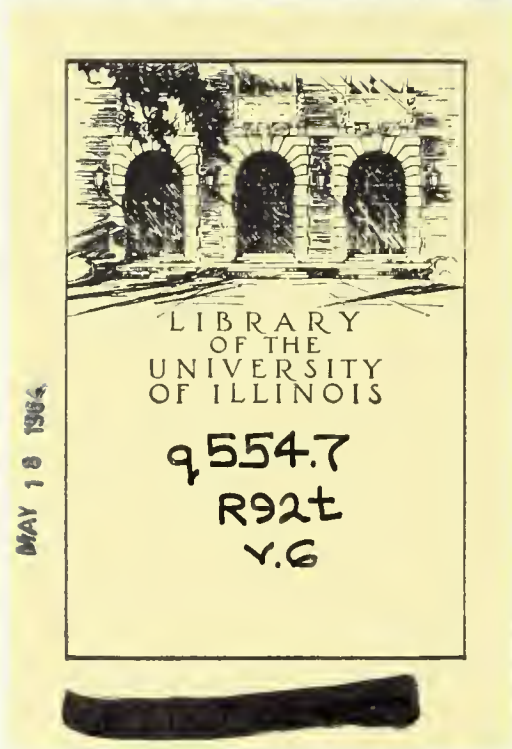



This book has been DIGITIZED
and is available ONLINE.



OAK ST. HDSF



Digitized by the Internet Archive
in 2018 with funding from
University of Illinois Urbana-Champaign

<https://archive.org/details/trudy6188sovi>

ТРУДЫ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА. MÉMOIRES DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.
Томъ VI. Volume VI.

ГЕОЛОГИЧЕСКІЯ ИЗСЛѢДОВАНІЯ
НА ЗАПАДНОМЪ СКЛОНѢ
СОЛИКАМСКАГО И ЧЕРДЫНСКАГО УРАЛА

П. КРОТОВА.

(СЪ КАРТОЙ И 2-МЯ ТАБЛИЦАМИ.)



GEOLOGISCHE FORSCHUNGEN

AM WESTLICHEN URAL-ABHANGE

IN DEN

GEBIETEN VON TSCHERDYN UND SSOLIKAMSK

VON

P. KROTOW.

(Mit 1 Karte und 2 Tafeln.)



Коммиссіонеры Геологическаго Комитета:

Книжный магазинъ „Новаго Времени“
въ С.-Петербургѣ.
Librairie Eggers et Cie
à St. Pétersbourg.

Цѣна 8 руб. 25 коп.

1888.

Картографическій магазинъ А. Ильина
въ С.-Петербургѣ.
D-r Dagincourt
Paris, 15. rue de Tournon.

Напечатано по распоряженію Геологическаго Комитета.

Типографія А. Яковсона (Вас. остр., 7-я лин., № 4).

9554.7
R 92 t
v. 6.

СОДЕРЖАНИЕ.

	стр.		стр.
Предисловіе	I—II		
I. Границы изслѣдованнаго пространства. Орографическій и гидрографическій очеркъ мѣстности и топографическая карта ея	1		
II. Обзоръ литературы:	19		
III. Описаніе обнаженій:			
A) Кама	35		
B) Область правыхъ притоковъ Камы:			
1) Вильва и Уролка	57		
2) Область Лысьвы	59		
3) Бассейнъ Кондаса	62		
C) Область лѣвыхъ притоковъ Камы:			
1) Пильва	69		
2) Страна между Колвой-Вишерой и Камой-Пильвой	74		
3) Вишера	77		
4) Область правыхъ притоковъ Вишеры:			
a) Волимъ	112		
b) Область М. Шелюги	113		
c) Говоруха	114		
d) Полодовъ камень	115		
e) Колва	117		
f) Лѣвые притоки Колвы:			
α) Березовая	130		
β) Область Низьвы и р. Чудова	146		
5) Область лѣвыхъ притоковъ Вишеры:			
a) Вѣлѣ (Вельсун) и Шудья	151		
b) Улѣ (Ульсун)	154		
c) Область правыхъ притоковъ Улса:			
α) Кутимъ	160		
d) Кваркушъ	167		
e) Акчимъ и Воронья	169		
f) Щугоръ	170		
g) Помяненный камень	173		
h) Область правыхъ притоковъ Язьвы:			
α) Чепѣль (Чепьѣль)	175		
β) Колчимъ (язвинскій)	177		
γ) Мѣстность между Язьвой, Вижанхой и Колчимомъ	179		
i) Язьва	180		
k) Область лѣвыхъ притоковъ Язьвы:			
α) Малмасъ	194		
β) Мель и Пудьва	201		
γ) Глухая Вильва и Царма	202		
6) Область Калыны, Мошевки, Боровой, Усолки, Зырянки, Запотымъ	208		
7) Бассейнъ Яйвы:			
a) Правые притоки Яйвы:			
α) Ульвичъ	216		
b) Яйва	220		
c) Область лѣвыхъ притоковъ Яйвы:			
α) Кадь	242		
β) Бассейнъ Чикмана	246		
γ) Бассейнъ Чапъвы	250		
δ) Всеволодовильвенская дача	257		

	стр.		стр.
8) Бассейнъ верхней Косьвы:		Девонская система	315
a) Косьва	263	Девонская фауна	329
b) Область лѣвыхъ притоковъ Косьвы: Кырья и водораздѣль между Кырьей и Косьвой	272	Каменноугольная система	342
c) Область правыхъ притоковъ Косьвы:		Фауна горнаго известняка	387
α) М. Косьва и Тылай	277	Пермо-карбонъ	443
β) Тышль	281	Пермо-карбоновая фауна и флора	465
IV. Общій сводъ наблюдений:		Пермская система	507
Массивныя породы	286	Послѣтретичная система	512
Кристаллически-наслоенныя породы	302	Современныя образованія	517
		V. Полезныя ископаемыя	521
		VI. Объяснительныя замѣчанія къ картѣ	530
		Geologische Forschungen am westlichen Ural-Abhange in den Gebieten von Tscherdyn und Ssolikamsk	535

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Предлагаемый очеркъ геологическаго строенія западнаго склона Чердынскаго и Соликамскаго Урала есть результатъ изслѣдованій автора въ районѣ этихъ уѣздовъ въ 1881—1885 годахъ. Геологическія изслѣдованія 1881 года, произведенныя авторомъ, вмѣстѣ съ А. П. Ивановымъ, по порученію Общества Естественныхъ Испытателей при Казанскомъ Императорскомъ Университетѣ и на его средства, познакомили только въ общихъ чертахъ съ геологическимъ строеніемъ этихъ уѣздовъ. Въ 1882 году Геологическому Комитету было передано веденіе геологическихъ работъ по изслѣдованію западнаго склона Урала, производившихся сначала подъ руководствомъ проф. В. И. Мёллера. Тогда-же было рѣшено, по предложенію г. Мёллера, раздѣлить оставшуюся къ тому времени неизслѣдованною площадь западнаго склона Урала, приблизительно въ 100 тысячъ квадратныхъ верстѣ, на четыре участка, отъ 23 до 26 тысячъ каждый. Производство изслѣдованій въ самомъ сѣверномъ изъ этихъ участковъ, въ районѣ Соликамскаго и Чердынскаго уѣздовъ, было поручено Геологическимъ Комитетомъ автору этого очерка. Систематическія изслѣдованія этого участка имѣли цѣлью не только изученіе геологическаго строенія даннаго района, но и составленіе геологической карты его, были производимы мною въ 1882—1885 годахъ. Научный матеріалъ, собранный во время этихъ изслѣдованій, былъ обработанъ главнѣйше авторомъ этого очерка. Но часть этого матеріала была передана для обработки другимъ лицамъ. Такъ, напр., коллекція каменноугольныхъ коралловъ и мшанокъ передана мною для обработки проф. Казанскаго Университета А. А. Штукенбергу и составить, вмѣстѣ съ другими подобными же ископаемыми изъ горноизвестковыхъ пластовъ Урала, предметъ особой монографіи. Коллекція окаменѣлостей изъ девонскихъ пластовъ соликамско-чер-

дынскаго района была передана для обработки старшему геологу Геологическаго Комитета **О. Н. Чернышеву**, спеціально занимающемуся фауной девона. Остатки растеній изъ пермо-карбоновыхъ осадковъ даннаго района были обработаны проф. **Кіевскаго Университета Шмальгаузенемъ**, описавшимъ ихъ, вмѣстѣ съ подобными же остатками изъ пермокарбона западнаго склона Урала и пермскихъ пластовъ восточной Россіи, въ особой работѣ. Пользуясь даннымъ случаемъ, считаю долгомъ выразить мою искреннюю признательность какъ вышепоименованнымъ ученымъ, такъ и всѣмъ учрежденіямъ и лицамъ, помогавшимъ мнѣ при исполненіи возложеннаго на меня порученія.

I. ГРАНИЦЫ ИЗСЛѢДОВАННАГО ПРОСТРАНСТВА.

Орографическій и гидрографическій очеркъ мѣстности и топографическая карта ея.

Участокъ, подлежащій моему изслѣдованію, находится въ восточныхъ частяхъ Чердынскаго и Соликамскаго уѣздовъ Пермской губерніи. Кромѣ того, въ него входитъ небольшой клочекъ Пермскаго уѣзда. Примѣрные границы его опредѣлены Геологическимъ Комитетомъ слѣдующимъ образомъ: съ сѣвера—параллель $60^{\circ}50'$, проходящая около устья Вишерки, д. Кикусь на Колвѣ и у устья р. Чуваль (притокъ Вишеры); съ юга—параллель $59^{\circ}13'$, пересѣкающая Каму около д. Филенки, Яйву около д. Бѣлой Пашни, Всеволодовильвенскій заводъ и Косьву около устья Б. Ослянки; съ востока—меридіанъ $76^{\circ}39'$, а съ запада меридіанъ $73^{\circ}27'$. Но при самыхъ изслѣдованіяхъ я долженъ былъ нѣсколько расширить къ сѣверу предѣлы участка, включивъ въ районъ изслѣдованнаго пространства мѣстность по теченію р. Березовой и, такимъ образомъ, передвинуть сѣверную границу участка до 61-й параллели.

Уже бѣглый взглядъ на карту позволяетъ раздѣлить этотъ участокъ на двѣ неравныя части: западную, населенную и восточную, имѣющую крайне рѣдкое населеніе. Такое раздѣленіе имѣетъ свои глубокія причины въ физической географіи страны. Лесистый, болотистый и гористый характеръ восточной части участка, довольно суровый климатъ, дурная почва, скудная растительность помѣшали обитателямъ этой мѣстности основать свое благосостояніе на земледѣліи и принудили ихъ искать средствъ для пропитанія въ лѣсу и рѣкѣ. Рѣка здѣсь является важнейшимъ факторомъ, отъ котораго зависитъ не только благосостояніе, но и жизнь населенія, такъ какъ она поитъ и кормитъ его и въ большинствѣ случаевъ является единственнымъ путемъ сообщенія. Поэтому все населеніе восточной части участка располагается по берегамъ рѣкѣ. Западная часть участка по обилію лѣсовъ сходна съ восточ-

ной, но имѣетъ вообще плоскій, равнинный характеръ, болѣе благопріятствующій занятію земледѣліемъ. Сравнительно густое населеніе этой части участка располагается также преимущественно по берегамъ рѣкъ, хотя здѣсь человекъ уже успѣлъ вырубить и выжечь довольно значительныя лѣсныя пространства и основать свои поселки довольно далеко отъ рѣки.

До сихъ поръ сѣверной части Средняго Урала и западному склону его не суждено было сдѣлаться объектомъ точныхъ и подробныхъ топографическихъ изслѣдованій. Въ этомъ отношеніи его опередили такія отдаленныя окраины Россіи, какова Средняя Азія и даже прилегающія къ нашимъ владѣніямъ части центральной Азіи. Правда, лѣтомъ 1883 года, военные топографы Коича, Дрожевскій и Ивановъ занимались топографическими работами на площади сѣвернаго участка, но этими работами нѣсколько была исправлена карта только узкой полосы, лежащей въ южной части участка (до 60-й параллели), между 75° и $75^{\circ} 40'$ в. д., а въ сѣверной части — между $74^{\circ} 40'$ и $75^{\circ} 40'$ той же долготы. Обширная же область, лежащая къ востоку отъ вышеназванной топографически-исправленной полосы, вовсе не подвергалась топографическимъ изслѣдованіямъ и карта этой мѣстности страдаетъ громадными ошибками. Исключеніемъ въ этомъ случаѣ является только долина Вишеры, топографическая карта которой была исправлена въ 1847 году членами экспедиціи Гофмана: Ковальскимъ и Юрьевымъ¹⁾. При геологическихъ изслѣдованіяхъ я хотя и собиралъ старательно всѣ факты касательно топографической карты мѣстности, но эти факты позволяютъ только сдѣлать примѣрныя исправленія карты, хотя иногда и весьма существенныя. Важнѣйшія изъ этихъ данныхъ найдутъ свое мѣсто въ нижеслѣдующемъ оро- и гидрографическомъ очеркѣ страны, который, какъ это очевидно изъ вышесказанныхъ обстоятельствъ, не можетъ отличаться желательною степенью точности и подробности. Всѣ же мелкіе факты касательно исправленія топографической карты будутъ приведены при описаніи отдѣльныхъ мѣстностей.

Западная, прикамская полоса сѣвернаго участка, какъ сказано выше, имѣетъ плоскій, равнинный характеръ; только мѣстами она холмиста, а иногда даже совершенно низменная. Современный рельефъ этой полосы въ своихъ деталяхъ не зависитъ, строго говоря, отъ геологическаго строенія ея, которое здѣсь довольно однообразно, а является главнымъ образомъ результатомъ размывающей дѣятельности воды и тѣхъ денудаціонныхъ процессовъ, которые имѣли мѣсто на ея поверхности. Дѣйствительно, благодаря процессу размыванія, образовались обширныя долины не только у такихъ значительныхъ рѣкъ, каковы Кама, Вишера, Колва, но даже у рѣкъ средней величины, каковы Пильва, Лысьва, Коидакъ и Уролка. Даже мелкія рѣки текутъ здѣсь въ широкихъ долинахъ. Изъ рѣчныхъ долинъ выдающеюся по своимъ размѣрамъ является долина Камы (ниже устья Вишеры), Вишеры и Колвы, по лѣвому берегу которыхъ разстлана обширная болотистая низина, сопровождающая теченіе этихъ рѣкъ на всемъ протяженіи участка, начиная отъ сѣверной границы и до его южныхъ

¹⁾ Юрьевъ. Топографич. описаніе Сѣвернаго Урала и его обоихъ склоновъ. Зап. Географ. Общ., кн. 6, 1852 г.

предѣловъ. Къ востоку эта низина постепенно повышается и на нѣкоторомъ разстояніи отъ лѣваго берега этихъ рѣкъ переходитъ въ высокую равнину, прилегающую къ предгоріямъ Урала. Западныя, правыя берега этихъ рѣкъ довольно высоки и обрывисты; недалеко къ западу отъ нихъ страна принимаетъ обыкновенный для нея видъ высокой, мѣстами холмистой равнины. Такого же въ сущности характера аллювiальная долина Камы между устьями Пильвы и Вишеры, хотя, съ другой стороны, здѣсь эта долина уже и различна въ характерѣ ея береговъ не такъ рѣзко выражена. Высшія точки этой равнины находятся всегда вдали отъ праваго берега Колвы, Вишеры и Камы, на водораздѣлахъ правыхъ притоковъ этихъ рѣкъ. Дѣйствительно, болѣе высокими частями западной полосы являются водораздѣлы Кондасовъ, Лысвы и Уролки для южной части этой полосы, а для сѣверной — водораздѣлъ Колвы и Пильвы. Сравнительно низменный треугольникъ между Вишерой и Камой, хотя и онъ въ средней части своей достигаетъ значительной высоты. Точно также низменный мѣстность къ западу отъ низова Уролки, въ области р. Сумича, праваго притока Камы. Какъ сказано выше, болотистая низина, сопровождающая теченіе Колвы, Вишеры и Камы, къ востоку постепенно повышается и на извѣстномъ разстояніи отъ лѣваго берега этихъ рѣкъ переходитъ въ высокую равнину, мѣстами холмистую, примыкающую къ предгоріямъ Урала, сложеннымъ изъ горноизвестковыхъ отложений. Ширина этой равнины въ различныхъ частяхъ не одинакова. Наибольшей ширины она достигаетъ въ области Язьвы и Глухой Вильвы, простираясь на востокъ почти до $75^{\circ} 25'$; къ югу она суживается, доходя только до $75^{\circ} 10'$ в. д., а въ сѣверной части участка она постепенно суживается и сходитъ на нѣтъ. И здѣсь, какъ и въ западной своей части, эта равнина пересекается широкими долинами рѣкъ, каковы: Вижанха, Язьва, Глухая Вильва, Яйва и проч. Наивысшими пунктами въ южной части этой равнины являются водораздѣлы между Камой и Яйвой и между Боровой, Усолкой и Глухой Вильвой, а также четырехугольникъ, образованный теченіемъ Глухой Вильвы и Сима, называемый «Пармой». Довольно значительной высоты также водораздѣлы между Камой-Вишерой и Глухой Вильвой и между Вижанхой и Язьвой. Независимо отъ этого, вся эта равнина пересѣчена оврагами и неширокими долинами мелкихъ рѣкъ, берега которыхъ обыкновенно имѣютъ пологіе скаты. Нѣкоторые водораздѣлы западной полосы участка отличаются болотистымъ характеромъ. Къ числу такихъ слѣдуетъ отнести область Сумича и сѣверную часть водораздѣла Пильвы и Колвы въ предѣлахъ участка. Для характеристики абсолютной высоты низменностей и возвышенностей этой полосы можно привести слѣдующія данныя: абсолютная высота Соликамска, стоящаго въ низменной долине Усолки, не далеко отъ ея впаденія въ Каму, опредѣляется въ 239 фут. (73 метр.); высота д. Бахари, стоящей на низкомъ правомъ берегу Вишеры, у подножія Полюдова камня, опредѣлена въ 299 фут. (91 м.), между тѣмъ какъ Чердынь, стоящая на правомъ высокомъ берегу Колвы, имѣетъ 528 фут. (161 метр.) абсолютной высоты. По этой цифрѣ не опредѣляется максимумъ абсолютной высоты западной полосы, такъ какъ даже ближайшія окрестности Чердыни, къ З и ЮЗ отъ города, гораздо выше, не говоря уже о водораздѣлахъ.

Если смотрѣть съ высокаго праваго берега Колвы въ Чердыни на востокъ, то наблюдатель за обширною болотистою низиной, по которой текутъ Колва и Вишера, отчетливо видитъ цѣпь горъ и сопровождающихъ ихъ возвышенностей, простирающихся съ СЗ на ЮВ, которую Гофманъ предложилъ называть Полюдовымъ кряжемъ по имени выдающейся по высотѣ возвышенности въ ряду горъ этой цѣпи, называемой Полюдовымъ камнемъ¹⁾. Кряжеобразный характеръ этой цѣпи рельефиѣе выраженъ въ поясъ развитія каменноугольныхъ кварцевыхъ песчаниковъ, которые сопровождаются горноизвестковыми высотами, примыкающими къ нимъ съ запада. Кварцевые песчаники этого горизонта обыкновенно образуютъ высокіе скалистые выступы, «камни». Рядъ такихъ высотъ начинается на Низьвѣ Разсольнымъ камнемъ, представляющимъ сѣверозападное продолженіе Полюдова камня, которому первый нѣсколько уступаетъ въ высотѣ. Скалистый «Полюдовъ камень», напоминающій по формѣ монолитъ, составляющій основаніе извѣстнаго памятника Петру Великому въ Петербургѣ, имѣетъ 4,720 фут. (524 метр.) абсолютной высоты. Юговосточнымъ продолженіемъ Полюдова камня являются: высокая Сторожевская степь, составляющая водораздѣлъ Б. и М. Песчанокъ (притоки Вижанхи) и Сторожевки, камень Полянки, который «Круглой степью» и длинной Древяной степью соединяется непосредственно съ Помяненнымъ (Колчимскимъ) камнемъ. Всѣ эти камни и «степи» составляютъ въ сущности одинъ кряжъ, раздѣленный только вершинами вѣнерекаго Колчима, Вижанхи и ея притоковъ и Язьвинскаго Колчима на отдѣльныя возвышенности, расположенныя такимъ образомъ, что Полянки и Древяная степь имѣютъ протяженіе съ СЗ на ЮВ, Помяненный камень съ ССВ на ЮЮЗ, а Круглая степь въ углу между Древяной и Помяненнымъ. Мнѣ кажется, что абсолютная высота этихъ камней не многимъ больше высоты Полюдова камня, хотя топографъ Копча въ 1883 году опредѣлилъ высоту Помяннаго въ 365 сажень (2555 фут.)²⁾.

Юговосточное продолженіе этого кряжа выходитъ на Язвѣу немного выше устья Малмаса и въ различныхъ частяхъ носитъ различныя названія, каковы: Копчаина полянка, Улявыжъ-полянка, Тулумъ-парма и проч. Сѣверное продолженіе Полюдова кряжа выражается рядомъ горноизвестковыхъ возвышенностей, идущихъ къ д. Ветланъ на Колвѣ и пересѣкаемыхъ этой рѣчкой между дд. Ветланъ и Боецъ. По берегамъ Колвы здѣсь расположены камни: Ветланъ, Дѣвій, Боецъ, Бобыльскій, достигающіе, по Гофману, 300—400 фут. высоты надъ уровнемъ Колвы. Отсюда этотъ кряжъ довольно круто поворачиваетъ къ СЗ, проходитъ высокой грядой между Вижанхой и Вишеркой далѣе на СЗ и выходитъ на Пильву около пермеко-вологодской границы. Въ виду такого направленія этого кряжа, не лишено вѣроятія мнѣніе Гофмана, что Полюдовъ кряжъ составляетъ начало Тиманскаго хребта³⁾.

1) Гофманъ. Сѣверный Уралъ, стр. 223.

2) Не слѣдуетъ-ли читать, вмѣсто 365, 265 или 1855 фут. (565,5 метр.).

3) Сѣверный Уралъ, II, стр. 223.

