprawy. Załoga powróciła w najlepszym stanie, a uczeni niemieccy z bogacili swoje zbiory naukowe znakomicie.

Odkryciami odznaczyli się w tym czasie: Whymper, Anglik, Amerykanie pod dowództwem Halla, Altman z Johnsonem odkryli grupę wysp na północo-wschodzie od Spitzbergu, ze Szwedów Nordenskjöld i Tobiesen równie jak austriacy Payer i Weyprecht, a nadewszystko hr. Wilczek. W 1873 r. robi na północ wyprawę Leigh Szkot; w 1874 Anglik Wiggons, w 1875 Nares i Markham stają na czele wyprawy angielskiej, a Nordenskjöld raz jeszcze udaje się na morze Karyjskie.

Trzema tedy tylko drogami dostać się można na morza podbiegunowe. Jedna z nich prowadzi między Grenlandyą a Europą—druga między Grenlandyą i Ameryką, trzecią stanowi cieśnina Berynga między Azyą i Ameryką. Wewnątrz tego obszaru niema żadnego stałego lądu; są tylko pojedyncze wyspy, które eksplo-



ratorowie uważają za szczątki wielkiego arktycznego kontynentu, a największym z tych szczątków jest Grenlandya. Powierzchnia jej wynosi w przybliżeniu 2,200,000 kilometrów kwadratowych, z zastrzeżeniem wszakże, że tylko zachodnia część tej wyspy jest znaną, a całe wybrzeże wschodnie, z wielu przerwami, ukradkiem tylko badane, w głównych konturach przeniesionem jest na karty geograficzne. Po za tem wszystko w Grenlandyi jestto istotna terra incognita.

To samo co o Grenlandyi, da się powiedzieć i o wielkim Arktycznym archipelagu na północy Ameryki, który tak zwane północno-zachodnie przejście dzieli na dwa kompleksy: południowy i północny.

Rozległy obszar morski między archipelagiem amerykańskim i północnem wybrzeżem Syberyi liczy się do zupełnie dotąd niezbadanych. Na północo-zachodzie od cieśniny Beringa w niewielkiej odległości od lądu stałego leży wyspa zwana Ziemią Wrangla, dalej wprost delty rzeki Leny Nowosyberyjskie wyspy.

Wypluwając z Norwegii, jak to obecnie czyni większość eksploratorów ku Oceanowi Lodowatemu, spotykamy na północno-wschodzie Islandyi małą, ale na 1964 metry po nad po-

ziom morza wyniesioną wysepkę Jana Mayen'a, dalej ku północy wyspy Niedźwiedzie, słynne z bogactwa ryb, w które obfituje otaczające je morze.

Na północ tych ostatnich archipelag Spitzbergu, w którym największą wyspą jest Spitzberg zachodni, a w tej części Oceanu Lodowatego i morza Karyjskiego wyspy: Nowaja Zemla, Kałgujew i Wajgacz.

Ostatnią grupę arktyczną pomiędzy 80° a 83° stop. szerokości północnej stanowi Ziemia Franciszka Józefa, odkryta w 1873 przez Karola Weyprehta i Juliusza Payera. Ci ostatni odkryli jeszcze dalej ku północy ląd zwany ziemią Petermana, której najbardziej wysunięty na północ cypel górzysty nazwano przylądkiem Wiedeńskim.

W ostatnich dziesiątkach lat jedno z największych powodzeń na północy osiągnął wspomniany już przez nas szwedzki eksplorator Eryk Nordenskjöld. W roku 1875 odważył się on puścić przez osławione morze Karyjskie aż do ujść Jeniseju, a potem żeglował wzdłuż całego azyatyckiego wybrzeża z bezprzykładnem prawdziwie szczęściem. W 1878 roku przedsięwziął drugą wyprawę znowu temi samemi syberyjskimi wybrzeżami, aby się dostać do cieśniny między Azyą a Ame-



ryką. Istotnie kilka jeszcze godzin trzeba mu było, aby cel osiągnąć, ale lody otaczały ze wsząd, statek zamarł a Nordenskjöld musiał pomyśleć o przezimowaniu. Powrócił szczęśliwie do Europy przez kanał Suezki w r. 1880.

Bardzo smutny był los „Jeanetty“—statku wyprawionego na północ przez właściciela nowojorskiego Heralda, Benneta, głośnego już z ekspedycyi przedsięwziętej dla odszukania Livingstone'a w Afryce. Jeanette'a wypłynęła pod dowództwem kapitana Delong w roku 1879. Po pierwszej przebytej zimie, zapędziły wiatry okręt ku północo-zachodowi, gdzie między 77° północnej szerokości i 155° wschodniej długości został on przez góry lodowe zdruzgotany, a załoga na trzech łodziach ratunkowych żeglowała ku ujściom Leny. Dwie z tych łodzi dobiły tutaj w istocie do brzegów Syberyjskich, ale ludzie byli w najopłakańszym stanie, nadto nie przybyły one obie razem. Odrazu trafił inżynier Melville, dowodzący jedną z nich na krajowców i ci doprowadzili go do rosyjskiego posterunku. Niezwłocznie przedsięwziął Melville ztamtąd wyprawę, celem odszukania reszty towarzyszy pod dowództwem kapitana Delong. Trafił ciągle na ich ślady, ale ich samych doścignąć nie mógł i dla braku środków żywności musiał powracać. Na wiosnę

1882 roku wyruszył powtórnie, ale po to jedynie, żeby odszukać zwłoki męczenników, i znaleźć bolesnej treści przedśmiertny pamiętnik kapitana Delong. Niezrównanej tragiczności są wistocie kartki tego dziennika. Jeden za drugim z tych ludzi umierał, i to stanowiło cały przedmiot tego grobowego notatnika. Tylko opisy są coraz krótsze; znać, że i autorowi mało dni zostawało do końca. „Collins kona“ oto słowa, na których się kończy ów pamiętnik. Rezultatem tej wyprawy jest odkrycie wysp: Jeanetty, Henrietty i Benneta, zaliczonych do grupy Nowosyberyjskiej.

Ponieważ losy „Jeanetty“ nieznanne były przez dwa lata, wyprawiono kilka okrętów dla odszukania przypuszczalnych jej rozbitków. Na ślad ich nie trafiono nigdzie, ale kapitanowie Hooper i Berry odkryli dwie nieznanne wyspy, którym nadano nazwy Heralda i ziemi Wrangla. Prócz tych szukali jeszcze rozbitków „Jeanetty“: Hovard, Bunge i Toll—wszyscy, jak wiemy, bez rezultatu. Zebrana w roku 1881 w Petersburgu tak zwana Konferencya Polarna postanowiła, aby każde z państw morskich urządziło ze swojej strony stację obserwacyjną w krajach polarnych. Szło o to, aby takimi posterunkami otoczyć biegun północny dla pożytku nauki i ratunku przyszłych



eksploratorów. Projekt wszedł w wykonanie w r. 1882, i dziś następujące państwa w tych punktach poustanawiały swoje stacje:

1. *Niemcy*. W cieśninie Cumberlanda na zachodniem wybrzeżu cieśniny Davisa.
2. „ Południowa Georgia.
3. *Austria*. Kosztem hr. Wilczka na wyspie Mayen'a między Norwega i Grenlandyą.
4. *Anglia*. Fort Rae nad wielkim Jeziorem Niewolniczem w Kanadzie.
5. *Dania*. Godhavn w zachodniej Grenlandyi.
6. *Norwegia* w Bossekap.
7. *Hollandya*. Diksonhaon przy ujściu Jenisseju.
8. *Szwecya* w zatoce Mossel na Szpitzbergu.
9. *Francya* na wyspie u przylądka Horn w Ameryce Południowej.
10. *Rosya*. Przy ujściu Leny na Syberyi.
11. „ W zatoce Möllera przy Nowej-Zemli.
12. *Ameryka*. Przylądek Barrow na Alasce.
13. „ W zatoce Lady Franklin. Ta ostatnia najdalej jest wysuniętą na północ (81° 20' szer. północnej).

Amerykanie ze wszystkich narodów posu-

nęli najdalejku Północy swoje badania. Kapitan Lockwood doścignął w dniu 13 Maja 1882 r. najdalszego punktu na ziemi Podbiegunowej, mianowicie  $83^{\circ} 23' 8''$  szerokości północnej. Pierwszeństwo, którem się przez 300 lat cieszyła Anglia, dostało się Stanom Zjednoczonym.

Taki jest w krótkim streszczeniu zarys wypraw podbiegunowych, przedstawiony tutaj chronologicznie. Musieliśmy się ograniczyć do główniejszych, to jest takich, które nauce największe oddały usługi, albo też wielkimi ofiarami zasłużyły na wspomnienie potomności. Oprócz Nansena pozostaje już tylko zrobić wzmiankę pobieżną o wyprawie Andréego, która, wedle wszelkiego prawdopodobieństwa, zakończyć się musiała tragicznie, albowiem od lat dwóch blisko żadnych wieści o śmiałym aeronaucie i dwóch uczestnikach jego awanturniczego przedsięwzięcia, świat nieotrzymał. Andrée widząc, że wszystkie dotychczasowe usiłowania nie doprowadziły do osiągnięcia celu głównego t. j. do znalezienia bieguna, powziął myśl dostania się tam balonem. Wziął w rachunek porę wiatrów peryodycznych, a te jego zdaniem koniecznie powinny były doprowadzić dalej, niż wszystkich jego poprzedników, którzy tego samego statkiem, pieszo



albo na saniach zaprzężonych psami dokazać chcieli. Nadto zastosował swojego pomysłu przyrząd, który utrzymywać był powinien aerostat jego na pewnej wysokości. Co się stało, gdzie i kiedy zginęli ci ludzie?—niewiadomo.

Trzyletnia podróż Nansena należy niewątpliwie do najszcześniejszych wypraw polarnych, a korzyści, jakie z niej osiągnęła nauka zaliczyć można do bardzo poważnych. Nansen wyruszył w roku 1893 na morze polarne, zimował tam po trzykroć, a za powrotem ogłosił w obszernej dwutomowej pracy rezultaty swoich badań i przygody jakich doświadczał, on i 12 jego towarzyszków. Ostatnie znajdują czytelnicy w tłumaczeniu polskiem, wydanem u nas w roku 1898, pierwszymi uważamy za stosowne podzielić się z czytelnikami, dając treściwe ich przez samego znakomitego podróżnika, zobrazowanie.

Wychodząc z założenia, że niecały jeszcze zebrany przez niego materiał jest dotąd przez naukę uporządkowany, i odpowiednimi wnioskami opatrzony, mówi o tem, co się już dzisiaj, jako niepodlegające zaprzeczeniu przedstawia, a mianowicie:

„W pierwszej linii udowodniliśmy, powiada Nansen, że morze w bezpośredniem sąsiedztwie bieguna północnego, i tam gdzie się on

sam, wedle przekonania mojego znajduje, jest bardzo zagłębioną kotliną, a nie, jak to było dotąd mniemaniem powszechnem, morzem o płytkiem dnie, usianem wyspami mniejszemi i znacznymi ładami. Morze to musi być, według wszelkiego prawdopodobieństwa, przedłużeniem wielkiego zagłębia, ciągnącego się od Atlantyckiego oceanu między Spitzbergiem i Grenlandyą. Jak daleko sięga ta kotlina morska, powiedzieć oczywiście nie można jeszcze dzisiaj, to wszakże jest pewnem, że się ona rozciąga ku północy od ziemi Franciszka Józefa, a na wschód do wysp Nowosyberyjskich. Mamy jednak podstawę do przypuszczenia, że idzie i dalej w kierunku wschodnim, ponieważ „Jeanette’a“, w miarę posuwania się ku północy, znajdowała morze coraz głębszem. To też jestem przekonany, powiada Nansen, że kotlina sięga ku północy. Zarówno żeglując na „Framie“, jak w czasie podróży naszych saniami, nie nam nie oznajmiało bliskości ładu znaczniejszego obszaru, a lody sunęły ciągle ku północy. Sposób, w jaki się to parcie lodów odbywało, samo przez się dawało do myślenia. Gdyby tam, w blizkiej względnie odległości ku północy znajdował się jakikolwiek ład znaczniejszy, to musiałby on temu dążeniu lodów na północ koniecznie przeszkodzić.



„Oprócz tego zdaje się, że wielkie massy lodowisk ruchomych, dążących z potężną szybkością wzdłuż brzegów Grenlandyi aż do przylądka Farewell ku południowi, dowodzą tego samego. Takiej obszerności pola lodowe muszą koniecznie napływać z jakiegoś wielkiego morza. Wprost przeciwnie natomiast wydaje się prawdopodobnem, że po tamtej stronie bieguna, pomiędzy nim a archipelagiem Amerykańskim musi się znajdować ląd znacznej rozległości.

„Wydaje mi się, że z naszej wyprawy wyniosłem dość jasne pojęcie o tem, w jaki sposób rozumieć należy to ciągle wędrowanie lodowisk od jednej strony podbiegunowego zagłębia, od cieśniny Beringa i wybrzeży Syberyjskich na północ, a ukośnie przez okolice podbiegunowe ku oceanowi Atlantyckiemu. Tam gdzie, jak mniemano dotąd powszechnie, znajdować się miał na najbardziej na północ posuniętym punkcie tylko jednolity pancierz lodowy, znajdujemy wiecznie wędrujące pokruszone lodowiska ruchome.

„To samo przypuszczenie potwierdza nam wędrowne drzewo syberyjskie, przynoszone do brzegów Grenlandyi i szlam, znajdujący się na lodowiskach, który także nie innego, tylko

syberyjskiego jest pochodzenia. Podczas wędrówek naszych pod  $86^{\circ}$  stopniem znaleźliśmy wiele wskazówek, które to przypuszczenie zupełnie potwierdzały.

„Siłą, nadającą ruch tym massom lodowym, musi być niewątpliwie siła wiatru, a ponieważ na tych morzach, na północ od Syberji, południowo-wschodnie wiatry są przemagające, a na północ od Spitzbergu północno-wschodni panuje, musi on przeto pędzić lody we wskazanych powyżej kierunkach. Z wielu bardzo przezemnie zarządzonych poszukiwań, wolno mi jest przypuszczać istnienie powolnego prądu wody, pod powłoką lodów ukrytej, w tym samym co i lody kierunku. Musi jednakże czas jeszcze jakiś upłynąć, zanim opracowane rezultaty tych poszukiwań zamienią się w pewniki niezbite.

„Poczynione w ciągu wyprawy badania hydrograficzne dały, powiedzieć to już mogę, rezultaty zdumiewające.

„Oto na przykład, mniemano dotąd powszechnie, że zagłębie podbiegunowe wypełnia woda, której temperatura mniej więcej— $1,5^{\circ}$  C. wynosi. Nasze tedy odkrycie; dające pewność, że pod zimną powierzchnią znajduje się woda temperatury wyższej, dochodzącej



niekiedy do  $+1^{\circ}$  C. mogą śmiało nazwać zdumiewajacem.

„Ważnem jest również, że bogatszą jest w sól ta woda, niż myślano do tej pory. Ta bogatsza w sól, a wyższej temperatury woda morska pochodzi niewątpliwie z Atlantyku, który swoje wody ogrzane przez Gulfstream toczy na wysokości Nowej-Zemli i wzdłuż zachodnich brzegów Spitzbergu, w kierunku północnym i północno-wschodnim, i nią zapelnia głębie morza Polarne, przenikając pod warstwy zimniejszej, ale lżejszej, bo mniej zawierającej soli, wody warstw górnych.

„Ta bogatsza w sól woda warstw niższych jest najcieplejszą w ogóle w głębi 400 do 500 metrów. Głębiej obniża się ciepłota, a wzrasta dopiero na dnie samem, chociaż ten wzrost jest nieznaczny.

„Te hydrograficzne poszukiwania, zdawałoby się, nie zmieniają tak rdzennie dotychczasowych teoryj odnośnie do kierunku prądów w morzach północnych, bogactwo jednak nagromadzonego materiału obserwacyjnego wymaga czasu i cierpliwości, i dlatego ich naukowe objaśnienia pozostawic nam wypada przyszłości.

„Nie roszczę sobie również prawa do wy-

prowadzenia ostatecznych wniosków z dokonanych przez nas obserwacji astronomicznej i meteorologicznej natury, ograniczając się jedynie na tabelli przeciętnych temperatur miesięcznych.

„W ogóle wolno jest nam powiedzieć, że jeśli wyprawa nasza wiele jeszcze zjawisk i problemów dotyczących bieguna pozostawia do rozwiązania przyszłości, zdołała ona jednakże zerwać znaczną część zasłony, okrywającej te zagadkowe krainy, i że bądź co bądź byliśmy w możności wyrobić sobie dosyć trzeźwe pojęcia o pewnej części naszego globu, okrytej przedtem zasłoną nieprzeniknioną, dającą tylko pole do fantazyjnych zupełnie przypuszczeń.

„To co pozostało, a jest zagadnień takich bardzo jeszcze wiele, mogą tylko rozwiązać lata sumiennych badań, podobnych tym, jakie odbył „Fram“ w ciągu tej ostatniej wyprawy.

„Oby nie dały one długo czekać na siebie!“

Na wyprawie Nansena skończyć nam wypadnie ten chronologiczny zarys wypraw podbiegunowych. Niepodobna nieprzyznać, że bohaterskie wysiłki miłośników nauki zdumiewają ofiarnością swoją bezgraniczną, i że sprawa światła i postępu, za którą tyle ludzi



dzielnych dało życie, musi być sprawą zblizka obchodzącą ludzkość. Za mrzonkę i chimerę nie stawiają na kartę żywotów swoich ci ludzie, z których każdy zasługuje ze wszelkich względów, aby go zaliczono do czoła jego narodu.





## ROZDZIAŁ II.

Pory roku. — Bieguny ziemi. — Północny. — Prądy: zimny i gorący (Gulf-Stream). — Temperatura. — Miraże. — Zorza Północna — Burze. — Biegun południowy.

Wiadomem jest, że różnorodność stref i klimatów naszego globu ma za przyczynę skośne położenie osi ziemskiej odnośnie do płaszczyzny jej drogi okołosłonecznej. I w samej rzeczy, gdyby planeta nasza poruszała się około słońca w ten sposób, aby równik zbiegał się zawsze z orbitą ziemi, słońce oświetlałoby jednakowo każdy punkt na powierzchni globu, i dawałoby mu od początku do końca roku tę samą ilość światła i ciepła. Wieczna wiosna byłaby następstwem bezpośrednim tego stanu rzeczy; nadto dni i noce trwałyby wszędzie jednako, a okolice obu biegunów miałyby wieczny dzień, bo słońce, oświetlając ciągle jedną połowę ziemi, rozdzielałoby swój widnokrąg świetlny równo między oba bieguny.



Dalszym skutkiem byłoby jeszcze, że słońce, zawsze prostopadle do równika, rzucałoby na pas tropikalny taką ilość ciepła, że ani zwierzę, ani roślina istniełoby tam pewno nie mogły. Co do biegunów, to te znowu korzystałyby wprawdzie z nieustającego światła, ale za to temperaturę miałyby taką, któraby tam nawet na najmniejszą ilość tych dzisiejszych nędznych mchów nie pozwalała. Właściwością takiej wiosny stałej byłaby całkowita monotonia przyrody, a jej przywilejem senność w życiu roślinnem, bo tam gdzie niema zmian temperatury, tam nie mogłoby być ani budzenia się, ani ruchu, ani życia. Podobnie jak powietrze samo przez się jest tylko siłą bezwładną, i dopiero w zetknięciu ze zmianą temperatury rodzi wiatry, tak samo, nie z tego, co żyje, nie daje się pojąć inaczej, jak przez zestawienie z przeciwieństwem.

Aby ziemia mogła być zamieszkałą potrzeba było, żeby jej oś była nachyloną względem orbity czyli drogi okołosłonecznej. Wynika z tego, że ziemia w swoim biegu obrotowym dokoła słońca, zwraca ku niemu coraz inne punkta swojej powierzchni, to jest inne okolice i strefy, i że tym sposobem gwiazda dnia nie oświetla ciągle całej jednej połowy globu

od bieguna do bieguna, ale przeciwnie, to jej oświetlanie jest zupełnie nieregularnem. Tak naprzykład biegun północny oświetlonym bywa zupełnie wtedy, kiedy nad południowym noc całkowita panuje.

Te właśnie nierówności w oświetlaniu i ogrzewaniu ziemi dają jej warunki niezbędne jej życiu potrzebne, a mianowicie dają jej zmienność światła i ciepła. W ten sposób powstają pory roku, które można uważać jako wielkie następstwa drobnej pozornie przyczyny, a które są w istocie niewyczerpanem źródłem życia organicznego. Tak tedy na nieznacznem nachyleniu osi ziemi polega całe niezmierne bogactwo, jakie mieści w sobie roślinność, dalej całe królestwo zwierzęce, a przez to wszystko razem wzięte rodzi się ta cudowna zmiana pór roku, której dobrodziejstw kosztujemy wszyscy, ale której pierwsza przyczyna tak wielu ludziom nieznaną jest zupełnie.

Łatwo jest zrozumieć ztąd, że pory roku dwóch półkuli—północnej i południowej—muszą być wprost sobie przeciwne; słońce może kierować promienie swoje tylko na jedną połowę globu, a to właśnie dla tego, że ciągła skośność osi ziemskiej nie pozwala obu półkulom zwracać się do słońca jednocześnie.



I tak jest w istocie; w porze naszych dni najdłuższych, podczas przesilenia letniego (u nas 21 czerwca), półkula południowa ma zimę, a w porze naszych nocy najdłuższych i przesilenia zimowego (21 grudnia) przypada tam właśnie pora letnia. Dwa razy tylko do roku dosięga ziemia stanu pośredniego między temi dwiema ostatecznościami; promienie słoneczne padają wtedy na równik prostopadle. Jestto pora porównania dnia z nocą (równonoc), przypadająca 21 marca i 23 września. W tych tylko dwóch dniach dni są równe co do długości i wszędzie jest jesień lub wiosna.

Cztery główne nachylenia równika względem słońca tworzą cztery pory roku.

W dniu tedy 21 marca słońce znajduje się na równiku, z kądem oświetla obie półkule aż po koła biegunowe, ale odtąd poczynając, następuje zwiększanie jego dla bieguna północnego, a zmniejszanie dla południowego przez ciąg sześciu miesięcy, podobnie jak poczynając od drugiej równonocy (23 września) zwiększa się ona dla bieguna południowego a zmniejsza dla północnego. Ztąd wypada, że pod biegunem jest tylko raz do roku dzień i noc równej długości. W miarę posuwania się ku biegunowi ten dzień zmniejsza się ciągle, i w ten spo-

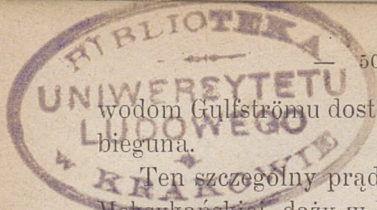
sób pod  $67^{\circ} 18'$  trwa on tylko przez miesiąc, a w obrębie koła biegunowego trafia się raz do roku (21 czerwca), że słońce nie zachodzi wcale, i raz jeden (21 Grudnia) gdzie się nie ukazuje zupełnie. Wszystkie te same zjawiska znajdujemy u bieguna południowego, tylko odwrotnie. Tutaj długa noc rozpoczyna się 21 marca, a 21 grudnia dzień jest najdłuższym. W tej strefie tedy słońce opisuje koło, które przebiega widnokrąg bez przerwy, a człowiek ujrzy kolejno swój cień we wszystkich kierunkach w ciągu 24 godzin.

Jednakże rzeczywiście pory roku nie przypadają dokładnie tak, jak nam kalendarz oznajmia pory astronomiczne; przyspieszają się one lub odwołują z rozmaitych przyczyn. Wiosnę odraczają chłody zimowe; zima opóźnia się w skutek letniego gorąca. Nie bez wpływu też jest na porę wcześniejszą lub późniejszą oziębianie się warstw powietrza, które się udziela ziemi. Podobnie położenie samo miejscowości oddziałują na jej klimat. Na lądach stałych naprzykład gromadzą się większe masy śniegu, które oziębiają atmosferę; ztąd wynika to opóźnianie się wiosny w klimatach kontynentów, a i zima jest w nich zazwyczaj surowszą. Zupełnie przeciwnie mają się rzeczy na wyspach. Tutaj morze przeszkadza nagroma-



dzeniu się mass śniegu, albo łagodzi za pośrednictwem parowania ostrość zimy. Łąd stały, czyli tak zwany kontynent, ma tedy zawsze zimę surowszą, ale właśnie z tego samego powodu ma on lato upalniejsze, albowiem powierzchnia stała gruntu łatwiej się rozgrzewa, aniżeli morze, którego głębia jest znaczna, i nawzajem klimat wysp ma zawsze lato chłodniejsze.

W ogóle biorąc, parowanie mórz i następstwa jego wpływu na prądy powietrzne, niemniej same prądy morskie, przyczyniają się wielce do łagodzenia klimatu i pór roku. Tak więc na półkuli północnej, wybrzeża mórz północnych starego i nowego kontynentu mają w pewnym stopniu granicę między 70° a 80° szerokości, tworząc rodzaj kulistego zagłębia szeroko rozwartego między Ameryką a Europą, które wydłużony łąd Grenlandyi dzieli na dwie części nierówne. Wyżębione brzegi łądu, archipelag Ameryki arktycznej, poprzerzynany wązkiemi cieśninami, znakomicie łagodzą stan ciepłoty w różnych częściach strefy borealnej i oddziałują na kierunek prądów lodowych: Te ostatnie, bardzo zimne i odpowiednio szybkie na brzegach Grenlandyi i morzu Baffińskiem, wywołują w oceanie Atlantyckim ruch równoważny, a wprost przeciwny, który pozwala letnim



wodom Gulfströmu dostawać się blisko samego bieguna.

Ten szczególny prąd, wychodzący z zatoki Meksykańskiej, dąży w kierunku równoległym do brzegów Ameryki, aż do wysokości przyłądka Hatterasa. Temperatura jego o wiele wyższa, niż wszystkich mórz, przez które przebiega, traci na setkach mil zaledwie pół stopnia swojej ciepłoty, tak że naprzykład pod 40<sup>o</sup> równoleżnikiem, gdzie atmosfera oziębia się niekiedy niżej zera, ten prąd ożywczy ma temperaturę przekraczającą 25 stopni.

Spotykając zimne wody prądu polarnego u przyłądka Hatteras, zwraca się Gulfström ku wybrzeżom Europy i rozszerza, tworząc krzywiznę, której wklęsłość dosięga morza Baffińskiego. To są granice, do których dochodzą pływające góry lodowe—granice, których nie one przekraczają nigdy. Jednocześnie rozdziela się Gulfström na dwa rozgałęzienia, z których jedno dąży do kanału La-Manche, a potem zwraca się ku południowi, drugie zaś opływa Wielką Brytanję i Norwegię, dochodzi do zachodnich wybrzeży Spitzbergu i Nowej-Zemli, i dostaje się nareszcie do zagłębia podbiegunowego.

Wpływ tego prądu jest niezmierny. Nigdy dzięki jemu nie widzi Norwegia lodów u swo-



ich brzegów, podczas gdy pod wpływem prądu biegunowego morze zamarza każdego roku na brzegach Grenlandyi, położonej pod tą samą co Norwegia szerokością geograficzną. Spotyka się lodowce pędzone przez prąd biegunowy mimo brzegów Ameryki aż na wysokości Neapolu, podczas gdy Gulf-Stream usuwa te lody nie tylko od wybrzeży Anglii i Francyi, ale żaden z tych złomów lodowych nie ukaże się u przylądka Północnego, na samej kończyźnie Laponii. Chłód prądu biegunowego oddziałuje nader ujemnie na Amerykę wschodnią, a wprost naprzeciw Anglii Eskimosi Labradoru pozbawieni wszelkich pokarmów roślinnych zmuszeni są żywić się wyłącznie rybami.

To reagowanie dwóch prądów przeciwnych o różnej temperaturze daje się stwierdzić najlepiej na półwyspie Alaski w Azji. Ten ląd oblewa od północy prąd zimny, idący od bieguna a pośrednio od cieśniny Behringa, podczas gdy wybrzeża południowe korzystają z prądu Japońskiego. To też na południu Alaski lasy dochodzą aż do samego morza, lasy bujne, potężne, o roślinności urozmaiconej, a kolibry mnożą się w nich tak prawie, jak pod równikiem i to aż do 61<sup>o</sup> równoleżnika. Na brzegu obmywanym przez prąd polarny ani lasów, ani kwiatów, ani tego ptactwa stref gorących;

plaszczyzna naga rozciąga się ku południowi, zamieszkała a raczej nawiedzana tylko przez foki, które ukazują się tu nawet pod  $56^{\circ} 30'$  szerokości, a zatem na sto mil niżej, niż ptactwo krain tropikalnych na tamtym brzegu.

Aby objaśnić przystępnie cztery pory roku strefy arktycznej musimy wziąć jako przykład jedną z miejscowości daleko wysuniętych na północ—niechaj to będzie Szpitzberg, który jest istotnie dosyć miarodajnym pod tym względem.

Pod koniec Stycznia po długiej nocy daje się dostrzegać na południu słaby przebłysk, zwiastujący rychłe ukazanie się słońca. Codziennie robi się ten świt wyrazistszym, i codzień wyżej podnosi się do zenitu, a nareszcie w połowie Lutego ukazuje się rąbek słoneczny, który tym razem znika natychmiast. Kolejną rzeczą zwiększa się ten rąbek z dnia na dzień, i trwanie jego na widnokregu również. Odtąd dzień i noc następują po sobie, i powtarza się to przez ciąg 65 dni t. j. 21 Kwietnia, po tym terminie bowiem słońce przestaje zupełnie zachodzić. Przez 12 godzin podnosi się ono ku zenitowi, przez drugie 12 chyli powrotnie, ale linii widnokregu nie przekracza nigdy i taki stan rzeczy, który trwa przez cztery miesiące, zwie się tam latem.