Полюдовъ кряжъ оканчивается въ вершинахъ Шугора и Акчима и въ области Язвы, встрѣчаясь здѣсь съ почти меридіональной цѣпью возвышенностей, сложенныхъ изъ того-же каменноугольнаго кварцеваго песчаника, составляющихъ Золотой камень и соедѣнія съ нимъ возвышенности на Вишерѣ. Отсюда эта гряда продолжается къ сѣверу, составляя водораздѣлъ между правыми притоками Вишеры (Елма, Дыроватихи, Б. Башная, Паниха и проч.) и лѣвыми притоками Березовой (Пырамъ, Ножъ и проч.). Весьма вѣроятно, что сѣверное продолженіе этой цѣпи образуетъ Березовскій камень, отъ котораго беретъ начало р. Березовая. Золотой камень рядомъ почти меридіональныхъ возвышенностей тянется къ югу, выходя на р. Чепьѣль и Язву ниже устья Оймаша, составляя на востокъ водораздѣлъ Золотанки, притоковъ Пели и Оймаша. Съ Язвы и Малмаса онъ идетъ къ югу въ вершины Ульвича и пересѣкается Яйвой въ «Тулумахъ», выше устья Кадя. Долина Чикмана между д. Чикманъ и устьемъ этой рѣки раздѣляетъ его на восточную и западную части. Западная по лѣвому берегу Чикмана идетъ въ вершины Скопкарны, а оттуда, пересѣкаясь Чаньвой, проходитъ въ Всеволодовильвенскую дачу (Костанскій рудникъ). Восточная половина рядомъ весьма значительныхъ возвышенностей проходитъ между рр. Кадемъ и Чикманомъ и, пересѣкаясь послѣдней рѣкой, проходитъ далѣе на югъ. Здѣсь весьма замѣчательными по высотѣ возвышенностями являются Чикманскій и Молчанскій камни, расположенные рядомъ между Кадемъ и Чикманомъ и раздѣленные небольшою рѣкой Влазейей. Эти камни по высотѣ едва-ли не превзойдутъ Полюдовъ и Болчимскій камни. Не могу не упомянуть объ интересной особенностяхъ возвышенностей этого рода, появленій на нихъ такъ называемыхъ «полянковъ», площадокъ, лишенныхъ лѣснаго покрова, а покрытыхъ обыкновенно высокою и густою травянистою растительностію. Такія полянки находятся на «Полянкахъ», Помяненномъ камнѣ, Улявыжъ-полянкѣ, Тулумъ-пармѣ, Чикманскомъ и Молчанскомъ камняхъ и т. д. Эти травянистыя заросли доставляютъ мѣстнымъ жителямъ богатѣйшіе запасы сѣна. Мѣстность между Полюдовымъ кряжемъ и Золотымъ камнемъ съ его сѣвернымъ продолженіемъ не представляетъ чего либо опредѣленнаго въ своемъ рельефѣ. Это—высокая, холмистая мѣстность, пересѣченная въ восточно-западномъ направленіи глубокими долинами Вишеры и Березовой съ ихъ многочисленными притоками, сложенная изъ горноизвестковыхъ и пермокарбонныхъ образований. Наибольшей высоты достигаетъ эта мѣстность на водораздѣлѣ правыхъ притоковъ Вишеры (Б. и М. Шелюги, Говоруха, Низва) и лѣвыхъ Березовой (Б. и М. Усай, Б. и М. Валай и проч.). Но о характерѣ его мы не можемъ имѣть теперь опредѣленнаго представленія, такъ какъ онъ покрытъ сплошными лѣсами и почти недоступенъ. Мнѣ удалось пересѣчь его на пути изъ деревни Сылучей къ устью Пырама (на Березовой), гдѣ онъ является плоскою возвышенностію, полого спускающейся къ Березовой и Вишерѣ и мѣстами изрѣзанной глубокими долинами рѣчекъ (Б. и М. Шелюги и проч.). Также нужно сказать о рядѣ горноизвестковыхъ возвышенностей, примыкающихъ съ запада къ Полюдову кряжу и вышеуказанной цѣпи меридіональныхъ высотъ. Изъ этихъ возвышенностей болѣе правильнымъ, хребтоподобнымъ, характеромъ отличается окруженная артистическими образованиями неширокая горноизвестковая гряда, идущая отъ д. Низовой на Глухой

Вильвъ къ Яйвъ и проходящая между рр. Икомъ и Каменкой. За Яйвой она составляетъ водораздѣлъ между Галькой и Шалашной, между Ивакой и Лытвой и проходитъ за южную грань участка, нѣсколько восточнѣе Всеволодовильвенскаго завода.

Плоская, высокая страна къ востоку отъ меридіональной кварцево-песчанниковой гряды, кажется, не представляетъ чего либо выдающагося въ своемъ рельефѣ. Такою покрайней мѣрѣ она представляется наблюдателю съ различныхъ сопредѣльныхъ съ нею высотъ (Кваркушъ, Молчанскій камень, Чердынскій и т. д.). Кой-гдѣ на ней разсѣяны отдѣльно стоящія возвышенности, сложенные изъ габбро и имѣющія форму сопокъ. Къ числу ихъ нужно отнести: 1) Верхъ-камень, между Молчаномъ и В.-Косьювой, 2) сопку на лѣв. берегу Малмаса, ниже р. Бурнимы; 3) 2—3 сопки, расположенныя въ верхнемъ теченіи Чепѣла, къ ЮЗ отъ Кваркуша; 4) сопку Гофмана на Улѣ, между устьями Пели и Золотанки и 5) нѣсколько такихъ сопокъ по Косьювѣ и къ В отъ нея, южнѣе $59^{\circ} 30'$ с. ш., напр. Боярская гора, Сыпучая гора и проч. Сравнительно большую высоту эта полоса имѣетъ въ сѣверо-восточномъ углу участка, въ области Вишеры. Относительно этой мѣстности мы знаемъ, что устье Чувала, впадающаго въ Вишеру, имѣетъ 646 фут. (197 м.) абсолютной высоты, не говоря уже о доломитовыхъ выходахъ праваго берега Вишера, имѣющихъ весьма значительную высоту.

Эта плоская и высокая страна въ ближайшей къ Уралу полосѣ пересѣкается рядомъ возвышенностей, имѣющихъ совершенно правильный, хребтовый характеръ. Изъ числа ихъ укажу прежде всего на водораздѣльный хребетъ Улеа, Чепѣла, Язьвы и Малмаса, извѣстный подъ именемъ Кваркуша. Примѣрное направленіе его показано на земскоіи картѣ Чердынскаго уѣзда, составленной въ 1874 г., а частію также на небольшой картѣ капитана Карпинскаго 2-го, приложенной къ «Отчету о дѣйствіи геогностической партіи въ округѣ Богословскихъ заводовъ за 1836 и 1837 годъ»¹⁾. Личныя мои наблюденія и нѣкоторыя литературныя свѣдѣнія, находящіяся у Попова²⁾, Чупина³⁾, Терлецкаго⁴⁾, Карпинскаго 2-го, Мозеля⁵⁾ и Гофмана⁶⁾, позволяютъ сказать слѣдующее объ этомъ хребтѣ. Кваркушъ есть самостоятельный горный хребетъ, имѣющій видъ широкой, плоской возвышенности, начинающейся на сѣверѣ выше устья Пели «Пелиными ушами» и идущей отсюда на ЮВ, сопровождая теченіе Улеа, подлѣ лѣваго берега этой рѣки, къ вершинѣ ея, гдѣ онъ примыкаетъ къ Поясовому камню (Уралу собственно) подъ угломъ около 45° . Длина его опредѣляется верстъ въ 60; широта его въ различныхъ частяхъ не одинакова, измѣняясь отъ 5-ти до 10—12 верстъ, причемъ южная и средняя часть его шире сѣверной оконечности. О высотѣ Кваркуша существуютъ довольно неопредѣленные свѣдѣнія. Терлецкій «черезъ самую вѣрнѣйшую формулу изъ всѣхъ доселѣ извѣстныхъ», которую онъ обѣщалъ «при случаѣ

¹⁾ Горный Журн. 1840, IV.

²⁾ Хозяйственное описаніе Пермской губерніи, стр. 6.

³⁾ Географическій и статистическій словарь Перм. губ., т. 2, в. 4, стр. 46.

⁴⁾ О высотахъ Уральскихъ горъ. Горн. Журн., за 1831 годъ, кн. 3-я.

⁵⁾ Статистика Пермск. губ., стр. 81.

⁶⁾ Сѣверный Уралъ, II, стр. 192—194.

сдѣлать извѣстною ученому свѣту», опредѣлили высоту Кваркуша въ 5280 футовъ, — цифра, способная привести только въ изумленіе. Гораздо вѣроятнѣе опредѣляется высота его Поповымъ, который считаетъ его возвышающемся надъ уровнемъ рѣки на 1400 фут. Приложивъ къ этой цифрѣ высоту устья Кутима, впадающаго въ Улеъ у подножія Кваркуша, опредѣленную Гофманомъ въ 934 фут. (285 м.), получимъ высоту Кваркуша въ 2334 ф. (712 м.). По всей вѣроятности высота этого хребта превосходитъ послѣднюю цифру. Южная часть его, примыкающая къ Уралу, низменнѣе сѣверной. Здѣсь пролегаль черезъ Кваркушъ 17-ти-верстный участокъ «Походяишнейкой дороги» между Малмасскимъ и Уленскимъ зимовьями. Кваркушъ сложенъ изъ гнейсовъ и связанныхъ съ нимъ слюдястыхъ сланцевъ, слюдястыхъ кварцитовъ и кристаллическихъ конгломератовъ. Съ СВ и ЮЗ къ нему примыкають низменности, сложенные изъ симметрично расположенныхъ толщъ метаморфическихъ сланцевъ и девонскихъ пластовъ. Стало быть, эти же пласты отдѣляютъ гнейсовую толщу Кваркуша отъ соответствующихъ породъ Поясоваго камня (Урала собственно). Къ СВ и ЮЗ этотъ хребетъ спускается довольно крутыми скатами, покрытыми, хвойнымъ лѣсомъ. На вершинѣ же онъ является широкой, плоской возвышенностію, пересекающеюся широкой и глубокой долиной р. Пели. Кромѣ этой рѣки съ него берутъ начало: Ченѣль, Широкая, Еранная, Джигаланъ и нѣкоторые друг. ручьи и рѣчки. Ровная, широкая и длинная площадка Кваркуша свободна отъ лѣсовъ, въ дѣтствіе чего разбѣянные на ней во множествѣ выходы массивныхъ породъ (габбро, порфиръ и діабазъ), являющіеся то громадными куполообразными сопками, то овальными и длинными грядами и увалами, болѣе или менѣе широкими, необыкновенно рельефно выступаютъ на этой необозримой равнинѣ. На своемъ пути отъ Крестовки къ вершинѣ Ченѣла я наблюдалъ здѣсь слѣдующія сопки: Пенчерная, Сибговая, Зародъ, Джигаланъ — въ восточной части Кваркуша, далѣе, сопка между Еранной и Широкой, между Широкой и Пелей, Уваль (по лѣвую стор. Пели), Чужашъ-чакья, сопка между Джигаланомъ и предъидущей, въ вершинѣ Пели, нѣсколько сопокъ на Ченѣльскомъ склонѣ Кваркуша и нѣкоторыя другія. На сѣверныхъ склонахъ нѣкоторыхъ сопокъ и въ лощинахъ между ними я замѣтилъ 19-го и 20-го іюля еще значительное скопленіе снѣга и льда, имѣющихъ характеръ фирноваго снѣга и льда. Хотя во время жаровъ снѣгъ таялъ на нашихъ глазахъ, но оставшаяся еще значительная масса его позволяла думать, что часть его не успеетъ растаять. И дѣйствительно мои проводники увѣряли меня, что этотъ снѣгъ никогда не растаиваетъ весь. Присутствіемъ на этомъ хребтѣ постоянного снѣга объясняется обиліе водой вѣхъ текущихъ съ него рѣчекъ и крайне сырой и болотистый характеръ его вершины. Кваркушъ покрытъ очень жалкой растительностію, характеризующеюся присутствіемъ *Betula nana* L., *Juniperus communis*, *v. nana* Trautv., *Sabix Lapponum* L., *Sabix lanata* L., *Lycopodium alpinum* L., *Cladonia gracilis* Coem., *Cladonia rangiferina*, *Vaccinium vitis idaea* L., *V. uliginosum* и др.

Къ востоку отъ Улса и Вишеры, въ сѣверной части восточной полосы участка, расположено нѣсколько возвышенностей, уже примыкающихъ къ Уралу. Такъ напр., на правомъ берегу Вѣлса, между устьями Чуrolа и Щуды, находится высокій камень Юбрыкингъ, сло-

женный изъ габбро: въ вершинѣ Шуды, Б. Расы и Мыкы расположены камни: Шудыи-скій, Расыи-скій, Шуйги-Иенгишъ и Верхъ-Расыи-скій; въ вершинѣ М. Расы и Локпея, между Улеомъ и Б. Расей, Кырьи-скій камень; между Б. и М. Сурьями, притокамъ Кутима, находятся: Воробьевъ камень, Плѣшатый чурокъ и высокій столбообразный чурокъ «Катеринка», водораздѣльный хребтикъ между Саменкой и М. Сурьей и другіе.

Въ южной части восточной полосы участка проходитъ рядъ весьма значительныхъ возвышенностей, расположенныхъ меридіональными, хребтовидными полосами. Между Косьвой и Кырьей такая полоса распадается на нѣсколько отдѣльныхъ возвышенностей, каковы: Растесскій и Кырьи-скій камни, Шолушьякъ, Домашній и Дикарь. Къ югу рядъ такихъ возвышенностей, составляющихъ водораздѣлъ притоковъ Кыры и Косьвы, проходитъ на соединеніе съ высокимъ Осляи-скимъ камнемъ. Въ «верхнихъ тулумахъ» эта гряда переходитъ на правый берегъ Косьвы и къ сѣверу отсюда образуетъ высокіе Острый и Чердынскій камни, съ западныхъ склоновъ которыхъ берутъ начало Кадъ и Губъ, притоки Яйвы. Все эти камни сложены изъ слюдястыхъ кварцитовъ, слюдястыхъ сланцевъ и кристаллическихъ конгломератовъ, а съ востока и запада окаймлены толщею метаморфическихъ сланцевъ. Между Тыныломъ и Тылаемъ расположена вторая гряда возвышенностей, состоящая изъ Однокаго, Щучьяго камня, и Козмера, находящагося между Сухимъ Тыныломъ и Пожвой. Къ югу эта полоса выражается Аленкинымъ камнемъ, находящимся между Кырьей и Б. Косьвой. Тутъ же къ западу отъ устья М. Косьвы, расположенъ невысокій Сухой камень. Наконецъ, на восточной границѣ участка здѣсь проходятъ отроги гигантовъ Средняго Урала—Косьвинскаго, Тылайскаго и сепровождающихъ ихъ камней, каковы: Олей, Евскій, Батышорскій, Очій, Ляли-скій и проч. Абсолютная высота этихъ возвышенностей не извѣстна. Таль¹⁾ опредѣляетъ абсолютную высоту Косьвинскаго камня въ 5803 фут. (1769 м.), а по измѣренію Чернова этотъ камень возвышается надъ уровнемъ М. Косьвы на 3511 фут. Стало бытъ, абсолютная высота М. Косьвы, около устья ея, простирается до 2282 фут. (695 м.).

Въ вышеприведенномъ заключаются нѣкоторыя данныя для сужденія о причинахъ современнаго орографическаго состоянія этой мѣстности. При разсмотрѣніи орографіи этой страны въ связи съ геологическимъ строеніемъ ея, невольно бросается въ глаза причинная зависимость между ними. Оказывается, что независимо отъ направленія дислокацій, которыя будутъ разсмотрѣны ниже, общее орографическое состояніе восточной, гористой, части участка зависитъ главнымъ образомъ отъ геологическаго строенія ея. Эта зависимость выражается въ томъ, что направленія отдѣльныхъ орографическихъ элементовъ (хребтовъ, кряжей и т. д.) совпадаютъ въ общемъ съ распространеніемъ тѣхъ или другихъ геологическихъ и петрографическихъ горизонтовъ напластованія: тѣ и другіе здѣсь расположены по-

¹⁾ Горный Журн. 1871 г., IV, стр. 424—447.

лосами и лентами, идущими или въ меридіональномъ направленіи, или съ СЗ на ЮВ. Такъ напр., меридіональная гряда возвышенностей, идущихъ отъ Золотога камня къ сѣверу на Березовскій камень, а къ югу, черезъ Молчанскій и Чикманскій камни, на Бѣлый спой, совпадаетъ съ распространіемъ каменноугольныхъ кварцевыхъ песчаниковъ; расположеніе высотъ Чердынскаго камня, Остраго, Дикаря, Домашняго, Растеескаго и проч. совпадаетъ съ меридіональнымъ распространіемъ слюдяныхъ кварцитовъ и слюдяныхъ сланцевъ, изъ которыхъ сложены эти высоты. Также зависимость выражается въ направленіи Щучьяго камня и его продолженій къ сѣверу и югу, въ меридіональномъ направленіи горноизвестковой гряды, идущей отъ дер. Низовой на Глухой Вильвъ къ Всеволодвильвенскому заводу и проч. Съ другой стороны, распространіе съ СЗ на ЮВ гнейсовъ и связанныхъ съ ними породъ совпадаетъ съ направленіемъ Кваркуша, а направленіе Полюдова кряжа совпадаетъ съ распространіемъ нижнекаменноугольныхъ кварцевыхъ песчаниковъ. Эта зависимость выражается не только такими грубыми чертами, но она замѣчается и въ деталяхъ, о которыхъ однако въ общемъ орографическомъ очеркѣ я не считаю удобнымъ распространяться и которыя будутъ потированы въ самомъ описаніи геологическаго строенія. Этимъ однакоже не сказано, что процессы размыванія и денудационные процессы, совершавшіеся на поверхности этой части участка, не были причиною современнаго рельефа ея. Но, съ одной стороны, ихъ вліяніе сказывалось скорѣе въ частностяхъ, а съ другой самое направленіе, ходъ этихъ процессовъ и ихъ характеръ всецѣло зависѣли отъ того же геологическаго строенія.

Какъ сказано выше, распространіе пластовъ различныхъ геологическихъ системъ и совпадающее съ ними направленіе хребтовидныхъ возвышенностей отличается правильнымъ характеромъ. Здѣсь имѣютъ мѣсто два направленія этихъ возвышенностей: меридіональное и СЗ—ЮВ. То и другое очевидно находится въ зависимости отъ болѣе или менѣе правильнаго направленія дислокацій, наблюдающихся на Уралѣ и въ сѣверо-восточной Россіи вообще. Известно, что меридіональный кряжъ, называемый Ураломъ, состоитъ изъ ряда меридіональныхъ складокъ и что по обоимъ склонамъ хребта пласты различныхъ геологическихъ системъ располагаются преимущественно тоже меридіональными полосами. Такое же меридіональное направленіе линій дислокацій преобладаетъ и на площади изслѣдованнаго мною участка, на что уже указано въ общемъ орографическомъ очеркѣ страны и въ чемъ убѣждаетъ насъ бѣглый взглядъ на геологическую карту. Въ связи съ этимъ находится и то обстоятельство, что многіе выходы массивныхъ породъ группируются въ меридіональные ряды, направленіе которыхъ совпадаетъ съ простираніемъ породъ. Особенно рѣзко выражается эта зависимость въ расположеніи по Косьвѣ, ниже В. Косьвы, многочисленныхъ выходовъ габбро.

Другая весьма интересная система дислокацій, наблюдаемая на площади сѣвернаго участка, имѣетъ направленіи съ СЗ на ЮВ. Она выражается въ направленіи слюдяно-кварцитаго хребтика между Саменкой и М. Сурьей, въ направленіи Кваркуша и Полюдова кряжа. Направленіе этихъ хребтовъ въ общемъ совпадаетъ съ направленіемъ Тимана и Цай-Хоя. Параллельно этой системѣ дислокацій также располагаются линіи выходовъ массивныхъ породъ. Такъ напр., въ полосѣ дислокацій Кваркуша находится много выходовъ массивныхъ

породъ, расположенныхъ съ СЗ на ЮВ. Такое же правильное расположеніе выходовъ этихъ породъ замѣчается къ ЮЗ и особенно къ СВ отъ Кваркуша. Здѣсь параллельно ему расположены выходы этихъ породъ по Улеу (сопка у Креста, ниже устья Кутима, сопка Гофмана, между Пелей и Золотанкой). По такому же направленію расположены выходы массивныхъ породъ между В. и М. Сурьей (Плѣшатый чурокъ и Воробьевъ камень).

Лѣсистая и болотистая площадь сѣвернаго участка обильно снабжаетъ водой многочисленныя рѣки и рѣчки, протекающія по ней и пересекающія ее въ различныхъ направленіяхъ. Но какъ бы ни были разнообразны эти направленія стока наземныхъ водъ, все же въ нихъ замѣчается нѣкоторая законность, выражающаяся въ зависимости ихъ отъ геологическаго строенія мѣстности, петрографическаго состава породъ, по которымъ протекаютъ рѣки. Важнѣйшіе въ этомъ направленіи факты, подмѣченные мною, будутъ включены въ нижеслѣдующій краткій гидрографическій очеркъ страны, а различныя детали войдутъ въ специальное описаніе отдѣльных мѣстностей.

Всѣ протекающія на площади сѣвернаго участка рѣки принадлежатъ къ бассейну Камы; большинство ихъ всецѣло протекаетъ по этой площади, гораздо меньшая часть течетъ только своимъ среднимъ и нижнимъ теченіемъ и только одна Косьва принадлежитъ къ площади этого участка своимъ верхнимъ теченіемъ.

Довольно значительная часть теченія Камы принадлежитъ площади сѣвернаго участка; эта часть лежитъ между устьемъ Шильвы и д. Фаленкой. Отъ устья Шильвы до устья Вишеры она течетъ съ СЗ на ЮВ, уклоняясь постепенно къ югу, а съ устья Вишеры въ общемъ течетъ съ сѣвера на югъ, а ниже Усоляя уклоняется на юго-западъ. Ширина и глубина Камы весьма различны и увеличиваются по мѣрѣ принятія ею большихъ притоковъ. Такъ напр., въ Чердынскомъ уѣздѣ ширина ея измѣняется отъ 40 до 60 саж., а глубина отъ 3 до 4 арш. (въ межень), въ Соликамскомъ же — ширина ея отъ 150 до 400 саж. при глубинѣ отъ 4 до 6 арш. Весною вода Камы поднимается на 4—5 арш. (Мозель, 104). Изъ болѣе значительныхъ правыхъ притоковъ Камы нужно упомянуть небольшой Сумичъ и Уролку, протекающихъ по болотистымъ лѣсамъ западной части участка почти съ сѣвера на югъ. Уролка принадлежитъ площади этого участка своимъ среднимъ и нижнимъ теченіемъ, примѣрно отъ с. Уролки; верхнее теченіе ея находится внѣ предѣловъ нашей области. Другой болѣе значительный правый притокъ Камы есть Кондасъ, весь бассейнъ котораго, за исключеніемъ только самыхъ вершинъ, принадлежитъ данной площади. Длина его около 60 верстъ. Эта рѣка образуется сліяніемъ, при дер. Кондасъ, Полуденнаго Кондаса и Сѣв. Кондаса. Полуденный Кондасъ, начинающійся на водораздѣлѣ Уролки и лѣвыхъ притоковъ Шильвы, течетъ въ общемъ съ запада на востокъ. Изъ его болѣе значительныхъ притоковъ нужно указать на Уньву, впадающую въ него слѣва, ниже д. Геродище. Сѣверный Кондасъ беретъ начало на водораздѣлѣ Уролки и Лысвы и течетъ въ общемъ съ начала съ С на В, а принявъ у д. Сѣв. Кондасъ довольно большой лѣвый притокъ Сирью, поворачивается на ЮВ, каковое направленіе сохраняетъ и самъ Кондасъ до устья. На водораздѣлѣ правыхъ притоковъ Уролки и лѣвыхъ Сѣвернаго Кондаса беретъ начало р. Лысва, протекающая по Касибской волости,

Солкамск. уѣзда, съ запада на востокъ и впадающая въ Каму у д. Лысьвы. Изъ болѣе значительныхъ притоковъ ея можно упомянуть о Суплесѣ, впадающемъ въ нее справа недалеко отъ устья. Наконецъ, изъ правыхъ притоковъ Камы упомянемъ о Нечанхѣ, протекающей между Суплесомъ и Сѣв. Кондасомъ.

Гораздо обширнѣе область лѣвыхъ притоковъ Камы, къ числу которыхъ относятся Вишера съ ея притоками, Яйва, Пильва, Косьва, Боровая, Усолка, Мошевка, Зырянка и друг. Изъ нихъ Боровая, Усолка, Мошевка и Зырянка сравнительно небольшой величины и протекаютъ по четырехугольнику, образованному теченіемъ Камы, Вишеры, Язьвы, Глухой Вильвы и Яйвы, или съ В на З, или СВ на ЮЗ. Остальные-же лѣвые притоки Камы: Пильва, Вишера, Яйва и Косьва уже сами по себѣ являются значительными рѣками. Въ нижеслѣдующемъ я разсмотрю бассейны каждой изъ этихъ рѣкъ въ отдѣльности.

Изъ нихъ меньшей величины бассейны имѣетъ малозвѣстная Пильва, берущая начало гдѣ-то въ вологодскихъ лѣсахъ и болотахъ и протекающая въ общемъ съ С на Ю. Въ сѣверный участокъ входитъ эта рѣка около д. Кубари, ниже которой, зигзагообразно извиваясь по своей пешпрокой долинѣ, течетъ сначала къ ЮЗ, а ниже почин. Ивановскаго поворачиваетъ къ ЮВ, въ каковомъ направленіи течетъ до устья Сынаца. Отъ устья этой рѣчки она опять измѣняетъ свое теченіе на юго-восточное, причемъ въ низовьяхъ даже выходитъ за западные предѣлы участка и снова входитъ въ него уже недалеко отъ устья, при новомъ поворотѣ на юго-востокъ. Изъ притоковъ ея болѣе интересны вышеуказанный Сынацъ и Сынебъ, берущіе начало на высокомъ водораздѣлѣ притоковъ Кольвы. По берегамъ Пильвы — только семь селеній, изъ которыхъ Усть-Канбъ и Кубари стоятъ на лѣвомъ берегу рѣки (д. Кубари на 10-ти верстной картѣ названа Верхъ-Пильва), а остальные — Ксенофоновъ починокъ, почти на пермо-вологодской границѣ, д. Лекмартова (на картѣ Кунчикская гарь), починокъ Поликарповъ, Ужгинскій и Павловскій (по картѣ — Селфонтовскій) на правомъ.

Вишера (Пассеръ-я), самый значительный лѣвый притокъ Камы въ Чердынскомъ и Солкамскомъ уѣздахъ, беретъ начало изъ горы Поримонгитъ-урръ; оттуда до устья Чувала она течетъ почти прямо съ сѣвера на югъ, а отъ устья Чувала измѣняетъ свое направленіе на ЮЮЗ, протекая здѣсь между отрогами Урала и кварцево-песчаниковой меридіональной грядой, въ области развитія девонскихъ доломитовъ и глинистыхъ сланцевъ. Принявъ при д. Усть-Улсѣ большой притокъ Улсѣ съ лѣвой стороны, она поворачиваетъ на западъ. Прорвавъ ниже Усть-Улса кварцево-песчаниковую гряду, она течетъ до устья Кольвы въ области развитія карбоновыхъ и пермо-карбоновыхъ образований въ общемъ съ В на З, дѣлая при этомъ большіе изгибы и колья. Отъ устья Кольвы она поворачиваетъ на югъ и въ этомъ направленіи течетъ до впаденія въ Каму при д. Усть-Вишера (Баранова). Длину Вишеры опредѣляютъ въ 450 — 500 верстъ; по площади сѣвернаго участка она течетъ болѣе 300 верстъ. Ширина ея измѣняется отъ 50 до 150 и болѣе саж., а глубина отъ 4 до 28 фут. (Мозель, 110). Всевой ширина и глубина Вишеры возрастаютъ, кромѣ низовья, незначительно.

Изъ многочисленныхъ правыхъ притоковъ Вишеры, впадающихъ въ нее на площади сѣвернаго участка, укажу на Б. Папиху, Б. Банюю, Дыроватиху и Елму, (Юлма), текущая съ кварцево-песчаниковою гряды на востокъ, на Б. и М. Вайи, впадающія въ Вишеру вер. въ 12-ти ниже Усть-Удса. Изъ нихъ Б. Вайя интересна въ томъ отношеніи, что при устьѣ имѣетъ 2-хъ верстное сухое плѣсо и течетъ подъ поверхностію земли. Далѣе, по границѣ кварцево-песчаниковою гряды и горнаго известняка течетъ р. Кобыльская, впадающая въ Вишеру цемного выше устья М. Ябуски. Ниже р. Акчимъ впадаетъ въ Вишеру р. Волимъ, текущая съ водораздѣла Б. Усая, Пырама и Шелюги на югъ и потомъ поворачивающаяся на ЮЗ. У д. Писаной впадаетъ р. Писанка, а между д. Сыпучей и Потоскуевой Б. и М. Шелюги, текущая съ С на Ю, съ водораздѣла Б. и М. Усая. Говоруха, сходящаяся своими вершинами съ Б. Валаемъ, притокомъ Березовой, течетъ сначала на югъ, а потомъ поворачивается на юго-западъ, впадая въ Вишеру между д. Заговорухой и с. Говорливымъ. При д. Романихъ впадаетъ р. Романиха, а немного ниже р. Петруниха, текущая вдоль восточнаго склона Полюдова камня; ниже д. Бахари впадаютъ небольшія рѣчки Черная и Чижовка, берущія начало на юго-западномъ склонѣ Полюдова скряжа.

Самымъ значительнымъ изъ правыхъ притоковъ Вишеры является Колва, начинающаяся у Колвинскаго камня, текущая сначала на юго-западъ, а потомъ постепенно уклоняющаяся къ югу. Въ изслѣдованной мною области—отъ устья Березовой до д. Боецъ—она течетъ на ЮЗ, дѣлая при этомъ большіе хобота и принимая справа р. Вишерку. У Бойца и Ветлана она прорываетъ горноизвестковую гряду и за ней течетъ сначала также на ЮЗ, принимая справа р. Вижанху, а отъ устья Будыля (правый притокъ) поворачивается къ югу и въ такомъ направленіи течетъ до устья, принимая справа рѣчки Волимъ и Лизовку, берущія начало съ колво-пильвинскаго водораздѣла. Изъ лѣвыхъ притоковъ замѣчательны: Низьва и Березовая. Низьва своими вершинами сходятся съ Зыпаемъ и М. Валаемъ, притоками Березовой, течетъ сначала на ЮЮЗ, принимая справа Вырью и Кабьяшурку, а слѣва Байдачъ, сходящаяся своими вершинами съ Романихой. Отъ Разсолнаго камня при д. Демной Низьва поворачивается на западъ и въ такомъ направленіи течетъ до своего устья.

Но самый замѣчательный притокъ Колвы—Березовая, берущая начало съ Березовскаго камня, расположеннаго на правомъ берегу Вишеры, противъ Курыксерскаго камня. Березовая образуется сліяніемъ трехъ разохъ: сѣверной, восточной и южной, носящей названіе р. Луновожь, соединяющейся съ Березовой собственно нѣсколько ниже сліянія двухъ первыхъ. Отсюда Березовая до устья Пырама течетъ на ЮЗ, принимая справа Б. Пью, М. Пью, Собачью, Расью и Будыль, а слѣва Орину, Пожь и Пырамъ. Отъ устья Пырама до устья Викая Березовая течетъ на СЗ, принимая съ правой стороны небольшую рѣчку Быркимъ, а съ лѣвой Б. Усай и М. Усай. Отъ устья Викая и почти до устья Б. Валая, лѣваго притока, Березовая опять течетъ на ЮЗ, принимая слѣва р. Жерновку, а справа р. Бужуй, Бадью и Расью. Отъ устья Б. Валая она опять поворачивается къ СЗ и въ такомъ направленіи впадаетъ въ Колву нѣсколько выше д. Урцевой. На этомъ пути въ Березовую впадаютъ съ правой стороны: Черенаниха, Кременная и Бул-

дырья, а съ лѣвой Б. и М. Валай и Зынай. Изъ правыхъ притоковъ Березовой замѣчательнѣ своей величиной Вижай, вершины котораго сходятся съ притокомъ Колвы, Ямкачемъ. Вижай течетъ въ общемъ на ЮЮЗ. Въ верховьяхъ Березовая имѣетъ очень низкіе берега (не болѣе 0,7 метра) и течетъ по болотистой и лѣсистой низинѣ. Множество острововъ разбило рѣку на узкіе, мелководные протоки, по которымъ наши лодки съ трудомъ двигались, не смотря на осеннюю прибыль воды. Къ тому же здѣсь рѣка заросла густой травой. Скорость теченія въ верховьяхъ незначительна. Но ниже, отъ устья Б. и М. Шны, скорость теченія увеличивается, берега пошли болѣею частью высокіе, рѣка сгрудилась въ свое главное русло. Отъ устья Расы долина Березовой опять становится шире, снова появились острова, протоки; здѣсь рѣка вступаетъ въ область песчано-глинистыхъ образованій. Также зависимость характера долины рѣки и ея теченія отъ окружающихъ горныхъ породъ замѣчается и ниже: между Б. Усаемъ и Быркиномъ рѣка течетъ «грудифѣ»; между Холодной и Черепанихой опять при широкой долині имѣетъ не болѣею быстроту, острова и т. д. Въ настоящее время Березовая почти пустая, безжизненная рѣка. Поселенія на ней встрѣчаются только около устья (В. и Н. Березовая, Буддырья) и только одна д. Трубаньха (3 двора) удалена отъ устья рѣки верстъ на 30. Но не то было въ прежнія времена, когда здѣсь были поселенія не только по среднему, но и по верхнему теченію рѣки. Не говоря уже о томъ, что по ней жилъ сказочный теперь народъ «манчи», «сраны», старожилы рассказываютъ, что во многихъ мѣстахъ по Березовой были разбѣяны однодворки-поселки то выходцевъ съ Вишеры, то съ Колвы, то съ низовьевъ Березовой, то даже людей неизвѣстнаго званія и состоянія. На это же указываютъ существующія теперь названія многихъ мѣстностей, вродѣ Трошкина жилья, Егорова жилья, Мичуревскаго, Пишигинскаго, Стараго жилья и друг. Но негостеприимная природа, а главное крайнее неудобство путей сообщенія заставили жителей покинуть свои мѣстожительства и рѣка опустѣла; жители бѣгутъ даже и съ низовьевъ. Теперь только разъ въ годъ рѣка оживаетъ на всемъ протяженіи, — именно въ августъ, когда по ней можно встрѣтить рыбачьи артели съ низовьевъ Березовой, съ Колвы и Вишеры. Но это продолжается недѣли 2—3. Въ другое время года развѣ только тоноры лѣсопромышленниковъ и одинокіе выстрѣлы охотниковъ по звѣрю и птицѣ нарушаютъ обычную тишину.

Съ лѣвой стороны въ Вишеру, до д. Усть-Ульсь, впадаетъ р. Чуваль, а ниже ея — М. Паниха, Пронацая, Вѣлесъ, Коса, Б. и М. Расы. Изъ этихъ притоковъ наибольшую величину имѣетъ Вѣлесъ (Велсуй), который течетъ по площади сѣвернаго участка своимъ нижнимъ теченіемъ отъ Юбрыкина камня. Нѣсколько ниже этого камня Вѣлесъ принимаетъ большой лѣвый быстроводный притокъ Шудью, текущій отъ Шудынскаго камня къ сѣверу и сходящійся своимъ вершинами съ притокомъ Улса-Мыксей.

При д. Усть-Ульсь въ Вишеру впадаетъ съ лѣвой стороны большой притокъ Ульсь или Ульсуй, берущій начало у южнаго конца Кваркуша совместно съ Язвой и Малмасомъ. Отсюда онъ течетъ въ общемъ на СЗ, подлѣ Кваркуша, являющагося водораздѣломъ бассейновъ Улса и Язвы. Эта быстрая, мелководная неширокая горная рѣка принимаетъ съ лѣвой

стороны небольшія рѣчки: Широкую, Брапную, Крестовку, текуція съ Кваркуша, далѣе—Пелю, берущую начало на юго-восточномъ склонѣ Кваркуша, огибающую своимъ теченіемъ сѣверный конецъ его и впадающую въ Улесь немного ниже устья Локпеля. Ниже Пели въ Улесь впадаетъ съ той-же стороны небольшая р. Золотанка, текущая съ Золотого камня. Съ правой стороны въ Улесь впадаютъ: Сурья, Лямна (за предѣлами участка), Кутимъ, Мыкья и Локпель, беруція начало или на самомъ Уралѣ или у отдѣльныхъ возвышенностей. Изъ нихъ Кутимъ наибольшей величины. Онъ беретъ начало съ В-Кутимскихъ камней, недалеко отъ истоковъ Чуrolа, течетъ отсюда на ЮЗ, мимо Бѣлаго камня, принимая съ лѣвой стороны Лямпу (за предѣлами участка), Б. и М. Сурьи и Саменку, текуція въ общемъ перпендикулярно направленію Кутима. По Улеу нѣтъ поселеній за исключеніемъ области Б. и М. Сурьи, Саменки и уленскихъ Сурьи и Лямпы, гдѣ сосредоточено золотопромышленное дѣло Чердынскаго уѣзда.

Слѣдующіе лѣвые притоки Винеры: Верхн., Средн. и Нижн. Золотихи, Б. и М. Ябруски, Акчимъ, Щугоръ, Колчимъ, Сторожевка и Вижанха достаточно извѣстны въ литературѣ и по картамъ и не нуждаются въ подробномъ описаніи. Наибольшими изъ нихъ являются: Акчимъ, Щугоръ и Вижанха. Истоки послѣдней рѣчки находятся около Буркачимской и Колчимской полянокъ, на Помяненномъ камнѣ, откуда эта рѣчка течетъ на западъ по лѣсной, большею частію болотистой, широкой долинѣ, принимая большое количество мелкихъ притоковъ съ той и другой стороны. Длина ея до 40 верстъ.

Послѣдній и притомъ самый крупный притокъ Винеры съ лѣвой стороны есть Язьва, къ разсмотрѣнію бассейна которой мы теперь и перейдемъ. Р. Язьва слагается главнымъ образомъ изъ трехъ рѣкъ: самой Язьвы и двухъ ея притоковъ Колчима и Малмаса, впадающихъ въ нее у Трехразсоннаго камня, выше д. Коноваловой. Язьва беретъ начало на южномъ концѣ Кваркуша, вмѣстѣ съ Малмасомъ и Улсомъ, течетъ до слиянія съ Колчимомъ и Малмасомъ въ общемъ на западъ, въ концѣ уклоняясь на ЮЗ. Изъ лѣвыхъ притоковъ въ этой части теченія мнѣ извѣстна только Кабакайка, а изъ правыхъ — Тулумка, текущая съ Тулумъ-пармы, Кузьмашеръ и Ченѣль (Ченѣль). Послѣдній — довольно большая рѣчка, начинающаяся съ Кваркуша и текущая на западъ. Изъ ея притоковъ укажу на Ошмашъ, протекающій съ С на Ю подлѣ Золотого камня. Большой правый притокъ Язьвы, Колчимъ беретъ начало съ Колчимскаго камня и течетъ почти на югъ, принимая съ лѣвой стороны р. Улявыжъ. Что касается Малмаса, то онъ течетъ отъ Кваркуша до устья Бурнимы (лѣвый притокъ) на ЮЗ, а отъ Бурнимы поворачиваетъ на западъ и въ такомъ направленіи течетъ до устья М. Сирьи. Въ этой послѣдней части Малмасъ — широкая, богатая водою рѣчка, русло которой загромождено глыбами камня, крайне затрудняющими движеніе даже маленькихъ лодокъ. Изъ правыхъ притоковъ Малмаса укажу на Мыню и Быструю, а изъ лѣвыхъ, кромѣ выше названныхъ Бурнимы и М. Сирьи, на Б. Сирью. Около устья М. Сирьи Малмасъ скрывается подъ выходъ горнаго известняка, называемый «Ва парамъ» (вода лезетъ) и опять выходитъ на поверхность черезъ 12 верстъ. Сухое плѣсо Малмаса

(Кышуръ) имѣетъ направленіе на СЗ; лѣтомъ оно совершенно сухо, а весной и осенью покрывается водой.

Отъ Трехразошнаго камня Язьва сохраняетъ свое юго-западное направленіе примѣрно до д. Сюибъ, ниже которой течетъ большими излучинами по широкой долинѣ въ общемъ на СЗ. Изъ притоковъ Язьвы назову: Мель, берущую начало вмѣстѣ со своимъ притокомъ Пудьвой въ Соликамскомъ уѣздѣ и впадающую въ Язьву съ лѣвой стороны около д. Сюибъ, а изъ правыхъ притоковъ—Пульть, Шудью, Сурдью, Б. и М. Нырн.

Замѣчательнымъ лѣвымъ притокомъ Язьвы является р. Глухая Вильва, протекающая по глухимъ лѣсамъ Соликамскаго и Чердынскаго уѣздовъ. Она беретъ начало около вершинъ Меля, между дд. Камень и Ераны, откуда до д. Низовой течетъ на югъ, подлѣ границы верхняго горнаго известняка и пермокарбоновыхъ образованій; между д. Низовой и устьемъ М. Сурмога течетъ съ востока на западъ; отъ М. Сурмога до устья Долгой — съ юга на сѣверъ, а отъ Долгой до устья на СЗ. Эта узкая, тихая и глубоководная рѣка питается водами многихъ мелкихъ притоковъ, изъ которыхъ укажу на Б. и М. Дуракомъ, Симъ, Долгую, Зергу, Клюку, Магъ и Талицу, впадающихъ въ нее справа, и на Кырокъ, Б. и М. Сурмоги, Пткирь, Б. и М. Мысью и Люль, впадающія слѣва.

Послѣдній лѣвый притокъ Язьвы — Калынва, берущая начало около с. Чигыробъ и текущая отсюда на сѣверъ, до впаденія въ Язьву у с. Язьвы.

Бъ довольно обширному бассейну Яйвы принадлежатъ, кромѣ самой Яйвы, Ульвичъ, Кадъ, Чикманъ, Чаньва и Вильва съ ихъ притоками. Почти все теченіе Яйвы находится на площади сѣвернаго участка, за исключеніемъ небольшой части ея, между дд. Усть-Игумъ и Бѣлой Пашней. Яйва вмѣстѣ съ лѣвымъ своимъ притокомъ — Губомъ беретъ начало на водораздѣлѣ правыхъ притоковъ Тыныла. Отъ устья Губа до Всеволодовскаго рудника она течетъ на западъ; ниже Всеволодовскаго рудника Яйва прорываетъ пласты интрузивно-угольного песчаника и по лежащимъ подъ ними девонскимъ известнякамъ течетъ съ сѣвера на югъ до устья Чикмана. Въ этой части по Яйвѣ расположены небольшіе водонады, называемые «тулумами». Между устьями Чикмана и Ульвича Яйва течетъ большими излучинами въ общемъ на западъ, отъ устья Ульвича до устья Чаньвы на ЮЮЗ, между Чаньвой и д. Партевой на западъ, оттуда поворачиваетъ на ЮЗ и въ такомъ направленіи течетъ до границъ участка; сдѣлавъ большой хоботъ въ предѣлахъ участка, Яйва около д. Бѣлой Пашни снова входитъ въ изслѣдованную мною область и векорѣ впадаетъ въ Каму при Орлѣ—городкѣ. Изъ правыхъ притоковъ ея нужно упомянуть: Плесовую, впадающую въ Яйву въ 10 в. выше устья Губа и Ульвичъ, берущій начало на водораздѣлѣ лѣвыхъ притоковъ Малмаса и текущій по пустынной, лѣсной мѣстности въ общемъ на ЮЮЗ. Сухое плесо Ульвича, находящееся примѣрно на параллели Всеволодовскаго рудника (по Яйвѣ) и многочисленныя, иногда обширныя лѣсные завалы, называемыя «холуями», дѣлаютъ недоступнымъ проѣздъ по этой рѣкѣ въ верхнее теченіе ея. Ниже устья Чаньвы въ Яйву справа впадаютъ рр. Каменка и Икъ, текущія подлѣ горноизвестковой гряды (проходящей около д. Камень), первая съ востока, а вторая съ запада отъ нея. Интереснѣе лѣвые притоки Яйвы, къ

числу которыхъ, кромѣ указаннаго выше Губа, принадлежатъ: Кадь, Чикманъ, Чаньва, Шалашная, Галька и Вильва. Кадь беретъ начало на западномъ склонѣ Остраго и Чердынскаго камней и течетъ отсюда до Молчанской избы на западъ, ниже которой поворачиваетъ на сѣверъ и въ этомъ направленіи течетъ до устья Плесовой и Кедровки, правыхъ своихъ притоковъ, а отъ нихъ поворачиваетъ на западъ. Что касается Чикмана, то истоки его находятся на Верхъ-камни, около д. В.-Косьвы, откуда до д. Чикманъ эта рѣка течетъ на западъ, принимая слѣва Подуденный Чикманъ. Пробивши выше д. Чикманъ кварцево-песчанковые пласты до подлежащаго имъ девонскаго известняка, Чикманъ течетъ по этимъ породамъ до устья въ общемъ къ сѣверу. Теченіе остальныхъ лѣвыхъ притоковъ Яйвы — Чаньвы, Шалашной, Гальки и Вильвы въ существенныхъ чертахъ нанесено вѣрно на 10-ти верстную карту и не требуетъ исправленія. Изъ правыхъ притоковъ Чаньвы необходимо указать Скопкарпу и Березовку, берущія начало съ кварцево-песчанковой гряды, около д. Чикманъ, а изъ лѣвыхъ — Коспашъ, Костанъ, Коняжну и Ветасъ, текущія въ общемъ съ юга на сѣверъ.

Последнимъ важнѣйшимъ притокомъ Камы, орошающимъ данную площадь, является Косьва, которая только верхнимъ своимъ теченіемъ (до устья Б. Осянки) принадлежитъ площади сѣвернаго участка. Многоводная и быстроводная Косьва, какою мы знаемъ ее въ д. В.-Косьвинской, образуется изъ пяти небольшихъ рѣкъ: Б. и М. Косьвы, Кырья, Тылая и Тышыла и большого количества мелкихъ притоковъ.

Большая Косьва беретъ начало на Уральскомъ водораздѣльномъ хребтѣ, немного сѣвернѣе соликамской дороги въ Богословскій заводъ, и слагается изъ Сосновки, Березовки, Малафѣвки и Большой. Принявши съ правой стороны М. Косьву, берущую начало съ Косьвинскаго камня, она становится уже порядочной рѣчкой. Отъ устья М. Косьвы до устья Тылая (правый притокъ) она течетъ къ СЗ, принимая съ правой стороны р. Фарковку, текущую также съ Косьвинскаго камня; между устьями Тылая и Кырья Косьва течетъ въ общемъ съ востока на западъ, обогащаясь водами нѣсколькихъ мелкихъ рѣчекъ (Березовка, Сухая Березовка, Голубовка и проч.). Принявъ съ лѣвой стороны Кырью, Косьва круто поворачиваетъ къ ССЗ, въ каковомъ направленіи течетъ до устья большого праваго притока — Тышыла, откуда течетъ до д. В.-Косьвы на ЮЗ, прорываясь на этомъ пути черезъ кварцитовую гряду, сжавшую ее до размѣровъ небольшой рѣчки. Въ этой части ея находятся значительные пороги Косьвы, такъ называемые «тулумы», простирающіеся версты на двѣ по рѣкѣ. Здѣсь Косьва загромождена глыбами кварцита и кристаллическаго конгломерата, между которыми и черезъ которыхъ вода прорывается большими пѣнистыми каскадами, образуя вмѣстѣ съ тѣмъ стремительные водовороты. Все это дѣлаетъ плаваніе черезъ тулумы почти невозможнымъ и только не многіе смѣльчаки отваживаются на это. Отъ д. В.-Косьвы до устья Б. Осянки Косьва течетъ на югъ, принимая на этомъ пути съ правой стороны Пашковку и Березовку, а съ лѣвой Боярекую, М. Осянку и Тулумку.

Кырья, лѣвый большой притокъ верхней Косьвы, беретъ начало немного южнѣе истоковъ Б. Косьвы, около вышеупомянутой соликамской дороги. До д. Кырьи течетъ на западъ;

отъ д. Кырьи до устья Польшкаса, лѣваго притока ея, течетъ на СЗ, а отъ устья Польшкаса и до устья на ССЗ, принимая въ себя слѣва Осянку и Сухую Кырью, текуція съ кварцитовой гряды. Р. Тылай, правый притокъ Косевы, течетъ между меридіональнымъ Щучьимъ камнемъ и отрогами Тылайскаго, Катышорскаго и Косевинскаго камней, почти съ сѣвера на югъ. Онъ слагается изъ Сѣвернаго Тылая, берущаго начало, вмѣстѣ съ истоками Косевы, на параллели Очяго камня, и Восточнаго Тылая, текущаго съ Тылайскаго камня. Изъ притоковъ Тылая нужно упомянуть Слудку, Прибойную и Большую — правые притоки и Гаревую, Лобвинскую (Катышорку) и Сосновку, текуція съ Тылайскаго, Катышорскаго и Косевинскаго камней. Что касается Тыпыла (на 10-ти верстной картѣ Язьва), то онъ беретъ начало въ болотистыхъ лѣсахъ Чердынскаго уѣзда и течетъ вообще въ меридіональномъ направленіи. Въ вершинахъ его, извѣстныхъ подъ именемъ р. Пожвы, въ него впадаютъ съ лѣвой стороны В. и М. Пезьва, а немного ниже — Сухой Тыпылъ съ правой стороны. На дальнѣйшемъ теченіи онъ обогащается водой многочисленныхъ притоковъ и скоро становится широкой и глубокой рѣкой. Изъ правыхъ притоковъ его слѣдуетъ указать на В. и Ш. Копеву, Караульную, Кадымку, Широкую, Россомашью, М. Широкою и Ломовую, текуція съ губо-яйвинскаго водораздѣла, а изъ лѣвыхъ — Старую рѣку, Моховатую, Долгую, Щучью, Погорѣлку, Пальничную и Луговую, берущія начало на меридіональныхъ возвышенностяхъ Щучьяго камня. Не лишено интереса то обстоятельство, что бассейны Тыпыла замкнуты въ полосѣ девонскихъ доломитовъ и течетъ параллельно простиранію этой полосы.