23 Sierpnia słońce zachodzi po raz pierwszy. Zachodzi na krótką bardzo chwilę, i ten pierwszy zachód nie nocą, a zmierzchem raczej nazwanym być może, ale szybko nadzwyczaj idzie teraz w kierunku odwrotnym tak, że 26 Października słońce pograża się w morze i już więcej w roku bieżącym nie ukaże się mieszkańcowi tych krain, jeśli się taki przypadkowo tutaj znajduje. Przez jakiś czas jeszcze ma niebo pewien przebłysk światła, ale i ten ustaje wkrótce i horyzont pokrywa zimna mgła, po przez którą tylko blade światło księżycowe i migotanie gwiazd rozpraszają nieustającą pomrokę. To lato podbiegunowe nie daje jednakże ciepła, a z pewnych względów i jasność nawet dzienna nie jest tem, czem bywa w innych strefach. Pomimo, że słońce nie zchodzi teraz z horyzontu przez cztery całe miesiące, promienie jego padają zawsze skośnie, ztąd własności jego ogrzewające są, rzecz można, minimalne, a przytem promienie, przedzierając się przez bardzo gęstą warstwę powietrza, zostawiają tam większą część swego ciepła. To też w Czerwcu i Lipcu najwyższa temperatura nie przekracza tutaj 8 stopni po nad zero, a w Sierpniu przeciętne ciepło redukuje się do natężenia pośredniego między 0 a 1-ym stopniem. W Marcu tem-

peratura notowana jest od  $-20^{\circ}$  do  $50^{\circ}$ ; w kwietniu między  $-10^{\circ}$  a  $40^{\circ}$ ; w Maju między  $0$  a  $-30^{\circ}$ . Podobne zmiany pochodzą z tego, że niebo nawet w lecie niebывa nigdy jasnym w ciągu całego dnia; nagle ukazują się chmury, gęste tumany mgieł kłębią się nad morzein i oto sypie śnieg i grad wśród tego lata, podobnie jak w porze najśrodszej zimy. Wiosna jednakże nawet na Spitzbergu nie jest zupełnie odartą ze swego wdzięku uprzywilejowanego. Topnienie śniegów, kaskady strumieni, pączki rozwijające się na tych karłowatych wierzbach i iwach, wraz z chmurami nadciągającego wędrownego ptactwa, nadają przecież jakie takie ożywienie tym krainom nocy i lodów. A trafia się często, że i niebo przyjmuje udział w tem wielkiem święcie przyrody i daje ze swojej strony to, co dać może najpiękniejszego, to jest miraże, tym krainom właściwe. Niepodobnem jest prawie oddanie piórem wspaniałości tych ulud, któremi krainy arktyczne czarują wzrok wędrowca w pewnych chwilach. Widnokrąg cały podnosi się niejako i usuwa na odległość; przedmioty znajdujące się w dali unoszą się w powietrze, jak gdyby na skinienie różdżki czarodziejskiej. Oto pola pływające, góry lodowe, gleczery, brzegi wraz z ich przylądkami i zatokami, wszystko to naraz



przenosi się na firmament. Ale tam kształty i formy niepozostają wcale tem, czem są w rzeczywistości; wskutek drgania fal powietrznych ich długość szerokość, ich fasady i profile niby w kalejdoskopie nieustająco przechodzą z jednych konturów w drugie, dziesiąte, setne a zawsze zdumiewające, zawsze wywołujące podziw i zachwyt człowieka. Oto zaledwie zachwyciły cię widokiem świątyń, portyków, obelisków, wnet widzisz jak dzwonnica ostro zakończona przemienia ci się w krzyż niezmiernych rozmiarów, jak z tego krzyża wytwarzają się ni ztąd ni zowąd kształty olbrzyma człowieka, a z tych świątyń, łuków, arkad, krzyżów i postaci ludzkich formuje się za jednym podmuchem wiatru wielka warownia z blankami i kurtynami a po nad nią zawieszona w powietrzu dolina zasiana drzewami, przybierającemi na się niespodziane formy zwierząt budowy apokaliptycznej o jakich wyobraźnia twoja czytelniku nie zamarzyła nawet nigdy.

Jeśli krótkie lato krain arktycznych obok istotnych zmian na korzyść daje jeszcze ci złudzenia rozkoszne, za to zima jest porą, która na żadne złudzenia nie pozwala. Twarda, zimna, nieubłagana rzeczywistość, której strony ujemne przewyższa zawsze okropnością to, na co śmiały wędrowiec tych stron

był zupełnie, wedle własnego mniemania, przygotowanym. Samej tylko temperatury wystarczyłoby na zupełną i bezgraniczną mękę człowieka, choćby ten w najsurowszych cywilizowanego świata klimatach od dzieciństwa był zahartowanym. To, o czem mieszkaniec północnej Europy może stworzyć sobie pojęcie, to jest jakieś od  $-30^{\circ}$  do  $-35^{\circ}$  dochodzące obniżenia temperatury, a to niczem jest przecież w porównaniu do mrozów krain podbiegunowych, w których  $-55^{\circ}$  i  $-58^{\circ}$  C. są rzeczą powszednią w porze zimowej. Jeśli dodamy do tego wichry tych krain, podwajające co najmniej dokuczliwość niskiej temperatury, stanie nam się odrazu zrozumiałym ogrom warunków ujemnych, którym tylko wyjątkowo odporny organizm przy wielkiej potędze woli czoło stawić może.

Drugim szkopułem klimatu stron arktycznych jest wielka zmienność temperatur w ciągu dnia. Gdy Nansen w roku 1888 przebywał Grenlandyą na łyżwach, takie notował zmiany termometru w dniu 15 Września na przykład, na wysokości 2000 do 2500 metrów po nad poziomem morza. Około południa było  $-20^{\circ}$  a pod wieczór spadł ciepłomierz do  $-45^{\circ}$ . Możliwą jest zatem w ciągu jednej doby różnica na 25 stopni, co tylko na Sacha-



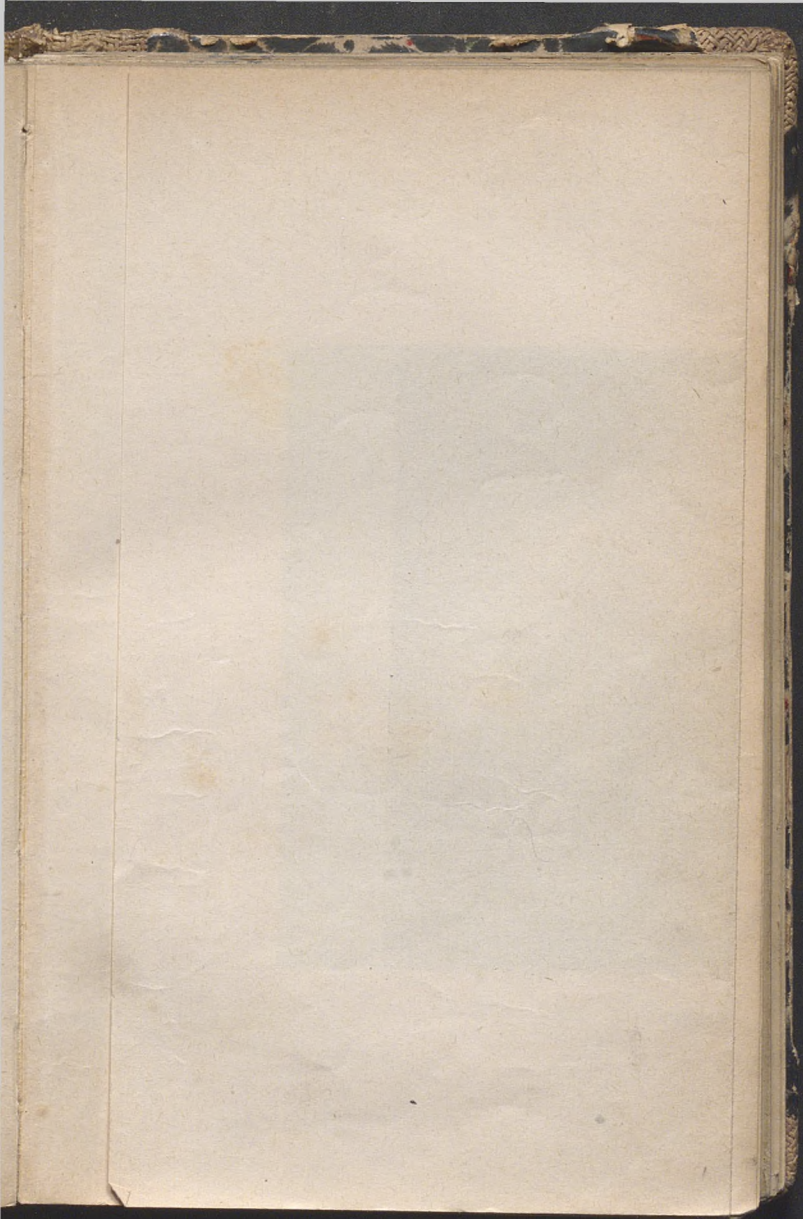
rze, dzięki szczególnej suchości atmosfery, spoktać można. W czasie wielkich mrozów grudniowych i styczniowych temperatura w Grenlandyi spada do  $65^{\circ}$  C. niżej zera. Dowodzi to, o ile przypuszczać można, że środek tego lądu posiada rodzaj drugiego bieguna, który oddalony jest od bieguna prawdziwego na tę samą odległość, co leżący z drugiej jego strony Wierhojańsk. Ta ostatnia miejscowość uznana była dotąd, jako posiadająca najniższą temperaturę na kuli ziemskiej.

W ogóle nie należy mniemać, że zimno zwiększa się niezmiennie w miarę posuwania się ku północy, bo temperatura zależną jest od wielu bardzo przyczyn niezawisłych od szerokości geograficznej. Podróże podbiegunowe d-ra Kane i Belchera dostarczyły pod tym względem obfitość danych, dotyczących niskich temperatur, które znieść może człowiek w bliskości bieguna. Podczas gdy Kane zimował w 1854 r. w cieśninie Smith'a pod  $78^{\circ} 37'$  szerokości północnej, najlepszy z jego termometrów wskazywał  $55^{\circ} 50'$ . W tym samym mniej więcej czasie sir E. Belcher doświadczał mrozu  $52$ -u stopniowego w cieśninie Northumberland. Zwykłym bardzo pytaniem, które sobie zadaje mniej więcej każdy, jest, jakim sposobem może człowiek znieść, przez czas dłuższy miano-

wicie, tak niską temperaturę. Nieprzenikalność futer używanych na północy, przy podziwu godnej właściwości organizmu ludzkiego przystosowywania się stopniowego do wszelkich zmian klimatu, stanowi tutaj odpowiedź wystarczającą zupełnie. To też po upływie pierwszych dni ciało zaczyna wytwarzać z siebie o tyle więcej ciepła, o ile atmosfera zewnętrzna jest niższą; płuca pochłaniają tam większą ilość tlenu, który ze swojej strony wznaga proces kombusty organicznej. Apetyt wzrasta w klimacie północnym, a gdy go zaspokojemy surrogatami bogatymi w tłuszcze, przyspiesza się tym sposobem obieg krwi i wzmacnia odporność człowieka.

To też cudowne prawdziwie objawy, za pomocą których ciało nasze oswaja się z surowością najnieprzyjaźniejszego klimatu, oczywiście są daleko tam na północy, niż w strefie tropikalnej. D-r Kane twierdzi, że ten nagły zamach klimatu podbiegunowego na organizm ludzki niczem jest właściwie w porównaniu ze zdradzieckimi wpływami okolic bliższych równika. Jeden z towarzyszy jego przygód, który przebył dwa lata w Upernavick, tak przywykł do niskiej temperatury, że nader rzadko wchodził do pokoju, w którym był rozniecony ogień. Inny członek tej sa-





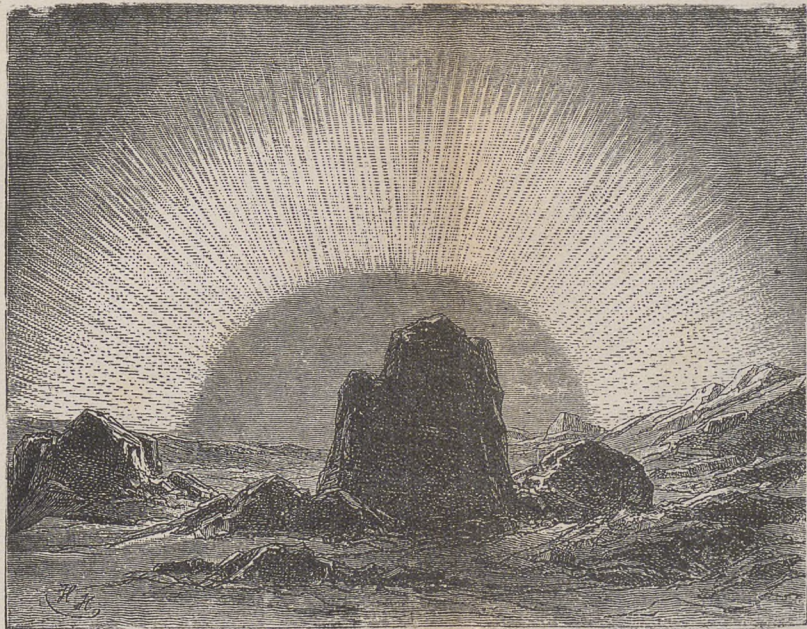
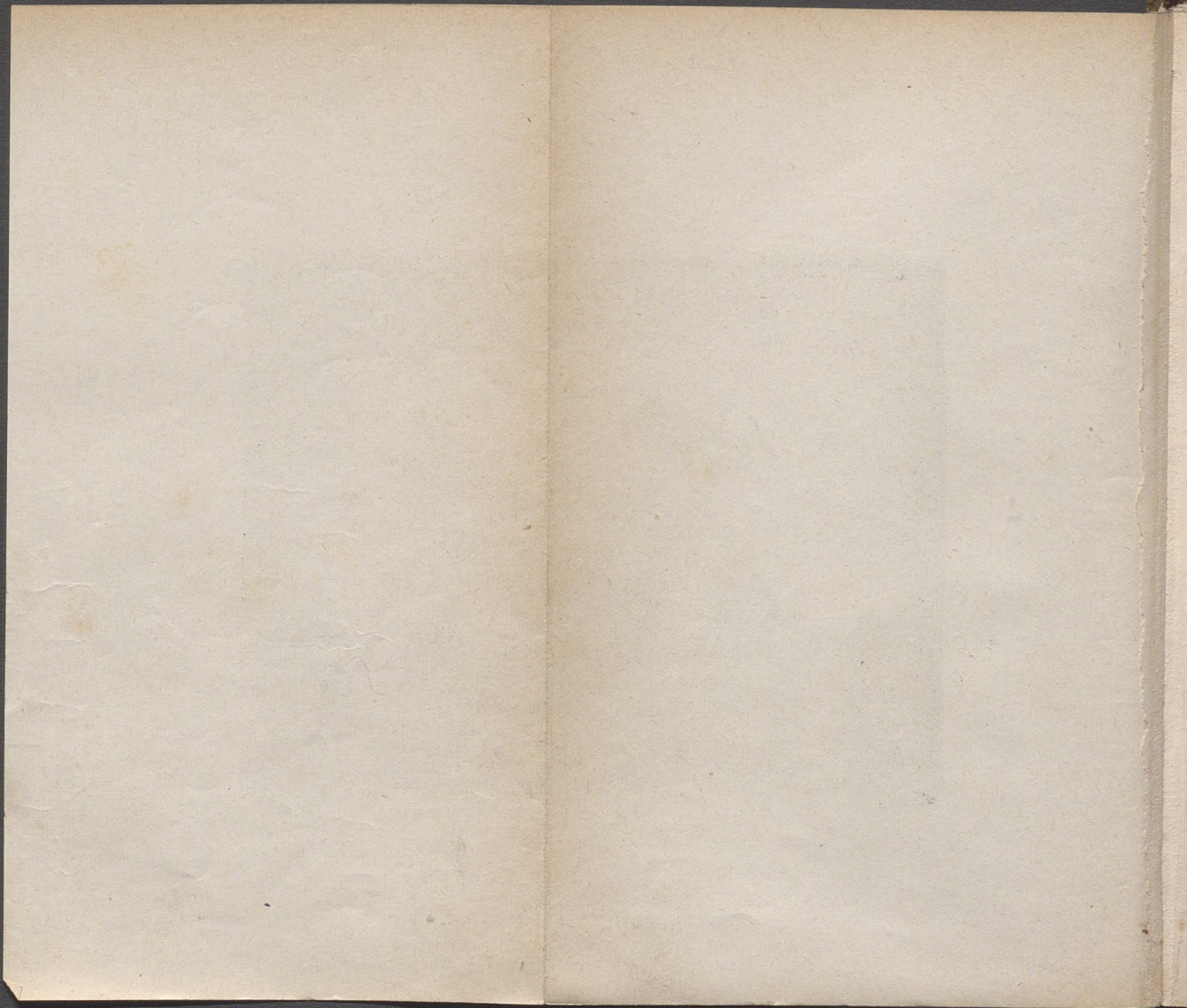
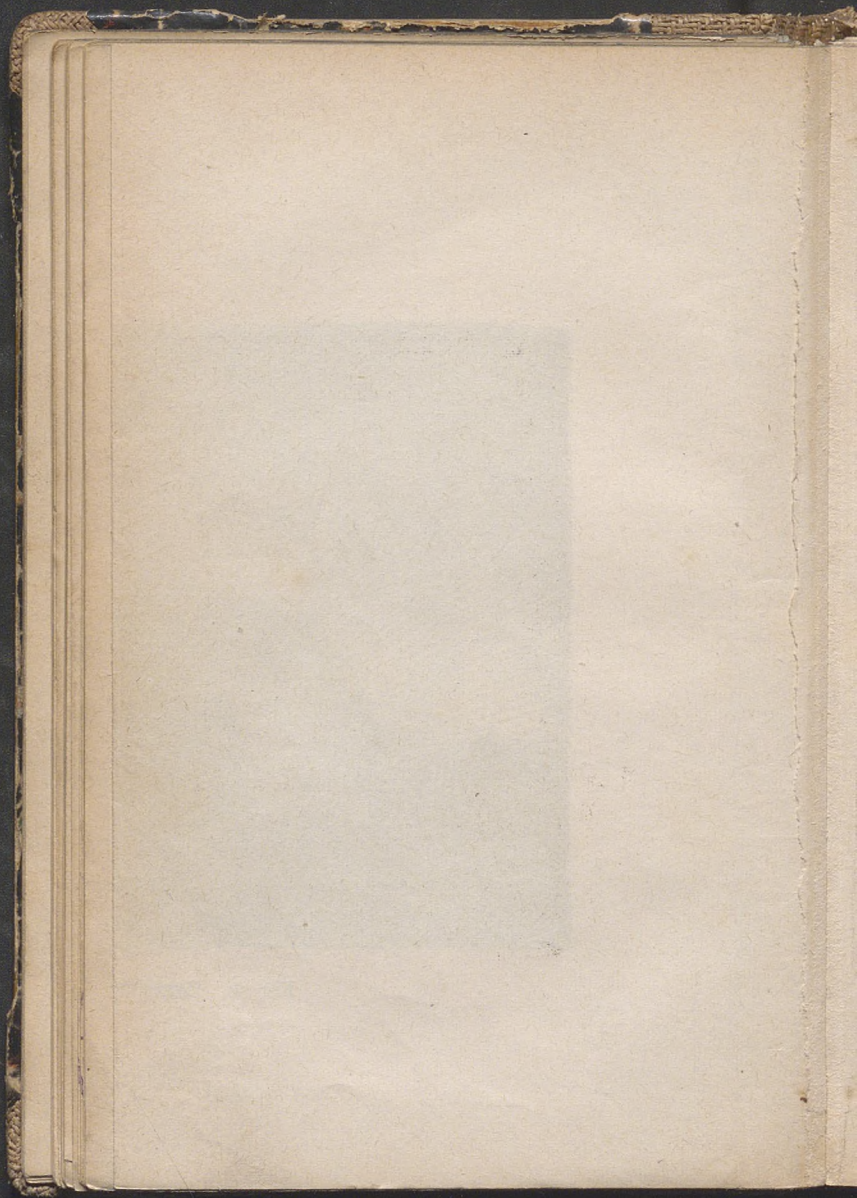


Fig. 1. Zorza północna.









mej wyprawy G. Killey, obdarzony niezwykłą siłą i zdrowiem, tak dalece oswoił się z zimnem najcięższem, że w czasie wycieczek sypiał na saniach nieokryty, w tem tylko ubraniu, w którym chodził zwykle, podczas gdy mróz dochodził  $35^{\circ}$  niżej zera. Gdy kapitan Parry zimował na wyspie Melville w roku 1819 termometr spadł w Listopadzie do  $-38^{\circ}$  a w Grudniu nawet do  $-43^{\circ}$ . Piwo, wino i likiery, nawet wódka pozamarzały. Oficer pewnego razu wszedł na gniazdo bocianie z butelką wody płynnej w kieszeni, ta butelka upadła przypadkiem na pokład, ale potrąciwszy się o coś w drodze upadła już stłuczoną. Otóż trudnem jest do wiary, ałe niemniej prawdziwem, że nie krople plynu w niej zawartego, ale kulki ściętej wody posypały się wraz ze szkłem.

Najwspanialszem ze zjawisk krain arktycznych jest niewąpliwie zorza północna. Bywa ona nader rozmaita co do bogactwa barw i w ogóle natężenia samego fenomenu, jak i co do długości czasu, przez który trwa. Zjawia się nie często, i dlatego nie wszyscy podróżnicy o niej wspominają. Naukowo objaśniona zorza jeszcze nie jest. Prawdopodobnie jednak ma ona za przyczynę elektryczne wyładowywania w atmosferze; towarzyszą jej bowiem

silne zaburzenia w magnetyzmie ziemskim, objawiające się ruchami igły magnesowej. Godnem uwagi jest to przedewszystkiem, że przy tem zjawisku elektryczność nie wydziela się z szumem i hukiem, jak to ma zawsze miejsce w naszych klimatach, a przeciwnie wyladowanie odbywa się spokojnie, bez wstrząśnień i szkody. Opisy zorzy północnej są bardzo liczne; wszystkie jednakże są ze sobą niezgodne, bo zjawisko nigdy tych samych form nie przybiera. Najwymowniejsze z tych obrazów mówią o świetlnem promieniowaniu na połowie horyzontu, którego blaski roztozione w półkole z oślepiająco białych przechodzą w jaskrawo-czerwone i koncentrując się u zenitu, rozrzucają na dwie strony całe snopy promieni. Firmament przedstawia się wtedy jak sklepienie płomieniste, a te światła barwią się ciągle inaczej—raz niebiesko, to znów z koloru pomarańczowego przechodzą w fiolet, w ton złoty i łącząc się razem opadają pod postacią miryadów światła, które raz się unoszą, to krążą w przestrzeni, to zlewają deszczem iskier na ziemię. A ziemia przez ten czas staje się zwierciadłem, dającym refleks tej całej nieporównanej grze barw i światła; wierzchołki gór lodowych goreją ogniami cza-



rodziejskimi, szczyty gór skalistych zabarwiają się każdy inaczej, i lodowa powierzchnia mórz to się rozplamieniają, to gasną, to znów wybuchają ze zdwojoną siłą, tak jak gdyby kto nad światem rzucił miliony meteorów ognistych. Niebawem zazwyczaj gaśnie czarowny fenomen przyrody; nad zamarzłym światem znów noc zalega i cisza.

Jednym z najgroźniejszych niebezpieczeństw, jakie zaskoczyć mogą wędrowca sfer polarnych, jest burza. Tutaj opowiadania podróżników są jednoznaczne wprawdzie, ale każde z nich dodaje do istniejących już opisów nowe epizody pełne grozy niezmiernej. Rozpoczyna się zazwyczaj tem, że gęste białe chmury ukazują się na firmamencie krążąc, jak gdyby miały ścigać się ze sobą. Z każdą chwilą ten ich ruch staje się szybszym; pędzą ku górze, roztrzaskują się o wierzchołki skał, zszaleństwem jakimś wirują dookoła i podobne do olbrzymich fal piętrzą się na lodowej powierzchni morza. Tworzą się z nich kolumny, ściany, które niby zbita masa pędzą przed siebie, spotykają się, łączą ze sobą, i przeskakują przez siebie. Wygląda to na jakiś sabat piekielny rozpętanych żywiołów, o których normalne wyobrażenie ludzkie żadnego stworzyć sobie nie mogąc pojęcia. Zaskoczony tym huraganem podróżny

próbuję odwrócić się od niego twarzą, ale to co miał przed chwilą przed sobą, jest za nim, obok niego—jest wszędzie jednako potężne i druzgoczące. Tchnienie lodowe tamuje oddech, niepozwala otworzyć oczu, napełnia uszy, nozdrza i jamę ustną; broda i włosy nabite śniegiem tworzą jednolitą masę, a ofiara ludzka uczuwać zaczyna, że mimo wysiłków obrony, mimo rzeczywistego nawet ruchu, powoli przyjmuje postać skamieniałości, i że przeciw tej sile obrona długa być nie może.

Tak opowiadają ci, którzy przebywali katastrofy podobne; coby do tej grozy dodać mogli inni, którzy ulegli—nie wiadomo, to pewna jednak, że na seciny liczą się w bieżącym już stuleciu ofiary zabójczego klimatu i katastrof atmosferycznych w krainach podbiegunowych.

O wiele mniej ofiar pociągnęła chęć zbadania bieguna południowego kuli ziemskiej, i o tym biegunie, zwanym inaczej *antarktycznym*, wiemy też do tej pory bardzo mało. Łódowiska i pola lodowe mają tutaj o wiele większe rozprzestrzenienie, niż pod biegunem północnym, i wszystkie w tej strefie odkryte po dziś dzień ziemie i wyspy przedstawiają prawdopodobnie pustkę lodową i, co za tem idzie, brak życia. Jakkolwiek już w XVII stuleciu wykryto tutaj pewne grupy wysp,



które, jak mniemano, należały do wielkiego antarktycznego lądu, to przecież dopiero, właściwie mówiąc, sławny James Cook w swojej drugiej podróży naokoło świata zainicjował badania bieguna południowego. On był tym, który 17 Stycznia 1773 przekroczył  $58^{\circ}$  wschodniej długości. Naciskany ze wszech stron przez lody próbował wszelkimi sposobami dotrzeć do bieguna samego, ale mu się nie udało przedostać po za  $71^{\circ}$  południowej szerokości. Objechał biegun dokoła, o tyle rozumie się, o ile się doń zbliżyć dało, ale lądu stałego nie znalazł nigdzie, pomimo, że geografowie ówczesni przypuszczali istnienie jego w tych stronach. Wymownemi słowy maluje towarzysz wyprawy Cooka George Forster zastyg lodowy tej okolicy, obciążonej odwiecznymi śniegami i spowitej w mgły nieprzeniknione.

Czterdzieści z górą lat upłynęło, zanim po tej pierwszej ekspedycyi odważył się na następną kapitan angielski Wiliam Smith. Przewodnikiem był mu tutaj prosty przypadek, bo opływając przylądek Horn w r. 1819, dla uniknienia burz zapuścił się jak mógł najdalej ku południowi i tam odkrył wyspy południowe Schetlandskie, na zbadanie których w rok potem wysłał rząd angielski kapitana Barnfiel-  
da. Ten nie znalazł tu nic, oprócz skał nagich,

a na nich miliony dzikich gęsi, kaczek, pingwinów i innego ptactwa morskiego, zbierającego się wiosną dla wysiadywania jaj. Morze jednak było pełnem ssących, na które polują rybacy dla obfitości ich tranu, tak że odtąd wielorybnicy tłunnie zaczęli nawiedzać te strony, z których bogate wywozili łupy.

Więszszego nieporównanie znaczenia były wysłane tutaj w roku 1839 przez Anglików i Amerykanów dwie wyprawy. Amerykanie uzbroili w tym celu trzy żaglowce pod dowództwem porucznika Wilkesa, który natrafił w drodze na znane już wybrzeża i pewnym był, że ma przed sobą na południo-wschód większej przestrzeni ląd, ale do bliższego rozpoznania postawiły mu nieprzepartą zaporę obszary lodowe.

Wysłany przez Anglików Ross wyszedł pod żagle 19 Września 1839, prowadził w tych stronach rozpoczęte badania magnetyczne, a przekroczywszy koło biegunowe, 1 Stycznia 1841 roku znalazł w dniu 11 t. miesiąca brzeży najeżone wysokimi górami. Wydobywszy się na morze wolne od lodów, opłynął południową stronę wybrzeży tego lądu, któremu nadał miano ziemi kr. Wiktoryi, i tak dotarłszy aż do 77<sup>o</sup> szerokości, ujrzał wulkany, nazwane przez niego od okrętów wyprawy: Erebus



i Terror. 23 Stycznia nakoniec dopłynął do 78° 20' szerokości południowej, to jest dalej, niż ktokolwiek przed nim. W następnym roku próbował jeszcze dotrzeć dalej w kierunku południowym, ale tu wcześniej zaskoczyły go lody. Jakkolwiek bieguna magnetycznego na południu nie znalazł, jednak oznaczył, że tenże znajdować się musi w przybliżeniu pod 75° 6' południowej szerokości i 172° zachodniej długości podług południka Ferro.

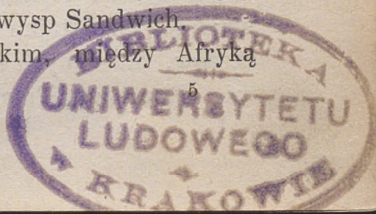
Do sfer antarktycznych zaliczyć wypada wulkaniczne wyspy południowo-Szetlandzkie. Z roślinności znaleziono tylko mchy i gatunek porostu, za to obfitość zwierząt dających tran, i ptactwa morskiego.

Cieśnina Bronsfielda oddziela te wyspy od ziemi Grahama i tędy też przepływał w 1873 roku niemiecki kapitan Dallmann; znalazł on zatokę, którą nazwał Hamburgską, dalej cieśninę, która odeń otrzymała nazwę Bismarkowskiej i grupę wysp ochrzczonych od imienia cesarza Wilhelma.

Zwracając się Oceanem Atlantyckim ku Afryce, natrafiamy na grupę wysp południowo-Orknejskich, dalej na Południową Georgią, wyspy Travers, i grupę wysp Sandwich.

Na Oceanie Indyjskim, między Afryką

Świat podbiegunowy.



i Australią, znajdujemy skaliste, tylko przez ptaki morskie nawiedzane wyspy: księcia Edwarda i Marion, a dalej wysoko nad morzem sterczącą grupę wysp Eiland, z których najwyższa, bo 1500 metrów nad powierzchnią wyniesiona, nosi miano Islandyi, a także Kerguelen, w. Macdodalda, Heardat a na samym południu obszerne wybrzeża, ochrzczone rozmaicie przez rozmaitych badaczy: ziemia Zakończenia, Sabrina, Adeli; kończy się ono Ziemią Wiktoryi, leżącą na długości N. Zelandyi. Bliższe szczegóły patrz na załączonej mapce.