Не считая озеръ, расположенныхъ въ заливныхъ равнинахъ рѣкъ, на площади сѣвернаго участка находится только одно болѣе значительное озеро, Нюхты, расположенное въ болотистой низменности между рр. Язьвой и Калынской. Этимъ я закончу гидрографическій очеркъ страны, который оказался довольно длиннымъ вслѣдствіе того, что я въ этомъ очеркѣ желалъ указать на важнѣйшія изъ замѣченныхъ мною погрѣшностей въ 10-ти верстной топографической картѣ Стрельбицкаго. Различныя мелкія неточности этой карты будутъ исправлены при описаніи соответствующихъ мѣстностей.

Вышеуказанныя физико-географическія условія даннаго района съ одной стороны облегчали геологическія изслѣдованія его, а съ другой стороны значительно затрудняли ихъ. Именно, въ виду лѣсистаго и болотистаго характера водораздѣловъ, при ненаселенности ихъ, за отсутствіемъ часто не только конныхъ, но и пѣшихъ дорогъ, только въ рѣдкихъ случаяхъ удавалось распространить геологическія изслѣдованія на междурубныя пространства. Въ восточной части участка эти пространства могли быть изучаемы почти исключительно на немногихъ выдающихся по высотѣ возвышенностяхъ, «камяхъ» и только въ рѣдкихъ случаяхъ по дорогамъ. Нѣсколько доступнѣе водораздѣлы въ западной, населенной части участка, но, съ другой стороны, отсутствіе здѣсь болѣе или менѣе рѣзкихъ чертъ въ рельефѣ страны, равнинный характеръ ея были причиной того, что коренные пласты обыкновенно не обнажаются на поверхности, а скрыты отъ взоровъ изслѣдователя подъ толщами наносовъ. Все это было причиной сконцентрированія геологическихъ изслѣдованій въ долинахъ рѣкъ, берега ко-

торыхъ, обыкновенно крутые и высокіе, служатъ превосходнымъ объектомъ для наблюдений. Ктому же площадь сѣвернаго участка, какъ это видно изъ вышеприведеннаго гидрографическаго очерка ея, пересѣкается рѣками и рѣчками по всевозможнымъ направленіямъ. Но за то недоступность для изслѣдователя междурѣчныхъ пространствъ крайне затрудняетъ сводъ полученныхъ при изслѣдованіи долинъ рѣкъ научныхъ фактовъ и нанесеніе ихъ на карту, отличающуюся притомъ же большими прогрѣбностями, исправленіе которыхъ обыкновенно не въ силахъ геолога. Къ числу неблагоприятныхъ условій для геологическихъ работъ нужно отнести малое количество искусственныхъ разрѣзовъ — шахтъ, выработокъ, выемокъ и т. д. Ктому же значительное количество прежнихъ горныхъ выработокъ, при современномъ упадкѣ горнаго дѣла на Уралѣ, теперь уже засыпались и оказались непригодными для цѣлей изслѣдованія и потерянными для геологій. Заводскія же конторы въ большинствѣ случаевъ уже не могли восполнить эту потерю.

II. ОБЗОРЪ ЛИТЕРАТУРЫ.

Соликамско-чердышское Приуралье, благодаря своимъ мѣсторожденіямъ каменной соли, желѣзныхъ и мѣдныхъ рудъ, уже съ давнихъ поръ привлекало къ себѣ вниманіе различныхъ изслѣдователей и путешественниковъ. И дѣйствительно, въ литературѣ мы встрѣчаемъ довольно много указаній на нѣкоторыя черты геологическаго строенія этой мѣстности, хотя систематическихъ изслѣдованій въ сказанной области не производилось до самаго послѣдняго времени.

Сколько мнѣ извѣстно, первыя указанія на характеръ толщъ, развитыхъ на данной площади, находятся въ сочиненіяхъ ученыхъ путешественниковъ прошлаго столѣтія. Такъ, Гмелинъ, проѣхавшій изъ Павдинскаго завода черезъ д. Кырю, Растееъ, Верхъ-Косьву, Молчанъ, Чикманъ, Соликамскъ, Усолье, с. Вильву, д. Косогоръ, д. Оськину и с. Уролку въ Кай, въ описаніи своего путешествія ¹⁾ сообщаетъ нѣкоторыя свѣдѣнія о разсолонодъемныхъ трубахъ и способѣ добыванія соли въ Соликамскѣ, Дедюхинѣ, Левѣ и Усольѣ, а также о мѣдныхъ рудахъ Пыскорскаго завода.

Въ «Bemerkungen einer Reise im Russischen Reich» (1772—1774 гг.) Joh. Gottl. Georgi сообщаются только весьма немногія свѣдѣнія о нахожденіи соли и мѣдныхъ рудъ въ Соликамскомъ уѣздѣ.

Точно также очень ограниченныя свѣдѣнія мы находимъ въ сочиненіяхъ Лепехина (Дневныя записки ч. 3-я) и Фалька (6-й т. Собранія ученыхъ путешественниковъ по Россіи).

Первыя болѣе опредѣленныя свѣдѣнія о геологій этой мѣстности мы встрѣчаемъ у Германа въ его «Mineralogische Reise in Sibirien vom Jahre 1783 bis 1796». Въ этомъ сочиненіи Германъ описываетъ ²⁾ свою поѣздку въ Усолье, Соликамскъ и Пыскорскій заводъ для ознакомленія съ солянымъ дѣломъ и мѣдными рудниками. Въ общемъ обзорѣнн Уральскаго хребта Германъ перечисляетъ ³⁾ породы, встрѣчающіяся въ прикамской и приволжской полосѣ Чердынскаго и Соликамскаго уѣздовъ (мергель, мѣдистый песчаникъ, известнякъ, черный глинистый сланецъ) и указываетъ на нахожденіе нѣкоторыхъ массивныхъ и слоистыхъ кристаллическихъ породъ около истоковъ Косьвы, Яйвы и Язвы.

¹⁾ Gmelin. Reise durch Sibirien vom Jahre 1740 bis 1743, IV Theil. Göttingen. 1752; стр. 512—555.

²⁾ Herman. Reise in Sibirien. I Th., стр. 28—29.

³⁾ Ibidem, 165—167.

Въ первой части «Хозяйственнаго описанія Пермской губерши, соч. пермскаго главнаго народнаго училища Естественной Исторіи и Географіи учителя Никиты Попова», напечатанной въ 1804 году ¹⁾, сообщаются весьма цѣпныя свѣдѣнія о физической географіи Чердынскаго и Соликамскаго уѣздовъ, собранныя административнымъ путемъ, а частію заимствованныя изъ сочиненій вышеуказанныхъ ученыхъ путешественниковъ. Кроме того Поповъ сообщаетъ нѣкоторыя свѣдѣнія о геологическомъ строеніи и минеральныхъ богатствахъ этихъ уѣздовъ. Напримеръ, малахитъ мѣдная лазурь и самородная мѣдь, добывавшіяся изъ 950 рудниковъ Пыскорскаго завода, залегаютъ, по его словамъ, въ конгломератахъ, песчанникахъ и мергелистомъ сланцѣ. Описывая соляныя варшцы Дедюхина, Усолья, Соликамска и Леньвы, онъ указываетъ ²⁾, что соленосная толща состоитъ изъ известковыхъ песчанниковъ известняковъ, налегающихъ на синеватую глину съ сѣрымъ колчеданомъ, являющимся «въ видѣ осьмисторонниковъ». Другія свѣдѣнія этого рода не такъ интересны, чтобы приводить ихъ здѣсь.

Любарскій въ своей статьѣ «Геогностическія замѣчанія въ отрасляхъ Уральскаго края, по обоимъ берегамъ Камы, близъ устья р. Косьвы» ³⁾ указываетъ на поиски каменнаго угля въ окрестностяхъ Дедюхина, по предписанію Департамента горныхъ и соляныхъ дѣлъ, описываетъ условія залеганія мѣдныхъ рудъ въ рудникахъ Пыскорскаго завода и каменной соли около Усолья и Леньвы. Указывая, что мѣдныя руды залегаютъ здѣсь главнымъ образомъ въ песчанникахъ, которымъ подчинены сланцеватая глина, конгломератъ и известнякъ, Любарскій констатируетъ сходство въ характерѣ залеганія этихъ рудъ съ тѣмъ, что мы видимъ въ рудникахъ пермскаго округа. Описывая напластованіе соленосной толщи Усолья и Леньвы, онъ указываетъ, что за верхней 10-ти саженой толщею песку съ валунами залегаетъ мощная (до 30—50 саж.) толща глины и рудяка съ гипсомъ и высказываетъ предположеніе, что съ углубленіемъ далѣе можно встрѣтить и «тотъ огромный пластъ поваренной соли, который напитываетъ оною разсолные ключи».

Въ 1833 году относится геогностическое описаніе строенія Чердынскаго уѣзда Чеклещова ⁴⁾, отличающаго въ строеніи западной части его два яруса: нижній песчано-глинистый, содержащій залежи мѣдныхъ рудъ, и верхній песчано-известковый. Въ восточной части уѣзда онъ проводитъ на своей картѣ между 60° и 62° с. ш. полосу древняго песчанника, въ составъ которой входятъ частію артинскій песчанникъ, а главнымъ образомъ камешугольный кварцевый песчанникъ.

Въ Горномъ Журналѣ за 1837 годъ помѣщена статья Швиккарда, касающаяся геогностическаго строенія дачъ Строгоновой ⁵⁾ и представляющая собственно краткое объясненіе къ геогностической картѣ и пяти профилямъ. Въ концѣ этой статьи перечисляются горныя по-

¹⁾ Поповъ. Хозяйственное описаніе Пер. губ., I, стр. 41.

²⁾ Поповъ. Хозяйственное описаніе, I, стр. 145 и далѣе.

³⁾ Сибирскій Вѣстникъ, 1821 г., ч. 13-я.

⁴⁾ Горн. Журн., 1833, № 5.

⁵⁾ Швиккардъ. Общее геогностическое обозрѣніе камскихъ дачъ гр. С. В. Строгоновой; съ планомъ и профилями. Горн. Журн., 1837, IV, стр. 39—57.

роды, развитыя преимущественно около Усоля, въ порядкѣ ихъ залеганія. Здѣсь подъ растительнымъ слоемъ и торфомъ залегаютъ, по его словамъ: 1) глина, 2) песокъ, 3) известнякъ, 4) красная глина, 5) песчаники и конгломераты съ мѣдными рудами, 6) синеватая мергелистая глина съ гипсомъ, каменной солью, сѣрымъ колчеданомъ и прослойками известняка, отъ 10 до 50 саж. мощности, 7) каменная соль, залегающая вообще горизонтальными пластами, въ Соликамскѣ на глубинѣ 45 саж., а въ Усольѣ на — 72 саж., 8) сѣрый и бѣлый гинсь, являющійся обыкновенно постелью каменной соли. Самъ авторъ не опредѣляетъ древности описываемаго имъ напластованія. Но редакторъ Горн. Журн. въ примѣчаніи къ этой статьѣ заявляетъ о принадлежности мергелей съ гипсами и каменной солью къ раковистому известняку, а вышележащихъ песчаниковъ и глинъ къ кейнеру.

Въ томъ же 1837 году и также въ Горн. Журн. помѣщенъ Отчетъ о дѣйствіи геогностической партіи въ округѣ Богословскихъ заводовъ за 1836 и 1837 гг. капитана Карпинскаго 2-го ¹⁾. Авторъ даетъ въ этой статьѣ геогностическій очеркъ 5, 6 и 7 участковъ округа Богословскихъ заводовъ, сопровождаемый петрографической картой этихъ участковъ. Статья касается только небольшой площади интересующаго насъ района, — именно, бассейна Улеа отъ вершинъ этой рѣки до устья Кутима. На этой площади, по описанію Карпинскаго, развиты: кварцитъ, слагающій западный склонъ Поясоваго камня и южную оконечность Кваркуша, тальковій сланецъ, доломитъ и известнякъ. Последніе только мѣстами выступаютъ на правомъ берегу Улеа до устья Кутима. Приложенныя къ статьѣ петрографическая карта и схематическіе разрѣзы поясняютъ географическое распространеніе горныхъ породъ и ихъ взаимныя отношенія.

Указанныя выше сочиненія касаются преимущественно литологическаго характера пластовъ отдѣльныхъ мѣстностей; всѣ они поэтому имѣютъ отрывочный характеръ. Только въ исключительныхъ случаяхъ авторы этихъ сочиненій пытались опредѣлить положеніе въ геологической системѣ развитыхъ здѣсь пластовъ, руководствуясь сходствомъ петрографическаго характера ихъ съ толщами Западной Европы. Но, вообще говоря, характеръ этихъ свѣдѣній о геологій данной площади вполнѣ соответствовалъ характеру геологической науки въ Россіи до Мурчисона, внесшаго къ намъ научные принципы запада и показавшаго ихъ примѣненіе къ дѣлу изслѣдованія. Понятно, поэтому, что въ послѣдующихъ статьяхъ, касающихся геологическаго строенія данной площади, вышедшихъ послѣ путешествія по Россіи Мурчисона, мы находимъ строгую научную основу и весьма цѣнные факты, не утратившіе своего значенія до настоящаго времени. Самъ Мурчисонъ не былъ въ интересующемъ насъ районѣ, но въ «Геологическомъ описаніи Европейской Россіи и хребта Уральскаго» сообщаетъ нѣкоторыя свѣдѣнія о геологій этой мѣстности ²⁾, напр. объ условіяхъ залеганія соли въ Соликамскѣ. Здѣсь соленосные сѣрые известняковые плитняки, рухляки и гинсь покрыты красными песчаниками и конгломератами съ мѣдными рудами. Соленосную толщу Соликамска

¹⁾ Горн. Журн. 1837, IV, стр. 1—22.

²⁾ Переводъ Озерскаго, ч. I, стр. 590.

Мурчисонъ склоненъ считать ниже-пермскою, хотя не отрицаетъ возможной принадлежности ея къ каменноугольной системѣ. На приложенной къ его сочиненію (Geology of Russia) геологической картѣ въ области нашего района показано распространеніе метаморфическихъ сланцевъ, силурійскихъ, девонскихъ и каменноугольныхъ пластовъ съ присоединеніемъ къ нимъ части артинской толщи. Къ западу отъ каменноугольныхъ пластовъ, въ области Камы и Вишеры, показано распространеніе пермскихъ пластовъ.

Первое сочиненіе, вышедшее послѣ путешествія по Россіи Мурчисона, касающееся геологии сѣвернаго участка, есть «Сѣверный Уралъ и береговой хребетъ Най-Хой» Гофмана. Это сочиненіе явилось результатомъ путешествія Гофмана вмѣстѣ съ астрономомъ Ковальскимъ, зоологомъ Брандтомъ и топографами Стражевскимъ и Юрьевымъ по сѣверному Уралу и его склонамъ въ 1847, 1848 и 1850 гг. Гофманъ и его спутники, кромѣ оро- и гидрографическаго описанія сѣверной полосы нашего участка, собрали весьма цѣнный геолого-палеонтологическій матеріалъ, послужившій основаніемъ для констатированія здѣсь пластовъ пермской и каменноугольной системъ. Пермскими Гофманъ считалъ пласты Чердыни и окрестностей этого города, а каменноугольные пласты отличилъ на Колвѣ около Ветлана и Бойца и на Вишерѣ отъ Бахарей до устья Улса ¹⁾. Между послѣдними на Вишерѣ, ниже д. Сыпучей, Гофманъ опредѣлилъ пласты каменноугольнаго песчаника (верхній отдѣлъ каменноугольной системы), сходные съ такими же пластами, развитыми на Печорѣ, а всѣ известковые пласты, выступающіе по Вишерѣ между Усть-Улсомъ и Бахарями, равно и пласты Ветлана и Бойца на Колвѣ, отнесъ къ горному известняку, упустивъ изъ виду, что известковые пласты, развитые по Вишерѣ около Усть-Улса, имѣютъ другой палеонтологическій характеръ. Точно также къ горному известняку отнесъ Гофманъ девонскіе доломиты, развитые по Улсу до устья Кутима, въ которыхъ онъ видѣлъ остатки *Caninia ibicina*. По Улсу, кромѣ того, Гофманъ видѣлъ выходы слюдистаго сланца и кристаллическаго конгломерата (выше устья Пели) и гиперстениита. Въ низовьяхъ Кутима этотъ путешественникъ видѣлъ известнякъ, тальковый и слюдистый сланецъ и кварцитъ. Съ палеонтологической стороны горный известнякъ Колвы и Вишеры, по даннымъ экспедиціи Гофмана, характеризуется находженіемъ 30 видовъ окаменѣлостей, опредѣленныхъ Кейзерлингомъ ²⁾. Къ сожалѣнію вишерская коллекція окаменѣлостей, собранная Стражевскимъ между Бахарями и устьемъ Чувала, была безъ обозначенія мѣстностей и Кейзерлингъ по заключающей окаменѣлости породъ могъ раздѣлить вишерскіе горноизвестковые пласты на два горизонта: нижній (C_1), состоящій изъ чернаго известняка и верхній (C_2), представленный сѣрымъ известнякомъ. Въ послѣднемъ найдено 17 формъ, а остальные происходятъ изъ нижняго горизонта.

Принадлежность пластовъ Ветлана и Бойца на Колвѣ къ верхнему горному известняку могла быть точно опредѣлена Кейзерлингомъ. Что касается гиперстениита Улса, то петро-

¹⁾ Сѣверный Уралъ, II, стр. 223 и далѣе.

²⁾ Ibidem, стр. 215 и далѣе.

графическій составъ его былъ опредѣленъ Розе ¹⁾. Самъ Гофманъ описалъ выдающіеся обнаженія по Вишерѣ, Улеу и Колвѣ, а на приложенномъ схематическомъ разрѣзѣ представилъ взаимныя отношенія напластованія по Вишерѣ и Улеу отъ Чердыни до Урала.

Горный инженеръ Банниковъ въ тенденціозной статьѣ «Чердынскіе серебряныя рудники» ²⁾ старался доказать, что гдѣ-то между Вычегдой и Камой въ Чердынскомъ уѣздѣ (по Цылымѣ въ 20 в. отъ Космы, въ 300 отъ Печоры и въ $3\frac{1}{2}$ тысяч. вер. отъ Москвы) были серебряныя рудники, разработывавшіеся въ разные времена, начиная съ Ивана Грознаго, напр., Походяшинымъ и другими, а въ последнее время чердышцами. Дѣйствительно въ последнее время перѣдко говорятъ въ Чердыни о серебряныхъ рудахъ на Пильвѣ. Но тѣмъ не менѣе всѣ доказательства Банникова о существованіи рудниковъ въ Чердынскомъ уѣздѣ не убѣдительно, такъ какъ, сколько теперь извѣстно, между Вычегдой и Камой (по Пильвѣ, Кельтмѣ и др.) мѣстороженій этихъ рудъ не можетъ быть. По крайней мѣрѣ, по Пильвѣ въ предѣлахъ участка ихъ нѣтъ.

Изслѣдованія Людвигъ на западномъ склонѣ Урала, произведенныя въ 1860 году, результаты которыхъ изложены имъ въ *Dyas's Geinitz's* ³⁾, въ *Geognostische Studien* ⁴⁾, въ *Palaeontographica Dunker's* и *Meyer's* (Bd. X) и въ *Bulletin de Moscou* (1860, t. 33, p. 2) ⁵⁾, только отчасти касаются изслѣдованной мною страны и болѣе своей теоретической стороной. Собственныя изслѣдованія, произведенныя Людвигомъ въ Всеволодовильвенской, Александровской, Кизеловской дачахъ, на Косьвѣ и Усьвѣ, въ связи съ наблюденіями предшествовавшихъ изслѣдователей западнаго склона Урала, привели его къ слѣдующему взгляду на послѣдовательность отложенія осадковъ каменноугольной и пермской системъ. Пласты каменноугольной системы начинаются группой пластовъ песчаника и глинистаго сланца съ *Prod. giganteus*, залегающихъ на девонскихъ пластахъ. Этотъ горизонтъ (*Productussandstein*) покрытъ нижнимъ отдѣломъ горнаго известняка (*Productuskalk*), покрытымъ въ свою очередь спириферовымъ известнякомъ (*Spiriferenkalk*), среднимъ ярусомъ горнаго известняка Россіи. Выше его залегаютъ кварцевый песчаникъ со *Stigmaria*, но безъ угля. Налегаящая на него верхняя толща представлена двумя параллельными образованіями: морскимъ, известковымъ, богатымъ окаменѣlostями, фузулиновымъ известнякомъ и продуктивной толщей, прѣсноводно наземнымъ образованіемъ съ *Anodonta*, *Anthracosia*, *Cyclas*, и т. д., которому подчинены на Губахѣ, Лушь и Кизелѣ залежи каменнаго угля. Людвигъ нигдѣ не видѣлъ налеганія фузулиноваго известняка на пласты углесодержащей толщи, — обстоятельство, совершенно подтвердившееся моими изслѣдованіями. Вслѣдъ за отложеніемъ этихъ параллельныхъ образованій — фузулиноваго известняка и его морскихъ эквивалентовъ (известнякъ Шартымки и

¹⁾ Сѣверный Уралъ, II, стр. 296.

²⁾ Горн. Журн. 1857, ч. III, стр. 50 и далѣе.

³⁾ Geinitz, Dyas, стр. 281 и пр.

⁴⁾ R. Ludwig, Geogenische und geognostische Studien auf einer Reise durch Russland und den Ural. 1862.

⁵⁾ R. Ludwig, Lagerungsverhältnisse d. product. Steinkohlenformation im Gouv. Perm., 223 и друг.

гошатитовый песчаникъ Артиискаго округа) и продуктивной толщи — отлагались прѣсноводно-наземные осадки краснаго лежня, которые такимъ образомъ оказались на обѣихъ толщахъ. Красный лежень раздѣляется Людвигомъ на три параллельныя, выклинивающіяся къ западу, группы: нижнюю, состоящую изъ перечныхъ песчаниковъ и мергелей; среднюю, въ составъ которой входятъ прѣсноводный известнякъ, гипсъ, доломитъ и мергеля и верхнюю, горизонтъ мѣдистаго песчаника.