Ocean Spokojny oprócz Antipodów, Auckland, Campbell i wysp Mackaryjskich, a pomiędzy Nową Zelandyą i Ziemią Ognistą, Daugherty i Keats, znaczniejszych lądów ku biegunowi południowemu niema.

W obrębie koła biegunowego południowego wiemy o pewnej ilości małych, dotąd zupełnie niezbadanych wysp, z których najdalej ku biegunowi między 70<sup>o</sup> a 79<sup>o</sup> południowej szerokości leży wspomniana przez nas Ziemia Wiktoryi.

Wszystkie te okolice antarktyczne przedstawiają jednostajne masy gór lodowych i gliczerów, otoczonych nieprzeniknionemi mgłami. Morze wypełniają ziemnowodne i ryby



bogate w tran. Wogóle mało bardzo zbadana jest ta strona globu ziemskiego i zdaje się, że dopiero inicjatywa Towarzystwa Geograficznego niemieckiego dała w r. 1895 pewien impuls w tym kierunku.

---

### ROZDZIAŁ III.

Pola lodowe. — Góry lodowe. — Ich ruchy i powstanie. — Zjawiska optyczne. — Hipotezy wolnego morza.

Na całym obszarze wodnym naszego globu postrachem dla marynarza są skały podwodne czyli rafy; ale morza podbiegunowe mają niebezpieczeństwa daleko groźniejsze jeszcze. Tu oprócz skał przyrosłych do dna morskiego, groźniejszym o wiele wrogiem są te niezmierne złomy pływające, z których każdy roztrzaskać może statek na drzazgi, albo zamknąć mu wyjście nieodwołalnie. Tym złomom nadali marynarze żeglujący po morzach arktycznych rozmaite nazwy. Jedne mianują oni: *icefield* (*eisfeld*) dosłownie mówiąc: pola lodowe, które w samej rzeczy zajmują znaczne obszary przymarzłe do jakiegoś kontynentu i broniące do niego przystępu; inne nazywają się *iceberg* (*eisberg*) po naszymu góry lodowe.



Te ostatnie pływają pędzone wichrami i stanowią niekiedy całe wyspy. Pola lodowe two-

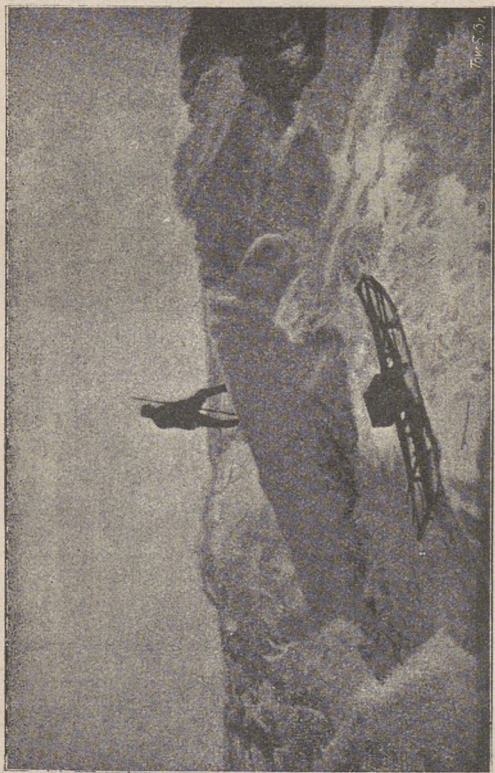


Fig. 3. Pole lodowe (podług Nansena).

rzą się zazwyczaj, poczynając od wybrzeży lądów, ale niekiedy w znacznej od tych lądów

odległości. Scoresby, jeden z najbystrzejszych badaczy stref podbiegunowych, bywał, jak mówi, nieraz świadkiem naocznym takiego formowania się tych pól. „Widziałem — powiada on, jak się tworzyły olbrzymie lodowiska o 20 mil odległości od Spitzbergu; nabrały one tak szybko konsystencji, że mogły zatrzymać w biegu okręt, pędzony dobrym wiatrem.“ Te właśnie ukazujące się na powierzchni morza arktycznego pierwsze początki lodu pod formą małych oddzielnych kryształów, które wyglądają niby śnieg niemożliwy do stopienia przy niskiej temperaturze, nazywają marynarze *sludge*, co w języku naszym, nieposiadającym terminologii marynarskiej, odpowiadać może chyba wyrazowi *strzesz*, oznaczającemu zbijanie się początkowe fali rzecznej w pewną gęstą masę. Te kryształy łączą się powoli w coraz większe bryły i nawet przy ruchu fali dosięgają 3 do 4 cali średnicy. Te właśnie bryłki kryształowe uderzając się ustawicznie o siebie, zaokrąglają się, i w niedługim czasie dochodzą do kształtu płyt grubości 1 stopy, a objętości kilku metrów sześć. Takim sposobem przy uspokajaniu się fali powstają pola lodowe. Te płaszczyzny rozległe odrywają się niekiedy od lądów, ale ruch ich jest tak powolny i regularny, że nie



czują go nigdy znajdujący się na nich ludzie, i tylko dokonana obserwacya astronomiczna oznajmia im, że daleko są w tej chwili od punktu, który uważali za nieruchomy. Tego właśnie doświadczył Parry, gdy w trzeciej podróży swojej zamierzył dostać się saniami aż do bieguna samego. Po kilku dniach niewypowiedzianych trudów poznał on, dokonawszy zdjęcia narzędziami astronomicznemi, że uszedł zaledwie 20 kilometrów drogi, podczas gdy i on i towarzysze jego matematycznie byli pewni, że 50 przynajmniej przebyć musieli. Oni szli, ale i lody szły, oni zdążali ku północy, lodowe pola pędził wiatr na południe. Niekiedy ulegają pola lodowe ruchowi rotacyjnemu, który nadaje ich obrotowi szybkość kilku mil na godzinę. Jeśli pole takie natrafi przypadkiem na morzu na drugie podobne, które obraca się w kierunku wprost przeciwnym, następuje starcie, o którego sile trudno jest stworzyć sobie pojęcie, boć to w każdym razie uderzają o siebie massy, mające 20 do 30 kilom. kwadr. powierzchni, i które ważą miliony tonn. Wielorybnicy, tułający się po tych szlakach, z niezmordowaną czujnością śledzą ruchy tych pól lodowych, co w porze mglistej wielkie przedstawia trudności. Wiele bardzo okrętów starły te lody, a niema statku, który-

by nie prysnął jak łupina orzecha, gdy go między siebie dwie takie masy pochwyca. Jedne z tych statków szły na dno w takiej katastrofie odrazu, inne dosłownie pogrzebane były pod wielkimi odłamami kry, powstałej ze starcia, a niektóre, najszcześniejsze, zetknięcie takie wyrzucało na powierzchnię lodowego pola.

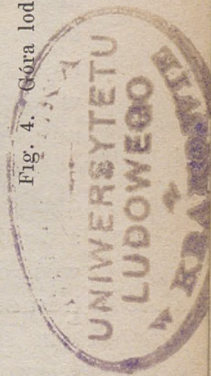
Góry lodowe, które, jak samo ich nazwisko wskazuje, wznoszą się po nad morzem o wiele wyżej, niż pola lodowe, powstają w sposób odmienny zupełnie od tych ostatnich. Nie tworzy ich samo morze, jak to ma miejsce z polami lodowymi, ale lodowce wysokich ziem podbiegunowych. Te lodowce powoli, ale ciągle popychane są ku morzu. W lecie, gdy lód nabiera kruchości, waga jego przemaga siłę spoistości i tym sposobem dostaje się on aż do wybrzeży morskich, a zimą, kiedy temperatura spada do 40° albo 45° niżej zera, a morze ma zaledwie 2° do 3°, nierówność wielka temperatur musi koniecznie wywoływać odrywanie się części tych wielkich mass lodowych. Wiele też bardzo tych ogromów pływających, które żeglarze spotykają na oceanie arktycznym, uformowało się na górzystych wybrzeżach Grenlandyi zachodniej. Tam to one powstały, osypując się ze skał we fiordy morskie, i ztamtąd przez cieśninę Smitha wypływały



na morze, które jest tu na tyle głębokiem, aby ich część spodnią pomieścić mogło. Ponieważ zdążają często do zatoki Baffińskiej i cieśniny Dawisa, zatrzymywać im się wy-



Fig. 4. Góra lodowa.



pada na spotykanych po drodze mieliznach, gdzie nie topnieją przez zbyt krótkie lato, i tak pozostają uwięzione na miejscu z roku na rok.

Dr. Hayes zmierzył jedną taką górę lodową która tamowała sobą wejście do małego portu Tessuissak w północnej stronie wyspy Melville. Niezmierna masa, która wznosiła się przed nim na podobieństwo olbrzymiej ściany, miała 100 metrów wysokości na 1460 metrów długości. Przedstawiając w przybliżeniu formę czworoboku wystającego po nad morze, miała ona z pewnością podobne mniej więcej kształty w głębi wód, a że doświadczenie uczy nas, iż część wystająca po nad powierzchnią jest  $\frac{1}{7}$  zaledwie tej, którą ukrywa w sobie woda, mógł więc ten olbrzymi złom lodowy zagłębiać się w morzu na jakieś mniej więcej 700 metrów; całą zaś objętość jego można było w przybliżeniu ocenić na jakieś kilka milionów metrów kubicznych.

Kapitan Ross mówi o innej górze lodowej, długiej na 3800 metrów, szerokiej na 3380 a wysokiej na 15 metrów po nad powierzchnią wód. Bryła ta miała, według pomiarów, 95 metrów zanurzonych w morzu, a przedstawiała tym sposobem 1400 milionów metrów sześciennych objętości. Marynarze, wdarłszy się na sam cypel tej góry, znaleźli tam białego niedźwiedzia, który za ich zbliżeniem rzucił się w morze, zanim zdążyli skierować nań lufy swoich strzelb. Największym z takich lo-



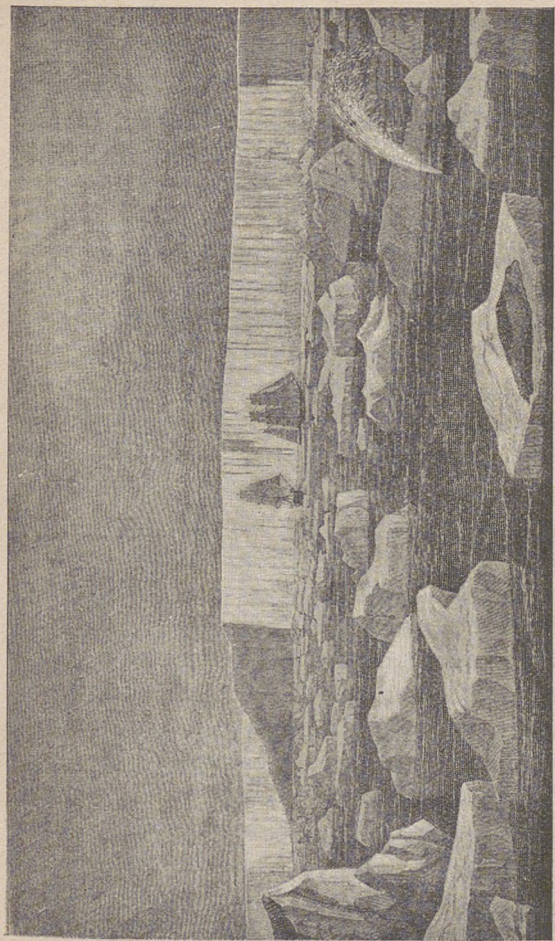


Fig. 5. Góry lodowe w okolicy bieguna południowego.

dowców znanych jest ten, któremu nadano nazwę lodowca Humboldta. Łączy on Grenlandyę z ziemią Waszyngtona, wystaje ponad powierzchnią morza na 90 metrów, a pograżony w morzach na głębokość niezbadaną, rozciąga się powierzchnią na 6 mil długości od przylądka Agassiz'a do przylądka Forbes. Olbrzymie te góry lodowe dadzą się składem swoim z łatwością odróżnić od pól lodowych; jako powstałe z wód słodkich, nie mogą być nigdy brane za pola lodowe, które, jak wiemy, tworzą się na powierzchni mórz, a i sam ich wygląd od razu o tem przekonywa. Pola lodowe są białe, nieprzejrzyste, jak gdyby gąbczaste, podczas gdy góra lodowa jest zazwyczaj przejrzystą jak kryształ z odcieniem lekko zielonego lub niebieskiego zabarwienia.

Forma tych wysp, a raczej tych gór lodowych pływających, jest, rozumie się, bardzo rozmaita, zauważono jednakże, że jedna ich strona; ta mianowicie która jest wyższą, ściętą bywa prawie prostopadle do poziomu wód, a ku stronie przeciwnej chyli się łagodnie. Zresztą bywają formy i kształtów najfantastyczniejszych, i takimi przedstawiają nam je opisy podróżników i rysunki zdejmovane przez nich na miejscu. Bellot, marynarz francuzki, który zaginął w ostatniej podróży swo-



jej, przedsięwziętej w celu odszukania Franklina i jego towarzyszków, opowiada, że widział góry lodowe w kształcie stołów, inne, które miały formę głowy cukru, inne jeszcze, które były zupełnie podobne do niewielkiej wyspy, wraz z jej zatokami i przylądkami. Tu i owdzie przedstawiają góry lodowe coś nadzwyczajnie zbliżonego do olbrzymiego gmachu w ruinie; znać tam galerye, portyki, zdobne jak gdyby koronkarskiej delikatności rzeźbami.

Bajki zasłyszane w dzieciństwie, powieści z tysiąca i jednej nocy, wszystko to przychodzi na myśl, gdy stajemy w obec podobnego kolosu, rzeźbionego potężną dłonią arktycznych klimatów. A od czasu do czasu rozlega się loskot ogłuszający, i ten tylko zwiastuje, że dzięki podniesieniu się temperatury w porze letniej, nastąpić mają jakieś zmiany w zewnętrznych kształtach olbrzyma. W chwilę potem widzimy cypel tej góry obrywający się, a ten cypel rozpryskuje się w tysiące części gdy trafi na twardą powierzchnię bryły, albo wstrząsa powierzchnią wód, gdy się w nich zatapia na czas krótki. Kilka oscylacji wykonywa ten złom jeszcze, i oto tworzy on znów osobną bryłę, i znów staje się sam groźnym dla statków, z którymi go zetknąć może przeznaczenie w każdej chwili.

Wspaniały jest widok tych gór kryształowych w oświetleniu słonecznym, zarówno w godzinach wschodu jak przy zachodzie. Podczas nocy górę lodową można rozpoznać na znaczną nawet odległość po odbłasku, jaki rzuca zwykle, a w pośród mgły nawet daje

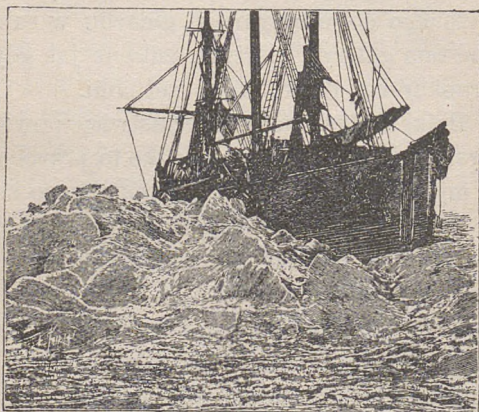


Fig. 6. Ciśnienie lodów (z Nansena).

ona znać o sobie widocznym cieniem, jaki się od niej udziela atmosferze.

Pola lodowe i kry nie tylko są wtedy groźne dla statków, gdy im zagrażają uderzeniem podczas żeglugi; owszem, największym są one niebezpieczeństwem podczas zimowego unieruchomienia okrętów, które ściskając przy po-



ruszeniach swoich niby w żelaznych kleszczach, miażdżą bardzo często, mimo przedsiębrania rozmaitych już na miejscu środków zapobiegawczych. Jednym z dowódców wypraw, który się na tę ewentualność najprzezorniej przygotował, był Nansen. Przygotowanie zaś polegało na nadaniu statkowi takiej budowy, któraaby na ciśnienie lodów najodporniejszą być mogła. Myśl takiej formy statku wyszła od samego dowódcy wyprawy; zasługa zrozumienia i zastosowania się do niej należy się Collinowi Archer, budowniczemu „Frama“. Koniec uwieńczył dzieło; statek wyszedł z niejednokrotnych opalów, a były to napory lodów niepoślednie, i o ich sile najlepiej będzie, gdy nam własnymi słowy opowie dowódca norweskiej wyprawy:

„Pozostawaliśmy aż za długo w towarzystwie naszej starej, a teraz roztrzaskanej kry, i staraliśmy się po południu cofnąć o pewną przestrzeń w tył, ponieważ lody zaczynały się znowu schodzić. Pod wieczór powtórzyło się ciśnienie na seryo, a straszne ono było w okolicy tej naszej kry starej. Podług mego zdania, mogliśmy sobie powinszować, żeśmy ją porzucili.

„Widocznem jest, że ciśnienie lodów idzie tutaj w parze z przypływem, i być może

bardzo, że to ten właśnie przyływ je wywołuje. Zjawiało się ono bowiem z największą regularnością dwa razy w ciągu 24 godzin; lody się rozstępowały i dwa razy w ciągu tego samego czasu ścisnęły się. Ciśnienie zaczynało się mniej więcej o 4, 5 i 6-ej z rana, i o tej samej godzinie po południu; a w przerwie zawsze pływalimy na wolnej od lodów powierzchni wody.

„Bardzo silne ciśnienie w tej chwili jest zapewne skutkiem wysokiego przyływu; 9-go bieżącego miesiąca, to jest w dniu pierwszego ciśnienia lodów, mieliśmy nów. Codziennie potem zaczynało się ono później; teraz zjawia się o 8-mej wieczorem.

„Teorya, według której ciśnienie lodów w znacznej części zależnem jest od przyływu, wypowiedana była nieraz przez badaczy okolic podbiegunowych; szczególnie daje się to odczuwać podczas wysokich przyływów i częściej podczas nowiu, niż podczas pełni.

„Jeżeli sobie wyobrazimy, że pędzone w pewnym kierunku ogromne masy lodów spotkają nagle przeszkodę, na przykład masy lodowe pędzone w przeciwnym kierunku dzięki zmianie wiatru, to z łatwością zrozumiemy, jakie niesłychane ciśnienie powstać musi z tej racy. Taka walka pomiędzy masami lodów



przedstawia bezsprzecznie wspaniałe widowisko, każdy przyznać wtedy musi, że stoi wobec jakichś potęg tytanicznych. Lękliwy umysł ucuwa strach i nabiera przekonania, że się lodom nie oprzeć nie może. Gdy się ich ciśnienie rozpoczyna, wtedy doznajemy wrażenia, że ani jedna piędź powierzchni ziemi nie może pozostawać w spokoju.

„Z początku daje się słyszeć w wielkiej pustyni śnieżnej łoskot, podobny do podziemnego grzmotu dalekiego trzęsienia ziemi; łoskot ten zbliża się stopniowo z wielu stron, a milczący świat lodów wypełnia się echem tych grzmotów. To olbrzymy przyrody stają do walki. Wszędzie już teraz pękają lody, wszędzie wznoszą się w górę, i w jednej chwili ucuwa człowiek, że to jemu należy z tym żywiołem stanąć do walki.

„Już ze wszystkich stron słyhać wycie i grzmoty; lody drżą wszędzie i ryczą pod stopami; nigdzie niema spokoju. W półcieniu widzisz, jak zbliżają się do ciebie powstające łańcuchy wzgórz, jak się podnoszą i opadają na przemian. Kry grubości 3, 4 i 5 metrów pękają i wyskakują w górę jedne przez drugie jak piórka. Te góry są już blisko bardzo; człowiek ucieka, aby ratować życie, ale mu nagle pęka lód pod nogami i otwiera się czarna przepaść,

z której buchają strumienie wody. A więc zwraca się w inną stronę. I tam znowu ukazują się nowe góry brył lodowych — próbuje strwożony biedz gdzieindziej, ale i tam góry, i tam grzmoty ogłuszające, i tam wody dobywają się na wierzch. Sądny dzień prawdziwie. Wszędzie grzmot i ryk, podobne do tego, jaki daćby mógł olbrzymi wodospad, posiłkowany przez nieustające salwy armatnie.

„A to wszystko zbliża się ku nam ciągle, a kra, na której stoimy jeszcze z każdą chwilą zmniejsza swoją powierzchnię; oto woda zalewa ją teraz. Już nie ma żadnej ucieczki, chyba jeszcze może spróbować wdrapania na te piętrzące się bryły lodów i przedostać się na tamtą ich stronę.

„Powoli jednak wzburzenie przycichać zaczyna; grzmoty oddalają się i giną nakoniec w bezbrzeżnych pustyniach.

„W sprawozdaniach z wypraw podbiegunowych czyta się nieraz opisy o powstających w skutek ciśnienia lodów łańcuchach wzgórz, dochodzących jakoby do wysokości 15-tu metrów. Jest w tem sporo przesady. Autorowie takich fantastycznych opisów prawdopodobnie nie zadali sobie trudu zmierzenia tych wyniosłości. Podczas całego naszego posuwania się z lodami, i podczas wycieczek pie-



szych po lodach na dalekiej północy, raz tylko widziałem takie wzgórza, mające więcej, niż 7 metrów wysokości. Wszystkie najwyższe bryły, jakie mierzyłem, a mierzyłem ich bardzo wiele, miały  $5\frac{1}{2}$  do 7 metrów, i pozwalałam sobie twierdzić, że tworzenie się wzgórz na lodach morskich, dochodzących do wysokości większej nad 8 metrów, należy do wyjątków.

A dalej czytamy w dzienniku Nansena:

„Lody nie są zbyt grube i jak się przekonaliśmy nie mogą nam szkodzić, ale potęga, z jaką cisną niekiedy, jest szalona. Nowe góry nadchodzą bez przerwy i wydaje się czasem, że niema przeciw nim oporu, a jednak powoli wszystkie one łamią się około ścian „Frama“.

A oto jeszcze słów kilka w parę godzin później zapisanych:

„Godzina  $8\frac{1}{2}$  wieczorem. Nareszcie! Ciśnienie się skończyło. Wieczór mamy pogodny, gwiazdy świecą—na niebie zorza północna.“

Pomimo tego uspokojenia, pojmie czytelnik łatwo, że wrażenia chwil podobnej grozy zapamiętać musi na długo ten, kto ich doświadczył.

Łatwo jest zrozumieć, że powierzchnia mórz polarnych zabezpieczona jest od wpły-

wów wiatrów w pewnym stopniu przez te pływające wyspy, to też wielkich bałwanów na fali nie spotyka się tam prawie nigdy, niemniej ich obecność na morzu stanowi zkadinał niebezpieczeństwo podwójne. Te uragany pędzą góry lodowe w jednym kierunku, prąd morski często popycha je w przeciwnym; ztąd starcia ich między sobą, ztąd zagłada niechybna okrętu, który się w porę nie zdąży wycofać z pomiędzy dwóch takich kolosów. W ten sposób statek, dowodzony przez kapitana Hull'a, został w roku 1818 rozcięty na dwoje, w ten sposób zaginęło na morzach podbiegunowych wiele okrętów, nie inaczej też spełnić się musiało dzieło zagłady pięknego angielskiego statku „President“, który w drodze do Nowego Yorku, zginął nagle, niepozostawiwszy żadnych po sobie śladów.

Niekiedy widzieli żeglarze mórz arktycznych góry lodowe, stojące nieruchomo na miejscu, pomimo że silny wiatr panujący wówczas, powinien je być koniecznie popychać w pewnym kierunku. Przyczyną tego niewytłumaczonego znieruchomienia jest zazwyczaj prąd podmorski, który oddziaływa na część pogrążoną w wodach i tym sposobem neutralizuje działanie wiatrów.



Bywały wypadki, w których marynarze starali się skorzystać z obecności tych gór pływających, i po za nimi szukali ochrony przeciw surowości wiatru północnego. Niebezpieczne są zawsze schroniska podobne, i wytrawny marynarz mórz północnych nigdy ich szukać nie będzie, zwłaszcza w lecie, wtedy bowiem zwiększona kruchość lodów sprawia, że najwyższe niebezpieczeństwo takiego sąsiedztwa jest każdochwilowem. Niekiedy dosyć jednego uderzenia siekiery, jednego wystrzału broni ręcznej, aby cała ogromna góra zaczęła się rozsypywać, a wówczas biada nieroztropnym, którzy się nadto zbliżyli do niej. Scoresby opowiada, jak razu pewnego wysłaną przez niego w kierunku takiej góry lodowej szalupę z kilkoma ludźmi zaskoczyło w połowie drogi jej niespodziane a zupełne rozsypanie się. Cały jeden bok zapadł się w morze w okamgnieniu, zakrył przed oczyma załogi statku małą szalupę, pokrywając ją pianą i odłamkami lodu. Na szczęście jednak obezło się tym razem bez straty w ludziach.

Kane przytacza analogiczny wypadek. Ponieważ, mówi on, obserwacje zapowiadały burzę, kazałem utwierdzić kotwicę przy górze lodowej, bojąc się, aby nas nierozbiła gdziekolwiek nadchodząca nawałnica. Po ośmiu

godzinach tego niebezpiecznego sąsiedztwa, spostrzeżliśmy wpadające w morze małe odłamki lodu. Było to ostrzeżenie pierwsze, ale i ostatnie; zrozumieliśmy też odrazu, że ani jednej chwili nie było do stracenia. Za ledwie odplątał się nasz łańcuch i zdążyli odsunąć się na znacznie większą odległość, potworna góra rozsypała się w oczach naszych z ogłuszającym grzmotem.

Gdy parowiec „Trent“ stał na kotwicy w zatoce Magdaleny przy Spitzbergu, olbrzymia góra lodowa rozpadła się dzięki temu jedynie, że oficer jadący szalupą w pobliżu tego lodowca wystrzelił do stada ptaków obsiadających jego krawędzie. Wstrząśnienie atmosfery wywołane strzałem dostatecznym było zupełnie do rozbicia się tego kruszejącego ogromu. Samo poruszenie wód przy tej katastrofie było tak potężnym, że odrazu odrzuciło szalupę na jakieś czterdzieści kroków i to było jej ocaleniem. Co to za rozmiary musiała mieć ta bryła, która się rozpadła, można pojąć z tego, że odłamki lodu pokryły morze na powierzchni  $\frac{1}{4}$  mili z górą.

Jednym ze zjawisk najgodniejszych uwagi na morzach podbiegunowych jest odbijanie się kształtów lodowisk na firmamencie niebieskim. Zupełna, doskonała karta na przestrzeni kilku



mil drogi rysuje się na niebie, w barwach podobnych do pierwszego brzasku jutrzeńki. Dla doświadczonego żeglarza zjawisko to jest nieocenionej wartości, albowiem wskazuje mu z matematyczną wiernością nie tylko sąsiedztwo lodów, ale nadto stopień ich konsystencji—ich zbitość, albo stan kruszenia pod wpływem ciepła promieni słonecznych. Tym sposobem ujrzał Scoresby pod pamiętną dlań datą 7 Czerwca 1821 na niebie odbitą kartę topograficzną na przestrzeni 20 do 30 mil, co mu dało sposobność dokładnego zupełnie nakreślenia wzajemnej odległości i obszaru każdej góry lodowej. A przytem pola lodowe od gór lodowych dawały się odróżniać z największą łatwością, albowiem pierwsze odznaczały się barwą ciemniejszą i odcieniem żółtawym, podczas gdy cała droga wolna od lodów odbijała się na niebie kolorem ciemno-niebieskim. Tym sposobem nakreślił sobie odrazu drogę wyjścia z pośród zagradzających lodów, pomiędzy którymi uważał się za stanowczo uwięzionego już od kilku tygodni.

Ciągły dzień, który w ciągu letnich miesięcy panuje pod biegunem, jest wielką korzyścią dla żeglarzy, i byłby o wiele większem jeszcze dobrodziejstwem, gdyby częste mgły nie wpływały ujemnie na przejrzystość atmosfery. Te

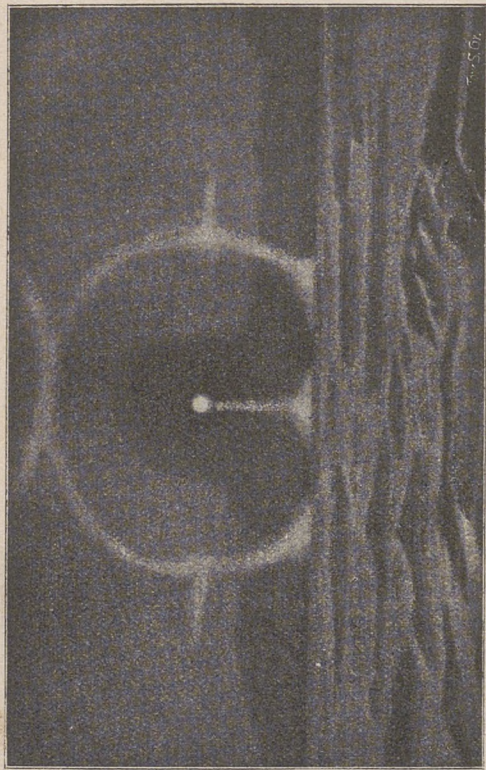


Fig. 7. Halo księżycowe podczas nocy polarnej.



właśnie mgły są dla wielorybników wielką przeszkodą, a oprócz tego wywierają one na stan moralny żeglarzy wpływ jaknajzłubniejszy. Towarzyszy im nieodłączna wilgoć, która każdą niższą temperaturę robi podwójnie dotkliwą. Innym znowu razem atmosfera oczyszcza się do tego stopnia, że przedmioty bardzo nawet odległe przedstawiają się oku człowieka jasno i wyraźnie. I tak widać światło zawieszane na wielkim maszcie okrętu dalekiego; wierzchołki gór są dostrzegalne z odległości 60 do 80 mil. Tym też właściwościom atmosfery zawdzięczali podróżni, że znajdując się od Spitzbergu, oddaleni o mil 20 z górą, mniemali, iż mają do tego lądu nie dalej, jak jakieś  $1\frac{1}{2}$  mili drogi.