Въ подобной послѣдовательности Людвигомъ видѣль каменноугольные и пермскіе осадки въ области Усѣвы, Косѣвы, Кизела, Лытвы, и проч. Его изслѣдованія коснулись небольшой площади южной полосы нашего участка, — мѣстности между Вильвой и вершинами Коспаша и Чаньвы. Здѣсь Людвигомъ отличилъ въ восточной части продуктусовый песчаникъ и продуктусовый известнякъ нижняго отдѣла каменноугольной системы. Въ трещинахъ послѣдняго произошло значительное отложеніе бурога желѣзняка, разработывавшагося на Всеволодовскомъ рудникѣ на Чаньвѣ, восточнѣе Коспаша. Отложеніе здѣсь бурога желѣзняка Людвигомъ объявляетъ дѣйствіемъ разлагающагося сѣрнаго колчедана на каменноугольный известнякъ, такъ что бурый желѣзнякъ здѣсь является псевдоморфозой по каменноугольному известняку и содержащимся въ немъ окаменѣlostямъ (коралламъ и т. д. ¹⁾). Западнѣе Коспаша развита, по Людвигу, углесодержащая толща съ выступающимъ мѣстами изъ-подъ нея продуктусовымъ известнякомъ, а къ ней съ запада примыкаетъ фузулиновый известнякъ, простирающійся до теченія р. Лытвы. Между Лытвой и Костанемъ, кромѣ того, развиты торфяныя образованія. Западнѣе Лытвы, по Людвигу, развиты пласты краснаго лежня, изъ подъ которыхъ между Вильвой и Лытвой, восточнѣе Всеволодовильвенскаго завода, выступаетъ выклинивающаяся къ сѣверу полоса фузулиноваго известняка. Что касается краснаго лежня, то онъ здѣсь представленъ нижнимъ и верхнимъ отдѣлами, а раздѣляющій ихъ средній (известково-гипсовый) здѣсь отсутствуетъ. Нижняя группа его, состоящая изъ зеленовато-сѣраго перечнаго песчаника, развита главнымъ образомъ между двумя вышеуказанными полосами фузулиноваго известняка, а къ западу, около Вильвы, эта группа вкормѣ скрывается подъ непосредственно налегающею на нее верхней толщею лежня. Верхняя группа лежня, состоящая главнымъ образомъ изъ красныхъ песчаниковъ, мергелей и конгломератовъ, тянется отсюда на Яйву, Каму и далѣе на западъ. При устьѣ Яйвы (Орель-городокъ) она покоится непосредственно на нижней ²⁾. Пласты верхняго отдѣла имѣютъ, по Людвигу, сильное западное паденіе, или лежатъ горизонтально, а мѣстами образуютъ антиклинальныя и синклинальныя складки. Людвигомъ казываетъ такую антиклинальную складку на Яйвѣ около Романова и у Тамана на Камѣ ³⁾. Мѣстами въ верхней группѣ скопляется много растительныхъ остатковъ, иногда образующихъ тонкія залежи угля. Этому горизонту здѣсь подчинены мѣсторожденія мѣдныхъ рудъ (мѣднаго колчедана, мѣднаго блеска, красной мѣдной

¹⁾ R. Ludwig. Studien, стр. 185—186.

²⁾ Dyas, стр. 291.

³⁾ Ibidem, стр. 285.

руды, мѣдной лазури, малахита), скопляющихся преимущественно около остатковъ растеній. Отсутствующій у Орла-городка средній горизонтъ краснаго лежня развитъ опять сѣвернѣе, выступая у Соликамска и проч., гдѣ онъ состоитъ изъ плитнякаваго известняка, мергеля и гипса. По мнѣнію Людвига, въ Усольѣ и Соликамскѣ соль извлекается изъ морскихъ каменноугольныхъ отложеній¹⁾, такъ что онъ повторяетъ предположеніе Мурчисона. Къ востоку отъ площади развитія *Productussandstein*'а на картѣ Людвига (Bulletin de Moscou, 1860 г.) показана полоса девонскихъ пластовъ, простирающихся до Косьвы, а восточнѣе Косьвы нанесены на карту метаморфическія породы.

Въ торфяноболотистой мѣстности между низовьями Яйвы и Камой, по дорогѣ изъ Романова въ Тамагъ и проч., Людвигъ подробно изучалъ торфяныя отложенія, въ образованіи которыхъ въ настоящее время онъ видѣлъ аналогію съ условіями скопленія растительныхъ остатковъ, послужившихъ матеріаломъ для образованія залежей камешнаго угля²⁾. Въ среднемъ теченіи Язвы Людвигъ указываетъ выходы массивныхъ породъ (діоритъ и кварцевый порфиръ) по образцамъ, видѣннымъ имъ въ Александровскомъ заводѣ³⁾. Но это обстоятельство не подтвердилось послѣдующими изслѣдованіями. Кромѣ бураго желѣзняка Всеволодовскаго рудника, Людвигъ описываетъ и наноситъ на карту залежи его въ области каменноугольныхъ пластовъ на границѣ между горнымъ известнякомъ и углесодержащею толщею. Такая залежь показана напр. восточнѣе Чаньвы, на параллели Костанскаго рудника. Вѣроятно Людвигъ, желая нанести на карту бурые желѣзняки вышесказаннаго рудника, ошибочно помѣстилъ ихъ не на томъ берегу Чаньвы. Изъ вышесказаннаго ясно, что Людвигъ считаетъ углесодержащую толщу, *milstone grit* Мурчисона, залегающею на среднемъ горномъ известнякѣ и параллельною фузулиновому известняку. Но здѣсь-же считаю долгомъ прибавить, что Людвигъ первоначально былъ другого мнѣнія о горизонтѣ залеганія угля; онъ считалъ его залегающимъ между фузулиновымъ известнякомъ и известнякомъ съ *Productus giganteus* Mart⁴⁾. Но такъ какъ, послѣ подробной обработки собраннаго матеріала, онъ отказался отъ первоначально высказаннаго возрѣнія, то послѣднее справедливѣе разсматривать какъ предварительное. Въ виду этого остается пожалѣть, что Шандеръ при своихъ изслѣдованіяхъ на Уралѣ въ 1861 г. придалъ слишкомъ много значенія этому предварительному сообщенію Людвига и не отнесся къ нему съ должной критикой. Последнее было необходимо сдѣлать тѣмъ болѣе, что Шандеру не могло не быть извѣстно противорѣчіе въ показаніяхъ Людвига и Грюнвальдта⁵⁾ объ условіяхъ залеганія угля на западномъ склонѣ Урала.

Только что упомянутыя изслѣдованія Шандера были произведены на восточномъ и западномъ склонахъ Урала вмѣстѣ съ Мёллеромъ и друг. лѣтомъ 1861 года. Путешественники

1) R. Ludwig. Dyas, стр. 289.

2) R. Ludwig. Studien, стр. 67, 68 и проч., а также таб. I.

3) Dyas, стр. 293.

4) R. Ludwig. Lagerungsverhältnisse. Bulletin de Moscou, 1860, № 3 стр. 223, и друг.

5) Beiträge, стр. 43, 47, 111 и друг.

захватили при этихъ изслѣдованіяхъ и нѣкоторыя мѣстности сѣвернаго участка. Проѣхавъ по Вильвѣ отъ Всеволодовильвенскаго завода до устья, гдѣ они встрѣтили только глинисто-песчаные наносы, путешественники поднялись по Яйвѣ до гряды верхняго горнаго известняка, пересѣкаемой этой рѣкой выше д. Камень. Ниже этой гряды Яйва, по описанію Пандера¹⁾, течетъ въ широкой долинѣ, рѣдко подходя къ высокимъ холмамъ, состоящимъ изъ пермскаго песчаника (7 вер. выше д. Сахаровой, у Еловой, Виная, у Нартеной, Подслудной и друг.) Далѣе Пандеромъ и его спутниками было изслѣдовано теченіе Вишеры отъ устья Колвы до Долгихъ Плѣсъ. Отъ устья Колвы до деревни Бахары, а равно по дорогѣ изъ Чердыни черезъ Нискоръ въ Бахары развиты намывныя образованія. Только за 10 вер. до Бахарей выступаетъ горный известнякъ, который тянется до самыхъ Бахарей и выше этой деревни по Вишерѣ, образуя складки. Въ одной изъ такихъ котловинъ-складокъ путешественники видѣли толщу пермскихъ (артинскихъ) песчаниковъ (д. Романиха). По свидѣніямъ, собраннымъ Пандеромъ, выше Долгихъ Плѣсъ по Вишерѣ на 40 верстъ нѣтъ обнаженій горнаго известняка, а у этой деревни развитъ нижній горный известнякъ. Кроме того, имъ стало извѣстно, что по небольшому ручью, впадающему слѣва въ Вишеру, выше Долгихъ Плѣсъ, попадается кварцевый песчаникъ, литологически неотличимый отъ залегающаго въ горномъ известнякѣ и заключающаго на Косевѣ и пр. каменный уголь. Такой же песчаникъ нашли они въ составѣ Полюдова камня. Наконецъ, изслѣдованія Пандера коснулись соленосной толщи Усолья. Пандеръ сообщаетъ, что въ Усольѣ соль залегаютъ въ пермскихъ известнякахъ и глинѣ, которыми пройдено было 99 сажень. Но ниже соли по его словамъ должна быть встрѣчена еще 20—30 саженьная толща пермскаго известняка, подъ которымъ — нижній песчаникъ до 40—50 саж. мощностью, а потомъ уже верхній горный известнякъ. Проводя границу между пермскими и каменноугольными образованіями отъ Ветлана на Колвѣ черезъ Бахары, д. Камень, Александровскій заводъ и далѣе, Пандеръ допускаетъ, что восточнѣе этой линіи пермскіе пласты (артинскій песчаникъ) залегаютъ въ котловинахъ горнаго известняка.

Результатомъ изслѣдованій Пандера на Уралѣ была слѣдующая схема напластованія пермскихъ и каменноугольныхъ толщъ:

1) Артинскій песчаникъ и эквивалентный ему мѣдистый песчаникъ.	}	Пермская система.
2) Пермскій известнякъ.		
3) Нижніе песчаники и конгломераты.		
4) Верхній горный известнякъ.	} верхній	} Каменно-угольная система.
5) Кварцево-песчаниковая углесодержащая толща.		
6) Нижній горный известнякъ.	} нижній	
7) Нижніе песчаники съ углемъ.		
8) Девонскіе пласты.		

¹⁾ Хр. Пандеръ. Отчетъ о геогностическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ 1861 году по откловамъ хребта уральскаго. Горн. Журн., 1862, I, стр. 253 и т. д.

Нандеръ далъ слѣдующую палеонтологическую характеристику ярусовъ каменноугольной системы, болѣе детально изложенную впоследствии проф. Мёллеромъ ¹⁾: а) верхній горный известнякъ характеризуется находеніемъ *P. semircticulatus*, *P. pustulatus*, *P. Flemingii*, *P. cora*, *Spirifer striatus*, *Sp. glaber*, *Camurophoria plicata*, *Fenestella*, *Fusulina*; б) углесодержащая верхняя толща, заключающая остатки *Stigmaria*; в) нижній горный известнякъ съ *P. giganteus*, *P. mesolobus*, *Orthis arachnoides*, *Chonetes sarcinulata*, *Cyathophyllum*, *Bairidia curta*. При поискахъ каменнаго угля, для опредѣленія горизонтовъ каменноугольной системы, предлагалось руководствоваться указанными выше окаменѣlostями. Изъ мѣстностей въ Чердынскомъ и Соликамскомъ уѣздахъ, гдѣ слѣдовало искать новыхъ мѣсторожденій каменнаго угля, Нандеръ рекомендовалъ Полюдовъ камень.

Я остановился нѣсколько подробнѣе на изложеніи взглядовъ Нандера на раздѣленіе пластовъ каменноугольной системы, потому что данная имъ схема, совершенно тождественная съ первоначальной схемой Людвига (Bulletin de Moscou 1860, III), впоследствии детально освѣщенная палеонтологически проф. Мёллеромъ, была господствующею и общепринятою до самаго послѣдняго времени. Ею руководствовались и отъ нея исходили въ своихъ разсужденіяхъ и геологи и практики при изученіи каменноугольныхъ пластовъ Урала. Напр., уже въ 1863 году мы встрѣчаемъ въ литературѣ статью Тимофѣева ²⁾, командированнаго въ Чердынскій и Соликамскій уѣзды для выбора пункта развѣдокъ на уголь, согласно схемѣ Нандера. Изъ статьи видно, что Тимофѣевъ осмотрѣлъ каменноугольные пласты по Яйвѣ между устьемъ Кады и д. Камень. При этомъ онъ видѣлъ «нѣсколько обнаженій чрезвычайно плотнаго известняка, въ которомъ невозможно было найти органическихъ остатковъ, по которымъ по литологическимъ признакамъ должно отнести къ известнякамъ верхняго яруса». Конечно, при такихъ условіяхъ Тимофѣевъ вовсе не нашолъ выхода каменноугольнаго песчаника до устья Кады. Далѣе, Тимофѣевъ осмотрѣлъ напластованіе по Язвѣ отъ с. В.-Язвы до с. Язвы съ цѣлю осмотра мѣсторожденія каменнаго угля, открытаго шже д. Н. Бычиной, у Ветласена. По пути до Ветласена Тимофѣевъ видѣлъ сѣрые известковые песчаники пермской системы, въ которыхъ у Ветласена находятся примазки и тонкія прослойки угля. Пермскіе же песчаники онъ видѣлъ въ котловинѣ горнаго известняка у д. Сылучей на Вишерѣ. Удобнѣйшимъ пунктомъ для развѣдокъ на каменный уголь Тимофѣевъ считаетъ Полюдовъ камень, собственно склонъ этого камня къ д. Бахари. Порода Полюдова камня и Полянокъ онъ считаетъ сходною съ песчаниками Губахи и проч.

Вскорѣ за симъ г. Мёллеръ помѣстилъ небольшое «Замѣчаніе» на статью Тимофѣева ³⁾, въ которомъ заявляетъ, между прочимъ, что Полюдовъ камень сложенъ изъ пластовъ

¹⁾ Мёллеръ. Геологическія и палеонтологическія замѣтки и т. д.

²⁾ Тимофѣевъ. Отчетъ о геогностическихъ изслѣдованіяхъ въ Соликамскомъ и Чердынскомъ уѣздахъ для выбора пункта для развѣдочныхъ буровыхъ работъ на каменный уголь. Горн. Журн. 1863, II, стр. 81 и далѣе.

³⁾ Горн. Журн. 1863 г. II, стр. 96. Замѣчанія на предыдущую статью.

песчаника и конгломерата, изогнутыхъ на подобіе продолговатаго полусвода такимъ образомъ, что на южномъ склонѣ пласты падаютъ около 30° на ЮЮЗ, а на восточномъ на ВСВ. Налегавшій на нихъ съ В, Ю и З верхній горный известнякъ содержитъ *P. semireticulatus*, *P. Flemingii*, *P. cora*, *Sp. striatus*, *Spiriferina Saranae*, *Fusulina cylindrica* и друг. Подъ кварцевымъ песчанкомъ Полюдова камня Мёллеръ предполагалъ залегающимъ не глубоко нижній горный известнякъ. На прилагаемомъ чертежѣ Мёллеръ показываетъ распространеніе около Полюдова камня камешоугольного песчаника и верхняго горнаго известняка, развитаго по Вишерѣ отъ Бахарей до Южаниновой, выше которой уже развиты пермскіе песчаники. Последовавшій на это «Замѣчаніе» отвѣтъ Тимофѣева ¹⁾ не содержитъ новыхъ данныхъ къ характеристикѣ строенія Полюдова камня.

Въ Горномъ Журналѣ за 1865 годъ генералъ-маіоръ Гофманъ помѣтилъ описаніе Пыскорской казенной дачи ²⁾. Въ предѣлахъ этой дачи, по правому берегу Камы, выше и ниже Пыкорскаго завода Гофманъ видѣлъ сверху красную наносную глину, налегающую на бурюю жирную глину (пермскую), въ которой находятся прослойки известковаго песчаника разныхъ цвѣтовъ. Далѣе, онъ видѣлъ на берегу Камы большія глыбы конгломерата изъ галекъ въ орѣхъ и кулакъ величиной, который, по его мнѣнію, залегаетъ подъ наносной глиной. Кромѣ этого Гофманъ осматривалъ напластованіе по Кондачу около с. Ощепкова, д. Овиной, Левной и проч. и нашолъ вездѣ красную жирную глину съ пластами известковаго песчаника, покрытую красной наносной глиной. Мѣдные рудники уже въ это время были запущены и Гофманъ не имѣлъ возможности изучать напластованіе, пройденное здѣсь рудничными работами.

Въ 1865 году былъ командированъ для геологическихъ изслѣдованій на Уралъ Гельмерсенъ, въ отчетѣ котораго ³⁾ мы находимъ нѣкоторыя дополнителныя свѣдѣнія о Полюдовомъ камнѣ, добытыя путемъ развѣдокъ на сѣверномъ склонѣ его Полковымъ. Оказалось, 1) что подъ конгломератами Полюдова камня лежатъ пласты кварцеваго песчаника, налегающіе на сланцеватую глину, съ которой они перемежаются и 2) что Полковъ встрѣтилъ у сѣверо-западнаго подножія камня горный известнякъ съ *P. giganteus* Mart. Но такъ какъ у Бахарей развитъ верхній горный известнякъ, то отсюда Гельмерсенъ заключаетъ о залеганіи песчаниковъ Полюдова камня между верхнимъ и нижнимъ горнымъ известнякомъ. Гельмерсену не удалось однакожъ убѣдиться, доведены ли развѣдочныя работы до тѣхъ породъ, на которыя указываетъ Полковъ, и потому вопросъ о залеганіи здѣсь угля такъ и остался не рѣшеннымъ. Статья сопровождается описаніемъ Полюдова камня и схематическимъ чертежомъ его напластованія.

¹⁾ Тимофѣевъ. О неудобствѣ развѣдки шурфами сѣверо-западнаго склона Полюдовой горы. Горн. Журн. 1863, IV, стр. 163—169.

²⁾ Гофманъ. Матеріалы для составленія геологическихъ картъ казеннымъ заводскимъ округамъ хребта Уральскаго. Горн. Журн., 1865, IV, стр. 405—408.

³⁾ Гельмерсенъ. Отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ на Уралѣ въ 1865 г. Горн. Журн. 1866, IV, стр. 71—103 и 293—315.

Взгляды Пандера на расчлененіе пластовъ каменноугольной системы, на возрастъ артинскихъ песчаниковъ и пермскую толщю нашли полное выраженіе себѣ въ «Геологической картѣ западнаго склона хребта Уральскаго», составленной въ 1869 году проф. Мёллеромъ. На этой картѣ въ восточной части Чердынскаго и Соликамскаго уѣздовъ показана широкая полоса силурійскихъ пластовъ, пересекающая Вишеру между Усть-Улемъ и д. Акчимъ, вершины Язвы и Малмаса и верхнее теченіе Чикмана и Яйвы до устья Кады. Къ востоку отъ нея, въ области вершинъ Губа, Кады, Чикмана и Косвы показана узкая полоса, метаморфическихъ сланцевъ. Съ юга по западной границѣ силурійскихъ пластовъ въ Соликамской уѣздѣ входитъ узкая полоса девонскихъ песчаниковъ, выклинивающихся на Яйвѣ, ниже устья Кады. Что касается пластовъ каменноугольной системы, то они здѣсь представлены всѣми отдѣлами, на которые подраздѣляется эта система по схемѣ Пандера, — именно, по западной окраинѣ силурійскихъ и девонскихъ пластовъ проходитъ узкая полоса нижнекаменноугольнаго песчаника, западнѣе котораго — болѣе широкая полоса нижняго горнаго известняка. На него налегаютъ песчаники верхняго отдѣла, заключающіе залежи угля и развитые сплошной неширокой полосой, начиная отъ Говорухи до Александровской дачи. Независимо отъ этого, въ южной части участка, между Чикманомъ и Яйвой, черезъ Чаньву и Коспань, восточнѣе первой полосы, идетъ новая неширокая полоса песчаниковъ, у Кизела соединяющаяся съ первой. Къ этому же горизонту относятся песчаники Помяненнаго и Полюдова камней. По западной окраинѣ кварцево-песчаниковыхъ пластовъ расположена то болѣе, то менѣе широкая полоса верхняго горнаго известняка. Отъ Полюдова камня на Вишерѣ она идетъ на Ветлань и Боець на Кольвѣ, а оттуда къ ЗСЗ. Кромѣ того, небольшія полосы верхняго горнаго известняка показаны на картѣ у д. Камень на р. Яйвѣ и западнѣе Всеволодовильвенскаго завода. Пермскіе пласты представлены на этой картѣ двумя параллельными образованіями: песчаниковымъ (перечный песчаникъ, аналогъ артинскаго песчаника), развитымъ къ сѣверу отъ Вишеры и въ области Язвы, Глухой Вильвы, Яйвы и т. д., и целитиновымъ известнякомъ, куда отнесена соленосная толща Усоля и Соликамска, пласты Чердыни и проч. Все пространство къ западу отъ пермской области, даже область распространенія мѣдныхъ рудъ на этой картѣ окрашена краской триаса.

Въ 1871 году Таль сообщилъ о своихъ геологическихъ наблюденіяхъ въ бассейнѣ верхн. Косвы¹⁾. Проѣзжая черезъ д. Кырю въ В.-Косву, Таль видѣлъ у д. Кыри обнаженіе хлоритоваго сланца, падающаго къ западу, а между Растесомъ и В.-Косвой замѣтилъ увалъ изъ діорита и кварцевый конгломератъ въ 4 вер. отъ В.-Косвы. Ближе къ В. Косвѣ развитъ глинистый сланецъ, а между Чикманомъ и Молчаномъ — кварцевый песчаникъ. По Косвѣ ниже В.-Косвы много обнаженій черныхъ глинистыхъ сланцевъ и отвердѣвшихъ глинъ разныхъ цвѣтовъ. Эти породы приведены въ наклонное положеніе выходами кристаллическихъ породъ. Таль думаетъ, что кристаллическія породы этого раіона образовались

¹⁾ Таль. Характеръ Уральскаго воднятія между 58° 40' и 60° с. ш. Горн. Журн. 1871 г., IV, стр. 424—427.

не одновременно, а образование ихъ продолжалось отъ силурійской эпохи до отложенія верхняго горнаго известняка. Наконецъ, онъ указываетъ, что въ юго-восточномъ углу Ростесской дачи находятся золотоносныя россыпи, въ которыхъ на М. Косвѣ преобладаетъ платина; слѣды золота находятся также по притокамъ Тылая.

Слѣдующее по времени сочиненіе, касающееся геологическаго строенія данной площади, есть «Отчетъ геологическаго путешествія въ Печорскій край и Тиманскую тундру» ¹⁾ А. А. Штукенберга, совершеннаго имъ въ 1874 году. Авторъ началъ свои изслѣдованія съ Усоля, въ окрестностяхъ котораго видѣлъ пермскіе песчаники, красные мергеля и глины, налегающія на соленосную толщу, отнесенную имъ также къ пермской системѣ. Авторъ подробно описываетъ характеръ соленосной толщи по образцамъ Архангельской и Петровской буровыхъ скважинъ; имъ же данъ схематическій разрѣзь усольскаго напластованія, по даннымъ конторы Шувалова. По описанію г. Штукенберга, усольская соленосная толща состоитъ изъ пластовъ сланцеватой глины, мергелистаго известняка, гипса и соли. Далѣе, пласты пермскаго мергелистаго известняка безъ окаменѣлостей онъ видѣлъ у д. Кулаковой на Вишерѣ, въ Чердыни и на р. Лизовкѣ, около мельницы Смольникова. Авторъ смотритъ на эти пласты, какъ на бережную фацию пермской системы, во время отложенія которыхъ соль осаждалась въ прибрежныхъ бассейнахъ, болѣе или менѣе отдѣленныхъ отъ пермскаго моря. Авторъ, проводя параллель между условіями отложенія соли по западному склону Урала въ пермскую эпоху и тѣми условіями, въ которыхъ образовались миоценовые соленосные пласты Велички и Бохинъ, совѣтуетъ искать болѣе значительныхъ залежей каменной соли ближе къ выходамъ горнаго известняка, напр. къ В отъ Усоля и Солкамека и еще лучше около Чердыни (Ветланъ на Колвѣ). Кромѣ того, А. А. Штукенбергъ изслѣдовалъ каменноугольные пласты окрестностей Полюдова камня и д. Ветланъ на Колвѣ. По дорогѣ изъ Пекора въ Оралово онъ видѣлъ около послѣдней деревни выходы доломитоваго известняка *Amplexus* sp. и *Lithostrotion* sp. Кромѣ кварцево-песчанниковыхъ пластовъ, слагающихъ Полюдовъ камень и падающихъ къ ЮЮВ подъ угломъ 45°, А. А. Штукенбергъ осмотрѣлъ выходъ горнаго известняка Ветляпскаго камня на Вишерѣ, выше Бахарей; въ бѣломъ известнякѣ этого камня имъ найдены только *Lithostrotion* sp., а по берегу собрано много окаменѣлостей (*Fusulina cylindrica* Fisch. и проч.) въ темномъ кремнистомъ известнякѣ. А. А. Штукенбергомъ описаны также скалистые выходы верхняго горнаго известняка Ветлана, Дѣвьяго и Боица на Колвѣ, выше д. Ветланъ. Здѣсь, на берегу Колвы, имъ найдено нѣсколько коралловъ и мшанокъ. Наконецъ А. А. Штукенбергъ приводитъ разрѣзь аллювіальныхъ пластовъ, состоящихъ изъ ешей глины съ прослойками песка, листоватаго торфа и известковаго туфа съ *Planorbis*, *Limnaeus* и проч. (Колва, ниже устья Вишерки).