Nie ma nic bardziej zdumiewającego wśród złudnych zjawisk optycznych, dających się obserwować pod biegunem, jak odbijanie się i załamywanie światła. Ten fenomen powstaje za pośrednictwem spotkania się w pobliżu powierzchni ziemi i morza dwóch prądów atmosferycznych o różnej temperaturze, która różnica jest właśnie tego załamywania się światła przyczyną. Gdy te warstwy powietrza przechodzą po za linię horyzontu, podnoszą one po nad poziom obrazy przedmiotów,

które są pod poziomem, nadając im przytem często bardzo rozmiary kolosalne, o wiele przewyższające rzeczywistość. W taki sposób ziemia, lody, góry, okręty, podnoszą się w górę i olbrzymieją. Niekiedy przedmioty takie zdają się być przytwierdzonymi do horyzontu, za ich część spodnią, kiedy indziej wydają się zawieszonymi w atmosferze, a pomiędzy nimi a horyzontem widać przestrzeń wolną.

Badacze stron podbiegunowych znosili cegielkę po cegielce do tego zbioru, który za dni naszych stanowi całość wiadomości o ziemiach i morzach arktycznych. Bez czysto teoretycznych jednak domyślnych rozwiązań, inaczej mówiąc bez hipotez, zbiór ten do tej pory obejść się nie może. Z punktu, do którego dotarł człowiek, daleko jeszcze do bieguna, a z tego co dzisiaj wiemy, nie wolno nam spodziewać się, aby z pomocą dotychczas znanych środków lokomocyi, dostanie się do bieguna zaliczyć można do łatwych żądań. Ostatecznie wielkich wysiłków nie brakło i dotąd; poświęceń i wytrwałości składanych w ofierze tej sprawie jest do zanotowania moc ogromna; fanatyków nauki, którzy opłacili życiem chęć przysłużenia się wiedzy danymi pozytywnymi, liczy niestety historia wypraw podbiegunowych aż nadto wielu,



a pomimo to świadectw naocznych, niezbitych dowodów, matematycznej pewności w kwestyi kapitalnej, jak nie było do tej pory, tak niema i dzisiaj wcale. Z hipotez i przypuszczeń nie wyszliśmy, i nie wyjdziemy prawdopodobnie bez nowego środka komunikacyi, jak to nadmieniliśmy wyżej. Są jednakże hipotezy i hipotezy. Świadectw niewiarogodnych podróźników nikt nieuwzględnia już dzisiaj, jak uwzględniano dawniej, a potem faktów w ostatnich dziesiątkach lat przybyło istotnie tak wiele, że ujęte w pewną całość pozwalają nam one odróżnić prawdopodobieństwo od złudzeń nieugruntowanych na niczem.

Przejdźmy w treści historyę tych hipotez mylnych i tych złudzeń, jakim oddawali się eksploratorowie krain arktycznych w różnych epokach.

Wszystkim im szło o jedno i to samo; wszyscy oni udawali się tam z nadzieją zastąpienia przypuszczeń pewnością, wszyscy chcieli dotrzeć do bieguna, gdyby się dało drogą wodną, wydostawszy się raz na owo, wymarzone przez większość, morze wolne od lodów, albo pieszko, jeśli zamiast wolnego morza, przestrzeń najbliższą tego zagadkowego punktu stanowią jednostajne przestrzenie lodowe. Jak wiemy granicy zaczarowanej krainy nie przekroczył

nikt a hipotezę jedną zastąpiła w nauce inna, która, jak na teraz, uznaną jest przez powszechność.

Jeden z najuczestniejszych geometrów naszego stulecia Plana w memoryale swoim mówi o wzrastającym cieple słonecznym, które stwierdzili wszyscy przebywający przestrzeń od granic koła podbiegunowego ku biegunowi. Wyprowadził on ztąd wnioszek, że na biegunie samym stopień tego ciepła musi być wystarczającym zupełnie, aby się na nim oprzeć dało prawdopodobieństwo morza wolnego od lodów, a jeśli nie wolnego bezwzględnie, to przynajmniej oswobodzonego od nich przez pewną część roku. Jeszcze w roku 1821 David Brewster udowadnia w pracy swojej, traktującej o temperaturze naszego globu, że ta temperatura u bieguna musi być koniecznie o 19 stopni wyższą, niż w całym kole arktycznym. Inni, stwierdzając to przypuszczenie, przypisywali większą ciepłotę biegunową pewnemu rozgałęzieniu Gulfstreamu, który po ogrzaniu zachodnich wybrzeży Spitzbergu, przenika do morza Śródbiegunowego, aby dać życie tej hypotetycznej Polynii, o której prawili niedosyć wiarogodni, jak się później przekonano, podróżnicy. Na tych ostatnich niezbywało i nowszym nawet czasom.



I tak naprzykład, pominąwszy już wielorybników holenderskich, którzy utrzymywali, że przekroczywszy  $89^{\circ}$  znaleźli się na morzu bezwarunkowo wolnem od lodów, jeden z towarzyszków d-ra Kane, Marton utrzymuje, że gdy się dostał na saniach po za  $81^{\circ}$  szerokości północnej, w ciągu lata 1854 roku, ujrzał na własne oczy z wyżyny 500 metrów rozciągającą się bezbrzeżną płaszczyznę wód w kierunku ku biegunowi. Podniesienie temperatury, bogatsza roślinność morska, śniegi stopniałe, niezliczone ćmy morskiego ptactwa — wszystko to razem wzięte wpoilo mu niezachwianą wiarę we względną łagodność podbiegunowego klimatu. Jeszcze później, bo już w roku 1861, doktor J. Hayes, amerykańnin, posunął dalej jeszcze ku północy badania swoje, i doszedłszy po brzegu przeciwległym kanałowi Kennedy aż do  $82^{\circ} 30'$  szerokości północnej, ujrzał tam, wedle zapewnień swoich, morze wolne od lodów na przestrzeni 900 przynajmniej kilometrów w kierunku bieguna.

Przybywało z biegiem czasu wiele faktów, podających każdy z osobna w wątpliwość dotychczasowe przypuszczenia o wolnem morzu. Wyprawa austriacka pod kierunkiem admirała Tegethofa — ta mianowicie, która w roku 1872 odkryła ziemię Franciszka-Józefa na północ

od Nowej-Zemli, zapuściła się na północ po za 82° szerokości i tam znalazła nie żadną wolną od lodów powierzchnię wodną, ale raczej mały zbiornik wody bieżącej, otoczonej ze wszystkich stron lodową równiną, dotykającą północnym krańcem do jakichś lądów nieznanych.

W roku 1873 nieszczęśliwy dowódca okrętu „Polaris“, zatraconego ostatecznie w tej wyprawie, kapitan Hull odkrył tylko nową zamrzłą cieśninę, która była właściwie mówiąc przedłużeniem cieśniny Kennedy'ego.

Zdawało się w roku 1875 trzem dowódcom okrętów, którymi byli Markham, Aldrich, i Beaumont, że i oni znaleźli to morze odgadywane przez wszystkich, a niewidziane przez nikogo. Wypłynąwszy z cieśniny Robinsohna, spostrzegli, że lądy uchylają się z jednej strony na wschód, z drugiej na zachód i południe, ale zamiast wolnego morza znaleźli tylko bezgraniczną pustynię lodową, najeżoną odwiecznymi złomami, zwiększającymi się corocznie przez narastanie jednych warstw śnieżnych na drugie. Te odłamy zimowych śniegów, skorupiejące od słonecznego blasku w ciągu lata, wówczas już dochodziły od 84 do 100 stóp grubości. Cała lodowa powierzchnia nierówna, wzgórzysta zdawała się nieprzedstawić żadnej możliwości do przebycia ani pieszo ani



saniami; pieszo trzeba było każdą z tych brył obchodzić—sanie nie potrafiłyby się pośliznąć wśród nierówności podobnych. Ciągnęły się te stepy lodowe z jednej strony aż do brzegów Grenlandyi i dalej, o ile mógł wnioskować kapitan Aldrich, ku ziemi Granta. Co do kierunku północnego, to z pewnością przekraczały one 83 stopień szerokości. To morze zamarzło otrzymało nazwę „Morza lodów odwiecznych“ (Paleokristisches Meer) a to dla dawności pokrywających je lodów.

A teraz pozostawało jedno jeszcze zagadnienie do rozwiązania.

Jak daleko ciągnie się ta pustynia podbiegunowa? Czy zajmuje ona całą pozostałą a nieznaną nikomu kotlinę podbiegunową? Żeglarze, którzy ujrzeli to państwo nocy i lodów utrzymują, że ono granic mieć nie może, że się rozciągać musi do bieguna z jednej, a po za biegun z drugiej strony, i że przedewszystkiem nie nadaje się ono do żadnych badań i eksploatacyj. To milczenie śmierci, jakie tam panuje, ten brak tworów żyjących: fok, białych niedźwiedzi, morskich jaskółek, które koniecznie szłyby ku północy przez te przestrzenie, gdyby po za niemi było cokolwiek bądź jeszcze, to wszystko razem udowadnia ostatecznie, że niema dalej ani lądów, ani morza

niezamarniętego. To a nie inne też przekonanie wypowiadają wszyscy podróżnicy ostatniej doby—tę opinię podziela i ostatni z pomiędzy nich Nansen. Brak fauny na powierzchni mórz zamarniętych, brak flory wszelkiej w tych głębinach morskich przemawia według niego stanowczo przeciwko starej hipotezie. Na dnie tych mórz nie żyje roślina żadna, bo pomniejszą temperaturę, konieczną dla wegetacji morskiej, choćby najniższego rzędu, nieodbycie potrzebnem jest światło, a tego światła gruba powłoka lodowa nie dopuszcza wcale. A zatem ani roślinności, ani mieszkańców wodnych w tem podbiegunowem zagłębieniu morskiem! Czy ludzkość poprzestanie jednakże na tych negatywnych odpowiedziach? Wątpić należy. Człowiek potrzebuje pewności niezbitą, potrzebuje faktu, wymaga on stanowczego: tak lub nie. Dopóki tego nie zdobędzie świat, zawsze znajdować się będą umysły, które niepokoić będzie ten znak zapytania, postawiony tam na najdalszym punkcie północy. Dowodem tego Andrée i jego towarzysze. Według wszelkiego prawdopodobieństwa ci ludzie nie żyją, ale zawsze znaleźć się może i po nich taki, który powie sobie: Oni nie powrócili, ale ja powrócę—im nie udało się wydrzeć tajemnicy biegunowi, ale tę tajemnicę zdobędzie ja.





## ROZDZIAŁ IV.

### Roślinność podbiegunowa.

Jaki klimat — taka roślinność. Temi słowy da się w ogólnych wyrazach określić flora krain arktycznych. Ponieważ jednak pod tym terminem „pas arktyczny“ rozumieć należy bardzo znaczną część ziemskiego globu, musi zatem i tutaj zachodzić stopniowanie pewne w tem ubóstwie przyrody, poczynając od miejscowości najpomyślniej względnie uposażonych, a kończąc na takich ku północy posuniętych punktach, w których życie roślinne zamiera bezwzględnie. Obfite śniegi, zaścielające grubym kobiercem łądy arktyczne, śniegi leżące nieprzerwanie, dopóki ich ciepłe promienie słoneczne nagle nie stopią, ochraniają tę ubogą roślinność od wymarznięcia. Znaczne też są różnice temperatur na powierzchni, w głębi, i na dnie samem

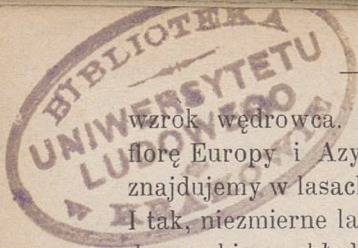
tego zimowego pokrycia osłaniającego skorupę ziemi. D-r Kane, mierząc te różnice pod 78° 5' szerokości północnej, znalazł na dwie stopy pod śniegiem 22 stopnie niżej zera—na 8 stóp pod powierzchnią 17, podczas gdy temperatura zewnętrzna wynosiła—34 stopnie zimna. Tym sposobem przeżywa zimę obumarła roślinność w temperaturze znośnej, podczas gdy wiatry, ścinające lodem wszelkie życie, zniszczyłyby niewątpliwie w nieokrytym gruncie wszystko aż do zarodków i korzeni. Równie sprzyjającym rozwojowi tej ubogiej roślinności jest szybkie jej z wiosną budzenie się do życia. Jeszcze nie ze wszystkiem stopnieje zimowa skorupa, a już puszcza ta wegetacya arktyczna swoje odrośle wiosenne; niebawem zjawiają się liście, a w parę dni potem są już pączki. Cały proces jest, rzecz można, błyskawiczny. Jedną też z właściwości tej flory jest jej nadzwyczajna żywotność. Jeśli roślinie nie pozwoli pora rozwinąć się w ciągu jednego lata, doczekuje się ona drugiego, a trafia się, że przeżywszy dwa lata w stanie pół snu, na trzeci rok dopiero rozkwita.

Wogóle flora krain arktycznych odznacza się i ubóstwem i jednostajnością wielką. Wszystkie prawie te same rośliny, które spotykamy na Spitzbergu, odnajdzie podróżnik w Gren-



landyi i na brzegach cieśniny Lancastera i na Północy Ameryki i na Sybirskich morskich wybrzeżach. Są jednakże i uprzywilejowane miejscowości na tej dalekiej północy, są oazy bogatej roślinności, które zdumiewały podróżników. Dzięki operacyi słońca, które przez dobę całą nie zchodzi z horyzontu przez tę parę miesięcy, dzięki przytem zacisznemu od wiatrów schronieniu jakiegoś wybranego zakątka, spotykali i Kane i Morton na Spitzbergu bogactwo flory, które ich w zdumienie wprawiło.

W każdym razie rozróżnić tu musimy pas lesisty i te niezmierne przestrzenie, w których już drzew nie spotykamy wcale. O tyle, o ile rzecz ta zbadaną jest do tej pory, to w całej strefie arktycznej pas lesisty więcej zajmuje przestrzeni, niż obszary bezdrzewne, które on otacza. Jeśli zważymy, że ciągnie się ten pas przez trzy części świata, Europę, Azję i Amerykę i sięga szerokością swoją paru set mil, lasy reszty kuli ziemskiej wydadzą nam się małymi jedynie, w porównaniu z nim, gaikami. Wprost przeciwnie jak lasy strefy umiarkowanej i zwrotnikowej, odznaczające się niesłychanem urozmaiceniem, widzimy, że w lasach arktycznych roślinność z paru zaledwie składa się gatunków, a często nawet jednolity porost sosny lub jedliny monotonnością swoją razi



wzrok wędrowca. Należy wszakże rozróżnić florę Europy i Azji arktycznej, od tej, którą znajdujemy w lasach Ameryki Podbiegunowej. I tak, niezmierne lasy iglaste półwyspu Skandynawskiego składa przeważnie kilka gatunków *sosny* (*pinus sibirica*, *pinus cembra*, *pinus silvestris*), *modrzewiu* (*larix sibirica*, *larix daurica*)—nieco więcej ku południowi natrafiamy dopiero na *topołę* białą i balsamiczną, *brzozę* i *wierzbę*, karłowatą *jarzębinę* i kilka odmian *myrtu*. Podbiegunowy ład Ameryki odznacza się odmianami *jodek* (*abies alba et nigra*), *so-sen* z gatunku *pinus balsamea*, *strobis*, *taxifolia*, *Duglâsei*, *modrzewiu* (*tui*), *olchy* i *brzo-zy*. Tu i tam brzoza posuwa się ku północy dalej, aniżeli drzewa iglaste, a wierzby karłowate tworzą obszerne gaje na brzegach rzek i jezior. Kilka miejscowości szczególnie uprzywilejowanych, jak gdyby wynagradzając te ziemie za zupełny brak owocu, obfitują w *je-rzyny* i *brusznice*, i te spotykane przeważnie u wybrzeży niektórych zatok, są zdobyczą prawdziwą dla zabłąkanego w tych krainach wędrowca i dzikiego zwierza, posuwającego się w porze letniej ku północy. Zmarzłe już w późnej jesieni wiszą te jagody na gałązkach krzaków, dopóki ich śniegi nie zasypią i mróz doszczętnie nie zważy. Uderzają oko wędro-



wca lasy dalekiej północy tą właściwością swoją, że je zawsze podróżnik bierze za młode zadrzewienie; nikt z ludzi znających się na wieku drzew nieprzypuściłby, aby mieć mogły więcej nad lat 50 jakieś. Ta pozorna młodość wzmacnia się w miarę posuwania ku północy, aż narreszcie uderzyć musi każdego, że to nie wiek młody, ale zgrzybiałość prawdziwa, którą zdradzają tu już liszaje drzew i porosty pasożytnicze, pokrywające pnie całe i zwieszające się z chudych gałęzi. Nawet dalej ku południowi nieco, zrzadka trafiające się wśród tych karłów odwiecznych, jakieś bujniej rozrosłe drzewo nie zmienia zewnętrznego tych lasów wyglądu, a i te jeszcze najokazalsze wyjątki są nędzą prawdziwą w porównaniu z olbrzymami lasów iglastych w krainach umiarkowanych. Zjawisko to tłumaczy się samo przez się. Krótkość lata pozwala wprawdzie na wypuszczenie odrośli, ale rozrosć się pniowi samemu nie dopuszcza. To też w miarę zapuszczania się ku północy, karleje wyraźnie drzewo, a sam jego rozwój w strefie najbardziej do bieguna zbliżonej jest tak powolnym, że na kresach tundr syberyjskich na przykład, drzewo przedstawia już tylko znędzniały pień, z którego wychodzą odrośle, a nie gałęzie, pokryte pleśnią mchów, odbierających im żywotność całą.

Od tego punktu, w którym i te zwyrodniałe pniaki rosnać przestają, mchy tylko i porosty są jedynymi przedstawicielami flory arktycznej—zresztą nicość wegetacyi bezwzględna.

Tu zachodzi pewien fenomen nader ważny, który się czujemy w obowiązku objaśnić czytelnikowi. Pod tą szerokością, gdzie na Syberyi kończy się pas leśny, a rozpoczyna królestwo mchów i porostów, na odpowiednim punkcie Norwegii północnej dojrzewa jeszcze jęczmień. Jęczmień liczy się do rodzaju cerealiów prosperujących jeszcze tam, gdzie już żadne zboże nie dojrzewa, ale idzie o to, że dojrzewa on w pewnych miejscowościach, w których temperatura jest niższa, a nie chce wykształcić ziarna w innych, gdzie temperatura stosunkowo znacznie nawet jest wyższą. I tak na przykład w Alten, w Laponii, pod 70° szerokości, gdzie temperatura średnia lata dochodzi tylko 10 stopni, mieszkańcy uprawiają jęczmień z korzyścią, podczas gdy w Jakutsku, w Syberyi, który znajduje się pod 62° szerokości, nikt już o uprawie tej rośliny nie myśli. Przyczyną tego jest, że wegetacya jęczmienia rozpoczyna się w porze, gdy termometr nie przenosi +5°, a jeśli dodamy temperatury każdego dnia, w którym termometr podniósł się po nad te +5 stopni ciepła, wypadnie nam liczba, z której



przekonamy się, iż jeśli lato w Laponii jest zimniejszym od Syberyjskiego, za to okres wegetacyjny trwa w Laponii dłużej. Podobnie jak woda zawarta w naczyniu musi przejść wszystkie pośrednie temperatury, zanim dośięgnie stopnia wrzenia, podobnie i roślina wymaga pewnej summy ciepła, aby zdołała przejść wszystkie okresy swojej wegetacji, poczynając od procesu kiełkowania, a kończąc na dojrzałości ziarna. Wedle doświadczeń de Candolle'a, taka summa ciepłoty, niezbędną do wykształcenia ziarna jęczmiennego, jest 1500 stopni, bez względu na to, jakimi będą przeciętne wiosny, lata i jesienie. Ciepło letnie w Laponii daje tę cyfrę, a jakkolwiek najwyższe jego natężenie w Syberji jest większe, to jednak tych 1500 stopni klimat Syberyjski w summie nie daje. To nam objaśnia zarazem, dlaczego niektóre rośliny w pewnych krajach żyją a nie kwitną, dlaczego w innych kwitną a nie wydają owocu, dlaczego nakoniec mają w innych jeszcze tak odpowiednie dla siebie warunki, że i kwitną i owocują. Dla tej prostej przyczyny, że summa ciepła w pierwszych starcza zaledwie na wytworzenie liścia—w drugich, przyjaźniejszych, pozwala roślinie zakwitnąć,—w ostatnich nakoniec okryć się owocem.

Lasy północy odróżniają się nadto od lasów

stref umiarkowanej i zwrotnikowej mniejszem niebezpieczeństwem, na które w tych pierwszych narażonym bywa człowiek. Ani trujących roślin w tych arktycznych puszczech leśnych, ani zwierząt i płazów, któremi się odznaczają lasy stref gorących. Charakterystycznem jest i to jeszcze, że nawet jadowite gatunki grzybów stają się w klimatach północnych nieszkodliwymi zupełnie, przyroda bowiem nie daje tutaj ciepła potrzebnego do wykształcenia tych trujących pierwiastków. Co do fauny, to i la nawet mniej jest niebezpieczną dla człowieka w klimacie zimnym, jak wiadomo bowiem, niedźwiedź, wilk i ryś ani w części nawet nie są tak krwiożerczymi, jak tygrys i inne gatunki rodziny kocięj w klimatach zwrotnikowych.

Podobnie jak między klimatem i roślinnością, tak i między fauną i vegetacją zachodzi związek bezpośredni. Mała ilość gatunków zwierzęcych zamieszkuje pas arktyczny, niewielka też jest ilość odmian w tej roślinności ubogiej, którą tu i owdzie spotyka podróżnik. Gdy uragan albo trąba powietrzna przesunie się przez puszcze leśną sfer zwrotnikowych, oznajmiają ją głosy tysiąca najróżnorodniejszych mieszkańców tych głębin tajemniczych; tysiące trupów zaściela ziemię po przejściu każdej takiej nawałnicy. Burza stron arktycz-



nych, choćby najszerszą była, rozpościera się tylko po nad martwością przyrody; nie spłoszy ani nie ukrzywdzi ona żadnego żyjącego stworzenia, a nawet tej chudej roślinności szkody wyrządzić nie zdoła. Karłowatych drzew nie obalają burze, mchom i porostom nic się nie stanie, choćby się nad nimi wszystkie kataklizmy żywiołów rozpętały. Jedyna obfitość życia zwierzęcego, to te mirjady komarów, napełniających powietrze przez ciąg paru miesięcy letnich w krainach bagien i tundrów.

Rozumie się, że linia wiecznych śniegów zachodzi coraz niżej w miarę, jak się posuwamy ku biegunowi, a okolice wyniesione wyżej, równiny takie, jakie spotykamy w głębi Spitzbergu, Grenlandyi i Nowej Zemli, które przy umiarkowanym klimacie świeciłyby bujną roślinnością, tutaj przedstawiają tylko bezgraniczny obszar lodowy, ciągnący się bardzo często aż do morza samego. Jednakże na najwyższych szerokościach północnych, znanych dotąd, nigdy surowość zimy nie zdołała do szczytu wytępić życia roślinnego. Ren znajduje na Spitzbergu nawet pod 80° szerokości północnej swoje chude mchy i liszaje, które stanowią jego pożywienie. W sprzyjających latach śnieg topnieje na wyspie Melville w końcu czerwca, a liczne lemingi, które bez

pożywienia roślinnego obejść się nie mogą, zamieszkują przecież pustynie Syberyjskie. Tak daleko, jak dotarł człowiek na północ, znalazł on wszędzie ślady vegetacyi, tam gdzie się jej uchronić pozwoli jakakolwiek osłona od wiatrów, i operacya słoneczna w porze letniej rozwój życia organicznego uczyni możebnym; a gdyby się u samego bieguna znalazł ład stały, wolno przypuszczać, że nie byłby on całkowicie pozbawionym ani roślinności, ani życia zwierzęcego.

Nansen powiada, że znalazł na wyspie Franciszka Józefa w pewnym zacisznym górskim zakątku okazały gatunek *maku* (*Papaver nudicaule*), *ciemieżyk*, inaczej *łomikamień* (*Saxifraga nivalis*), *gwiazdnicę* (*Stellaria*), a to wszystko ukryte w mchach skalnych — tam, gdzieby się podobnych okazów wcale spodziewać nie można. W Tundrach syberyjskich spotykał *niezapominajki*, a nawet *maliny*, gdzieindziej zwróciła jego uwagę bujność *rogoziny* wodnej, owdzie *dzwoneczki*, które przypominałyby inne klimaty, gdyby nie ich odrost od ziemi tak mały, i nie wygląd suchotniczy zupełnie.

Przed wielu, wielu wiekami, roślinność tych krain inna była zupełnie. Drzewa rosły w wielkiej obfitości, i gęste lasy pokrywały



ziemię. I w tych epokach rozróżniają uczeni dwa peryody. W tym, który jest bliższym nas, rosła sosna aż do samych brzegów oceanu Lodowatego, czego dowodem, że całe słoje tych drzew odnajdują się ku dołowi ujścia rzeki Mackenzie, a jest ich tam obfitość tak wielka, że tworzą na sto stóp wysokie góry. Rzeka omyła korę z tych drzew potężnych i pozostał rdzeń sam, niepozwalający wahać się w rozpoznaniu gatunku drzewa. Podobne drzewa odnaleziono i na innych wyspach mórz podbiegunowych, gdzie pnie, a co najważniejsza, gałęzie, pokrywały pokłady mułu i gliny. Sybiracy posilkują się tem drzewem, jako najstarszym materiałem opalowym, i są przekonani, że sięgają one pochodzeniem epoki Adama. Pnie drzewne znaleźć można w pasie bagnistym, który pokryty dzisiaj lodem, ciągnie się w dół syberyjskich wybrzeży. Dalej ku północy, na wyspie Nowa Syberya, leżącej pod 75° szerokości północnej, znajdują się takie góry drzewne, składające się z materiału smolnego, a nie trudno jest odkopać sztukę długą na 180 stóp.

Drugi peryod dawniejszy od tego, który przytoczyliśmy wyżej, odznaczał się roślinnością jeszcze bujniejszą. O wieku jego świadczą nam skamieniałości, które podróżnicy wy-

kryli w Islandyi, na Spitzbergu, w Grenlandyi, na archipelagu Parry'ego, a także na wybrzeżach Syberyi, i w wielu innych miejscowościach. Te skamieniałości dowodzą, że w owej epoce flora lasów krain arktycznych składała się nietylko z sosen i brzoź; owszem, uczeni odkopali i wyliczyli 148 gatunków botanicznych drzew, pomiędzy którymi są i najwspanialsze okazy leśnej flory Południa, Ta nawet ozdoba Kalifornii dzisiejszej, którą nauka nazywa terminem *Sequoia gigantea*, bardzo często odnajdywaną jest wśród skamieniałych lasów owych odległych epok geologicznych. Oprócz niej piękne *cyprysy*, podobne z gatunku do Japońskich, *buki*, *kasztany*, ośm odmian *dębu*, *topole*, *platany*, *sykomory*, *lipy*, *iwy*, drzewa *tulipanowe* i *magnolie*, *grusze*, *orzechy*, nie wyłączając nawet *szczepu winnego* i innych krzewów klimatów umiarkowanych i gorących. A więc lądy podbiegunowe były niegdyś zdobne wspaniałymi lasami z bogatą i wielce urozmaiconą florą, z krzewami i lijanami owijającemi się dokoła pni, tak jak to ma miejsce w dzisiejszej strefie podzwrotnikowej.

Czem jednakże objaśnić to ówczesne bogactwo roślinności pod biegunem?—roślinności stanowiącej taki żywy kontrast z tą, którą



dzisiejsi badacze krain arktycznych znajdują w podróżach swoich. Niektórzy uczeni stawiali hipotezę, przy pomocy której tłumaczyli tę sprzeczność rażąca; utrzymywali oni mianowicie, że wszystkie te drzewa, tak nienadające się do tutejszego klimatu, mogły być przyniesione w czasach wielkich kataklizmów przyrody przez morze w stanie już skamieniałym z krain południowych. Przeciwno temu przypuszczeniu stanowczo się oświadcza to, że znajdujemy tu odbicie liści, kory, gałęzi i odrośli, które wśród tak odległych podróży morskich, tracę się wzajemnie o siebie, nigdy tu na miejscu tak nieuszkodzone znaleźćby się nie mogły. Wszystko owszem mówi, że te olbrzymy rosły tam, gdzie je widzimy skamieniałe dzisiaj, a wraz z tem przybywa nam drugi pewnik naukowy niepodpadający wątpliwości, że klimat sfer arktycznych w oddalonych od nas epokach, nie mógł być tym samym, który my znamy ze świadectw żeglarzy i uczonych podróżników.

Bezpośrednio narzuca nam się kwestya, z kąd tak niezmierna różnica klimatu w szeregu wieków? Czy oś ziemi zboczyła ze swego pierwotnego kierunku? Czy nie była planeta nasza podówczas bliższą słońca, niż jest dzisiaj? Czy nie posyłało wtedy to słońce więcej

ciepłych promieni, albo czy cały system nasz słoneczny nie uległ od tych czasów zmianom zupełnym. Gdybyśmy koniecznie twierdzić chcieli, że florę przyniosły tam w epoce przewrotów i kataklizmów prądy morskie, to czemże wytłómaczymy kopalną faunę podbiegunową, tak samo zupełnie różną od dzisiejszej. Nie może być inaczej, tylko te lasy rosły pod biegunem, a ta fauna kopalna zamieszkiwała strefy arktyczne, ale na to wszystko nauka w jej stanie dzisiejszym nie daje ani jednej zadawalniającej odpowiedzi.