Въ Запискахъ Минералогическаго Общества за 1877 годъ помѣщенъ «Геологическій очеркъ окрестностей Александровскаго завода, на Уралѣ» В. Мёллера, который отчасти

¹⁾ Матеріалы для геологій Россіи. т. VI.

касается и нашей площади, именно той части ея, на которой въ свое время сосредоточивались изслѣдованія Р. Людвига. Составленная имъ геологическая карта этой мѣстности въ существенныхъ чертахъ не отличается отъ карты Людвига. Мёллеръ проводитъ въ области верховьевъ Чаньвы нижнекаменноугольный кварцевый песчаникъ, соответствующій *Productussandstein* у Людвига; западнѣе его, въ области Всеволодовскаго рудника, развитъ нижній горный известнякъ, простирающійся до Коснаша; между Коснашемъ и верхнимъ теченіемъ Лытвы развита широкая полоса углесодержащихъ песчаниковъ и сланцеватыхъ глинъ, на которыхъ между вершинами Лытвы и Коснашомъ покоятся пермскіе песчаники и рухляки. Западнѣе этого развитъ фузулиновый известнякъ, который сѣмьется неширокой полосой пермскихъ песчаниковъ и рухляковъ, окружающихъ сѣвернѣе Лытвинской разсохи верхнегорноизвестковую гряду, идущую отъ Могильнаго камня (между Шабурной и Александровскимъ заводомъ). Пермскіе песчаники и рухляки, по мнѣнію Мёллера, вѣроятно, соответствуютъ артишскому ярусу, но здѣсь, какъ и вообще на западной границѣ каменноугольныхъ пластовъ, между Чердынью и Пермью, они такъ тѣсно связаны съ коренными пермскими отложеніями, что едвали возможно провести между ними рѣзкую границу. Аналогичныя этимъ песчанкамъ породы развиты, по Мёллеру, близъ с. В. Яйвинскаго, гдѣ они выстилаютъ котловину въ горномъ известнякѣ. Polemизируя съ Людвигомъ о параллелизаціи углесодержащей толщи съ фузулиновымъ известнякомъ, Мёллеръ совершенно опредѣленно высказывается о горизонтѣ залеганія каменнаго угля въ этой мѣстности. По его мнѣнію, углесодержащее образованіе «подчинено каменноугольному известняку и залегаетъ между нижнимъ и верхнимъ (фузулиновымъ) его отдѣлами». Самый уголь залегаетъ въ разныхъ горизонтахъ этого образованія, то ближе къ известняку съ *P. giganteus* Mart. и *Sp. Mosquensis* Fisch, то около нижней границы фузулиноваго известняка. Если оно и параллельно каменноугольному известняку, какъ говоритъ Людвигъ, то во всякомъ случаѣ болѣе нижнимъ его слоямъ, а не фузулиновому известняку, развитому въ ближайшемъ соседствѣ съ нимъ. Описаніе мѣсторожденія бурога желѣзняка Всеволодовскаго рудника проф. Мёллеръ дополнилъ нѣкоторыми новыми данными.

Къ этому времени относится начало геологическихъ изслѣдованій Пермской губернии, организованныхъ Обществомъ Естественныхъ Исслѣдователей при Казанскомъ Университетѣ. Начиная съ 1876 г. это Общество успѣло изслѣдовать значительную часть Чердынскаго, Соликамскаго, Пермскаго, Кунгурскаго, Красноуфимскаго, Осинскаго и друг. уѣздовъ Пермской губернии. Къ району моихъ работъ относятся слѣдующія изслѣдованія этого Общества.

А. М. Зайцевъ¹⁾, командированный въ 1876—1877 годахъ Обществомъ Естественныхъ Исслѣдователей при Казанскомъ Университетѣ для геологическихъ изслѣдованій по Камѣ, между Усольемъ и Елабугой, описалъ разрѣзы пермской красноцвѣтной толщи у д. Пенковой на Кондасѣ и ниже с. Тамана на Камѣ. По его описанію, здѣсь пермская толща состоитъ изъ

¹⁾ А. Зайцевъ. Геологическія разрѣзы береговъ р. Камы отъ с. Усоля до г. Елабуги. Труды Общ. Ест. при Каз. Универ., т. VII, вып. 2-й.

красной мергелистой глины и песчано-конгломератовыхъ пластовъ. У Тамана эта толща, слагающая высокій правый берегъ Камы, покрыта повѣйшими образованиями: желтымъ пескомъ и красной глиной. По эти образования уже дилювіальнаго характера, какъ объ этомъ сообщено мною въ «Слѣдахъ ледниковаго періода въ сѣверо-восточной части Европейской Россіи и на Уралѣ»¹⁾).

Въ 1878 году началъ свои изслѣдованія въ Пермской губерніи А. П. Ивановъ. Въ этомъ году онъ изучалъ напластованіе пермской толщи по обнаженіямъ на берегахъ Камы между устьемъ Пильвы и Усольемъ (Протоколъ 107 засѣд. Общ. Ест., 15 октяб. 1878 г., стр. 10). Въ слѣдующемъ 1879 году А. П. Ивановымъ была совершена болѣе обширная геологическая поѣздка частію по Вятской, а главнымъ образомъ по Пермской губерніи. Изслѣдованія этого года по Камѣ, Язвѣ и къ западу отъ теченія Камы, въ Чердынскомъ и Соликамскомъ уѣздахъ, привели г. Иванова къ заключенію, что коренными пластами здѣсь являются пермскіе, состоящіе изъ радужныхъ рудяковъ, песчаниковъ и плотныхъ известняковъ съ пустотами, выполненными известковымъ шпатомъ. Кромѣ того, въ западныхъ частяхъ Соликамскаго и Чердынскаго уѣздовъ оказалась развитою мощная постъ-плиоценовая валунная толща, содержащая валуны горноизвестковаго кремня и кварцеваго песчаника, иногда съ политурой и шрамами²⁾. Въ 1880 году г. Ивановъ изслѣдовалъ костеносныя пещеры Чердынскаго и Соликамскаго уѣздовъ³⁾, каменноугольныя пласты и артинскую толщу, развитыя въ этихъ уѣздахъ⁴⁾. По его изслѣдованіямъ, артинская толща оказалась богатою растительными и животными остатками. Последнихъ г. Ивановъ нашелъ 72 вида. Въ томъ же 1880 году г. Ивановъ нашелъ заполненный выходъ каменноугольнаго кварцеваго песчаника на высотахъ праваго берега Яйвы, выше устья Кады.

Въ 1881 году г. Ивановъ продолжалъ геологическія изслѣдованія вмѣстѣ со мною. Наши изслѣдованія производились по Колвѣ почти отъ верховьевъ ея до устья, въ нижнемъ теченіи Березовой, по Вишерѣ между Усть-Улеомъ и Бахарями и отъ устья Колвы до устьевъ Вишеры, по Камѣ отъ устья Вишеры до Усоля. Яйва нами была изслѣдована отъ устья Губа до д. Камень, далѣе — Чаньва, Чикманъ и Язва отъ Коноваловой до Кичигиной, р. Усьва отъ верховьевъ до желѣзнодорожной станціи Усьва, Косьва въ верхнемъ теченіи ея, а также между Машкиной Курьей и Шестаками и, наконецъ, окрестности Кизела и Александровскаго завода⁵⁾. Въ пермокарбоновыхъ пластахъ, которыми мы всего болѣе занимались во время этой экскурсіи, нами было найдено до 200 ископаемыхъ видовъ, между которыми преобладали безусловно каменноугольныя формы. Но, не смотря на это, пермокарбоновые пласты соликамско-чердынскаго Приуралья нельзя было отнести по фаунѣ къ сакмарскому горизонту,

¹⁾ Труды Общ. Ест. при Каз. Универ., т. 14, вып. 4-й.

²⁾ А. П. Ивановъ. Протоколъ 129 засѣд. Каз. Общ. Ест., 1879 г., 21 дек.

³⁾ А. Ивановъ. Матеріалы къ антропологии Пермскаго края. Труды Каз. Общ. Ест., т. X., вып. 1-й.

⁴⁾ Протоколы 146—153 засѣд. Каз. Общ. Ест. 12 янв. и 21 мая 1881 г.

⁵⁾ Протоколъ 160 засѣд. Каз. Общ. Ест. 21 февр. 1882 года.

потому что виды Сакмары и Артинскаго завода здѣсь оказались смѣшанными и такимъ образомъ двѣ эти фауны являются елитыми. А потому не было основаній раздѣлять пермокарбоновые пласты на сакмарскій и артинскій ярусы, такъ какъ если и существуютъ различія между фаунами вышеазванныхъ мѣстностей, то они являются чисто мѣстными, на подобіе тѣхъ, какія замѣчаются между фаунами Косьвы, Впшеры, Язьвы, Яйвы и т. д. Я раздѣлилъ пермокарбонъ этихъ мѣстностей по фаунѣ на гониатитовую и не содержащую гониатитовъ фацію, которыя связываются общими формами брахіоподъ, пластничато-жаберныхъ и гастероподъ. Пермокарбоновые пласты всѣхъ этихъ мѣстностей и ихъ фауна описаны мною въ Геолого-палеонтологической монографіи Артинскаго песчаника ¹⁾. Далѣе, мы изслѣдовали довольно подробно фауну горнаго известняка этихъ мѣстностей и въ составѣ ея, кромѣ большого количества другихъ формъ, нашли: *Discina* sp., *Phillipsastraea* sp., *Chonaris* и друг. — всего до 200 формъ. Девонскіе известковые пласты мы встрѣтили на Яйвѣ и Чикманѣ содержащими *Cyathophyllum*, *Rhynchonella*, *Atrypa reticularis* L., *Pentamerus galcatus*, *Streptorhynchus crenistria* Phill. Кромѣ того въ девонскихъ пластовъ Яйвы и Косьвы, припыхъ нами за верхнесилурійскіе, были найдены: *Leptaena Uralensis* Vern., *Pentamerus Baschkiricus* Vern., *Rhynchonella*, *Atrypa aspera* Sch., *A. reticularis* L., *A. sublepidata* Vern., *Favosites Gothlandica* Goldf. и многія другія. Наконецъ, мною были найдены выше устья Кады, на высотахъ праваго берега Яйвы, саж. въ 40—50 выше уровня ея, новый заплитрованный выходъ кварцеваго песчаника со слѣдами ледниковыхъ шрамовъ ²⁾. Такимъ образомъ, наши изслѣдованія охватили значительную площадь восточныхъ частей Соликамскаго и Чердынскаго уѣздовъ и были сосредоточены въ томъ-же районѣ, въ которомъ мнѣ пришлось производить изслѣдованія съ 1882 по 1885 годъ уже по порученію Геологическаго Комитета. Само собою понятно, что дѣлю изслѣдованія порученнаго мнѣ района только выиграло отъ этого, такъ какъ я былъ предъидущими моими изслѣдованіями достаточно ориентированъ въ геологическомъ строеніи его, такъ и въ тѣхъ вопросахъ, которые предстояло рѣшить, не говоря уже о томъ, что предъидущія изслѣдованія познакомили меня съ физико-географическими особенностями страны и условіями работы.

Въ послѣдніе годы появилось въ литературѣ нѣсколько статей, болѣе или менѣе касающихся геологическаго строенія даннаго района. Сюда нужно отнести указанія г. Кузнецова ³⁾ на нахожденіе каменнаго угля по Ульвичу, притоку Яйвы, и на глубину разсолонодъемныхъ трубъ соликамскаго соленоснаго района. Сюда же нужно отнести «Описаніе Луньевскихъ коней и заводовъ», составленное въ 1882 г. маркиейдеромъ Ивановымъ, въ которомъ сообщаются результаты подробныхъ развѣдочныхъ работъ, произведенныхъ въ Александровской дачѣ. На геологической картѣ, сопровождающей это описаніе, нанесено распространеніе углесодержащихъ песчаниковъ и глинъ, нижняго и верхняго горнаго известняка и пермокарбоновой толщи

¹⁾ Кротовъ. Артинскій ярусъ. Труды Каз. Общ. Ест., т. 13, вып. 5.

²⁾ Кротовъ. Слѣды ледниковаго періода. Труды Каз. Общ. Ест., т. 11, вып. 4.

³⁾ Месторожденія полезныхъ ископаемыхъ въ Европейской Россіи и на Уралѣ, стр. 66—72 и друг.

(по Иванову пермской). Въ существенныхъ чертахъ карта сѣверной части этой дачи сходна съ картой Мёллера, отличаясь только частностями, касающимися распределенія горнаго известняка. Напр., въ области Чаньвенекой разсохи показана полоса нижняго горнаго известняка, отсутствующая на картѣ Мёллера. Показанная на картѣ Мёллера полоса пермскихъ (артинскихъ) песчаниковъ между Костаномъ и вершинами Лытвы отнесена къ каменноугольной системѣ. Критическая статья г. Никитина ¹⁾, въ которой онъ отрицаетъ гляціальный характеръ указанныхъ мною въ предварительномъ отчетѣ объ изслѣдованіяхъ 1884 года ²⁾ слѣдовъ ледниковаго періода въ Соликамскомъ уѣздѣ, не сообщаетъ ничего новаго о геологій этой мѣстности и уже достаточно разобрана мною въ статьѣ «Слѣды ледниковаго періода въ сѣверо-восточной части Европейской Россіи и на Уралѣ» ³⁾.

Этимъ исчерпывается геологическая литература по изслѣдованному мною району. Топографическія и другія свѣдѣнія объ этой мѣстности можно найти, кромѣ указанныхъ выше сочиненій, въ трудахъ Юрьева (Топографическое описаніе Сѣвернаго Урала) ⁴⁾, Теплоухова (Лѣсохозяйственное описаніе Чердынскаго уѣзда) ⁵⁾, Мозеля (Матеріалы для географіи и статистики Россіи. Пермская губернія, 1861 г.), Чупина (Географическій и статистическій словарь Пермской губерніи) ⁶⁾ и Zetgen'er'a (Erdkunde d. Gouv. Perm).

¹⁾ Предѣлы распространенія ледниковыхъ слѣдовъ. Изв. Геолог. Комит., т. IV, № 4-й, 1884 года.

²⁾ Извѣст. Геолог. Комит., т. IV, № 4-й.

³⁾ Кротовъ Труды Каз. Общ. Ест., т. 14, вып. 4.

⁴⁾ Записки Географ. Общ., кн. 6, 1852 года.

⁵⁾ Изданіе Пермск. Статист. Комитета.

⁶⁾ Приложеніе къ сборнику Пермскаго Земства.

III. ОПИСАНІЕ ОБНАЖЕНІЙ.

А. Кама.

Кама входитъ въ нашу область немного выше устья Пильвы. Выше устья этой рѣки, а равно и на первыхъ трехъ верстахъ ниже устья ея берега Камы низменны и не обнажаютъ коренныхъ пластовъ.

1. Первое обнаженіе коренныхъ пластовъ на Камѣ встрѣчается на 4-й верстѣ ниже устья Пильвы, на правомъ берегу рѣки. Здѣсь невысокій берегъ Камы спускается къ самой рѣкѣ пологимъ скатомъ, заросшимъ лѣсомъ. Тутъ обнажены сверху:

- | | | | |
|-------|---|---|--------|
| Q_1 | — | 1) Красная песчаная глина съ большими валунами. | |
| P_1 | { | 2) Плотный темно-сѣрый и сѣрый, пахучій глинистый известнякъ, съ пустотами, выполненными известковымъ шпатомъ около | 0,5 м. |
| | | 3) Осыпь | 0,4 » |
| | | 4) Желтый и сѣрый известковый песчанпкъ | 0,7 » |
| | | 5) Мергелистая глина, книзу переходящая въ плотный глинистый известнякъ, подобный верхнему известковому слою. | |

Обнаженіе съ такимъ характеромъ тянется версты двѣ по правому берегу Камы, при чемъ ясно видно постепенное восхожденіе слоевъ, стало быть, паденіе ихъ къ западу. Ниже этого обнаженія оба берега Камы низменны и сложены изъ аллювіальныхъ отложений.

2. Слѣдующее обнаженіе по Камѣ встрѣчается у с. Бондюгов. Это село стоитъ на невысокомъ лѣвомъ берегу, возвышающемся не болѣе 7 метровъ надъ уровнемъ рѣки. Въ Бондюгахъ подъ поверхностнымъ пескомъ залегаетъ:

- P_1 — Плотный, сѣровато-бѣлый и свѣтло-сѣрый глинистый известнякъ, иногда съ раковистымъ изломомъ, раздѣленный мергелистыми прослойками на три слоя. Мощность его до 0,5—0,6 м. Въ послѣднихъ попадаются остатки *Habiscrites* sp.

Ниже Бондюговъ лѣвый берегъ болшею частію песчаный; только иногда изъ-подъ песковъ выступаютъ нижне-пермскіе известковые пласты.

3. Таково, напримѣръ, обнаженіе у Фокнскихъ пещъ, въ 1½ вер. ниже Бондюговъ, гдѣ подъ поверхностной песчаной глиной и глинистымъ пескомъ залегаетъ:

- P_1 — Плотный темно-сѣрый и сѣровато-бѣлый, обыкновенно тонко-слоистый, плитняковый известнякъ, мѣстами кремнистый до 1,8 м.
Здѣсь этотъ известнякъ возвышается надъ уровнемъ Камы » 5 »

4. Ниже оба берега изменны до д. Лекмартовой, стоящей на лѣвомъ берегу Камы, въ сторонѣ отъ нея. Въ $\frac{1}{2}$ верстѣ ниже Лекмартовскаго лѣсопильнаго завода графини Бутеро́, на лѣвомъ берегу Камы обнажено слѣдующее:

- Q_1 — Желтый рыхлый песокъ съ мелкими валунами 7 м.
 P_1 — Яснослоистый, плотный темно-сѣрый, сѣровато-бѣлый, а мѣстами черный, смолистый глинистый известнякъ, богатый пустотами и полостями, выполненными известковымъ шпатомъ. Около Лекмартовой онъ обнаженъ только на 0,4 м., но ниже по рѣкѣ онъ обнаженъ на 1,1 м. Такого характера разрѣзъ тянется до д. Шомшиной. Известковые слои на этомъ разстоянн то, опускаются къ рѣкѣ, то поднимаются на 7—8 м. надъ уровнемъ Камы.

Около д. Шомшиной наблюдается небольшой перерывъ въ обнаженн, а ниже этой деревни по лѣвому берегу Камы тянется совершенно такое-же обнаженн, какъ и выше Шомшиной, т. е. вершины берега сложены изъ валунистой песчаной толщи, а внизу залегаетъ нижне-пермскій плотный известнякъ.

5. Нѣсколько выше с. Кольчугъ, на лѣвомъ берегу Камы начинается такое обнаженн:

- Q_1 — 1) Толща желтовато-бѣлаго песку съ большимъ количествомъ угловатыхъ валуновъ кварцеваго песчаника, каменноугольнаго кремня, кварцита и діорита, достигающихъ иногда значительныхъ размѣровъ. Мощность этой толщи въ разрѣзахъ колеблется между 3 и 15 м.
 P_1 { 2) Плотный известнякъ, сѣровато-бѣлый, подобный обнаженному у с. Бопюги.
 3) Темно-цвѣтная сланцеватая глина и желтый известковый песчаникъ 3,5 м.
 4) Темно-сѣрый и желтовато-бѣлый снаружи и темный внутри, тонкослоистый, конкреціонный известнякъ до 2 »
 5) Бичевникъ; до уровня рѣки 2 $\frac{1}{2}$ »

Высокій лѣвый берегъ продолжается до с. Кольчугъ и состоитъ изъ дилювіальной песчаной толщи. Подлежащн ей нижне-пермскіе пласты болѣе не обнажаются, хотя по бичевнику вверху на этомъ пространствѣ разбѣяны известковыя плиты.

6. Отъ д. Гашковой начинаются высоты на правомъ берегу Камы. Въ $\frac{3}{4}$ вер. ниже этой деревни, ниже устья Сумича, обнажены слѣдующнє пласты, въ нисходящемъ порядкѣ:

- Q_1 1) Песокъ и песчаная глина съ валунами.
 P_1 { 2) Плотный известнякъ.
 3) Темно-красная, сланцеватая мергелистая глина 1,4 м.
 4) Глинистый песчаникъ темнаго цвѣта, незамѣтно переходящій въ желтый, яснослоистый известковый песчаникъ конкреціоннаго характера; нижняя часть его выступаетъ на разныхъ уровняхъ бичевника до 7 »
 Уровень Камы.

Обнаженн продолжается версты $3\frac{1}{2}$ и оканчивается почти противъ д. Коршиной.

7. Отъ Коринной до Амбора оба берега Камы низменны, имѣютъ не болѣе 3 м. высоты и состоятъ изъ песчаныхъ образованій. Здѣсь Кама изобилуетъ островами, перекатами и отмелями; въ долину ея много озеръ и стариць. Коренные же берега довольно далеко отстоятъ отъ рѣки. Напр. высоты праваго берега, сложенные изъ ниже-пермскихъ пластовъ, проходятъ у дд. Б. и М. Долды.

8. Лѣвый берегъ снова становится высокимъ въ 1,5—2 вер. выше д. Амборъ (на картѣ Амборъ). Въ началѣ обнаженія и у самаго Амбора онъ сложенъ изъ дилювіальныхъ желто-бурыхъ песковъ, изъ-подъ которыхъ въ верстѣ выше Амбора выступаютъ ниже-пермскіе пласты.

Вотъ разрѣзъ всей толщи:

- Q_1 — 1) Красно и желто-бурый песокъ.
- P_1 { 2) Плотный, сѣровато-бѣлый известнякъ съ вѣтвистыми пустотами, выполненными известковымъ шпатомъ.
- 3) Желтовато-бурый и сѣрый глинистый, слоистый известковый песчаникъ съ отпечатками и обугленными остатками растеній; обнаженъ на 1,4 м.

9. На правомъ берегу Камы обнаженіе коренныхъ пластовъ начинается нѣсколько выше д. Печники и оканчивается немного ниже д. Шинигиной. Это обнаженіе часто маскировано осыпями, затрудняющими изученіе его. Верхнія части его мѣстами размыты и отсутствують, или же представлены дилювіальной толщей. Мнѣ удалось снять слѣдующій скомбинированный разрѣзъ ниже-пермской толщи, обнаженной между Печниками и Шинигиной:

- 1) Подъ поверхностнымъ песчанымъ слоемъ залегаетъ сѣрый известковый песчаникъ, залегающій на мергелистую сланцеватую глину темнаго цвѣта, переходящую въ темно-бурый мергель (противъ Дубровы и у верхняго конца д. Шинигиной) 5—6 м.
- 2) Плотный, съ раковистымъ изломомъ, сѣрый внутри и бѣлый съ поверхности слоистый известнякъ, богатый пустотами, выполненными известковымъ шпатомъ; мѣстами онъ переходитъ въ своеобразный конгломератъ, состоящій изъ галекъ мергелистаго известняка, связанныхъ мергелисто-известковымъ цементомъ (д. Печники). Противъ д. Дубровы мощность известняка доходитъ до 1,6 »
- 3) Темно-бурый, внизу песчаный мергель 0,7 »
- 4) Слоистый глинистый песчаникъ, незамѣтно переходящій въ сѣрый и желтый известковый песчаникъ до 4 »
- Мощность слоя 4 вѣроятно гораздо значительнѣе, такъ какъ мѣстами на разныхъ уровняхъ бичевника выступаетъ известковый песчаникъ, переходящій въ конгломератъ. Пласты этой толщи сильно изогнуты.

10. Въ двухъ вер. ниже д. Шшигиной, на томъ же правомъ берегу Камы, опять встрѣчается интересное обнаженіе, простирающееся съ $\frac{1}{2}$ вер. внизъ по рѣкѣ. Оно таково:

- Q_1 — 1) Песчаная толща съ валунами, поднимающаяся довольно высоко на сосѣдній поля. Валунъ въ этомъ пескѣ достигаютъ очень большихъ размѣровъ, угловаты, остроугольны, иногда съ ледниковыми шрамами. Тутъ чаще встрѣчаются валуны каменноугольнаго кремня, кварцеваго песчаника, кварцита и діорита.
- P_1 { 2) Плотный известнякъ до 0,9 м.
3) Известковый песчаникъ.

Ниже до с. Пентега оба берега рѣки низменны, такъ какъ Кама течетъ среди широкой аллювіальной долины. Здѣсь она изобилуетъ большими островами и разбилаь на протоки. Въ одинъ изъ такихъ протоковъ, «Свистунъ», противъ Пентега впадаетъ р. Уролка.

11. Немного выше с. Пентегъ начинается обнаженіе на лѣвомъ берегу Камы. Оно начинается толщей желтаго и желтовато-бѣлаго песку съ валунами горнаго известняка, кварцита и плотнаго пермскаго известняка. Изъ подъ этой дилювіальной толщи выступаютъ:

- P_1 { 1) Плотный, темно-сѣрый известнякъ, изобилующій полостями, выполненными известковымъ шпатомъ 1,6 м.
2) Красно-бурая сланцеватая песчаная глина и темно-бурый песчаный мергель до 1,6 »
3) Желтый известковый песчаникъ съ обугленными остатками растений; до уровня рѣки.

Пласты залегаютъ не горизонтально, а образуютъ пологія складки, благодаря чему известнякъ то опускается до уровня рѣки, то поднимается на довольно значительную высоту.

12. Ниже Пентега коренные пласты обнажены по лѣвому берегу рѣки до д. Даньковой. Около Даньковой этотъ берегъ состоитъ преимущественно изъ дилювіальнаго песку съ валунами каменноугольныхъ породъ и пермскаго плотнаго известняка; дилювіальная толща налегаетъ на нижне-пермскіе известковые пласты, которые тутъ скрыты подъ бичевникомъ.

13. Высокій правый берегъ отъ устья Уролки идетъ къ дд. Ярашиной и Коэнтамъ. Въ веретѣ ниже Ярашиной обнажены слѣдующіе пласты:

- Q_1 — 1) Песокъ.
- P_1 { 2) Мергелистая глина и мергель болѣе 7 м.
3) Плотный темно-сѣрый смолистый известнякъ съ пустотами, выполненными известковымъ шпатомъ 0,4 »
4) Темно-бурый мергель 0,4 »
5) Конкреціонный мергель и мергелистый известнякъ 0,2 »

P ₁ {	6)	Мергелистый песчаникъ и песчаный мергель темно-бураго и желтовато-красно-бураго цвѣтовъ съ дурносохранившимися остатками растеній	2,2 м.
	7)	Известковый песчаникъ	0,8 »
	8)	Темно-бурая, сланцеватая мергелисто-песчаная глина и сѣровато-темно-бурый песчаный мергель, тонкослоистый. Въ нихъ попадаетея много отпечатковъ и ядеръ окаменѣлостей, между которыми можно отличить: <i>Anthracosia umbonata</i> Fisch., <i>Anthracosia</i> sp., <i>Estheria</i> sp., <i>Cythere</i> sp., кромѣ массы сдавленныхъ пластинчатожаберныхъ, неподдающихся опредѣленію	3,2 »
	9)	Известковый песчаникъ желтаго цвѣта, конкреціонный	до 9 »

Напластованіе не горизонтально: кромѣ частныхъ изгибовъ, можно констатировать общее паденіе всей толщи внизъ по рѣкѣ, по направленію съ Коэнтамъ. Около послѣдней деревни коренные пласты совершенно скрыты подъ мощными осыпями.

14. Отъ Коэнтовъ до В. Шакшера (на картѣ Абачка) коренной правый берегъ не представляетъ обнаженій, такъ какъ пологіе скаты его заняты пашнями. По бичевнику всюду разсыяны обломки плотнаго известняка. Мѣстами къ коренному берегу прилежена пешпрокая аллювиальная терраса, сложенная изъ слоистаго песку съ мелкими гальками (выше Абага и д. Ветчина). Пѣтъ обнаженій коренныхъ пластовъ также и на лѣвомъ берегу Камы, хотя здѣсь коренной берегъ, сложенный изъ нижне-пермскихъ пластовъ, находится недалеко отъ современнаго берега рѣки, проходя около Зельвы, Пѣтуховой и т. д.

15. Выше В. Шакшера и ниже его пермскія породы находятся только въ бичевникѣ, по которому собираютъ плотный известнякъ на выжегъ известки. Правый берегъ Камы здѣсь пологими песчаными скатами спускается къ рѣкѣ. Тутъ по берегу рѣки разсыяно громадное количество валуновъ горноизвестковаго кремня, нижнекаменноугольнаго кварцеваго песчаника Урала, кварцита, зеленаго и краснаго кварцеваго песчаника, діорита и проч. Валуны достигаютъ аршина и болѣе въ діаметрѣ, угловаты, характерно заполированы. Нѣкоторые валуны кубической формы, съ мало измѣненными ребрами и заполированными поверхностями. Здѣсь валунистый песокъ поднимается на все мѣстныя высоты и покрываетъ поля, на которыхъ также много валуновъ уральскаго нижнекаменноугольнаго кварцеваго песчаника и горноизвестковаго кремня. Ниже В. Шакшера, гдѣ начинается курья, идущая къ с. Шакшеру, изъ-подъ аллювиальныхъ песковъ выступаетъ въ верхнемъ уровнѣ бичевника темно-сѣрый пашучій плотный известнякъ (P₁), обнаженный не болѣе 0,4 м.

16. У с. Шакшерь (Н. Шакшерь) коренной правый берегъ отдѣленъ отъ рѣки широкой луговой террасой. Высоты праваго берега въ окрестностяхъ села покрыты тѣмъ-же валунистымъ пескомъ. На поляхъ этого села встрѣчается очень много мелкихъ валуновъ уральскаго кварцеваго песчаника изъ горизонта C₁ и горноизвестковаго кремня. Въ мѣстѣ съ ними попадаются и гигантскіе валуны. Напр. въ $\frac{1}{2}$ вер. къ С отъ с. Шакшерь, на Юшко-

вомъ полѣ, я видѣлъ на нашиѣ валунѣ кварцеваго конгломерата, состоящаго изъ кусковъ кварца розоваго и другихъ цвѣтовъ, связанныхъ кварцево-слистистымъ цементомъ. Такая порода мнѣ известна въ гнейсовой толщѣ Урала. Этотъ валунъ эллипсоидальной формы, съ одной гладко заполированной, широкой поверхностью, мѣстами зеркально блестящей. На этой поверхности замѣтны ледниковые штрихи. Заполированная поверхность имѣетъ такіе размѣры: длина ея болѣе 1 м., а ширина до 0,8 м. Размѣры самаго валуна таковы: 1,2 м. длины, 0,8 м. ширины, а высота его отъ 0,5 до 0,7 м. На этомъ же полѣ я видѣлъ большой валунъ уральскаго нижнекаменноугольнаго кварцеваго песчаника сѣровато-бѣлаго цвѣта до 1,5 м. въ длину и около 0,7 м. въ ширину и высоту. Вообще въ окрестностяхъ с. Шакшера, особенно на шакперекѣ кладбищѣ, разсыяно много валуновъ; они также въ большомъ количествѣ разсыяны по полямъ между с. Шакшеромъ и д. Керчевой, на что указалъ впервые г. Ивановъ.

17. Въ 1½ в. выше д. Керчевой расположены по правому берегу Камы ломки известняка, которыя тянутся почти до устья Вишеры. Ломками обнаружено слѣдующее напластованіе:

- | | | |
|----------------|---|--|
| P ₁ | { | 1) Подъ растительнымъ слоемъ залегаетъ песчаникъ, а далѣе |
| | | 2) Толща глинистаго, яснослонистаго известняка, сѣраго цвѣта, богатаго породами, выполненными известковымъ шпатомъ. Онъ залегаетъ плитами отъ 0,1 до 0,4 м. толщины, пересланяющимся съ темно-сѣрыми тонкослоистыми мергелями и темно-сѣрой и зеленовато-сѣрой мергелистой глиной. Въ известнякѣ попадаются обугленные остатки растений и отпечатки и ядра двусторчатыхъ, между которыми можно отличить: <i>Anthracosia castor</i> Eichw., <i>Anthracosia</i> sp., <i>Estheria</i> sp., <i>Cythere</i> sp. — до 9 м. |

Окаменѣлостей въ этомъ известнякѣ попадаются всего болѣе въ ½ вер. выше д. Керчевой, гдѣ яснослонистый мергелистый известнякъ и мергель темно-сѣраго цвѣта обнажены только на 1,4 метра выше верхняго уровня бичевника. Обнаженіе продолжается и выше Керчевой.

18. Ниже устья Гремечевки правый берегъ Камы заросъ лѣсомъ и не представляетъ сколько нибудь сноснаго разрѣза. Но тѣмъ не менѣе можно констатировать, что кромѣ плотнаго темно-сѣраго известняка, сходнаго съ керчевскимъ известнякомъ, здѣсь развитъ тонкослоистый известнякъ чердышкаго типа, залегающій въ основаніи разрѣза. Этотъ плитнякъ долженъ быть отнесенъ уже къ пермо-карбону. Кромѣ того, въ осни по берегу рѣки, довольно высоко надъ уровнемъ ея, попадаетъ известковый песчаникъ, очевидно залегающій выше плитнякаго известняка. Это предположеніе подтверждается разрѣзомъ въ ¾ вер. выше устья Вишеры.

19. Въ этомъ мѣстѣ, на правомъ берегу Камы, находятся довольно большіе оползни, благодаря которымъ можно познакомиться съ характеромъ верхней толщи, развитой здѣсь. Она, какъ увидитъ читатель, довольно сходна съ толщею д. Яраншій. Здѣсь развиты:

- P_1 {
- 1) Темно-сѣрый плотный известнякъ, въ видѣ щебня.
 - 2) Толща темно-сѣрыхъ и бурыхъ тонкослопестыхъ, мергелистыхъ песчаниковъ, переслаивающихся съ темно-сѣрой и темно-бурой мергелистой песчаной глиной. Въ шихъ попадаются дурно сохранившіеся остатки растеній (*Calamites* и проч.) до 15,7 м.

Ниже лежащихъ пластовъ здѣсь не видно. Высоты праваго берега Камы здѣсь покрыты дилювіальной толщей, такъ какъ на поверхности песчаныхъ полей между д. Керчевой и д. Усть-Вишерой попадаются немало валуновъ кварцеваго песчаника и горно-известковаго кремня.

20. Изучать напластованіе на берегу Камы у д. Усть-Вишера (Бараново) мѣшаютъ оползни и осыпи. Можно составить только схематическій разрѣзь развитыхъ здѣсь пластовъ. Ясно, напр., что ниже темно-бурой и темно-сѣрой мергелисто-глинистой толщи съ известковыми песчаниками, обнаженной въ предыдущемъ разрѣзѣ, залегаетъ тонкослопестый, сѣровато-бѣлый пермо-карбонный известнякъ чердынскаго типа, обнаженный на 0,6 м. у верхняго уровня бичевника. Что касается плотнаго известняка, лежащаго выше темно-цвѣтной толщи, то онъ находится разсѣяннымъ по склону берега и на бичевникѣ.

21. На высокомъ правомъ берегу Камы выше д. Оськиной, ниже устья Вишеры, обнажены только нижніе горизонты напластованія, а верхніе скрыты подъ лѣсомъ или мощными осыпями. Здѣсь обнажены:

- CP {
- 1) Мергелистый, тонкоплитняковый известнякъ желтовато-бѣлаго цвѣта до 2 м.
 - 2) Сѣрый тонкослопестый известковый мергель до 1,8 м.
- Бичевникъ, который возвышается до 6 м. надъ уровнемъ рѣки.

22. Отъ Толстика до Тюлькиной доступная наблюденію нижняя часть напластованія поразительно однообразна. Напр., около д. Ушаковой, на правомъ берегу Камы, обнажено слѣдующее, сверху:

- CP {
- 1) Тонкослопестый мергель желтовато-сѣрый съ поверхности и сѣрый внутри и мергелистая тонкослопестая глина конкреціоннаго характера до 15 м.
 - 2) Конкреціонный тонкослопестый мергелистый известнякъ, тѣсно связанный съ вышележащей толщей. Тутъ попадаетъ много сдавленныхъ властичато-жаберныхъ, напоминающихъ *Anthracosia* sp.

На поляхъ Толстика и Ушаковой попадаются ледниковые валуны.

23. Немного выше д. Тюлькиной вся развитая здѣсь толща значительно выведена изъ первоначально горизонтальнаго положенія: пласты ея падаютъ подъ угломъ въ 15° и болѣе къ ВСВ. Благодаря паденію, можно познакомиться съ общей послѣдовательностію напластованія, хотя детальному изученію его мѣшаютъ обычныя здѣсь осыпи. Тутъ я наблюдалъ такую послѣдовательность напластованія.

- | | | |
|----|---|---|
| P, | { | 1) Мергелисто-песчаная толща, состоящая преимущественно из пестрых, известковых песчаниковъ. |
| | | 2) Темно-сѣрые и темно-бурые мергеля и мергелистыя глины съ прослойками плотнаго, сѣраго известняка, богатаго пустотами, выполненными известковымъ шпатомъ. |
| | | 3) Плотный, дырчатый известнякъ, пустоты въ которомъ отчасти выполнены известковымъ шпатомъ до 1 м. |
| CP | { | 4) Тонко-плитняковый мергель и мергелистый тонкослонистый известнякъ желтовато-бѣлаго цвѣта; въ нихъ попадаются: <i>Anthracosia carbonaria</i> Bronn., <i>Estheriella trapezoidalis</i> n. sp., <i>E. oblonga</i> n. sp., <i>Cythere</i> sp. Мощность ихъ доходитъ до 10 м. |

24. Ниже д. Тюлькиной до д. Григоровой не встрѣчается высокихъ береговъ; здѣсь Кама течетъ среди аллювiальной широкой долины, сложенной изъ песчано-глинистыхъ образований. Выше П. Мошева, на лѣвомъ берегу Камы этимъ образованиямъ подчинены залежи листоватаго торфа до 1 м. толщины.

25. Только около с. Усть-Борой Кама на лѣвомъ берегу подходитъ къ песчанымъ образованиямъ второй террасы. Окрестности Усть-Боровой интересны тѣмъ, что здѣсь по берегамъ Камы расположены соляныя варницы, принадлежащія гг. Дубровинымъ и Рязанцевой. Изъ нихъ варницы, расположенныя на правомъ берегу Камы, основаны уже довольно давно, а находящiяся на лѣвомъ берегу рѣки и принадлежащiя Рязанцевой, основаны на этихъ годахъ. Здѣсь при буренiи разсолоподъемныхъ скважинъ обращено было серьезное вниманiе на систематическiй сборъ образцовъ пройденнаго буровыми работами напластованiя. Благодаря любезности управляющаго этими варницами Ф. Мичурина, я имѣлъ возможность детально изучить образцы породъ, добытые изъ Пантелеймоновской и Шверской буровыхъ скважинъ. Изъ нихъ Пантелеймоновская труба, заложенная въ 1884 году, прошла слѣдующiе пласты пермо-карбоновой группы, покрытые 6-ти саженой толщей новѣйшихъ образований.

- | | | |
|-------|------|--|
| 1—3 | саж. | Желтый песокъ. |
| 4—6 | » | Синяя глина. |
| 7—14 | » | Мергелистый известнякъ желтаго и темно-сѣраго цвѣта. |
| 15 | » | Темно-сѣрый, вошочiй известковый мергель и плотный глинистый известнякъ. |
| 16—18 | » | Тонкослонистый мергелистый известнякъ, темно-сѣраго цвѣта, богатый пустотами: въ нихъ, а также между слоями отложился известковый шпатель. |
| 19 | » | Мергелистый тонкоплитняковый известнякъ съ <i>Estheriella trapezoidalis</i> n. sp., <i>Estheriella oblonga</i> , nov sp. |
| 20—22 | » | Темный глинистый известнякъ. |
| 23 | » | Тоже, но уже съ темной мергелистой глиной. |

- 24—28 саж. Темнаго цвѣта тонкослоистая мергелистая глина.
 29—30 » Темно-сѣрый мергелистый известнякъ.
 31 » Мергелистая глина съ гальками.
 32—41 » Мергелистый известнякъ и мергелистая глина темнаго цвѣта съ темнымъ кремнемъ.
 42—44 » Темная мергелистая глина.
 45—47 » Тонкоплитняковый мергель и тонкослоистая глина.
 48—50 » Тонкослоистый мергелистый известнякъ съ выдѣленіями известковаго шпата и кремня.
 51—60 » Тонкослоистая, мергелистая, темно-сѣрая глина и такой-же мергель.
 61 » Мергелистая глина съ прослойками гипса
 62 » Такая-же глина съ жидковатымъ гипсомъ и солью.
 63 » Таже глина съ гипсомъ.
 64—65 » Таже глина съ известковымъ шпатомъ и гипсомъ.
 66 » Мергелистый известнякъ и мергелистая глина съ гипсомъ.
 67—68 » Тонкослоистая темно-сѣрая глина съ гипсомъ и кремнемъ.
 69 » Тонкослоистая известковая глина.
 70—75 » Мергелистая глина съ гипсомъ.
 76 » Известковая глина съ гипсомъ и солью.
 77 » Пласти соли съ прослойками темно-сѣрой глины.
 78—80 » Темно-сѣрая глина съ прослойками соли.

Разсолъ, извлекаемый изъ этой трубы, содержитъ соли 27—28%.

Въ 30 саж. отъ Пантелеймоновской трубы заложена Иверская буровая скважина, которую пройдены слѣдующіе пласты:

- 10—20 саж. Мергелистый известнякъ.
 21 » Мергелистый известнякъ съ гипсомъ.
 22—23 » Мергелистый известнякъ.
 24—28 » Мергелистая глина.
 29—30 » Мергелистая глина съ известковымъ шпатомъ.
 31 » Мергелистый известнякъ.
 32—36 » Мергелистая глина.
 37 » Мергелистый известнякъ.
 38—48 » Тонкослоистая, темно-сѣрая мергелистая глина.
 49 » Таже глина съ гипсомъ.
 50—61 » Тонкослоистая мергелистая глина и мергелистый известнякъ.
 62—66 » Мергелистая глина съ массой гипса и кремнемъ.
 67 » Тонкослоистая глина.

68—69 саж.	Такая же глина съ гипсомъ.
70—74 »	Тонкослоистая известковистая глина.
75 »	Таже глина съ гипсомъ.
76—77 »	Глина.
78 »	Темно-сѣрая глина съ гипсомъ.
79—84 »	Тонкослоистая темно-сѣрая известковистая глина.
85 »	Пласть соли въ темно-сѣрой глини.

Такая разница въ глубинѣ залеганія соли, обнаруженная этими скважинами, расположенными на растоянїи 30 саж. одна отъ другой, указываетъ на то, что или соль залегаетъ въ мергелистой глини небольшими гнѣздами, или напластованіе не горизонтально. Что соленосная толща залегаетъ негоризонтальными пластами, въ этомъ убѣждаетъ разсмотрѣніе образцовъ, добытыхъ изъ буровыхъ скважинъ. Но, вѣроятно, тутъ имѣютъ мѣсто обѣ эти причины.

26. Высокій правый берегъ Камы отъ д. Тюлькиной идетъ мимо д. Зуевой и д. Соколовой къ д. Григоровой, извѣстной уже съ давнихъ поръ своимъ мѣдными рудниками. Коренныя пермскія породы обнажены на этомъ пространствѣ по берегу курьи къ СЗ отъ Григоровой. У Григоровой находится слѣдующее обнаженіе нижне-пермской (P_1) красноцвѣтной толщи:

1) Склонъ, покрытый лѣсомъ и задернованный	7 м.
2) Красная мергелистая глина и красный, желтовато-сѣрый и пестрый, полосатый песчаникъ	4,3 »
3) Пестрый и полосатый глинистый песчаникъ, переходящій въ песчаный мергель	1,6 »
4) Желто-сѣрый тонкослоистый песчаникъ	0,2 »
5) Красный песчаный мергель	0,4 »
6) Тонкослоистый песчаникъ болѣе	0,1 »
7) Голубовато-сѣрая и зеленоватая, тонкослоистая песчаная глина съ прослойками тонкослоистаго глинистаго песчаника съ признаками мѣдной руды (мѣдная зелень)	0,9 »
8) Красный и пестрый конкреціонный песчаный мергель до	1 »
9) Пестрый и полосатый песчаникъ	0,7 »
10) Красный мергель	0,13 »
11) Глинистый, известковый песчаникъ желтаго цвѣта, раздѣленный глинистыми прослойками на слои въ 0,4 м. толщиной до	2 »
12) Красный песчаный мергель съ зеленовато-сѣрыми и желтыми прослоями, прослоенный пестрымъ песчаникомъ	3 »
13) Красный слюдистый песчаникъ, выше глинистый, переходящій въ песчаный мергель	1,6 »

Верхній уровень бичевника, въ которомъ, до уровня рѣки, развитъ

- 14) Красный и полосатый, тонкослоистый известковый песчаникъ, а внизу
красный песчаный мергель до 6 м.

Пласты волнообразно изогнуты, а ниже деревни падаютъ слабо къ ЮЮВ.

На высотахъ праваго берега, въ $\frac{1}{2}$ вер. ниже деревни, находятся старыя шахты на мѣдную руду, расположенныя на довольно значительной площади. Въ отвалахъ этихъ шахтъ находятся обломки сѣраго известковистаго песчаника и тонкослоистаго глинистаго песчаника сѣраго же цвѣта. На саяхъ этого песчаника и въ массѣ его находится вкрапленнымъ небольшое количество малахита.

27. Между Тетериной и Григоровой, на правомъ берегу Камы, развита такая толща, сверху:

- Q_1 { 1) Рыхлый желтый песокъ съ гальками болѣе 6 м.
2) Красный глинистый песокъ съ массой галекъ и валуновъ до 2 » и болѣе.

Послѣдній налегаетъ на нижнеермекія красноцвѣтныя породы, поднимаясь надъ уровнемъ Камы до 20 м. Валуны въ этой толщѣ то совершенно угловаты, то закруглены, иногда характерно заполрованы и достигаютъ 0,5—0,6 метра въ діаметрѣ. Тутъ преобладаютъ валуны кварцеваго песчаника и конгломерата, идентичнаго съ породой Пюлюдова камня, горноизвестковаго кремня: изрѣдка попадаются и діоритовые валуны.

28. Выше д. Городокъ правый берегъ Камы представляетъ слѣдующій разрѣзъ:

- $Q_1 ?$ — 1) Песокъ 2,5 м.
 P_1 { 2) Сѣрый песчаникъ 1,6 »
3) Толща краснаго глинистаго, известковистаго песчаника и краснаго
песчанаго мергеля съ известковыми конкреціями 22 »
4) Красный, пестрый и полосатый известковый песчаникъ, мѣстами
глинистый съ мергельными прослойками до 7 »

Уровень бичевника.