Nansen przywiózł z ostatniej wyprawy swojej sporą ilość skamieniałości i odcisków, które oddał po powrocie do rozporządzenia uczonemu geologowi Nathharstowi, a które on w przesłanym Nansenowi liście tak charakteryzuje:

„Pomimo fragmentarycznego swojego stanu, są pańskie odciski roślin, które mi przesłałeś, bardzo ciekawe, ze względu, że pozwalają nam rzucić okiem śmieiej nieco na świat roślinny pasu podbiegunowego pod 80° mniej więcej północnej szerokości, w epoce Jurajskiej. Najpospolitszą jest tu sosna (*Pinus*), która, jakkolwiek do znalezionej w warstwach jurajskich Spitzbergu, wschodniej Syberyi i Japonii, sosny Nordenskjölda (*Pinus Norden-*



skjöldi) jest podobną, jednakże do innej odmiany zaliczoną być musi,

Z pomiędzy odcisków innych iglastych, wymienia geolog egzemplarz drzewa, zwanego Ginkgo, którego owoce z rodzaju śliwkowatych wyrastają z pomiędzy igieł tak szerokich, że je raczej za liście uważać należy. Obecnie istnieje ten gatunek tylko w Japonii; w pierwotnych epokach spotykano go w licznych odmianach w wielu innych strefach, a w epoce Jurajskiej istniał on z największą pewnością w Syberii wschodniej, zarówno na Spitzbergu, jak Grenlandyi i w wielu miejscowościach Europy. W epoce kredowej jeszcze egzystował ten gatunek pod 70 stopniem szerokości północnej.

Jest prócz tego wiele szczegółów w tej rozprawie ściśle naukowej, których tutaj przytaczać nie widzimy potrzeby; są one nadzwyczaj ważne dla specjalistów, ale czytelnika nie dosyć przygotowanego zająćby nie mogły. Wystarczy dlań powinien wynik ostateczny powzięty z tych spostrzeżeń, który konstatuje najdobitniej istnienie niegdyś roślinności bogatej, właściwej dzisiaj tylko strefom gorącym tam, gdzie obecnie oprócz najniższej organizacyi porostów i mchów, których nasiona utrzymać się zdołały przypadkiem w jakiejś skalnej szczelinie, na żadną potężniejszą wegetacyę warunków niema.

## ROZDZIAŁ V.

Fauna morska.—Wieloryb.—Narwal.—Delfin.—Bieluga.—Dorsz.—Śledź.

Ocean Arktyczny stanowi tę część mórz północnych, która się ciągnie od 66° 30' szerokości północnej aż do bieguna i którą ograniczają brzegi północne Europy, Azji i Ameryki. W tych granicach tworzy ocean Arktyczny od strony Europy morze Białe — od strony Azji morze Karyjskie wraz z zatokami Obi i Jeniseju, a od Ameryki morze Baffińskie, cieśniny Davisa, Baffińską i cieśninę Berynga, która łączy stały oddziela od Azji.

W tej przestrzeni wodnej, zawartej pomiędzy 70 i 78° szerokości północnej, a 80 i 127° długości zachodniej, mieści się ów labirynt mórz, cieśnin, zatok, łądów bez nazw, pokrytych lodami—labirynt, którego faunę wodną opisać chcemy pobieżnie w tym rozdziale.



Nie łatwe to jest zadanie. Mnogość tworów zaludniających głębie mórz polarnych jest tak niezmierna i tak niesłychanie różnorodna, że ten, ktoby o niej z martwoty wybrzeży sądzić zamierzał, popełniłby tylko mógł wielką pomyłkę. Powierzchnia wodna, wystawiona od wieków na wpływy niskich bardzo temperatur, mało sprzyja w istocie rozwojowi życia organicznego, ale ta temperatura podnosi się w miarę zagłębiania w otchłanie wodne, i ta okoliczność właśnie wyróżnia Ocean Arktyczny od mórz pasa zwrotnikowego.

Tak jest. Srogość zimy nie daje się uczuwać w głębiach oceanu arktycznego; tam właśnie mirjady tworów szukają ochrony przeciw niskiej temperaturze warstw wyższych morza, i tylko za nadejściem lata opuszczają one te otchłanie, już to, aby zbliżyć się ku brzegom, już to aby przedostać się do szerokich rzek arktycznego ładu.

Wielu podróżników zauważyło pewne zjawisko, a między innymi wspomina o nim i Scoresby. Gdy się znajdował na wodach Grenlandyi, spostrzegł, że woda mórz zmieniała barwę, poczynając od najczystszej lazuru aż do zieloności oliwkowego odcienia, a od przejrzystości kryształu przechodziła do barw ciemnych i nieprzezroczystych zupełnie. Otóż przekonano się, że ta

względna mętność wód pochodzi od mirjadów meduz i mięczaków, tworzących tutaj ławy szerokie na 17, a długie na 160 mil morskich niekiedy. Jedna stopa kubiczna takiej wody zawiera, jak obliczono, 110,000 sztuk tych, prawie że mikroskopijnych, żyjątek, a wiele ich być może w takiej ławie, to się już oczywiście do rachunku nie nadaje. Te wszystkie ustroje drobne — te właśnie meduzy galaretowate, mięczaki w tysiącach gatunków, żyją w głębiach wód i stanowią podstawowy pokarm olbrzymów i królów tych mórz, od których charakterystyki rozpoczynamy nasz treściwy opis fauny podbiegunowego Oceanu.

*Wieloryby* (cetacea) stanowią rząd zwierząt ssących, obejmujący wszystkie tego rodzaju twory olbrzymie, jeszcze przez Linneusza zaliczane do gromady ryb. O wiele bardzo przesadzano w opowiadaniach o wielkości wielorybów. Długość ich przy zupełnym rozwoju nie przenosi zwykle 18 do 22 metrów, a wyjątkowo tylko trafiają się sztuki dochodzące do 25 metrów. Scoresby jednakże, podróżnik zupełnie wiarogodny, opowiada o egzemplarzu, który liczył 110 stóp angielskich, t. j. 33 metry z górą. Dostarczył on 250 beczek tranu, a jego szczęki miały długości 17 stóp, t. j.  $5\frac{1}{5}$  metrów. Wszystkie zatem



opowiadania o stumetrowych wielorybach zaliczyć wypada do zmyśleń.

Ciało tego kolosu jest, stosunkowo do grubości, krótkie; jego głowa przypomina przód pancernika i stanowi trzecią część całej długości. Ogon, który jest zarazem organem lokomocyi, roztwiera się w szeroki wachlarz, a jego obie pletwy nie zdają się w tej czynności znacznej roli odgrywać. Siła muskularna wieloryba jest ogromna, i pomimo ciężaru massa ta porusza się w wodzie z szybkością czterech mil morskich na godzinę. Zanurza się wieloryb z niesłychaną szybkością i do znacznej głębokości, a kiedy go coś przestraszy, wykonywa swój odwrót w głębie z takim pośpiechem, że mu się często zdarzy pokaleczyć o skały podwodne. Scoresby, którego nazwano królem wielorybników, mówi, że spotkał wieloryby zabite o rafy dla tego właśnie, że po zranieniu harpunem pogrążyły się w wodę z nadmiernym pośpiechem. Zwierzę to nie może się pod powierzchnią wody utrzymać długo bez narażenia się na uduszenie, i dlatego wypływać musi na powierzchnię co pół godziny najmniej. Organa oddychania, umieszczone w wierzchniej części głowy, mają tutaj dwa otwory dosyć blisko od siebie odległe, zaopatrzone klapką wewnętrzną, która się



Fig. 8. Wieloryb grenlandzki.



zamyka w razie potrzeby. Mylnem jest mniemanie, jakoby przez te otwory wyrzucał wieloryb wodę; nie może on wyrzucać wody tym otworem, bo niema jej w płucach, tak jak jej w tym organie nie ma żadne inne zwierzę. Przez te otwory dobywa się tylko powietrze wilgotne, które, przy zetknięciu się z zimną atmosferą, tworzy rodzaj wachlarza perłowej barwy, podnoszącego się na dwa do trzech metrów na wysokość, i spadającego pod postacią drobniutkiego deszczu.

Paszczą wieloryba jest istotnie olbrzymia; ma ona 2 do 3 metrów szerokości i 3 do 4 metrów na wysokość. Szczęki tej paszczy są bezzębne. Na podniebieniu i szczęcie górnej osadzone są pionowo dwa rzędy listew rogowych, cienkich, długich na 10 do 11 stóp i na tyleż cali szerokich, w liczbie 500 do 1000; najdłuższe z nich umieszczone są we środku. Listwy te tworzą rodzaj sita, które zatrzymuje małe żyjątka połknięte wraz z wodą. Język dochodzi do szczęki górnej, a gdy paszcza jest zamkniętą, cały aparat tworzy rodzaj kratkowanego przetaka, który nie może przeszkadzać wodzie, aby się dostała do wnętrza paszczy, ale otwór gardła nadzwyczajnie wązki zamyka wejście do żołądka. Wypada ztąd, że wieloryb pomimo swojej ogromnej paszczy, będąc po-

zbawionym narządu miążdżenia pokarmu, może połykać tylko bardzo małych rozmiarów stworzenia. Największe wieloryby połykają tylko śledzie i sardynki. Gdy zwierzę chce jeść, dosyć mu jest opuścić szczękę dolną. Wtedy jego niezmierna jama ustna pochłania wodę wraz z znajdującymi się w niej żyjątkami, później podnosząc wargi, aby zamknąć przyrząd, robi poruszenia językiem i wypycha wodę, ale nigdy przez te otwory oddechowe, ale właśnie przez opisane powyżej fiszbinowe sita. Włókna wewnętrzne tego aparatu tworzą siatkę o oczkach nadzwyczaj wązkich, i dlatego zatrzymują one żyjątka a przepuszczają wodę.

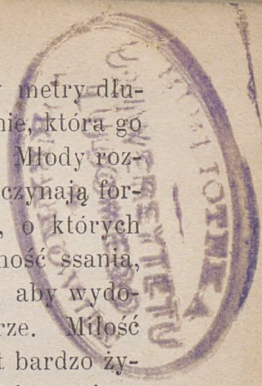
Oko wieloryba jest bardzo małe, mianowicie gdy je porównamy z masą zwierzęcia, a bezwzględnie biorąc, nie jest ono większem od oka wołowego. Umieszczone jest z boku głowy powyżej linii zamykania warg, i nie pozwala wielorybowi widzieć przed sobą.

Przez większą część roku żyją wieloryby pojedynczo, ale pod koniec lata zaczynają już gromadzić się w familie, liczące zwykle ośm do dziesięciu indywiduów. Następnie łączą się w pary. Z początkiem wiosny samica rekonoskuje zatoki, aby wynaleźć miejsce odpowiednie do złożenia potomka. Przychodzący



na świat wieloryb ma blisko trzy metry długości; trzyma się matki nieodstępnie, która go karmi, przewróciwszy się na bok. Młody rozwija się bardzo szybko; gdy mu zaczynają formować się jego szczęki fiszbinowe, o których wspominaliśmy wyżej, traci możność ssania, i wówczas matka opuszcza zatokę, aby wydobyć się wraz z nim na pełne morze. Miłość macierzyńska tego zwierzęcia jest bardzo żywą; matka towarzyszy małemu, gdy ten igra na falach, i nie traci go z oczu ani na jedną chwilę. Wielorybnik, spotykający samicę z małym, zaczyna atak od tego ostatniego; pewnym on jest, że gdy schwyci dziecko, matka jakby do niego należała. Ale ta nie opuszcza dziecka w niebezpieczeństwie; owszem wysuwa się naprzód, robiąc niejako szaniec z własnego ciała. Jeśli mimo jej wysiłków harpun utkwi w ciele małego, zrozpaczona jest prawdziwie, robi wszelkie możliwe poruszenia, aby wydobyć grot zagłębiony w grzbiecie jej dziecka, i niepomna na siebie zupełnie, pada ofiarą swego poświęcenia.

Polowanie na wieloryba jest pracowitem i bardzo niebezpiecznem; tylko bogata zdobycz pozwala człowiekowi w tym stopniu ryzykować życie. Właściwie mówiąc, statek wielorybniczy nie bierze w polowie żadnego czyn-



nego udziału; statek, to tylko schronienie i magazyn dla członków wyprawy; akcja sama wraz z zaszczytem w razie powodzenia, i śmiercią prawie niechybną na wypadek katastrofy, należy do tej łodzi, na której znajduje się kilkunastu marynarzy wraz z oszczepnikiem. Skoro tylko sygnalizują obecność wieloryba w pobliżu, natychmiast spuszczają łodzie, i tych kilka ubiega się pomiędzy sobą, która w pierw uderzy na zdobycz. Bardzo rzadko trafia harpun od pierwszego razu; po uderzeniu chybionem wieloryb pogrąża się w wodzie, a rzeczą dowódcy wyprawy jest dośledzić kierunek, w jakim udał się zbieg; skazówkę stanowi w takim razie ruch ogona i wypłynięcie potworu na powierzchnię wody dla nabrania oddechu. Oczy śledzą dokoła, a wiosła pracują, aby chwila, w której oszczep znówu będzie mógł być rzuconym, zastała łódź w należytej odległości. Niepożądanem też jest dla łodzi znaleźć się w tym momencie zbyt blisko, bo jedno uderzenie ogona wieloryba rozbija ją na drzazgi, a nawet samo poruszenie wód, jakie wywołuje rzucanie się tego olbrzyma, zdolne jest taki mały statek wyrzucić do góry dnem. Samo też trafienie harpuna nierozstrzyga jeszcze wcale o zwycięstwie. Z grotem w ciele chroni się wieloryb pod po-



wierzchnią wody i tu jest znowu chwila krytyczna, która dla marynarzy znajdujących się wraz z oszczepnikiem nie lada niebezpieczeństwo przedstawia. Lina, do której przyczepiony jest oszczep, owinięta jest na kołowrocie przytwierdzonym do łodzi. Jeśli ranione zwierzę pogrąży się z szybkością odpowiednią do obrotu liny około osi, wszystko jest po myśli, gdyby jednakże wielorybowi podobało się bardzo pośpiesznie zapadać w głębinę, a wiemy już o tem, że on ma możność wykonać taki nagły ruch ku dołowi, w takim razie przyrząd przestaje funkcyonować, a łódź wraz z załogą musi nieuchronnie być przewróconą.

Dalsza akcja polega na ponownem rzucaniu harpuna i na zadaniu ostatecznem takiego ciosu, który jest rozstrzygającym, to jest który rani zwierza śmiertelnie. Takie łowy prowadzą się na Oceanie Arktycznym corocznie w pewnych miesiącach od dwóch z górą wieków, i dlatego łatwo jest zrozumieć, że tej obfitości wielorybów, o jakiej wspominają kroniki dawne, dzisiaj już niema. Tak naprzykład sprawozdanie z ekspedycyi Rossa, odbytej w roku 1818 mówi, że jeden tylko statek „Zgoda“ upolował w ciągu dnia na morzu Baffińskiem pięciu wielorybów, i że gdyby tam było takich statków dwadzieścia, wszystkie one mogły by-

ły zrobić taki sam połów, bo morze literalnie roilo się od tych ssących.

To jednakże rzucanie harpunem, połączone z tak wielkiem niebezpieczeństwem, pobudzało od dawna wynalazczość ludzką, i w samej rzeczy mnożą się już od jakiegoś czasu sposoby szybkiego, a nadewszystko mniej niż dotąd ryzykownego załatwiania się z wielorybem. Nie mówiąc o zatrutych pociskach, które miały się siłą strzału zagłębiać w skórę wieloryba, co wskutek chwiania się łodzi na falach i wielkiej przez to niepewności strzału, okazało się niepraktycznem, wspomniny o wynalazku d-ra Tiercelin, przedstawionym Akademii nauk przed piętnastu mniej więcej laty, i ogłoszonym w dzienniku „Wielorybnik“. Doktor Tiercelin proponuje przyrząd specjalny, który rzuca ręką człowieka, ale który w skutkach jest tak stanowczo morderczy, że nie idzie już o to, jak głęboko ma być wieloryb zranionym, byle tylko ta rana była choćby powierzchniowo zadana, a substancya trująca zawarta w ładunku zdołała połączyć się ze krwią. 30 do 40 gramów proszku, złożonego ze strychniny i currary załatwiać ma sprawę szybko i radykalnie. Zwierzę zanim zdechnie jest obezwładnione przez paraliż. Podobno robione próby powiodły się. Ulepszone te środki



zniszczenia przypadły już na porę wytępienia wielorybów; gdyby był człowiek wpadł na tę myśl wcześniej, może być, że słuchalibyśmy dziś o wielorybach tak, jak słuchamy legend o plesio i ichtjozaurach. Aby zrozumieć, jakim sposobem przyszło do tak znacznego przerzedzenia się wielorybów w morzach całego świata, musimy poznać przybliżoną wartość surrogatów, jakie się otrzymują z upolowanej jednej takiej sztuki. Otóż 1000 kilo (2400 funtów) tranu wielorybiego przedstawia w handlu wartość 700 do 800 franków, a ta sama waga fiszbinu ceni się 2500—3000 franków. Wytopienie tranu z tłuszczu zwierzęcia i oczyszczenie fiszbinu zajmuje zwykle załozde statku wielorybniczego od 36 do 48 godzin czasu. Praca jest ciężka a ze względu, że ma się do czynienia z tłuszczem, bardzo nieporządna, i z tego samego powodu niebezpieczna. Topienie na okręcie wymaga wielkich ostrożności; przesycone tłuszczem drzewo zajmuje się od lada iskry. Pomimo wielkiej masy ciała, i niezależnie od ogromnej siły swojej, jest wieloryb stworzeniem bynajmniej nie-  
napastującym, a nawet bojaźliwym, uciekającym za pierwszą najlżejszą oznaką niebezpieczeństwa, z wyjątkiem wypadku, gdy mu idzie o obronę potomstwa, jakeśmy o tem wzmiankowali powyżej.

Morza polarne są obficie zamieszkałe przez inny jeszcze rodzaj zaliczony do rodziny wielorybów (cetacea). Najgodniejszym uwagi



Fig. 9. Narwal.

po między nimi jest: *Narwal* inaczej zwany *Jednorożcem morskim*. Różni się od innych delfinów tem, że posiada oręż zaczepny, który tworzy kiel, a raczej spisa dwa do



trzech metrów długa, wyrastająca ze szczęki górnej, i z tej samej co szczeka materyi kostnej. Takich spis wystających ma narwał właściwie dwie, ale czynną jest zwykle tylko lewa, podczas gdy prawa pozostaje ukryta we wgłębieniu szczęki. Widziano jednak narwale zaopatrzone w dwie spisy jednako rozwinięte. Ta broń zaczepna, powszechnie przynajmniej uważana jako taka, jest właściwością samca; u samicy jest ona w stanie szczątkowym.

Długość narwala wynosi 5 do 6 metrów— rzadko bardzo dochodzi ona do 7-miu. Ten jego oręż, który opisaliśmy powyżej, wynosi tedy połowę całej długości. Paszczę ma za to stosunkowo małą; żywi się mięczakami i skorupiakami, które miażdży w swoich szczękach kościstych, ale pozbawionych zębów. Skoro narwał jest bez łuski, powłoka jego zewnętrzna jest gładka i lśniąca, koloru szarożółtawego, posiana plamami czarnymi.

Narwala spotykamy głównie pomiędzy 70° a 90 stopniem szerokości północnej, na morzach Grenlandyi, Spitzbergu i Islandyi. Żyje on w gromadach, niekiedy nawet licznych, odznacza się poruszeniami żywemi, a płynie z nieporównaną szybkością. Opowiada Scoresby, że widział on i załoga jego statku pewnego dnia gromadę narwalów, która się uka-

zała w pobliżu okrętu; było ich 15 do 20 sztuk. Większość składały samcy o bardzo długich spisach; znać było, że są wesole i ciągle ukazywały nad powierzchnią wód tę swoją broń szczególną. Wyglądało to jak gdyby ich zadziwiał sam widok parowca, a ponieważ dzień był pogodny a woda szczególnie przejrzysta, można było doskonale obserwować ich ruchy, ich ciągle kręcenie się dokoła steru, który zdawał się zajmować je nadzwyczajnie. Po jakimś czasie ukazywały się na powierzchni dla nabrania oddechu.

Scoresby wzmiankuje, że mu ojciec przysłał pewnego dnia żołądek narwala, zabitego o parę mil od okrętu przez załogę drugiego statku. To wewnątrz przedstawiało w istocie kolekcję nader ciekawą. Były tam szczątki sepij i innych mięczaków, i te stanowiły niejako przewagę, a dowodziły zarazem, że są one narwala pokarmem podstawowym; znajdowało się kilka ryb w połowie strawionych, i ości innych pozabawione mięsa, szczątki żeber stokfisz, kolumnę pacierzową rai wraz z rają prawie jeszcze całą. Zdziwiającem też wydawało się, mówi Scoresby, jakim sposobem narwał, pozbawiony zębów i mający paszczę niewielką, może połknąć rybę trzy razy blisko od tej paszczy szerszą, ale ponieważ sztuka, do której należał ten



żołądek, była samcem opatrzonym spisą 7 stóp długą, zdaje się, że przy pomocy tej broni mogła ona zabić najprzód raję, a następnie podzieloną połknąć częściami.

Utrzymywano, że narwał posługuje się tą spisą nie tylko przeciw nieprzyjaciołom swoim osobistym, ale że jej używa przytem jako broni zaczepnej przeciwko wielorybowi naprzykład, którego jednym pchnięciem w brzuch zabić jest w stanie, ale pomimo, że wielu podróżników pozostawiło bardzo obrazowe nawet opisy takiej walki, której mieli oni być niby świadkami naoczniymi, przeczą wiarogodni możebności takich walk, a to z uwagi, że dzięki różności pokarmów nie ma żadnych przyczyn nienawiści między narwalem a wielorybem, i że w przyrodzie zazwyczaj nie nastają na siebie zwierzęta takie, które nie mają pożądań wspólnych, ani sobie nawzajem zdobyczą być nie mogą. Są i tacy, którzy ten kiel czy tę, jak ją nazwaliśmy, spisę, uważają jedynie jako narzędzie służące narwalowi do odrywania od skalistego dna mięczaków i innych żyjątek, któremi się on karmi, a w ostatnim razie i do zabijania ryb także, ale takich tylko, które jako pokarm służyć mu mogą. Ten kiel narwala jest z kości cięższej i twardszej, niż kość słoniowa. Eskimowie polują na to zwierzę ssące,

którego mięso i tran cenią sobie wysoko, a z jego orzęza robią sobie oszczepy do polowania.

Inną odmianą delfina jest:

*Delfin czarny* (*Globicephalus globiceps*) również bardzo obficie znajdujący się w morzach arktycznych, zarówno z tamtej strony cieśniny Behringa, jak między Grenlandją a Spitzbergiem, z kąd niekiedy opuszcza się ku południowi. Zwykle dochodzi ta odmiana do 7 metrów długości i 3 średnicy; głowę ma delfin czarny okrągłą, zakończoną krótkim pyskiem. Skóra, podobnie jak wszystkich należących do tej rodziny, gładka, podobna do lakierowanej ceraty—kolor ciemny z odcieniem niebieskawym na grzbiecie, a białawym na brzuchu, który wewnątrz opatrzony jest warstwą tłuszczu grubą na 8 do 10 centymetrów. Pletwa grzbietowa ma wysokości więcej, niż metr, ogon  $1\frac{1}{2}$  metra szeroki. Opatrzony płetwami długimi a wązkimi, delfin nieustępuje żadnemu z mieszkańców morza pod względem szybkości. Zdaniem wszystkich marynarzy siła i szybkość ruchów jego są nadzwyczajne. Jego sposób pływania, gdy mu spieszo, ma charakter zupełnie odrębny; zwija się wtedy w półkole, a rozszczepiając swój ogon od góry do dołu przy pomocy szerokiej płetwy



swojej mknie jak strzała. Zwłaszcza na powierzchni fali lubią delfiny wykonywać te swoje ruchy, a ponieważ płyną zawsze gromadami, dają marynarzom widowisko, na bardzo znaczną odległość dostrzegalne. Igrając w ten sposób, tworzą istotnie rodzaj długiego, jednolitego łańcucha, który może być, że się stał właśnie źródłem legend o wężu morskim, legend powtarzających się między marynarzami wszystkich epok i pokoleń.

Żaden rodzaj z rodziny wielorybów nie zbliża się więcej do brzegów jak delfin, i dlatego zdarzało się, że po wielkich burzach całe masy tych zwierząt znajdowano na brzegach Islandyi, Norwegii i wysp Faroer. Jak tylko rybak islandzki dostrzeże na morzu gromadę delfinów, wnet sygnalizuje ich ukazanie się. Wtedy każdy z mieszkańców odwiązuje swoją barkę; łączą się do niego krewni i przyjaciele, a kobiety i dzieci rozbiegają się, aby roznieść tę wieść pomyślną. Wszystko spieszy pod żagiel co zdatne do tego połowu. Gdy się łodzie połączą w miejscu wskazanem, rozpoczyna się wprowadzenie członków wyprawy w szyk bojowy, któremu przewodniczy jakiś nestor rybaków miejscowych. Zwykle formują barki ściśniętą kolumnę albo półkole i otaczają

zwolna gromadę zdziwionych delfinów, które się tym sposobem pozwalają zapędzić aż na środek zatoki. Wtedy półkole zaczyna się zacieśniać, a delfiny widzą się niespodzianie pomiędzy lądem a zbitym pierścieniem bark rybackich. Z jednej strony tedy ziemia czyli żywioł obcy i nieprzyjazny—z drugiej setki rąk uzbrojonych harpunami i dzidami. Rozpoczyna się więc rzeź w ścisłym znaczeniu tego słowa. Rybacy biją, mordują, krew zabarwia morze, a te nawet z pomiędzy delfinów, któreby ujsć bezpiecznie mogły zagłady, tracą jak widać instynkt samoobrony i dobrowolnie niemal idą na śmierć. Na setki liczy się często liczba sztuk tej łatwej zdobyczy. Kiedy już nie zostaje nic żywego na powierzchni, i kiedy ręce ludzkie omdleją, wyciągają rybacy delfiny na piasek nadbrzeżny, a naczelnik wyprawy rozporządza podział: tyle a tyle na barkę, albo tyle a tyle na człowieka. Ten, który wypatrzył stado delfinów i dał znać osadzie, ma prawo do wyboru największej sztuki złowionej.

Po dokonanym podziale ćwiertują delfiny, obciągają z nich skórę, która się wyprawia na rzemień, mięso i tłuszcz stanowią jedno z najpożądańszych pokarmów rodzin, a wytopiony tran przechowuje się w suszonych i przygotowanych na ten cel pęcherzach ry-



bich. Delfin średniej wielkości daje zwykle beczkę tranu.

Najpotężniejszym w gromadzie delfinów i zarazem najstraszniejszym dla wielorybników jest gatunek zwany: *Delphinus orca*, któremu nadają zwykle w mowie gminnej marynarzy tę drugą część terminu naukowego jako nazwisko. Ma on 8 do 9 metrów długości i 4 metry obwodu. Wyróżnia się pyskiem krótkim i zaokrąglonym, wielką pletwą grzbietową, wynoszącą 1 metr wysokości; przede wszystkim strasznym jest ze względu na swoje potężne zębce, których ma 30 w każdej szczęce. Skóra jego gładka, czarna jest na grzbiecie, a biała pod brzuchem. Napada nie tylko na foki, których jest prawdziwym łepicielem, ale i sam wieloryb ma w nim najsilniejszego nieprzyjaciela na wodach północy. Jeśli mamy wierzyć marynarzom, napada on i na wieloryba, a gdy ten otwiera paszczę, delfin wrywa mu z niej język.

Z innych gatunków tej samej gromady wymienimy:

*Bieluga* (*Delphinus leucas*) nazywaną także białym wielorybem. Bieluga w młodym wieku jest barwy ciemnej, ale później jaśnieje ciągle, a na koniec doszedłszy do dojrzałości ma kolor czysty i zupełnie biały. Długością

dochodzi 5 do 6 metrów. Głowa, podobnie jak u odmiany ostatnio wzmiankowanej, jest okrągła i tępo zakończona; szczęki zaopatrzone w zęby ostre. Niema pletwy grzbietowej; ogon wynosi 1 metr na wysokość. Bielugę spotykają podróżnicy w wielkich gromadach, szczególnie przy ujściach potężnych rzek syberyjskich i Ameryki Północnej, w które przekrada się w pewnych porach roku za połowem łososi. Podobno wspaniałym jest na morzach północnych widok tych mas białych, olbrzymich ryb, prujących fale z szybkością strzały.

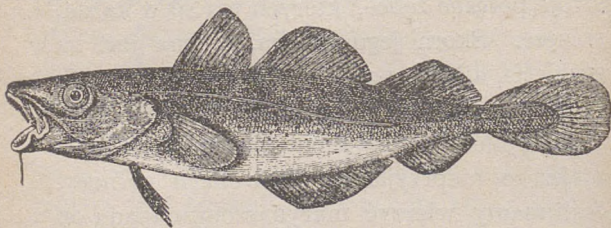


Fig. 10. Dorsz.

*Dorsz* (*Morrhua vulgaris*) przebywa tylko na morzach półkuli północnej; po za 65° szerokości północnej nie spotykamy go wcale. Zamieszkuje wielkie głębie, a ku brzegom zbliża się jedynie w porze, kiedy wszelkie gatunki ryb idą na mielizny. Młode dorsze spotykają rybacy na wszystkich morzach strefy umiarko-



wanej, ale gdy te wzrostem przechodzić zaczynają 2 stopy, idą już ku północy i tam dorastają. To też wielkie połowy mają zawsze miejsce niedaleko Grenlandyi, Islandyi i z tamtej strony Norwegii. Na Atlantyku Północnym znane są dwie obszerne przestrzenie w których zdają się dorsze przebywać ze szczególnem upodobaniem. Jedną z nich jest ta właśnie, którą określiliśmy przed chwilą—przez drugą rozumiemy morze, ograniczone przez Nową Szkocję, Nową Ziemię i wielką ławę piaszczystą trójkątnej formy od wschodniej strony tej wyspy, gdzie średnia głębokość wód wynosi 75 metrów, i gdzie właśnie w pewnych epokach gromadzą się dorsze w wielkie masy. Powodem tych zbiegowisk jest łatwość zaspokojenia apetytu tych stworzeń żarłocznych, które zużytkowują wielką ilość ryb, mięczaków, skorupiaków wszelkiego rodzaju, i wogóle wszelkich stworzeń, jakie spotykają na swojej drodze.

Pomimo, że przestrzenie oznaczone są od lat-wielu teatrem łowów na dorsze, nie można powiedzieć, aby gatunkowi zagrażało wytępienie, czemu nie będzie się dziwić nikt, komu wiadomą jest nadzwyczajna tej ryby płodność. Leuvenhoeck wyliczył 9 344 000 jajek u jednej samicy.

Jeżeli dorsz nie liczy się do ryb poszukiwanych jako gatunek wykwitny, ma on za to swój pokup stały jako pożywienie dla warstw średniej zamożności. Zresztą nic z tej ryby nie idzie na marne, i tak: języki solą się osobno; ikry używają za przynętę przy połowie sardynek; wątroba daje tran, którego szerokie w medycynie zastosowanie znanem jest powszechnie; pęcherze potrzebne są do wyrobu karuku rybiego u plemion Eskimów i Kamczadałów, a w zakładach angielskich Nowej Ziemi i w Norwegii bezużyteczne szczątki zamieniają się na guano wysokiej dla rolnictwa wartości.

Dla Norwegii połów ryb jest jednym z głównych źródeł dochodu, a połów dorszów zajmuje z górą 15 000 bark rybackich i 60 000 ludzi, którzy od końca Stycznia do połowy Kwietnia wylawiają przecięciowo 40 000 000 sztuk. Przeważnie jednak i połów i handel tym towarem koncentruje się na wielką skalę w rękach Francuzów, Anglików i Amerykanów. We Francji mimo zachęt, jakie daje rząd, połów upada; zamiast jakichś 500 okrętów, które dawniej wypływały na północ z portów Bretanii i Normandyi, nie wychodzi ich teraz więcej jak 150.

*Sledź* (*Aupea harengus*). Niema zapewne



ryby tak pospolitej i tak powszechnie znanej jak śledź, a pomimo to nikt z tych, którzy widują ten gatunek w handlu, zamarynowany w soli, albo uwędzony w dymie, niedomyśliłby się, jak on wygląda żywy. Jestto bardzo ładna rybka o grzbiecie niebieskim z odcieniem zielonawym, ktorej boki i brzuch mają piękny odblask srebrny. Płodność jej jest niezmierna, jeśli zważymy, że ilość jajek samicy waha się między 35000 a 70000 i z tych ilość samic jest o wiele przemagająca. Śledzie zamieszkują dzisiaj już tylko prawie morza północne; w zatoce Gaskońskiej spotyka się je nader rzadko, a morze Śródziemne nie widuje ich nigdy

Przez długi czas śledzie, których znano jeden tylko gatunek, uchodziły za ryby wędrownne. Utrzymywano, że wypędzane z mórz północnych przez wieloryby, opuszczają one z wiosną wody, w których się rodziły, a ich legiony niezmierne rozchodzą się w dwie strony głównie. Jedna część rozprasza się ku Islandyi aby potem zwrócić się ku Nowej Ziemi i wybrzeżom Amerykańskim, druga ciśnie się ku Norwegii, a ztamtąd przez Bałtyk ku wodom Europy; w porze właściwej jedna i druga część powraca na rodzinną północ. Przez długi czas powtarzały to przypuszczenie

wszystkie podręczniki naukowe, pomimo, że naturalista francuski Lacepede czuł w tej hipotezie dowolność i przesadę. Dopiero w dziele zatytułowanem „Śledź i jego połów“, wydanem w roku 1898 w Boulogne przez p. Lonquety — jak utrzymują najkompetentniejszego w tej sprawie sędziego, wyjaśnioną many kwestyę owej emigracyi śledzi z północy ku południowi i z powrotem. Udowadnia on przedewszystkiem, że śledzi jest gatunków bardzo wiele, a różnice między śledziem brzegów europejskich zachodnich, a śledziem północnym są bardzo znaczne. Co się zaś tyczy tych wędrówek, to są one prostym wymysłem powstałym z niedokładnej obserwacyi. Podług tego autora śledzie ukazują się na powierzchni mórz tylko w epoce tarła, a mniemane ich zniknięcie z mórz północnych jest niczem innym, jak pogrążeniem się w głębie oceanu, w których przebywają stale.



## ROZDZIAŁ VI.

Fauna lądowa:—Foki.—Morsy.—Niedźwiedź polar-  
ny.—Lis.—Ren.—Bykowiec.—Rosomak Północny.—  
Gronostaj.—Soból.—Ptactwo wędrowne.

Wątpliwości niepodlega, że podobnie jak flora, uległa i fauna wielkim zmianom w ciągu wieków. Pnie drzew olbrzymich spotykamy w gruncie tych krain, w których na brzozę północną i karłowatą sośninę niema już dzisiaj miejsca. Odnajdujemy kopalne szczątki organizmów zwierzęcych właściwych strefie umiarkowanej i południowej tam, gdzie dziś spotykamy kilka zaledwie gatunków zwierząt zdolnych żyć w klimacie najsurowszym — takim mianowicie, jakim się odznacza świat podbiegunowy.

Kiedy kupiec Lachow odkrył na północy wyspy, którym nadano jego nazwisko, znalazł tam grunt literalnie pokryty szkieletami zwierzęcymi. Mówiono wtedy powszechnie,

że tyle było w gruncie szczątków mamuta, wiele na powierzchni tego gruntu śniegu i lodu. Na brzegu amerykańskim, po tamtej stronie cieśniny Berynga, ta sama obfitość niezmierna szczątków zwierzęcych, należących do gatunków obcych tym strefom zupełnie za dni naszych.

Zresztą nie są to podania ani legendy żadne, bo po dziś dzień i badacze w imię nauki, i kupcy powodowani jedynie chęcią zysku, wywożą kość mamuta i nosorożca z całego morskiego wybrzeża północnej Syberyi.

Pomimo, że szkielet zwierzęcia wystarcza najzupełniej zoologowi do określenia jego gatunku, nadmienić winniśmy, że znaleziono przy ujściu Leny w zeszłym stuleciu całego mamuta wraz z mięsem, skórą i sierścią, a zatem znaleziono dowód całkowity dla ciemnych nawet i niedowiarków wystarczający zupełnie, gdyby ci żywili wątpliwości jakie co do przebywania przed wiekami w tych stronach zwierząt, które dla bytu swego odmiennych zgęła od dzisiejszych potrzebowały warunków. Oto jak się miały rzeczy:

W 1739 roku zauważył pewien rybak tunguzki niedaleko od ujścia Leny do morza Lodowatego jakiś złom lodowy, który mu się całkiem odmiennym od innych wydawał.



Zwrócił nań uwagę, ale nie pobudziło go to bynajmniej do chęci rozwiązania zagadki. Rok następny zaostrzył jego ciekawość o tyle, że wielka bryła lodowa wyraźnie w miesiącach letnich traciła na objętości, czego nie można było dostrzegać na innych otaczających ją ze wszystkich stron. Jeszcze jedno lato takie upłynąć miało, zanim słońce odgrzało na tyle skorupę lodową, że z pod niej ukazał się oczom zdumionego Tunguza kark olbrzymiego zwierzęcia, o którym on, mieszkaniec strefy podbiegunowej, żadnego nie mógł mieć wyobrażenia. Kark tego tworu szczególnego opatrzony był olbrzymią grzywą, a skórę niezmierniej grubości pokrywała sierść czarna. Kły, które rybak wydobył ze szczęki zwierza, miały każdy po 9 stóp długości, i to też zajmowało dzikusa najbardziej, bo mu kupcy rosyjscy za tę zdobycz zapłacili znaczną sumę — coś około 50 rubli wynoszącą.

Zanim te kły przybyły do stolicy, zanim się rozniosła tam wieść o wynalezieniu całego z kośćmi, mięsem, sierścią i grzywą odgrzebanego mamuta, i zanim Akademia Rosyjska wydelegowała członka swego Adamsa na miejsce dla sprawdzenia stanu rzeczy, upłynął znowu czas jakiś, przez który ludzie, zwierzęta, ptastwo drapieżne i sam wreszcie klimat

nieublaganej srogości, z nieocenionym egzemplarzem prehistorycznej fauny stron arktycznych, po barbarzyńsku prawdziwie się obeszli, Jakuci karmili mięsem mamuta psy swoje, nie oszczędzało go ptactwo drapieżne, a co grzywe, to w znacznej części rozniosły wiatry, zniszczyły burze, a w części i mieszkańcy sami. Tego jednakże włosa, które zastał jeszcze uczony petersburski, było z górą 30 funtów. Głowa tego kolosu ważyła 400 funtów, a cały szkielet, który zdołano uratować, z wyjątkiem jednej tylko nogi przedniej, po oczyszczeniu mogło ruszyć z miejsca zaledwie 10-ciu ludzi. Wiele wieków przeleżał on tam pod tą powłoką lodową—kto obliczyć potrafi? — kto nade wszystko odtworzyć sobie zdoła fizyognomją strefy podbiegunowej w epoce, w której ją zamieszkiwały te zwierzęta olbrzymy, — kto stwierdzić nade wszystko, jakie kataklizmy zapędziły tu całe gromady mamutów, nosorożców i innych gatunków pokrewnych?

Nie brak też i dowodów na to, że był taki peryod, w którym cała strefa podbiegunowa była zalana morzem. W północnej Grenlandyi znaleziono na lądzie szkielet wieloryba.

Dzisiejsza fauna stref arktycznych nietylko że jest różną zupełnie od tej, której ślady odnajdujemy w szkieletach jedyńie, ale nadto tem



się ona różni od fauny epok poprzednich, że zawiera wielką obfitość indywiduów, należących do małej bardzo liczby gatunków. Co do tej obfitości, to zarówno żeglarze, jak uczeni eksploratorowie podają cyfry kolosalne, którym autentyczności odmówić nie sposób.

Scoresby naprzykład dowodzi, że w ciągu podróży swoich po morzach i lądach podbiegunowych, złowił kilkaset wielorybów, kilka tysięcy morsów i fok, i zabił ośmdziesiąt z górą białych niedźwiedzi. Angielski myśliwiec Lemont, który wraz z yachtem swoim pozostawał przez dwa sezony na wschodnich wybrzeżach Spitzbergu, zabił razem z towarzyszem swoim 200 przeszło sztuk białych niedźwiedzi, renów, fok i morsów, nie licząc wielkiej ilości ptaków różnego gatunku. Mac-Clintock, który przyjmował udział w wyprawie J. Franklina, mówi o nieprzeliczonych ilościach niedźwiedzi, renów, wołów pizmowych, lisów, zajęcy, jarząbków. Zbytecznem byłoby wspominać, że ilości te dzisiaj już znakomitemu uległy zmniejszeniu, i że niesłychana chciwość człowieka, z zastraszającą szybkością wytopięła w tych nawet nieprzystępnych krainach bardzo wiele gatunków, o których obfitości tak niedawno jeszcze legendowe czytaliśmy sprawozdania. Jako przejście od fauny morskiej

do lądowej, podamy tu ziemnowodne, zaludniające strefę podbiegunową. Najliczniejszą z nich jest:

*Foka* (*Phoca*) należy do ssących i mięsożernych. Fok jest kilka gatunków, a między niemi głównejsze: *Phoca Graenlandica*—*Phoca hispida*—*Phoca ursina*. Ten ostatni podgatunek znajduje się głównie na wyspach Aleucich. W naszej terminologii rozróżniają fokę

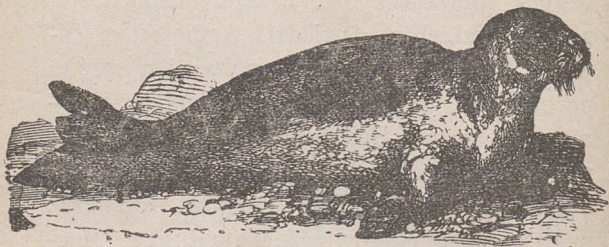


Fig. 11. Foka grenlandzka.

szarą, obrączkowaną, brodatą i inne. Przód ciała tego zwierzęcia robi je podobnem do czworonogów—część tylna za to więcej przypomina rybę. W ogóle kształt foki jest podłużny. Nogi przednie bardzo krótkie; u każdej po 5 palców połączonych błoną i uzbrojonych ostrymi pazurami. Głowę ma foka podobną do psiej, i ztąd zapewne nazwaną została psem morskim. Oczy wielkie płaskie, a nozdrza opatrzone



osobnym przyrządem, pozwalającym im zamykać się dowolnie, co dla zwierzęcia przebywającego pewną część życia pod wodami, jest koniecznem. Podobnym narządem opatrzone są i jej narzędzia słuchowe. Z dwóch stron pyska duże wąsy; zęby jednakowe w szczęce dolnej i górnej. Krwi ciemnej barwy ma to zwierzę ilość bardzo wielką. Ciało pokrywa rodzaj brunatnej sierści, a jeden z wymienionych powyżej gatunków, mianowicie *Phoca ursina*, odznacza się podwójną włosistą powłoką, składającą się z miękkiego puchu przerosniętego twardym szczeciniastym włosem. Foki znajdują się we wszystkich prawie morzach, ojczyzną ich jednakże wydaje się północ. W ogóle trzymają się brzegów, a niekiedy wchodzi do rzek i wielkich jezior. Żywią się rybami, mięczakami i roślinnością morską, a pokarmy swoje spożywają zawsze pod wodą. Stworzenie to ma tyle tłuszczu, że cała budowa jego ciała jest przez to zaokrąglona. Tłuszcz ten, który z jednej strony robi je bardzo pożądanymi jako zdobycz myśliwską, z drugiej zabezpiecza je do pewnego stopnia przeciw pociskom, opancerzając niejako całe ciało, i robiąc rany płytsze zupełnie prawie nieszkodliwymi. Wiedzą o tem łowcy, i dlatego starają się zawsze ugodzić fokę w głowę. Tran foki

ma to pierwszeństwo przed wielorybim, że jest bezwonną. Są to, w ogóle biorąc, zwierzęta bezbronne i nieszkodliwe. Ruchy ich w wodzie są szybkie i zręczne—na lądzie natomiast niezgrabne, utrudnione; foka dopomaga sobie niejednokrotnie głową, a zawsze tylnymi kończynami, zrosniętymi pionowo. Żyje gromadnie familjami. Jeżeli takich familij złączy się kilka lub kilkanaście na jednej lodowej bryle, każda z nich ma swoje miejsce obrane, którego się pilnuje. Obcy przybysz między takie gromady, przez ich naczelników strącony bywa w morze. Napadnięte przez niedźwiedzie albo przez myśliwych foki nie myślą o obronie, i jako ocalenie widzą przed sobą tylko ucieczkę, rozumie się, o ile ta jest możebną ze względu na bliskość wody. W przeciwnym wypadku stają się zdobyczą napastnika i to o tyle łatwiejszą, że wystarcza do zabicia ich jedno uderzenie pałą w głowę. Giną też tysiącami i dziesiątkami tysięcy. Polowanie na foki to właściwie mówiąc rzeź, w której lubować się nie może myśliwiec, a tylko człowiek dziki, albo chciwy zysków przemysłowiec. Aby dać przybliżone chociaż pojęcie o tem, jak szybko postępuje dzieło wytępienia tych zwierząt w strefie podbiegunowej, dość będzie powiedzieć, że w roku naprzykład 1871 na połów



fok wysłało Tromsøe 33 statki kupieckie, a Hamersfest 24. W 1874 flota wyprawiona z Dundee zdobyła na lodowisku, ciągnącym się od wyspy Jana Mayena w kierunku ku wschodowi 577 beczek tranu fok, który przedstawiał wagę 500,000 funtów. Oprócz tego skóry tych ziemnowodnych oceniono na 800,000 franków. Wedle obliczeń tych myśliwych—przemysłowców, zabito na ten cel 46,250 sztuk tych zwierząt. Jakąkolwiek mogłaby też być ich obfitość w morzach północnych, niepodobna jest przypuszczać, aby starczyć mogła na zaspokojenie chciwości ludzkiej, która wszędzie, gdzie spotyka bogactwo przyrody, korzysta z niego, posługując się systemem rabunkowym.

*Mors* (*Trichechus*) *Walross*, zwany inaczej *koniem morskim* a także *krową morską*. Należy do gromady ssących, rzędu pletwonogich. Postawą i sposobem życia najbardziej zbliżony do foki. Ciało grube, podłużne, w tyle zeszczipione, nogi krótkie o pięciu palcach, połączonych błoną i krótkich szponiastych pazurach. Głowa zaokrąglona, pysk stępiony, bez konch usznych. Sierść krótka i lśniąca ciemnej barwy. Żyje gromadnie, przeważnie blisko biegu na. Żywi się roślinami morskimi, rakami i mięczakami. *Mors* jest dla myśliwców nader cenną zdobyczą, wszystko bowiem w nim

przedstawia znaczną wartość. Tran ceniony na równi z tym, jaki daje foka, mięso nawet daje się zużytkować, skóra bardzo wysokich przymiotów, a kość kłów szacowana tak jak słoniowa.

Co do rozmiarów należy mors do zwierząt potężnych. Długość jego wynosi niekiedy

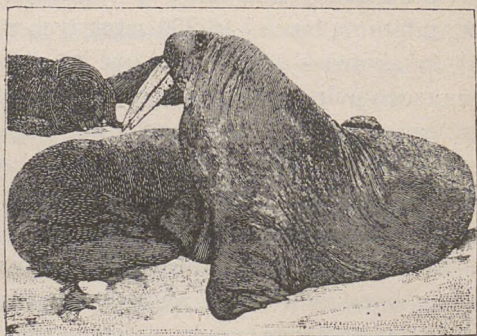


Fig 12. Mors.

5 metrów; waga sięga 900 kilo, co wzięte na naszą skalę wyniesie z górą 2,000 funtów. Głowa w stosunku do ciała jest mała, ale gruba, zakończona pyskiem olbrzymim, rozrosłym tak w skutek rozwoju niezwykłego szczęki górnej — tej właśnie, w której tkwią dwa wielkie kły — główna cecha charakterystyczna tego morskiego potworu i jego obrona za-



razem. Kły te, wygięte ku dołowi, mają zwykłe od 6 do 8 decymetrów. Twardością przechodzą kły morsa kość słoniową, białość także czystsza, niż kła słoniowego.

Obyczaje takie ma mors mniej więcej jak foka, tylko zachowanie się jego w obec nieprzyjaciela różne jest zupełnie. Myśliwi oddawna wypowiedzieli mu zawziętą wojnę, ze względu, że tran jego wyżej się ceni, niż innych zwierząt dających wiele tłuszczu, a skóra nie ma sobie równej pod względem twardości. Dawniej zabijano morsy na tysiące, obecnie tak się przerzedziły już, że ich w znacznie-szych gromadach spotkać nie można. W morzu harpunują ich tak jak wieloryby, na złomie lodowym wystarcza rodzaj spisy, bo na lądzie stałym mors równie jest prawie niezaradnym jak foka. Jedyłą też jego tutaj ochronę stanowi wielka czujność i ostrożność; morsy nigdy nie zasypiają bez postawienia na straży jednego z gromady. Spostrzegłszy zdala niebezpieczeństwo, oznajmia to stróż charakterystycznym mruknięciem, poczem cała gromada śpieszy ku morzu najbliższą drogą, i natychmiast znika pod wodą. Nie idzie im to wcale łatwo, bo i budowa sama nie sprzyja szybkim ruchom na lądzie, i nadto wielka waga ciała utrudnia je w wysokim stopniu. To też o tyle

o ile na lądzie broni się słabo, w wodzie staje się przeciwnikiem bardzo niebezpiecznym i ze stanu obrony łatwo przechodzi do napaści. Widziano już flotyle rybackie atakowane śmiało przez stada morsów, i dla tego polowanie na to zwierzę nie liczy się wcale do bezpiecznych. W takich walkach dowodzi zazwyczaj jeden stary samiec i rybacy wiedzą dobrze, że trzeba go się pozbyć co prędzej, bo gdy ten jest zabity lub ciężko ranny, reszta rezygnuje z obrony. Wzruszającym jest, jak mówią świadkowie i uczestnicy takich łowów, bohaterstwo starych zwierząt, jakiego składają dowody w obronie swego potomstwa. Matka, albo wprowadza małe w miejsce bezpieczne albo, przyciskając do siebie jedno z dzieci, z wielką odwagą rzuca się na nieprzyjaciela. Młode w takich okazyach składają także dowody męstwa. Pozostawione po za granicami niebezpieczeństwa porzucają schronienie swoje i śpieszą łączyć się z walczącą gromadą.

W niektórych miejscowościach Syberyi, na wybrzeżach morskich najczęściej znajdują olbrzymie kły morsów, dochodzące długością do półtora metra. Wątpliwości niepodlega, że kły te nie należą do żadnego z gatunków istniejących dzisiaj; z pewnością pochodzą one z morsa kopalnego, który rozmiarami o wiele przewyższał dzisiejszego.



*Niedźwiedź biały* (*Ursus Maritimus*) jest niezaprzeczenie królem tych pustyni lodowych, a zarazem najstraszniejszym z tworów fauny lądowej krain arktycznych. Łączy on siłę lwa z drapieżnością hyeny; jego szpony wyciągnięte mają 5 do 6 centymetrów, a zęby 3 do 4 po nad szczęką. Przeciętna długość korpusu 2 metry, ale podróżnicy znajdowali i większe egzemplarze. Berentz naprzykład zabił 3 metrowego białego niedźwiedzia, a Parry podobnego zupełnie rozmiarami, który ważył 750 kilo (1800 funtów). Zwierz ten żyje mięsem, a to mięso ryb i lądowych zwierząt przy swojej sile i przebiegłości zdobywa bez trudu. Pływak i nurek niezrównany, potrafi on ścigać aż w głębię wód ryby i ziemnowodne, któremi się żywi. Pod wodą pozostawać może długo, bez zaczerpnięcia powietrza. Poluje przedewszystkiem na foki i młode morsy; starego morsa atakuje, ale na lądzie, w wodzie omija go, bo pomimo szponów mors w pełni sił przy swoich kłach i w właściwym sobie żywiole silniejszym jest od niego. Goniąc za zdobyczą, błądzi po śnieżnych pustyniach, przepływa morza na krach i lodowcach. Mimo siły i chytryści przychodzą na niego dni głodu, co trafia się zawsze wtedy, gdy foka zrzadka tylko ukazuje się na lądzie

dla nabrania powietrza, albo gdy go zaskoczono na płynącym lodowcu zapędzą niespo-



Fig. 13. Niedźwiedź biały napadający na Johansena, towarzysza Nansena.

dzianie wiatry w dalekie strony. Tak to właśnie nieraz nawiedzana bywa w pewnych porach roku Islandya i Spitzberg przez massy



przybywających na wędrownych lodowiskach białych niedźwiedzi. Są one wtedy wygłodzone w długiej drodze i rzucają się na wszystko co spotkają. Bywają też wówczas prawdziwie straszne dla ludzi i dla zwierząt zarówno.

Głównem w porze zimowej pożywieniem niedźwiedzia polarnego są foki. Nie zawsze przychodzi mu to z jednaką łatwością. Foka jest ostrożna i zwykle sypia na jedno oko; co parę sekund się budząc, rekognoskuje z niepokojem okolicę. Ze swojej strony niedźwiedź zdobywa się na przebiegłość w takich razach. Gdy na bezbrzeżnym białym całunie śnieżnym dojrzy zdala punkty czarne, wie dobrze, że to jego łup upragniony, i odpowiednio do tego stosuje swoje zbliżenie się do drzemiącej foki. Każdy taki moment, w którym foka rozgląda się trwożliwie, on przepędza przyczajony z zapartym oddechem, osłoniony przez barwę futra swego, nieróżniącego się niczem od tła śnieżnego, po którym pełźnie. Dopiero znalazłszy się na kilka metrów od ofiary, rzuca się na nią śmiało, i jeśli tylko foka ma tak daleko do wody, że się w nią pograćzyć nie zdoła, nie jej nie uratuje.

Znający dobrze obyczaje tego drapieżnika, myśliwi powiadają, że niedźwiedziowi dlatego tylko uczucie trwogi jest obcem, iż nie nawykł

on mierzyć sił swoich w równej walce z przeciwnikiem jakimkolwiek. Takiego przeciwnika nie zna na lądzie krain arktycznych niedźwiedź polarny. Dla tego też trafia się, że atakuje on nieraz całe oddziały zbrojnych w broń palną i sieczną marynarzy, dla tego płynie pewny siebie ku szalupie zajętej przez kilkunastu majtków i spotyka tam śmierć nieuniknioną. Gdyby miał więcej doświadczenia, które wyrabia częste ścieranie się z nieprzyjacielem, byłby o wiele ostrożniejszym, niż jest w istocie. Żeglarze, którzy zimowali w krajach podbiegunowych, opowiadają wszyscy, że niedźwiedzie niepokoiły ich w chatach, gdy tylko zwierzę znalazło zapasy spiżarniane, i że usiłowały nawet dostać się do wnętrza chat śnieżnych z wierzchu, ale powitane oszczepem lub kulą nie przedłużyły oporu i odchodziły z niczem. W ogóle straszny i odważny bywa niedźwiedź tylko w przystępie głodu.

O przebiegłości tego zwierzęcia dużo opowiadają myśliwi. Brany na przykład na przynętę, umiał zawsze zwierzyć sidła ukryte pod śniegiem, i nie pierwej zabierał się do spożycia tej przynęty, którą zwykle stanowiło mięso fok lub morsa, dopóki z całą ostrożnością z pod śniegu nie wykopał, a tym sposobem bezkarności sobie nie zapewnił.



Zimowego snu niedźwiedź polarny nie używa, podobnie jak to czynią niedźwiedzie naszych klimatów umiarkowanych, owszem, przez rok cały jest czynnym, Latem cofa się na lądy, żyje korzonkami i w ogóle tem wszystkim, czego mu dostarczyć może skąpa roślinność krain dalekiej północy. Wraz z mrozami powraca na wybrzeża morskie. Niedźwiedzia przed wydaniem na świat swoich małych, zagrzebuje się w zaspach śniegowych, je też bardzo wiele w tej porze, niejako na zapas, jak to mówią zwykle, i zdobywszy sobie znaczny zasób tłuszczu, jest w możności wykarmienia małych. Charakterystycznym jest wielce, że te zwierzęta zaliczone z wszelką słuszością do rzędu najdrapieżniejszych, szczególną czułością odznaczają się względem swego potomstwa. Matka w obronie małych, wedle opowiadań wiarogodnych myśliwych, zdobywa się, w chwilach niebezpieczeństwa, na prawdziwe akty heroizmu.

*Lisy krain podbiegunowych* podobne są do innych zwierząt tego gatunku z budowy, niektórych rysów w obyczajach, wreszcie głosu, ale pod względem wzrostu znacznie są mniejsze. Barwę włosa zmieniają wedle pory roku. Latem rude, albo szaro-popielate, zimą nabierają koloru stalowego; inne są białe zupełnie, niebieskawe lub białe z czarnymi ogonami.

Z natury swojej jest lis bardziej jeszcze drapieżnym, niż niedźwiedź, ale że mu zbywa na sile, więc mu w tym klimacie surowym bardzo trudno o zdobycz. Na foki lisy są chciwe nadzwyczaj, ale niemogą im podołać, za to z powodzeniem polują na lemingi, grono-staje, zarówno jak na ptactwo przelotne tych stron i jaja składane przez nie w gniazdach

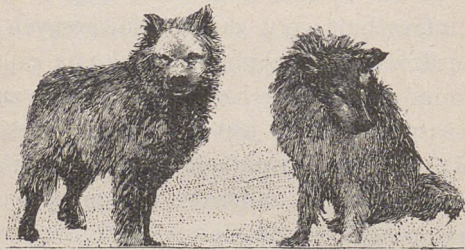


Fig. 14. Psy ostyaków.

o pewnej porze roku. W zimie, gdy zabraknie ptactwa, a zwierz wszelki staje się ostrożniejszym, lis bywa głodnym ciągle prawie. Nie mogąc samodzielnie upolować nic oprócz zajaca, chodzi za śladami niedźwiedzia, podobnie jak chodzi szakal za lwem, i żyje pozostawionemi przez tamtego resztkami zdobyczy. W głodzie zadawalnia się skorupiakami wyrzucanymi przez morze, a w braku tych ostatnich trawą morską nawet. Gdy zobaczy



czołno, pozostawione przez podróżnych myśliwych lub rybaków w jakiej zatoce, przeszukuje je najstaranniej, wietrząc pozostawione resztki zapasów spożywczych, a nieraz widują myśliwi krain podbiegunowych ciągnące za nimi lisy chyłkiem i w należytem oddaleniu. Są tak śmiałe, zapewne z głodu, że zastępują na drodze myśliwemu i stanąwszy patrzą mu prosto w oczy. Po danym wystrzale ustępują zwolna, oglądając się, a w chwilę potem wracają. Wszyscy podróżnicy jednogłośnie skarżą się na ich natręctwo, i powiadają, że trzeba przed nimi chować jak najbaczniej nietylko zapasy żywności, ale nawet odzież. Zakradają się do mieszkań, a znalazłszy się tam, dają dowody małpiej prawdziwie chciwości, zabierając wszystko co spotkają, nawet obuwie, kije i noże. Wiatr mają wyborny, dlatego gdziekolwiek bądź ukryje myśliwy zabita zwierzynę, choćby ją jak najlepiej schował pod śniegiem i kamieniami, zwęszą i odkopią niechybnie. Chowano już przed nimi żywność na słupach wysokich, ale i tam potrafiły się wdrapać, pomimo, że takie ćwiczenia gimnastyczne wydawały się myśliwym z ich strony wprost nieprawdopodobnemi. Można ich zabijać masami całemi, bo leżą na strzał uporeczywie. Dziwnem i do pewnego stopnia anormalnem jest

ze strony przyrody, zawsze przewidującej i opiekuńczej, takie upośledzenie jednego stworzenia, które w obec walki o byt jest w istocie bez broni zaczepnej i odpornej. W tych niegościnnych krainach arktycznych niema z pewnością zwierzęcia nieszczęśliwszego od lisa. Setki ich całe znajdują tam nieżywych bez śladu pokarmu we wnętrznościach. W żadnym razie stworzenie trawożerne nie mogłoby doświadczać podobnego braku. Do liczby tych ostatnich należą w pierwszym rzędzie:

*Ren* zwany *Jeleniem Północy* (*Cervus Taranus*). Znajduje się na dalekiej północy Rosyi europejskiej, w Syberyi, Ameryce Podbiegunowej, Grenlandyi, na Szpitzbergu, w Islandyi i w ogóle w całej strefie polarnej. Podobnie jak pod zwrotnikiem nazywają wielbłąda okrętem pustyni, nazwaćby można rena okrętem krainy wiecznych śniegów i lodów. Bez pomocy tego zwierzęcia wszelki ruch na tych niezmiernych obszarach ustaćby musiał koniecznie. W Syberyi i Ameryce błądzą reny po swoich nieprzejrzanym pastwiskach, zmieniając okolice dwa razy do roku. Za nadjeściem jesieni opuszczają wybrzeże oceanu Lodowatego i ciągną ku granicy stron lesistych, rozpoczynających się w Syberyi u południowej krainy bagien i tundrów, a w Ame-



ryce u bezpłodnej przestrzeni tamtejszych łądów. Z wiosną, która się tu rozpoczyna w końcu Maja mniej więcej, gdy słońce dobywać zaczyna trawy, a jeleniom dokuczają komary i moskity, znów one zwracają się ku północy, gdzie spotykają zielone kobierce



Fig. 15. Renifer.

mchów i porostów. Odbywają te podróże w stadach liczących 200 do 300 a ogólną takich renów wędrujących liczbę podają w przybliżeniu na 100 000 sztuk. Zapewniają świadomi rzeczy podróżnicy, że w tych wędrowkach zachowywanym jest stale raz na zawsze przyjęty system i porządek. Samce idą na czele i w tylnej straży stada; samice mieszczą się

w środku kolumny wędrownej. Wilki i niedźwiedzie bacznie śledzą ten pochód, i urywają z niego wszystko, co się zbyt daleko na bok odłącza, albo pozostaje w tyle; na ostatku zdążają lisy, czekające na okruchy biesiady. Niebrak też i w powietrzu orłów i innych drapieżników, które z doświadczenia wiedzą, że się takie wędrowki bez ubytku dla stada nigdy nie obchodzą. Gdy reny spotykają na drodze rzekę, szukają dla siebie zawsze brodów tam, gdzie oba brzegi są płaskie. Idąc w pław, trzymają się w ścieśnionej kolumnie, a wówczas rogi ich, wystające po nad wodą, robią, jak powiadają myśliwi, wrażenie poruszającego się lasu.

Bez rena mieszkaniac Północy obejśćby się nie mógł, ale nie wszystkie plemiona zamieszkujące strony podbiegunowe jednakie z tych zwierząt ciągną użytki. I tak, niektóre z sybirskich nomadów i indyjskich szczepów Ameryki Podbiegunowej widzą w renie tylko niewyczerpane źródło pokarmu i odzieży, i dlatego napadając na stada, gdy te przebywają rzekę, zadają im znaczne klęski. Inne zaś ludy północne, jak na przykład Finowie, Lapończycy, Samojedzi, Ostyaki, Tunguzi i Czukczowie zdołali z rena zrobić zwierzę do pewnego stopnia domowe, oddające te usługi, które oddaje



krowa, wół i koń jednocześnie—inaczej mówiąc piją mleko rena, jedzą jego mięso, i używają go, jako inwentarz zaprzęgowy. Tylko, że ren nie tak łatwo poddaje się do tych wszystkich usług, i pozostaje zawsze zwierzęciem wpółdzikiem. Lapończyk, pasący swoje stado, złożone niekiedy z 500 sztuk renów, wcale nie tak wygląda przy tej funkcji jak nasi pasterze europejskiego pasu umiarkowanego, a nawet patrząc na tę trzodę i tego jej dozorcę, nie wiadomo po czyjej stronie przewaga i kto tu rozkazuje. Bez pomocy psów nie zgromadziłby taki hiperborejczyk nigdy renów w jedną gromadę, a spojrzenia ich mają nawet w stadzie wszystkie cechy trwożliwości i dzikości zarazem. Co wieczór reny zapędzone być muszą do zagrody, a czynność ta bynajmniej także łatwą do uskutecznienia nie jest.

I w zaprzęgu nie odznacza się jeleni północny posłuszeństwem. Biegnie szybko, robiąc na dobę do 120 kilometrów, przeskakując te wszystkie przeszkody, które koń zwykł w drodze omijać. Bywają i takie chwile, w których buntuje się przeciw powożącemu, a nawet uderza na niego rogami. Trafiło się jednakże podróżnikom spotykać i wyższą tresurę rena. Porucznik Polander naprzykład, który należał

do wyprawy Nordenskjölda opowiada, że widywał pewnego Czukecza, gdy ten robił przegląd swojego stada. Na przodzie tabunu szedł tam najstarszy wiekiem ren z niezmiernymi rogami; ten, podszedłszy do gospodarza, obcierał się głową o niego, a reszta czekała spokojnie swojej kolei. Wszystkie reny witaly go w ten sposób codziennie. Dopiero na znak dany przez właściciela rozbiegała się gromada na pastwiska. Wyraźnie to przyswojenie wyższego stopnia osiągnął tutaj człowiek nie przemocą, ale owszem przez ściślejsze życie się ze zwierzęciem.

Inne plemiona ludów podbiegunowych ułożyły rena do polowania na podobne sobie zwierzęta, zupełnie tak samo jak to ma miejsce ze słoniami w Indiach Wschodnich. Pewien konsul francuski, który uczestniczył w ekspedycji La Peyrousea do Kamczatki, opowiadał, że widział takie reny tresowane i bywał na podobnych polowaniach. Ułożone do takich łowów zwierzęta spełniają swoje zadanie z całą potrzebną do osiągnięcia skutku chytrą; zbliżają się one do takiego przybysza nieznacznie, zawiązują znajomość bliższą ostrożnie, następnie igrają i gonią się z nim po pastwisku, kierując się jednakże po trochu ale ciągle ku stronie, w której jest pasterz ze stadem



i tam dopiero ofiarę chwytają na arkan; reszty dokonywa nawyknięcie i po kilku lub kilkunastu dniach wspólnego przebywania w zagrodzie, uważać można nową sztukę jako należącą do gromady.

*Bykowiec* albo *wół piżmowy* (*ovibos*), stanowiący przejście od owcy do wołu, dochodzi

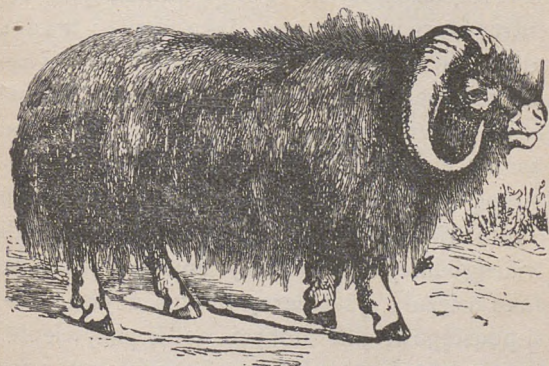


Fig. 16. Wół piżmowy.

6-ciu stóp długości. Ma czoło płaskie, nogi krótkie, sierść długą, ciemno-brunatną, rogi ciężkie i grube u podstawy. Należy do tego gatunku wół piżmowy (*ovibos moschatus*) żyjący w Ameryce Północnej w stadach liczących 20 do 30 sztuk. Mięso tego zwierzęcia odznacza się silną wonią piżmową. Z długich

jego włosów wyrabiają Eskimowie swoje pokrycia głowy, a z wełny, którą te włosy są podszyte, sporządzają pończochy. Polują nań głównie dla skóry, która się daje doskonale wyprawiać.

*Rosomak północny* (*Gulo borealis* v. *arcticus*) liczy się do ssących drapieżnych—rodziny niedźwiedziowatych. Polują nań nie tylko dla futra, które się odznacza, jako ciepłe i trwałe, ale i jako na szkodnika. Wielkością dorównywa rosomak psu z gatunku olbrzymich, ale się różni głównie ociężałością ruchów. Futro jest barwy ciemno-kasztanowatej z jaśniejszą odmianą na grzbiecie. Starożytni opowiadali o nim wiele bajek, które następnie prostowali wiarogodniejsi podróżnicy nowszych czasów. Jako ociężały a żarłoczny bardzo używać musi podstępów, dla zdobycia sobie pożywienia. Czycha ukryty na zdobycz, i przy pomocy zębów i szponów zwycięża. Nasycony już, przechowuje resztę pokarmu w gąszczu albo pod śniegiem. Bardzo jest szkodliwy dla myśliwych, bo ze szczególną zręcznością śledzi ich pastki i sidła, i wybiera z nich pochwytaną zwierzyne. Tym sposobem zrzadza wielkie szkody, pożerając gronostaje, sobole i lisy niebieskie.

*Gronostaj* (*mustella herminea*) zmienia



barwę futra swojego zupełnie, niż jakiegokolwiek ze zwierząt strefy północnej. Brunatno-kasztanowaty na grzbiecie, i biało-żółtawy latem, nabiera w zimie doskonałej białości, która wysoką cenę nadaje w handlu temu rodzajowi futra. Ogonek natomiast pozostaje czarnym. Mało co większy od łasicy, jest równie jak ona dzikim i drapieżnym. Poluje na wiewiórki, szczury i wyszukuje jaj ptasich.



Fig. 17. Gronostaj.

*Soból* (*Martes Zibelina*). Najbardziej poszukiwane i najwyżej cenione z futer daje to zwierzę, które dawniej żyło w umiarkowanej strefie Europy i w naszym kraju także, a obecnie przebywa tylko na dalekiej Północy. Soból dochodzi 50 centymetrów długości, ogon zaś jego ma zwykle centymetrów 25. Podobnie jak wszystkie kuny, do których rodziny się liczy, ma on korpus wydłużony, co mu pozwala przeciskać się przez najciaśniejsze szczeliny.

Futro jego dochodzi zimą do barwy najciemniejszej, a tem samem i ceny najwyższej; letnie koloru brunatnego o wiele mniej



Fig. 18. Soból.

jest poszukiwanem. Podgardle szare, przód głowy i uszy białawe. Drapieżny, jak cały w ogóle rodzaj kun, myszkuje on po zaroślach i nad brzegami wód, wyszukując



ptactwa i innej drobniejszej zdobyczy. Na drzewa wspina się z niesłychaną zręcznością, gdzie zagospodarowywa się w gnieździe sowy, pożarliwszy jego właścicielkę prawą. Sobole, na Syberyi mianowicie, przetrzebiono niezmiernie w ostatnich czasach. Wielkie zyski, jakie dają te łowy, podniecają gorliwość ludzką, w Syberyi zaś zesłańcy przyczyniają się w znacznej części do wyniszczenia tego cennego zwierzątka, urządzając nań polowania zimą i latem. Futro sobolowe piękne, dla osoby średniego wzrostu, płaci się w handlu od 2000 do 4000 rubli.

Liczebnie biorąc, godnymi również uwagi mieszkańcami stref podbiegunowych są przedstawiciele świata skrzydlatego. Zimą nie znajdzie z nich i tysiącznej nawet części, ale latem roje nieprzeliczone spadają na wyspy i wybrzeża morskie lądów stałych. Samiczki wyjadają tu jaja, bo im się te krainy zrzadka tylko ludzką stopą przemierzane, wydają miejscowościami najodpowiedniejszymi do wyprowadzenia potomstwa. Za to jak tylko podrosną młode i nabiorą sił, wnet przed nastaniem chłodniejszej pory rozbiegają się skrzydlate rzesze do ziem, z których przywędrowały do tych gościnnych urwisk skalistych i obfitego pokarmu, jakiego latem dostatek daje im mo-

rze. Jedną z miejscowości najliczniej odwiedzanych przez ptactwo jest wyspa Spitzberg. Znajdują się tu z wiosną mewy, czajki, pingwiny, kruki morskie, kaczki w niezmiernej liczbie odmian, gęsi, nurki, a tych wszystkich gatunków, miryady—chmury nieprzeliczone. Samcy zajęte połowem, samice wysiadują małe

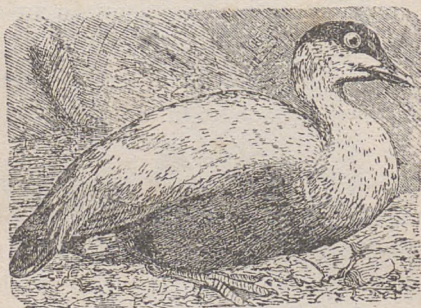


Fig. 19. Kaczka edredonowa.

w gniazdkach do urwisk skalistych przyczepionych. Jest tego gęstwa tak wielka, że jak zapewniają marynarze, na strzał dany z szalupy w tę zbitą masę żyjącą, odpowiada jakies dwadzieścia sztuk ptactwa spadającego na jej dno. Z pomiędzy wymienionych zasługuje na uwagę:

*Kaczka edredonowa* (*Anas molissima*)



z dziobem zielonawo-szarym i nogami tej samej barwy. Upierzenie samca jest z wierzchu białe, u spodu ciemne; zdobią je dwie czarne smugi i zielona odmiana na szyi. Samica jest

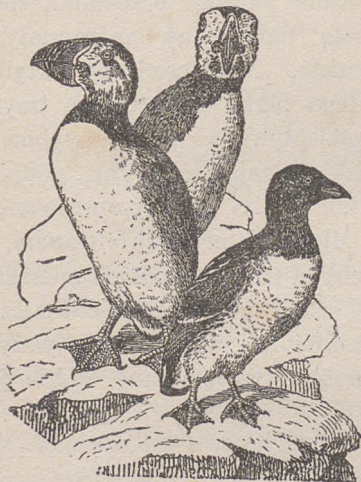


Fig. 20. Alki i nury północne.

rudo-żółta, prążkowana czarno. Gniazdo wyścięła ten ptak puchem, odznaczającym się niezrównaną miękkością, i sprężystością zarazem, który dla tych przymiotów bardzo jest poszukiwanym, i ma w handlu ustaloną wysoką cenę. Poszukiwane również są jaja kaczki edredonowej.

*Bezlotek* v. *Pingwin* (*Aptenodytes*) z rodzaju pletwonogich. Ptaki te mają skrzydła pletwoksztaltne, pokryte blaszkami łuskowatemi w miejsce piór—nogi bardzo krótkie, osadzone w tyle, z 3-ma palcami przednimi, spiętymi błoną wyciętą. Palec tylny bardzo mały, upierzenie włosiste. Nogi osadzone na tyle ciała zmuszają tego ptaka do prostego trzymania się. Bezlutki pływają i nurkują wybornie, za to na lądzie pełzają niedołąźnie, podpierając się skrzydłami, albo też wyprostowane podskakują. Mięso ich przesiąknięte tranem, jadalnem jest chyba przez półdzikich mieszkańców strefy arktycznej, za to obfitość tłuszczu robi z nich nieocenioną zdobycz tych wszystkich plemion, o czem wspomniane będzie jeszcze poniżej.

---



## ROZDZIAŁ VII.

Ludzkość podbiegunowa:—Lapończycy.—Eskimosi.—  
Ostyacy.—Jakuci.—Czukezowie.—Samojedzi.—Tun-  
guzi.

Możnaby mniemać, że nieubłagana w surowości swojej przyroda krajów arktycznych musi nieuchronnie wytwarzać dzikość i okrucieństwo w człowieku, zamieszkującym te strefy. Tego jednak o ludności podbiegunowej powiedzieć się nie da. Owszem, łagodność, dobroduszość, pewna nawet, zastosowana do stopnia umysłowego rozwoju, moralność—oto cechy charakteryzujące tego niestrudzonego bojownika, stale zwyciężanego w walce o byt przez siły przemożne—istnieniu ludzkiemu wrogie w najwyższym stopniu. Bez następstw jednak taka bezowocność trudu pozostać nie mogła. Nizkie, a właściwie mówiąc, żadne prawie społecznienie, stan umysłu ten sam, który miały społeczności pierwotne, niechluj-

stwo, nie spotykane w krajach cieszących się klimatem umiarkowanym, wreszcie brak zupełny pragnień, brak chęci doskonalenia się, apatja, gnuśność, obżarstwo zwierzęce, oto znamiona, jakie odbiło przez cały szereg pokoleń borykanie się ustawiczne człowieka z przyrodą, która pracy jego wszelkiego wynagrodzenia odmawia.

Przechodząc kolejną charakterystykę rozmaitych szczepów i plemion, zamieszkujących przestrzenie podbiegunowe, bliżej się o tem przekonać będziemy mogli. Zaczniemy od narodu, który się bądź co bądź mieści jeszcze w rodzinie ludów Europejskich.

*Lapończycy* zamieszkują na północnym krańcu Europy obszerny pas ziemi, zajmujący powierzchni 12,000 bez mała mil kwadratowych. Blisko połowa tej przestrzeni stanowi własność Szwecyi; Rosya posiada tu nie więcej jak jedną siódmą część obszaru, a reszta leży w granicach Norwegii. Ludność zamieszkująca te kraje jest pochodzenia Fińskiego i charakterystyczne cechy plemienne nosi odbite w rysach swoich. Wzrostu mniej, niż średniego, odznacza się Lapończyk twarzą płaską a szeroką; czoło ma niskie, nos mały spłaszczony, szczękę spodnią wydłużoną, oczy skośne, budowa czaszki jest prawie okrągłej



formy, włosy rzadkie a grube, kolor skóry brunatno-żółty. Oto i cała charakterystyka postaci, przyzna każdy, nie bardzo pociągającej, a w każdym razie daleka ona od tej, którą wyróżniają się rasy zaludniające środek i południe Europy. Język Lapończyków należy do rodziny fińsko-baltyckich narzecza altajskiego.

Pomimo dawnych i nieprzerwanych stosunków z misyonarzami i kupcami różnych narodów, zachowali dotąd Laponczycy całe nieledwie pierwotne barbarzyństwo swoje. Nie przyjęli od cywilizacyi ani płodów umysłu, ani nawet ochędóstwa niezbędnego; zdaje się, twierdzą podróżnicy, iż ze wszestkich jej zdobyczy przyswoili sobie do tej pory tylko tytoń i użycie spirytusu.

Podobnie jak inne, daleko na północ posunięte krainy, ma Laponja tylko dwie pory roku: lato i zimę. Podczas gdy lato trwa tam trzy miesiące zaledwie, przez resztę roku panują mrozy nieprzerwane. Należy jednakże zwrócić uwagę na to, że każdy z tych zimowych miesięcy odznacza się pewnemi właściwościami swojemi. I tak:

Styczeń mroźny, pogodny. Temperatura przeciętna—17°. Ciemność przez całą dobę zupełna.

Luty w Laponii—miesiąc burz i śnieżyc.

Temperatura średnia—18°. Pewien brzask daje znać o sobie od połowy miesiąca między godziną 8 rano a 4 po południu.

W marcu temperatura podnosi się znacznie, daje bowiem przeciętną już tylko—11° Dzień zwiększa się.

Kwiecień pomimo znacznego podniesienia temperatury, wyrażającego się teraz przez—3° tylko, jest miesiącem dotkliwego zimna i burz. Słońce świeci nietylko w dzień, ale i przez część nocy. Zjawiać się poczyna ptactwo przelotne.

Maj uważany jest w Laponii za miesiąc najpiękniejszy. Roje prawdziwe gości skrzydlatych spadają w tej porze; roślinność budzi się z zimowego uśpienia. W ciągu dnia ciepło podnosi się do +18°

W czerwcu z hukiem pękają lody rzek; śnieg topnieje nawet w dolinach; rozpoczyna się właściwy okres wegetacyi, a to wszystko następuje niespodzianie szybko dla podróżnika nieoswojonego z właściwościami klimatu Laponii. Zdarza się wtedy, że mieszkaniec, który rankiem przebiegał płaszczyznę jeziora na saniach, powraca do domu czółnem przed wieczorem. 25-ty czerwca jest datą, pod którą z wierzchołka gór widzieć można słońce o północy.



Lipiec jest kulminacyjnym punktem dla wegetacyi, a zarazem plagą prawdziwą dla ludzi i zwierząt, ze względu na chmary owadów, unoszących się w powietrzu, przeciw którym i ludzie i zwierzęta bezbronni są zupełnie.

Sierpień, to pora deszczów dla Laponii, jakkolwiek temperatura trzyma się jeszcze przy  $+13^{\circ}$ .

Wrzesień ma już dni krótkie; drzewa tracą w tym miesiącu liście, a temperatura średnia nie przekracza  $+3^{\circ}$ .

W październiku zjawia się już szyba lodu na jeziorach i rzekach; pierwsze śniegi również na ten miesiąc przypadają.

W listopadzie, już zima w całej srogości swojej. Mieszkaniec zaszywa się w skórę wilka lub niedźwiedzia; życie zamarło, rozpoczyna się teraz długi okres uśpienia w przyrodzie, a tam gdzie życie intelektualne nie istnieje okres zmniejszonej działalności i dla człowieka także.

Lapończycy, stosownie do okolicy jaką zamieszkują, dzielą się na górali i mieszkańców lasów. Pierwsi są nomadami w ścisłym znaczeniu tego słowa, zmieniającymi obozowiska swoje wedle tego, jak wyjadają reny mchy i porosty na stokach gór. Namiot jest ich mieszkaniem jedyne, z tą tylko odmianą, że na

zimę dach i ściany szałasów pokrywają skóry zwierząt; wewnątrz kilka większych kamieni tworzy teraz ognisko ciągle płonące, a podłogę namiotu także pokrywa się skórami. W październiku Lapończyk góral zbliża się już nieco ku lasom; w stadzie swoich renów wybija większą część samców i rozpoczyna zimową walkę z wilkami, w czem nieocenionym jest dla niego sprzymierzeńcem pies, bez którego ani stada, ani siebie obroniłby nie zdołał. Lapończyk-góral żyje prawie wyłącznie ze swoich renów; polowanie i rybołówstwo są dlań tylko przygodnymi zajęciami, podczas gdy mieszkańiec lasów poluje i zajmuje się rybołówstwem przez rok cały, i zwykle mniej, niż góral oddala się od siedlisk swoich.

Raz na dzień zgromadzają Lapończycy reny swoje dla udoju. Sztuki mleczne łowią się do tego celu na arkan, a wiadomem jest powszechnie, że mleko tych zwierząt pełne właściwego aromatu i tłuszciesze, niż wszelkie inne, nadaje się do wyrobu bardzo dobrych serów. Mieszkaniec lasów, wogóle biorąc, bardziej ucywilizowanym jest od górala. Wyższy stopień zamożności, mniej uporczywa niż tamtego walka z wpływami klimatu, dają mu większą zamożność, a przeto i pewne uspołecznienie.

Jedna z cech charakterystycznych tego



narodu, jak i wszystkich innych żyjących w strefie podbiegunowej, jest gnuśna ociężałość, a że cała działalność Lapończyka skierowaną jest wyłącznie do zaspokojenia potrzeb materialnych, o tem zbytecznem byłoby mówić. W rodzinie mąż i ojciec jest panem samowładnym; on w życiu koczującym prowadzi karawanę i naznacza jej etapy, on sprzedaje, kupuje, rządzi, sądzi i rozporządza się nieograniczenie. Kobiety tego narodu odznaczają się posłuszeństwem i wiernością.

Ubranie Lapończyka składa się w porze letniej ze spodni wełnianych ciasnego kroju, spadających aż do stóp, i z sukni zwierzchniej uszytej z tego samego materiału. Przepasany pasem rzemiennym, ma on zawsze zatknięty za tym pasem nóż z rękojeścią z kości morsa, przytem woreczek z tytoniem, hubkę i krzesiwo. Głowa okryta także czapką wełnianą.

Oprócz renów pociągowych i psów używanych również do zaprzęgu, posługuje się jeszcze Lapończyk łyżwami specjalnej konstrukcyi, na których pędzi z szybkością strzały. Bogaci Lapończycy są posiadaczami 1000 do 1200 renów, które jednakże uważać zawsze należy jako w połowie tylko przyswojone; mimo że tworzą one niby jedno stado, trzeba ich pilnować i utrzymywać w tej spójni przy pomocy

psów odpowiednio tresowanych. Są też i reny żyjące w stanie zupełnie dzikim.

Lapończycy są bardzo śmiałymi myśliwcami. Z pierwszym śniegiem idą oni w góry i lasy i gonią za śladem zwierza. Główną ich zdobycz stanowi niedźwiedź; urządzają także i na wilka wyprawy, ale to głównie jako na tępiciele renów; futro tego drapieżnego zwierzęcia przedstawia dla nich bardzo małą wartość. Zresztą na lisa białego i białego zająca polują także.

Jedną z osobliwości tej krainy północnej stanowi *leming*, zwany inaczej szczurem norweskim. Zwierzątko to żyje gromadnie i stadami przebywa wielkie przestrzenie; zawsze mieszkają w miejscach te migracje limingów, gdy nadchodzi zima sroga, a wyborny instynkt tych zwierzątek ostrzega je w porę, i nakazuje im szukać miejsc zaciszniejszych. Wtedy idą one do wytkniętego celu w linii prostej, nie omijając w drodze swojej żadnych spotykanych przeszkód; idą przez góry i wody. Podróżują tylko nocami, dnie zaś spędzają żerując, a po każdym takim ich postoju jednego źdźbła roślinności na placu nie zostaje. Byłyby też one przyczyną spustoszeń w wegetacji tak skąpej w tych stronach, gdyby lisy i wilki nie ścigały ich zawzięcie



i gdyby nad nimi nie unosiły się chmary całe drapieżnego ptactwa. Przy tej jednakże ilości wrogów, większa ich część wytępioną zawsze bywa w takim pochodzie.

Lapończycy odznaczają się wielkiem przywiązaniem do swojej ziemi rodzinnej i do warunków otoczenia, w którym wzrosli. Jako dowód przytaczają wiarogodne świadectwa—historję kilkunastu tych biedaków, oderwanych od kraju w skutek okoliczności zupełnie wyjątkowych. Pewien właściciel ziemski, Szkot, przypuszczał, że korzystnem byłoby jego górzystej, i daleko dosyć ku północy wysuniętej krainie ojczystej, przyswoić rena. O żywe reny w Laponii nie było trudno, ale cóż kiedy aklimatyzacyi tego zwierzęcia bez jego jedynych hodowców, którymi są tylko ludy północy, pojąć nie było można. Zdołał więc skontaktować na szereg lat pewną grupę tych hyperborejczyków, i razem z ich inwentarzem, przy pomocy znacznych kosztów, przewieźć do Szkocyi. Próbę tę oczekiwało tutaj zupełne niepowodzenie. Zwierzętom klimat Szkocyi nie przypadł do ich ustroju, i w krótkim czasie wymarniały wszystkie; ludziom nie było tu swojo także, trzymali się jednak dopóty, dopóki nie padła ostatnia sztuka ze stada tych niemych towarzyszków, którzy im przypomina-

li rodzinną ziemię. Potem zdradzali wszyscy takie cierpienia z nostalgii pochodzące, że przez uczucie litości trzeba ich było odesłać do ich ponurej krainy rodzinnej.

Przemawia to w każdym razie za moralną wartość tego w połowie dzikiego ludu; dzieli on zresztą te uczucia ze wszystkimi innymi, do koczującego życia i do jego wolności nawykłymi, plemionami.

*Eskimowie.* Tem mianem nazywają wszystkich w ogóle mieszkańców wysp i wybrzeży Ameryki podbiegunowej. Niektórzy uczeni badacze stref dalekiej Północy utrzymują, że szczep ten jest tylko upośredzonym ogniwem rasy amerykańskiej. Wedle pewnych właściwości i różnic, zachodzących w ich obyczajach, można Eskimów podzielić na: wschodnich i zachodnich. Jako typ nie są oni urodziwsi od innych plemion krain arktycznych. Ten sam niski wzrost, ta twarz szeroka a płaska, i warga spodnia równie gruba; wreszcie nos mały, czarne, długo zapuszczone włosy, palce krótkie, muskulatura słabo rozwinięta i obwisła, robi ich blizkimi Lapończyków i niektórych plemion Syberyjskich. O ich właściwościach natury moralnej da się powiedzieć że są dobroduszni, uczciwi, gościnni, usposobienia łagodnego, równie przywiązani do swego kraju



jak inne plemiona północy, ale też równie jak tamte leniwi, nieporządni, a nawet w pewnym stopniu niedołężni.

Utrzymują podróżnicy niektórzy, że często z powodu owej dobroci wrodzonej, czy dla ocię-



Fig. 21. Eskimos.

żałości tylko może, dość że eskim nigdy się nie unosi, nie gniewa, nie klóci. Podobno brak nawet w ich języku wyrazów na odmalowanie tych stanów ducha.

Co się tyczy ich wyobrażeń o początku człowieka, o jego życiu pozagrobowym — w ogólności o Bogu i Stworzeniu całym, to są oczywiście zastosowane do stopnia ich intelektualnego rozwoju. Gall, jeden z wiarogodnych podróżników, twierdzi, że mają oni swoje pojęcia o raju i piekle. Mówią, że w raju wszyscy są szczęśliwi, że tam wiecznie świeci słońce, ciągła zabawa, i stały dostatek. Nie ma tam ani śniegu, ani burz, ani...pracy. Wprost przeciwnymi, rozumie się, barwami charakteryzują piekło. Wedle zapewnień innego eksploratora krain arktycznych, mianowicie d-ra Rinc'a, eskimowie na zachodnim wybrzeżu Grenlandyi wierzyli w nieśmiertelność duszy nawet przed zjawieniem się w tych stronach missyonarzy duńskich. Jeszcze inni badacze stref podbiegunowych utrzymują, że nie należy ze spokoju i rodzaju rezygnacyi przedśmiertnej eskima, wyprowadzać wniosków co do jego otuchy i wiary w życie przyszłe. Przeciwnie jest zupełnie, mówią oni. Ten spokój, to witanie bez uczucia trwogi nadchodzącej śmierci, to tylko ulga, jakiej doświadcza człowiek przekonany, że zbliża się dlań kres trudów, mąk i nędzy całego życia. Nie należy do niepodobieństw przypuszczenie ostatnie. W istocie, zbyt nieszczęśliwe są losy tych ludzi, aby życia żałować mieli.



Co do innych właściwości duchowych wrodzonych, wysławia James Ross ich drobiazgową uczciwość. Mac-Clure opowiada o pewnego rodzaju delikatności uczuć, dzięki której naprzykład nie zwykli oni nic przyjmować od przybywających podróżników, bez wywzajemnienia im się za to jakąkolwiek przynajmniej drobnostką. Ten ostatni podróżnik charakteryzuje eskima mówiąc o nim, że jest to w całym znaczeniu tego słowa człowiek pierwotny—taki, jakim wyjść musiał niegdyś z rąk Stwórcy. W ogóle biorąc, przymioty ich duszy wydają się darami wrodzonymi; ich wady są to smutne naleciałości, które w nich wyrobiła nadmierna surowość klimatu i nieużytość przyrody. Gościnność posuwają naprzykład do tego stopnia, że zjawiający się w chwilach nawet niedostatku obcy przybysz, dzieli z mieszkańcami to, co zastaje pod ich ubogim dachem, a nikomu na myśl nie przyjdzie odmówić mu czegoś, albo ukryć przed nim cokolwiek.

Jako własność swoją wyłączną uważają tylko rzeczy niezbędnie potrzebne do utrzymania życia. Własnością więc eskima jest jego futrzane okrycie, bez którego nie wytrzymałby srogości mrozu—własnym jest jego kajak, bo bez niego nie mógłby się udać na połów ryb, podobnie jak harpun, jak nóż kościany i łuk

ze strzałami, ale też są to wszystkie już przedmioty, których sobie ten dziki zabrać nie pozwoli. Uczucie rodzinne szczególnie umieją ci ludzie godzić z uczuciem ludzkości, jak najszczerzej pojętem. Jeśli śmierć zabierze w jurcie kilku członków rodziny, nie ma jej głowa nic przeciw temu, aby obcy zajęli ich miejsca.

Słyszac o szczególnych właściwościach zapatrywań tych ludzi, niepodobna jest śpiewać hymnów na cześć cywilizacyi. Robiac człowieka mędrszym, nie robimy go lepszym, jak widać.

Strój męzki i kobiecy Eskimów mało się różni od siebie. Dwa, jeden na drugim, kaftany ze skóry foki dochodzące do połowy uda, z których zewnętrzny opatrzony jest kapturem. Ten ostatni większych jest rozmiarów u kobiet, a to ze względu że matki posługują się nim w podróży do przenoszenia dzieci. Buty długie do kolan włożone na spodnie, a te również ze skóry foki uszyte, jak reszta ubrania. Podeszwy obóvia wykrajane z najgrubszych części skóry morsa, są równie nieprzemakalne jak rękawice.

Eskimowie zmuszeni są obchodzić się bez drzewa. Wszelkie sprzęty, narzędzia i statki swoje wyrabiają ze szkieletów rybich. Z ości rybiej są ich dziryty, harpuny i noże, a przed-



mioty te, gdy mają być ozdobne i kosztowne, mają za materyał kły morsa, albo róg narwala, których wyrobienie i wyostrzenie nie małego wymaga zachodu.

Prawdziwie mistrzowskiem dziełem pomysłu i wykonania zarówno jest ich czółno zwane kajakiem. Długi na 5 do 6 metrów przy 60-cio-centymetrowej szerokości, ma kajak na samym środku otwór, w który wślizguje się żeglarz, a którego zwierzchnia powłoka obciśnięta dokoła człowieka, z niego i czółna zarazem robi jedną nierozdzieloną całość. Tym nieocenionym materyałem, z którego wyrabiają kajaki, jest znowu skóra fok, rozpięta na szkielecie z fiszbinu. Niemniej pomysłowymi są Eskimowie w budowie swoich mieszkań. Ich namioty letnie ze skór renów lub morsów, zeszyte są tak wybornie, że wody nie przepuszczają wcale. Formowanie i ubicie warstw śniegu, tworzących ściany i dach chaty zimowej, wymaga osobnej techniki, i jest niewątpliwie doskonałością w swoim rodzaju. Kopuła na tym, szczególnej konstrukcyi domu mieszkalnym, ma u szczytu tafłę lodową, przepuszczającą do wnętrza trochę skąpego światła. Tak skąpe i niedostateczne jakim ono jest, jest jednakże jedynem, jakie tutaj być może, a to już decyduje o jego doskonałości.

Wejście do środka jest niskie i ciasne, i właściwie nie wchodzi się tutaj, a wślizguje na czworakach. Zadziwiającem jest, że i wewnątrz nawet śnieg stanowi jedyny materiał, z którego sporządza się umeblowanie, jeśli je tak nazwać się godzi. Ława śniegu doskonale ubita do wysokości dwóch stóp od podłogi, tworzy łóżko Eskima, którego materacem jest mech suszony, ujęty w ramę fiszbinową, a miejsce prześcieradła i koldry zarówno zajmują zawsze te same skóry fok i renów. Słup, służący jako postument pod lampę samorodną, która tu jest zarazem źródłem światła i rezerwoarem ciepła, składa się tak samo z ubitego śniegu. Pali się ta lampa nieustannie, i przy jej pomocy odbywa się proces—nie gotowania, ale odmrażania pokarmów, przeznaczonych dla rodziny Eskimów.

Cała praca i cały przemysł Eskimów zaledwie starczą na zdobycie pożywienia; nie jest to bynajmniej w danych warunkach zadaniem łatwym. Skoro tylko odtaje na rzekach i jeziorach skorupa lodowa, rozpoczynają się wyprawy rybackie na łososia, który o tej porze iść zaczyna w górę rzek na mielizny. Wtedy także odbywają się łowy na wołu piżmowego i foki. Ostatnie to zwierzę ziemnowodne jest prawdziwą opatrnością dla mie-



szkańców stref północnych, dostarcza mu bowiem nie tylko mięsa na pokarm i tłuszczu na kagańce, ale nadto daje skórę na ubranie, a ścięgnię jej służą do rozmaitych użytków i mają wielorakie w przemyśle domowym zastosowanie.

Do samej zimy, dopóki powierzchni morza nie zetną zupełnie mrozy, spieszy Eskim w rozpadliny lodowe, i tam wyciągnięty na brzuchu pełnie podobnie jak zwierzę ku swojej zdobyczy, dopóki się do niej nie zbliży na odległość rzucenia ręcznego pocisku. Kiedy znowu zimą skorupa lodowa ustali się zupełnie, zmuszone są foki i morsy do wybijania sobie toni, przez które wypływać mogą na powierzchnię. Całemi godzinami czatuje wtedy Eskim, nasłuchując, azali nie próbuje gdzie foka tego przebicia skorupy lodowej. Wówczas zbliża się, uderza dziwytem i przecina lód wraz z ukrytą pod nim zdobyczą. Nie są łowy tego rodzaju wolne od niebezpieczeństwa; zranione zwierzę broni się zawzięcie, i nieraz udaje mu się wciągnąć pod powierzchnię napastnika.

Niedźwiedź biały jest równie wytrwałym łowcem fok jak sam Eskim. Dlatego też ten ostatni umie wabić go naśladować wybornie fokę, i gdy niedźwiedź zbliży się nieba-

cznie na odległość rzucenia grotu, zawiązuje się między nimi walka zacięta. Niejednokrotnie też próbuje Eskim walki otwartej z niedźwiedziem polarnym, siła na siłę, i w przeważnej liczbie wypadków wychodzi z niej zwycięzko.

Prawdziwym sprzymierzeńcem i towarzyszem wypraw Eskima jest pies krain północnych. Myśliwiec to namiętny z instynktu na niedźwiedzie, woły piźmowe i reny, i dlatego psy zaprzężone nawet do sani, gdy wpadną na trop zwierza, z wielką trudnością dają się powożącemu utrzymać na właściwej drodze. Podobne są one zupełnie do psów naszego klimatu, ale mają sierść bogatszą i są o wiele silniejsze. Zawsze w pracy, a zawsze prawie głodne, nie przebierają w rodzaju pokarmu, ani w środkach zdobycia go sobie. Są klóttliwe pomiędzy sobą, niesubordynowane wcale, tak, że pies wytresowany i posłuszny jest tutaj rzadkością i wysoko bardzo się ceni.

Najbliższymi bieguna są Eskimowie grenlandzcy. James Ross odkrył w roku 1818 pod 76° szerokości jedno koczujące pokolenie Eskimów, któremu nadał nazwę górali arktycznych (Arctic Highlanders). Przy pomocy tłumacza swego Sachouse'a dowiedział się, że ci pierwotni ludzie żyli po za wielkimi lodo-



wcami zatoki Melville'a zupełnie odcięci od reszty świata, i że co dziwniejsza, uważali siebie za jedynych ludzi na ziemi. Gdy im Ross starał się wytłumaczyć, że przybywa z południa, niechcieli wierzyć temu, albowiem wedle ich mniemania, od tej strony niebyło nic oprócz ław i złomów lodowych. Później tych samych ludzi widział jeszcze d-r Kane, który nawet czas jakiś przebył między nimi. Bez łodzi przewozowych, których nawet nie umieli sobie sporządzić tak jak inni tych stron mieszkańcy, zbrojni tylko w ości rybnie i okryci skórami fok, nie mogli nigdy ci nieszczęśliwcy odważyć się na przekroczenie odcinających ich od świata ruchomych gór lodowych, i żyli stale zamurowani między morzem i wielkim lodowcem grenlandzkim. Ci górale arktyczni nie mieli oczywiście o drzewie żadnego wyobrażenia, a jedyną ich broń zaczepną i odporną stanowi kość rybia, zakończona grotem z metalu, którego im tutaj dostarcza ich ziemia pod postacią żelaza meteorycznego. To też bardzo naturalnem jest, że tak uzbrojeni nie są oni w stanie upolować ani rena, ani wołu piżmowego, i że nawet sztuka połowu ryb jest im obcą. Zabić mogą i zabijają też dzirytem swoim tylko morsa i fokę, a w lecie zaopatrują się w bardzo smaczną strawę z małych pta-

szków *pingwinami* zwanych, które dość umiejętnie chwytają w siatki. Co się tyczy pokarmów roślinnych, o tych nie mają oni najmniejszego wyobrażenia; ich ziemia nie produkuje żadnych bezwarunkowo, są oni zatem na globie naszym jedyną odroślą ludzkości całkowicie mięsożerną.

Czy wyżej jeszcze ku północy żyje człowiek? Może być. Marten, który dotarł do 81 równoleżnika, opowiada, że między lodowcem Humboldta, a przylądkiem „Constitution“ znalazł na brzegu szczątki sani eskimoskich.

A dalej—dalej jeszcze? tam kędy sięgnąć pragnie myślą tylu śmiałych fanatyków nauki—co tam jest na koniec? Morze bogate w istoty żyjące, albo bezbrzeżne, martwe, ponure królestwo lodów odwiecznych? Oto pytanie, na które w części odpowiedział Nansen.

Aby uzupełnić wiadomości nasze o życiu Eskimów, mamy sobie za obowiązek powiedzieć słów kilka o bycie tego plemienia w jednym zakątku północy, gdzie ono żyje i rozwija się w warunkach prawie że normalnych. Ma to miejsce w Grenlandyi, gdzie Dania dokonała w istocie bardzo wiele, dopuszczając do praw i przywilejów ludzkich plemię na wieczną a bezowocną walkę z przyrodą skazane. Zobaczmy to dzieło postępu w szczególach:



Grendlandyą objęli Duńczycy w posiadanie jeszcze w roku 1721. Mówimy: objęli w posiadanie „bo istotnie spełniło się to bynajmniej nie w drodze jakiegoś wojennego podboju. Dzięki przedsiębiorczości Duńczyków założono tu miasteczko Gootgaab, do którego wkrótce potem przybyli bracia Morawczycy, i im to właśnie zawdzięczają tutejsi Eskimowie dobrodziejstwo nauki ewangelii. Między tubylcami a pierwiastkiem obcym rozpoczęło się zbliżenie od stosunku handlowego; liczba mieszkańców osiadłych zaczęła wzrastać stopniowo, a osady ich posunęły się aż do 73<sup>o</sup>, to jest do krańca zamieszkałego wybrzeża. Tą drogą idąc, urządzili Duńczycy 12 okręgów, w których zamieszkało 7000 z górą ludzi, pod administracją z ramienia rządu duńskiego naznaczoną. Rozumie się, że wszystkie te osady, czy okręgi mają wygląd ubogich wiosek, ale i tak w warunkach danych to, co zrobiono tutaj, uważać należy za ideał, i za dzieło uwieńczone powodzeniem zupełnem. Kościołek, plebania, budowle przeznaczone na składy towarów, topielnie łoju fok i morsów, wreszcie w pewnej odległości chaty i namioty krajowców. Śród tych ubogich domków grenlandzkich są jednakże takie, których przeznaczenie zadziwić musi wędrowca tu w tym da-

leko na północ wysuniętym posterunku cywilizacyi. Do takich należą w *Godthaabe*: drukarnia, w której odbijają się książki treści historycznej i religijnej, a w *Jacobshaven*: zakład, w którym młodzi Eskimowie przysposabiają się na nauczycieli. Jeszcze więcej zdumiewać muszą w głównych miastach domy, w których gromadzą się wybierani przez krajowców deputowani, i gdzie się rozstrzygają sprawy administracyjne i sądowe. Jednym słowem coś w rodzaju parlamentu—eskimoskiego parlamentu. Prostota panuje tu naturalnie w tych obradach zarówno pod względem treści jak formy. Oznaką godności deputowanego eskimoskiego jest czapka czerwona, opatrzona emblematem złożonym, wyobrażającym niedźwiedzia polarnego stojącego na tylnych łapach. Taką czapkę przywdziewa deputowany podczas obrad. D-r Hess opisuje szczegółowo jedno z zebrań podobnych. Jemu też zawdzięczamy inny nader sympatyczny obrazek nabożeństwa i kazania wygłoszonego w języku eskimoskim. Na organach grał Eskim; śpiewom religijnym w języku eskimoskim przewodniczył także krajowiec. Język sam, pomimo niektórych zbyt długich wyrazów, mile wpada w ucho, i niemożna powiedzieć aby pozbawionym był pewnej śpiewności,



Jakże zadawalniającymi wydać się powinny takie warunki życia, gdy je porównamy z opisanym przez nas powyżej bytem górali arktycznych.

*Ostyacy*, podobnie jak Lapończycy, liczą się do plemion rasy fińskiej. Siedliskiem ich jest to obszerne bagniste zagłębienie syberyjskie, położone między rzekami Ob i Jenisejem—ta kotlina okropna, której grunt stanowi zawsze prawie zamarzłe bagnisko, pokryte tu i owdzie ubogim mchem, właściwym tundrom północy. Podróżnicy twierdzą, iż rzeka Ob jest najsmutniejszą z rzek całego globu ziemskiego. Pokazuje się, że *Ostyacy* nie dzielą tego zapatrywania, skoro się gnieźdzą w dostępniejszych punktach jej wybrzeży. Tu oddają się rybołówstwu, a obie wymienione powyżej rzeki dostarczają im w obfitości łososiów, jesiotrów i innych gatunków ryb, które stanowią całe pożywienie ich, i ich psów zarówno. Gdy z wiosną występuje Ob z brzegów i zalewa tundry okoliczne, cofają się *Ostyacy* w lasy ku południowi, gdzie przez ten czas żyją z polowania. Skoro jednakże wody wrócą w łóżyska swoje, odbudowują szałas i wracają do życia rybackiego.

*Ostyacy* są bałwochwalcami podobnie jak *Samojedzi*. Pod względem zdolności przy-

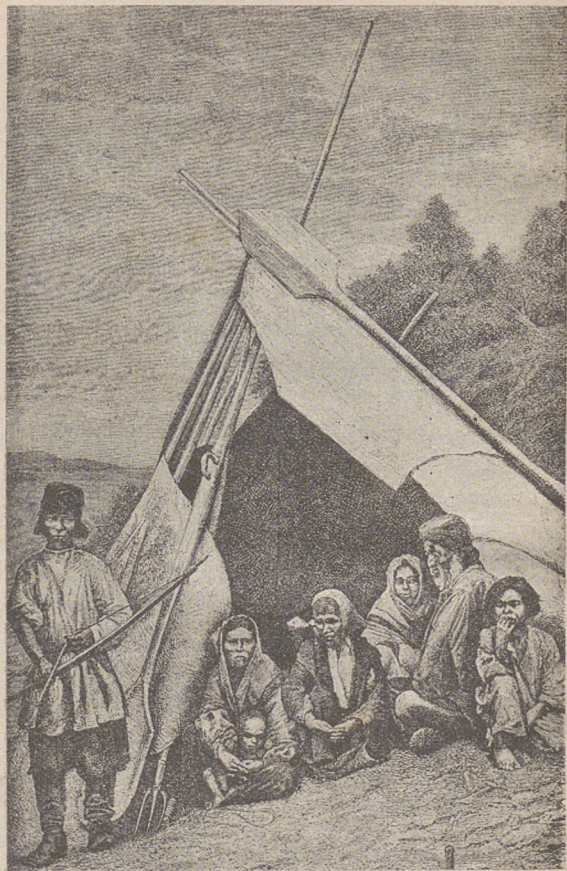


Fig. 22. Ostyacy.



swojenia sobie udogodnień życiowych stoją na jednym z najniższych szczebli. Ich barak jest bezkształtną mieszaniną ziemi, kamienia i faszyny drzewnej, a o bliskości jego ostrzega podróznika woń niewypowiedzianie wstrętna, rozchodząca się na znaczną odległość. Wszystko co jest nieporządkiem, rozkładem, zgnilizną znaleźć można tutaj w stopniu najwyższym, a ludzie bynajmniej niepociągają więcej od warunków ich otoczenia. Całem pożywieniem Ostyaka jest ryba—notabene ryba zgniła. Tuż obok chaty wykopany jest dół głęboki, wyłożony po bokach i na dnie korą brzozową, w który rzuca się złowiona ryba zaraz po wydobyciu z niej trzewiów. Tu dopiero pozwalają jej rozłożyć się zupełnie, a kiedy nareszcie nabierze niebieskawego odcienia, towarzyszącego wszelkiemu w ogóle procesowi gnicia, kiedy wytworzy masę jednolitą, zarażającą powietrze, wtedy dopiero staje się ona jadalną. Pokazuje się, że pojęcia europejczyka o bezwzględnej szkodliwości dla organizmu ludzkiego ryby nieświeżej są mocno przesadzone; zdrowie Ostyaków zdaje się przeczyć temu pewnikowi, zwłaszcza, że to nie jest ryba nieświeża, ale zupełnie zgniła, którą oni karmią się stale.

*Jakuci.* Największa z rzek starego świata, Jenisej, wypływa z gór Sajańskich, i dąży ku



Fig. 23. Jakut.



morzu, tocząc na długości 1000 mil z górą swoje wody błotniste. Na 100 mil od ujścia do morza ma już Jenisej 10 kilometrów szerokości, a przy samem ujściu dochodzi rozlew do 40 kilometrów. Na wielkich przestrzeniach, leżących pomiędzy tą rzeką a drugą, także niezwyklej rozmiarów, Leną, rozsiadło się plemię Jakutów. Jestto ludność pochodzenia mongolskiego, która dzieli się na kilka plemion, różniących się pomiędzy sobą tylko tem, że jedno plemię takim, a drugie innem posługuje się zwierzęciem. Tak jak gdzieindziej rozróżniają mieszkańców jednego kraju na górali i mieszkańców dolin naprzykład, tak tutaj mówi się: Jakuci konni, Jakuci posiadacze renów, wreszcie jest i trzecia jeszcze gałąź, którą zwą od tego, że ich zwierzęciem do lokomocyi służącym jest pies. Pierwsi żyją osiedleni w części południowej Syberyi na lewym brzegu Leny, a ostatnim ich posterunkiem wysuniętym ku północy jest Dżigańsk, położony pod 67 równoleżnikiem. Sami nazywają siebie Jakuci: *Sachaj*, i dzielą się na 195 pokoleń. Urzędownie liczą się za chrześcijan, ale faktycznie nie są nimi.

Warunki gleby i klimatu są jedne z najgorszych na ziemi w tej Jakuckiej krainie. Grunt błotnisty zarosły jest tu i owdzie lasem karło-



Fig. 24. Jakutka.



watym; zima trwa ośm z górą miesięcy, a przez dwa z nich słońce nie ukazuje się wcale. Za to przez dni 60 w ciągu lata widzimy słońce na widnokregu przez dobę całą, ale myliliby się, ktoby przypuszczał, że ta pora letnia jest dla mieszkańca otuchą i wytchnieniem. Jakucka zima warta jest prawdziwie jakuckiego lata. Nieustająca mgła, unosząca się pod działaniem promieni słonecznych z tych moczarów niezmiernych, robi ten klimat jednym z najmniej zdrowszych na północy, a przytem chmury owadów unoszących się w powietrzu nie pozwalają na chwilę spocząć ani człowiekowi ani zwierzęciu.

Jakuci żyją przeważnie z polowania; odznaczają się oni nadzwyczajną wytrzymałością na trudy, głód i wszelkie uciążliwości swojego klimatu, co im zjednało wśród mieszkańców Syberyi przydomek ludzi z żelaza. Są wybornymi łucznikami. Przedmiotem ich łowów jest szara wiewiórka, gronostaj i soból—ze zwierząt drapieżnych wilk i niedźwiedź. Polują także i na zbiegów-zesłańców. Jakuci posługują się renami i psami a błądzą po wielkich przestrzeniach, rozciągających się między Jenisejem i Leną; ich schroniska zimowe podobne są do jurt Eskimów—letnie są przeważnie z kory brzozonej. Prowadzą z kupcami ro-

syjskimi obszerny handel futrami i kością słoniową kopalną, której wielka obfitość znajduje się tam mianowicie w pobliżu Leny. W roku 1771 znaleziono w tym kraju nosorożca bardzo dobrze zakonserwowanego.

*Czukczowie* zamieszkują wschodnio-północną stronę Syberyi. Jest to ludność pochodzenia amerykańskiego, której pokrewne plemiona znajdujemy na wybrzeżu amerykańskim po tamtej stronie cieśniny Behringa. Zresztą ich wygląd zewnętrzny, postawa, język i obyczaj potwierdzają to w zupełności. Od reszty plemion zaludniających odróżniają się wybitnie postawą wyniosłą, chodem dumnym i charakterem wojowniczym. Czukczowie ciągną korzyści nie tylko z renów, jak niezaradni Laponczycy na przykład; są to śmiali prawdziwie łowcy, rybacy pełni przedsiębiorczości, którzy w drodze handlu zamiennego umieją sobie zdobyć przedmioty koniecznej potrzeby. Szkoda tylko, że do liczby tych ostatnich zaliczają oni nie tylko tytoń, ale i spirytus także. Raz do roku zwykle wywożą na jarmarki południowych miast syberyjskich swoje futra i kość. Zabierają wtedy na swoje renami zaprzężone sanie nie tylko towar przeznaczony na sprzedaż, ale i namioty także, wyprawa bowiem taka trwa zawsze kilka miesięcy, po-





Fig. 25. Czukezowie.

mimo, że przebywają przestrzenie 1000 wiorst mniej więcej od ich siedzib odległe. Przyczyną tak wielkiej mitręgi czasu jest, że droga po tym kraju, poprzerzynanym wszędzie nieprzebytymi tundrami, zmusza podróżnych przejeżdżać kilkakroć wziętą odległość od punktu do punktu w linii prostej.

*Samojedzi* zamieszkują wybrzeża morza Lodowatego po obu stronach łańcucha Uralskiego, odgraniczającego Rosyę Europejską od Syberyi. Powierzchowność tego ludu, jego poziom intelektualny i moralny odpowiadają godnie dzikości krainy, w której żyją. Samojed to człowiek małego wzrostu, postawy przysadkowej, zawsze zaszyty w swoją skórę i zawsze jednakowo brudny i odrażający. Powiadają, że lud ten wyjątkowo zupełnie niezwykły robić tego użytku z wody, jaki z niej robi wszelki, najmniej nawet ucywilizowany naród. Fizyonomia i język Samojedów zdradzają pochodzenie azyatyckie, a zamiłowanie niezależności i wstręt, jaki żywią do wojny były zdaje się przyczyną, że z okolic Azji, bardziej na południe położonych szukali schronienia na dalekiej Północy. Głowę ma Samojed wielką, twarz szeroką i okrągłą, kości policzkowe wystające, oczy małe, wargi grube i wywinięte, nozdrza szerokie



i rozwarte, porost brody słaby, kolor włosów ciemny. Barwa skóry oliwkowa, ale zresztą co do tego definicya byłaby trudną, bo tej barwy pod pokładami, pokrywającemi ją rozróżnić niepodobna. Wzrost od 1 m 40 cm do 1 m 60 cm, ramiona szerokie, krótkie. Samojedzi są silni i dosyć biegli w ćwiczeniach ciała. Umysłowość i zmysły zastosowane w rozwoju swoim do życia koczowników, jakie prowadzą i zajęcia myśliwskiego, któremu się oddają.

Powiadają, że Samojed z natury jest łagodny, a przytem nastroju przeważnie melancholijnego. O złem i dobrem w ogóle—o tem co słuszne i niesłuszne—godziwe i niegodziwe mają pojęcia zupełnie niejasne. Ich wiara to fetyszym najgrubszy. Kamyk jakiś, kawałek drzewa bywa często przedmiotem ich czci religijnej. Uznają jednak bóstwo najwyższe, nazywane przez nich *Noum*, i mają swoją wiarę w życie przyszłe.

*Tunguzi* są narodem liczącym się do plemienia mongolskiego. Koczują oni we wschodnio-południowej Syberii między Leną i Jenisejem i po obu stronach Amuru. Ogólna ich liczba nie dochodzi 100 000. Żyją w prowincyi Amurskiej, Nadamurskiej i w obwodzie Jakuckim i Zabajkalskim. Pierwotną ich ojczyzną była Mandżurya, z kąd wyszło plemię Mandżu

do dziś władające w Chinach. Jestto jedyna gałąź tego szczepu, która osiągnęła wyższą cywilizacyę.

Tunguzi fizycznie biorąc są silni, dobrze zbudowani, zręczni i wojowniczy, ale charakteru pokojowego w normalnych warunkach. Prowadzą wszyscy życie koczownicze i wyznają szamanizm. Dzielią się także na konnych, jelenich i psich Tunguzów. Do Tunguzów zaliczają plemię Lamutów, zamieszkujących wybrzeże morza Ochockiego.

KONIEC.





## SPIS RZECZY.

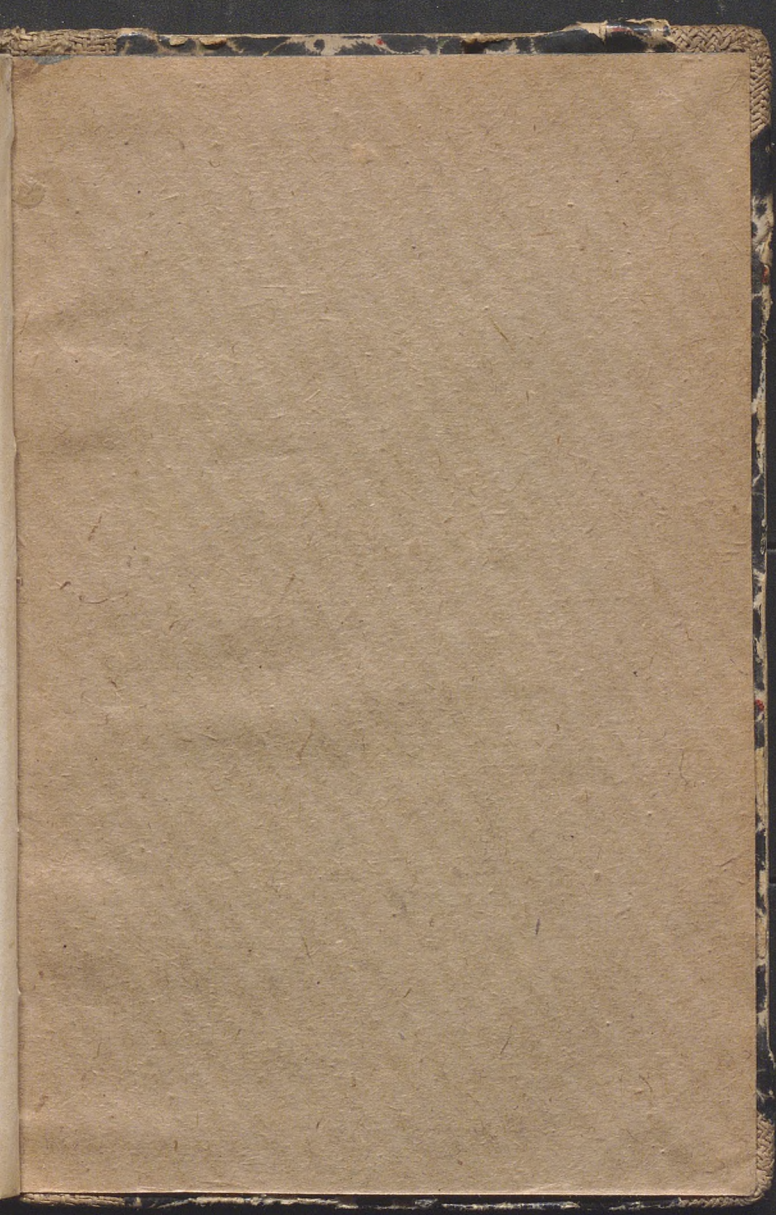
	<i>str</i>
Rozdział I. Uwagi ogólne.—Strefy.—Wiek XV.—M. Frobisher.—J. Davis.—H. Hudson.—W. Baffin.—B. Behring.—A. Mackenzie.—J. Cook.—J. Ross.—Parry.—J. Franklin.—Crozier.—Collinson.—M. Clure.—D-r Kane.—Nordenskjöld.—Koldewey.—Hr. Wilczek.—Weyprecht.—I. Payer.—DeLong.—Melville.—Lockwood.—Andrée.—Nansen. . . . .	1
Rozdział II. Pory roku.—Bieguny ziemi.—Północny.—Prądy: — zimny i gorący (Gulf-Stream). — Temperatura. — Mirazje.—Zorza Północna —Burze.—Biegun południowy. . . . .	44
Rozdział III. Pola lodowe.—Góry lodowe.—Ich ruchy i powstawanie. — Zjawiska optyczne.—Hipotezy wolnego morza .	68
Rozdział IV. Roślinność podbiegunowa . .	97
Rozdział V. Fauna morska. — Wieloryb. — Narwał. — Delfin.—Bieluga.—Dorsz.—Śledź . . . . .	112

Rozdział VI. Fauna lądowa:—Foki.—Morsy.— Niedźwiedź polarny.—Lis.—Ren.—By- kowiec.—Rosomak północny.—Grono- staj.—Soból.—Ptactwo wędrowne . .	137
Rozdział VII. Ludzkość podbiegunowa:—La- pończycy.—Eskimowie.—Ostyacy.—Ja- kuci.—Czukezowie.—Samojedzi.—Tun- guzi . . . . .	169

14362











5



BIBLIOTEKA  
UNIwersytetu  
LUDOWEGO

BIBLIOTEKA  
NARODOWA



492319

Biblioteka Narodowa  
Warszawa



30001005048782