Обнаженіе съ такимъ характеромъ тянется на протяженіи 2—2 $\frac{1}{2}$ вер. до д. Тетериной, ниже которой рѣка отступая отъ высокаго праваго берега къ ЮВ, между тѣмъ какъ эти высоты продолжаются на югъ, а около д. Бѣлкиной повараиваются къ ЮЗ.

На высокому мысу, выше д. Городокъ, образованномъ съ одной стороны обрывомъ Камы, а съ другой глубокимъ оврагомъ, выдающимъ подъ очень острымъ угломъ въ Каму, находятся остатки стараго городка въ видѣ глубокихъ рововъ и валовъ. Послѣдніе имѣютъ до 5 м. высоты.

29. Ниже Тетериной пошли дугвые берега, сложенные изъ песчанаго матеріала. Только у д. Лысвы опять встрѣчается коренной правый берегъ. Ниже устья Лысвы этотъ берегъ сложенъ изъ слѣдующихъ пластовъ:

- Q_1 — 1) Рыхлый песокъ, внизу переходящій въ скопленіе галекъ и валуновъ до 8 м.
 P_1 — 2) Красноцвѣтныя песчаники и глины, залегающія въ бичевникѣ.

Валушная толща мощно и широко развита выше и ниже устья Лысьвы. Она изобилуетъ валунами уральскаго шажнекаменноугольнаго кварцеваго песчаника, достигающими весьма значительныхъ размѣровъ.

30. Вслѣдъ за устьемъ Печанхи правый берегъ Камы становится возвышеннымъ; ниже д. Малютинной онъ имѣетъ слѣдующій составъ:

P_1	{	1) Песокъ.		
		2) Красная мергелистая глина и мергель съ известковыми конкреціями	3	м.
		3) Красный, глинистый и пестрый, тонкослоистый песчаники . болѣе	2	»
		4) Красная мергелистая глина болѣе	1	»
		5) Красный, зеленоватый, бурый и желтый песчаникъ, иногда глинистый	5,4	»
Онъ же обнаженъ мѣстами въ бичевникѣ.				

31. Въ Пыскорскомъ заводѣ вершины высокаго праваго берега Камы сложены изъ дилювіальной желтовато-бурой и красно-бурой песчаной глины съ гальками и угловатыми валунами горноизвестковаго кремня и другихъ породъ. Валуны отъ размыванія содержащей ихъ глины вываливаются и скопляются по склонамъ берега и овраговъ и у подножія ихъ. Этимъ объясняется большое скопленіе валуновъ, залегающихъ по спуску въ Пыскоръ, по дорогѣ изъ Ощепкова. Такого же происхожденія и тѣ «глыбы конгломерата въ орѣхъ и кулакъ величиною», которыя видѣлъ Гофманъ по берегу Камы выше Пыскора и горизонтъ залеганія которыхъ предположительно указалъ подъ наносной глиной (т. е. подъ дилювіальной толщей)¹⁾. Но при изученіи пыскорскихъ разрѣзовъ я не нашелъ конгломератовъ на указанномъ Гофманомъ горизонтѣ. Здѣсь дилювіальная глина съ валунами залегасть на пермской толщѣ, состоящей изъ красной мергелистой глины съ известковыми конкреціями и известковыхъ песчаниковъ желтаго, краснаго, зеленовато-сѣраго цвѣтовъ. Въ нижнепермской толщѣ Пыскора дѣйствительно есть конгломераты, но они занимаютъ самые нижніе горизонты пермской толщи (ниже Пыскорскаго завода они залегаютъ въ бичевникѣ) и отдѣлены отъ дилювіальной глины съ валунами 12—15 саженой толщѣй красной мергелистой глины и песчаниковъ. Въ характеристикѣ пыскорскихъ разрѣзовъ необходимо еще прибавить, что красная и желто-бурая дилювіальная глина, покрывающая высоты берега, въ низинахъ достигаетъ гораздо большей мощности. Около завода, напр., она слагаетъ весь берегъ, на что было уже указано Гофманомъ.

32. Отъ Пыскора до д. Камень высокій правый берегъ Камы состоитъ изъ той же красно-цвѣтной толщи и не представляетъ хорошихъ обнаженій. Но у д. Камень, противъ

¹⁾ Гофманъ. Горн. Журн. 1865, IV, стр. 406.

Дедюхина, находится совершенно удовлетворительный разрѣзь, уже прежде привлекавшій къ себѣ вниманіе геологовъ (Штукенбергъ) ¹⁾. Онъ такого рода:

- 1) Мощный слой известковаго песчаника, покрытый пескомъ.
- 2) Красный полосатый мергель 3 м.
- 3) Мергелистый известнякъ 0,4 »
- 4) Красный мергель съ известковыми конкреціями 2,5 »
- 5) Тонкій прослойкъ мергелисто-песчанаго плитняка зеленовато-сѣраго цвѣта.
- 6) Красный съ зеленовато-сѣрыми полосами мергель съ прослойками зеленовато-сѣраго и желтаго песчаника до 3 »
- 7) Осыпь.
- 8) Сѣрый известковый мергель } до 0,4 »
- 9) Красный глинистый мергель }
- 10) Тонкоослонистый известнякъ.
- 11) Тонкая прослойка мергеля сѣраго цвѣта.
- 12) Толща тонкоплитняковаго глинистаго известняка бѣлаго съ поверхности и сѣраго внутри, переходящаго въ темно-сѣрѣя мергелистыя глины, содержащія обугленные остатки растеній.

Ближе къ Усолью мощность плитняковой толщи увеличивается на столько, что у верхняго конца Усоля (больница) она занимаетъ весь разрѣзь, вытѣсняя совершенно красноцвѣтную толщу. Это объясняется слабымъ (до 5°) паденіемъ пластовъ къ СЗ, при чемъ различные члены этой толщи образуютъ съ горизонтомъ не одинаковые углы.

33. Около самаго Усоля берега Камы низменны и состоятъ изъ песчаныхъ образований, которыя на правомъ берегу рѣки съ каждымъ годомъ нарастаютъ болѣе и болѣе. Есть полное основаніе думать, что еще недавно Кама проходила подлѣ самаго Усоля, а теперь между берегомъ рѣки и строениями Усоля простирается песчаная низина версты $1\frac{1}{2}$ шириной, только весной затопляемая водой. По наблюденіямъ мѣстныхъ жителей, Кама въ послѣдніе 20 лѣтъ отступила къ лѣвому берегу саж на 30, не смотря на то, что теперь сдерживаютъ размываніе лѣваго берега солидныя береговья сооруженія у Березниковъ.

Напластованіе усольскаго соленоснаго района описывалось уже многими. Въ литературномъ очеркѣ было указано, что соленосную толщу описывали: Поновъ, Любарскій, Швиккардъ, Пандеръ, а въ последнее время А. А. Штукенбергъ.

Х. Пандеръ ²⁾ составилъ такое представленіе о соленосной толщѣ Усоля:

¹⁾ Штукенбергъ. Печорскій край, стр. 8.

²⁾ Пандеръ. Горн. Журн. 1862 г. I, стр. 253 и далѣе.

- | | | | |
|---|-------|-------|------|
| 1) Напосъ | около | 40 | саж. |
| 2) Известнякъ съ гипсомъ и солью въ нижнихъ горизонтахъ | | 99 | » |
| 3) Известнякъ | | 20—30 | » |
| 4) Нижне-пермскій песчаникъ | | 40—50 | » |
| 5) Верхній горный известнякъ. | | | |

Цѣпныя свѣдѣнiя объ этой толщѣ далъ г. Штукенбергъ ¹⁾. Онъ составилъ схематическiй разрѣзь соленосной толщи Усоля по даннымъ конторы Шувалова и описалъ нижнiе горизонты соленосной толщи, пройденные Архангельской трубой въ Усольѣ и Петровской на Левѣ. Приведу здѣсь разрѣзь пластовъ, пройденныхъ Архангельской трубой, находящейся на верхнемъ промыслѣ въ Усольѣ. Этотъ разрѣзь тѣмъ особенно интересенъ, что знакомитъ съ самыми глубокими горизонтами соленосной толщи.

- | | | | |
|---|---|-----------------|------------------|
| 1) На глубинѣ 72 саж. $\frac{3}{4}$ арш. залегаетъ синяя глина съ прослойками известняка мергеля. | | | |
| 2) 1-й пласть соли | 1 | саж. | |
| 3) Синяя глина съ прослойками известняка и мергеля | | $1\frac{1}{2}$ | арш. |
| 4) 2-й пласть соли | 1 | » | $1\frac{3}{4}$ » |
| 5) Темнаго цвѣта гипсъ, мергелистый известнякъ и глина съ прослойками гипса и сростками сѣрнаго колчедана | 4 | » | 2 » |
| 6) 3-й пласть соли | | $2\frac{1}{2}$ | » |
| 7) Мергелистая глина съ прослойками известняка, гипса и солью, иногда красной | 3 | » | $2\frac{3}{4}$ » |
| 8) 4-й пласть соли | | $\frac{3}{4}$ | » |
| 9) Глина съ прослойками гипса | | 1 | » |
| 10) 5-й пласть соли | | $2\frac{1}{4}$ | » |
| 11) Глина съ прослойками гипса и соли | 1 | » | $\frac{3}{4}$ » |
| 12) 6-й пласть соли | 2 | » | $1\frac{1}{2}$ » |
| 13) Глина съ прослойками известняка и гипздами соли | 2 | » | 1 » |
| 14) 7-й пласть соли | 1 | » | 2 » |
| 15) Гипсъ съ прослойками глины | | $2\frac{1}{2}$ | » |
| 16) 8-й пласть соли | 3 | » | $\frac{1}{4}$ » |
| 17) Глина съ прослойками известняка и гипса | 1 | » | $\frac{1}{4}$ » |
| 18) 9-й пласть соли | 1 | » | |
| 19) Глина съ прослойками гипса | | 2 | » |
| 20) 10-й пласть плотной соли съ прослойками гипса | 1 | » | 2 » |
| 21) 11-й пласть зернистой соли съ прослойками соли и мергелистой глины | 2 | » | $2\frac{1}{2}$ » |
| | | Итого | 108 саж. — арш. |

¹⁾ А. Штукенбергъ, Печорскiй край, стр. 9—12.

Г. Штукенбергъ прибавляетъ, что ни одинъ изъ одиннадцати пластовъ соли не представляетъ однородной массы, а всегда заключаетъ въ себѣ прослойки гипса, мергеля и глины.

Приведу теперь схематическій разрѣзъ соленосной толщи, пройденной Старо-Пвановскою буровою скважиною на среднемъ промыслѣ въ Усольѣ, извлеченный мною изъ документовъ конторы Шуваловыхъ.

Q ₂	{	1) Синяя глина и проч.	5 саж.	$\frac{3}{4}$ арш.
		2) Песокъ краснаго и бѣлаго цвѣта съ гальками	4 »	1 »
		3) Синяя глина и такой же мергель	9 »	2 »
		4) Мергелистый известнякъ	7 »	$2\frac{1}{2}$ »
		5) Синевато-сѣрая мергелистая глина и мергелистый известнякъ	8 »	2 »
		6) Темно-синевато-сѣрая мергелистая глина съ прослойками мергелистаго известняка	8 »	
		7) Мергелистый известнякъ		$2\frac{1}{2}$ »
		8) Синевато-сѣрая мергелистая глина съ тонкими мергелистыми прослойками	до 30 »	
		9) Пласть соли въ глини	2 »	$2\frac{1}{2}$ »
		10) Синевато-сѣрая глина съ мергелистыми прослойками	1 »	$2\frac{1}{2}$ »
		11) Пласть соли	2 »	$1\frac{3}{4}$ »
		12) Мергелистая глина съ солью	до 5 »	
Итого . . .			88 саж.	— арш.

Далѣе укажу на нѣкоторыя черты напластованія, пройденнаго Прокопьевскою трубой, находящейся на томъ же среднемъ промыслѣ въ Усольѣ. Я имѣю свѣдѣнія только о незначительной части напластованія, пройденнаго этою трубой, такъ какъ въ Усольѣ сохранились только образцы, добытые изъ этой скважины при расчисткѣ и углубленіи ея. Вотъ эти свѣдѣнія:

59 саж.	$\frac{1}{2}$ арш.	Мергелистая глина темно-сѣраго цвѣта.
60 »	»	Такая-же глина.
60 »	$1\frac{3}{4}$ »	Мергелистая глина съ известковымъ шпатомъ.
61 »		Таже глина съ прожилками известковаго шпата.
61 »	1 »	Тонкослоистая мергелистая глина.
61 »	2 »	Мергелистая глина.
66 »		Таже глина съ гипсомъ.
70 »	$\frac{1}{4}$ »	Мергелистая тонкослоистая глина съ гипсомъ.
70 »	$\frac{3}{4}$ »	Тонкослоистая известковая глина.
71 »		Тонкослоистая глина съ гипсомъ.
71 »	$1\frac{1}{4}$ »	Тоже.
71 »	$1\frac{3}{4}$ »	Гипсъ въ глини и мергелистомъ известнякѣ.
72 »		Мергелистая глина съ гипсомъ.

- 72 саж. 2 арш. Таже глина съ прожилками гипса и соли.
 72 » $2\frac{1}{2}$ » Таже глина съ гипсомъ.

Изъ Андреевской буровой скважины на нижнемъ промыслѣ, въ Усольѣ, я имѣлъ въ распоряженіи слѣдующіе образцы:

- 79 саж. Темно-сѣрый слоистый мергелистый известнякъ.
 79 » $1\frac{1}{4}$ арш. Тонкослоистая мергелистая глина, въ которой я нашолъ остатки *Anthracosia Stegocephalum* Gein.
 79 » 2 » Темно-сѣрая мергелистая глина.
 79 » $2\frac{1}{2}$ » Таже глина съ солью, сѣрымъ колчеданомъ и кремнемъ.
 80 » Тонкослоистая мергелистая глина съ *Anthracosia Goldfusiana* Kon., очень хорошо сохранившійся экземпляръ которой найдевъ Н. Е. Кротовымъ.
 80 » $\frac{3}{4}$ » Таже глина съ гипсомъ.
 80 » $1\frac{1}{2}$ » Таже глина.
 80 » 2 » Таже глина съ сѣрымъ колчеданомъ въ октаэдрахъ.
 80 » $2\frac{1}{2}$ » Темно-сѣрая тонкослоистая мергелистая глина.

Чтобы покончить съ усольскими буровыми скважинами, укажу еще на процентное содержаніе соли въ разсолахъ и на глубину нѣкоторыхъ разсолонподъемныхъ трубъ:

- 1) Покровская, при глубинѣ 85 саж. $\frac{1}{4}$ арш. содержитъ 28° камен. соли, по Lambertі.
- 2) Богородская, при глубинѣ 85 саж. $\frac{1}{2}$ арш. — $27\frac{1}{2}^\circ$.
- 3) Орловская, 69 саж. глубины — 27° .
- 4) Сергіевская, при 80 саж. — содержитъ 24° .
- 5) Покровская 2-я, 76 саж. глубины — 25° .
- 6) Веселужская — 22° .
- 7) Рождественская — $11\frac{1}{2}^\circ$.
- 8) Вознесенская — 17° .
- 9) Петропавловская, 82 саж. 2 арш. глубины.
- 10) Никольская — 17° .
- 11) Богородская старая, глубина 81 саж. $1\frac{1}{2}$ арш. — $27\frac{1}{2}^\circ$.

34. О соленосной толщѣ, пройденной буровыми скважинами Дедюхина, удалось собрать очень мало свѣдѣній. Известно только, что Дмитріевская труба встрѣтила сѣроватобѣлую крупно-зернистую соль на глубинѣ 78 саж. $1\frac{1}{4}$ арш., а Александровская буровая на 80 саж. $\frac{1}{2}$ арш. пересѣкла пластъ мергелистой глины съ гипсомъ и солью.

35. Больше свѣдѣній о соленосной толщѣ Лены.

А. А. Штукенбергъ сообщилъ ¹⁾ разрѣзъ соленосной толщи, пройденной Петровскою трубой, заложеною въ 1768 году:

1) Пласть соли на глубинѣ	76 саж.
2) Мергелистый известнякъ съ прослойками красной соли	$3\frac{1}{2}$ »
3) Пласть соли	$2\frac{3}{4}$ »
4) Глина	$1\frac{1}{4}$ »
5) Пласть соли	$\frac{1}{4}$ »
6) Известнякъ	$\frac{1}{4}$ »
7) Пласть соли	$2\frac{1}{2}$ »
8) Мергелистая глина	$\frac{1}{2}$ »
	87 саж.

Въ нижеслѣдующемъ я опишу напластованіе, пройденное при углубленіи Спасской трубы Шуваловыхъ, по образцамъ породъ изъ этой буровой, хранящимся въ конторѣ Шувалова. На глубинѣ:

50 саж. $2\frac{1}{2}$ арш.	залегаеъ темно-сѣрый глинистый известнякъ съ селенитомъ.
52 » $2\frac{1}{2}$ »	Мергелистая глина.
55—56 саж.	Мергелистая тонкослоистая глина съ гипсомъ.
56—57 »	Известковистая глина.
57—58 »	Мергелистая глина съ гипсомъ (селенитъ).
58 саж.	Известковистая глина.
58 » $\frac{1}{4}$ арш.	Темно-сѣрая глина съ гипсомъ и известковымъ шпатомъ.
58 » 1 арш.—59 саж.	Мергелистая глина темно-сѣраго цвѣта.
59—60 саж.	Темно-синеваго-сѣрая, тонкослоистая глина съ прослойками гипса и вкрашеніями селенита.
60 саж. 1 арш.	Гипсъ въ мергелистой глинѣ.
60 » 2 »	Мергелистая глина съ гипсомъ и известковымъ шпатомъ и мергелистый известнякъ.
61 »	Глина съ гипсомъ и солью.
61 » 1—2 арш.	Темно-сѣрая глина съ известковымъ шпатомъ и гипсомъ.
62 » до 62 саж. $\frac{1}{2}$ арш.	Глина съ гипсомъ и солью.
63 » $2\frac{1}{4}$ арш.	Глина съ массой гипса.
66 » $2\frac{1}{2}$ — $2\frac{3}{4}$ арш.	Мергелистая глина съ гипсомъ.
67 »	Мергелистый известнякъ.
68 » $2\frac{1}{4}$ арш.	Мергелистая глина съ гипсомъ.
69 » $\frac{1}{4}$ арш.	Сланцеватая мергелистая глина темно-синеваго-сѣраго цвѣта съ гипсомъ и солью.

¹⁾ Печорскій край, стр. 11—12.

69 саж. $2—2\frac{1}{2}$ арш. Мергелистый известнякъ и мергелистая глина, тонкослонстая съ прослойками жилковатаго гипса, солью и кристаллами сѣрнаго колчедана.

70 » $\frac{1}{2}$ » Сланцеватая глина съ гипсомъ и солью.

71 » $1—2$ » Темно-синеваго-сѣрая сланцеватая глина съ гипсомъ и солью.

Елизаветинская труба Строгановыхъ доставляетъ разсолъ съ 21% содержаія соли. При углубленіи этой буровой пройдены слѣдующіе пласты:

72 саж. $\frac{1}{2}$ арш. Темно-сѣрая мергелистая глина, проникнутая гипсомъ.

72 » 2 » Глинистый мергель съ гипсомъ.

73 » 1 » Гипсъ съ мергелистой глиной.

73 » $2\frac{1}{4}$ » Смолистый, глинистый известнякъ.

74 » 1 » Гипсъ съ мергелистой глиной.

75 » $\frac{1}{4}$ » Гипсъ, пропикающій темно-сѣрую мергелистую глинѣ.

75 » $1\frac{3}{4}$ » Темно-сѣрый тонкослонстый мергель съ вросшими кубическими кристаллами нирита.

76 » $\frac{1}{4}$ » Пепельно-сѣрый тонкослонстый мергель.

77 » $2—2\frac{1}{4}$ арш. Темно-сѣрая мергелистая глина съ солью и гипсомъ.

77 » $2\frac{1}{2}$ » Бѣлая и безцвѣтная крупно-кристаллическая соль.

78 » $\frac{1}{4}$ » Крупно-зернистая сѣровато-бѣлая соль.

78 » $2\frac{3}{4}$ арш.—79 саж. Крупно-зернистая сѣровато-бѣлая соль въ мергелистой глинѣ.

80 » 1 » Крупно-зернистая сѣровато-бѣлая соль въ мергелистой глинѣ съ гипсомъ.

80 » $1\frac{1}{4}$ » Мергелистая темно-сѣрая тонкослонстая глина съ солью, гипсомъ и известковымъ шпатомъ.

80 » $2\frac{3}{4}$ » Темно-сѣрый глинистый мергель съ прожилками красной соли, а въ пустотахъ отложился известковый шпатель.

81 » $\frac{1}{2}—1$ » Тонкослонстый темно-сѣрый мергель съ прожилками красной жилковатой соли.

81 » $1\frac{1}{4}—1\frac{1}{2}$ » Таже порода съ жилковатой красной солью и гипсомъ, известковымъ шпатомъ и сѣрнымъ колчеданомъ.

81 » 2 » Тонкослонстый темно-сѣрый мергель съ солью и известковымъ шпатомъ.

81 » $2\frac{3}{4}$ » Тонкослонстый, смолистый мергель съ прожилками красной жилковатой соли.

82 » Тонкослонстый, немного кремнистый, пепельно-сѣрый мергелистый известнякъ.

36. Березниковскій солеваренный заводъ Любимова находится противъ Усоля, на лѣвомъ берегу Камы. Онъ эксплуатируетъ разсолы, извлекаемые частью изъ старыхъ трубъ,

частью же изъ новыхъ. О глубинѣ залеганія соли въ старыхъ трубахъ нѣтъ свѣдѣній. Извѣстно только, что Благовѣщенская труба углублена теперь до 73 саж. 2 арш., Преображенская до 75 саж. $\frac{3}{4}$ арш., а Петровская до 75 саж. $2\frac{3}{4}$ арш. Изъ новыхъ буровыхъ скважинъ я оста-
павлюсь на №№ 2, 3 и 6-мъ.

Буровая скважина № 2-й имѣетъ 528 $\frac{1}{2}$ фут. глубины. Соль впервые встрѣчена на глубинѣ 468 фут., гдѣ она залегаетъ пластомъ въ 3 $\frac{1}{2}$ фут. мощностію. Ниже залегаетъ прослойка глины въ 1 фут. 8 дюйм., а потомъ 2-й пластъ соли въ 6 дюймовъ. Слѣдующіе 6 дюйм. заняты глиной, за которой слѣдуетъ 3-й пластъ соли до 8 дюйм. и т. д., — всего до 10 прослоекъ соли въ глинѣ.

Буровая скважина № 3-й имѣетъ 534 фут. глубины:

1-й пластъ соли встрѣчается на глубинѣ	503 фут., имѣетъ	6 дюйм.
2-й " " " " "	507 " " 1 фут.	
3-й " " " " "	509 " " 9 дюйм.	
4-й " " " " "	512 " " 4 " 3 "	
5-й " " " " "	515 " " 1 " 1 "	

На этомъ горизонтѣ разсолъ имѣетъ 17 $\frac{1}{2}$ % крѣпости.

6-й пластъ соли встрѣчается на глубинѣ	517 фут., " 2 "	
7-й " " " " "	519 " " 5 "	
8-й " " " " "	521 " " 2 " 7 "	
9-й " " " " "	526 " " 5 "	
10-й " " " " "	532 " " 2 "	

Итого этой буровой пройдено 10 пластовъ соли, общая мощность которыхъ простирается до 16 фут. 17 дюйм. Крѣпость разсола изъ этой буровой 24°.

Буровая скважина № 6-й прошла слѣдующія породы, образцы которыхъ были доставлены г. Любимовымъ въ геологическій кабинетъ Казанскаго университета, гдѣ они и сохраняются.

1—56	фут. Песокъ съ гальками кварца и горно-известковаго кремня, весьма часто угловатыми. Тутъ же попадаются валуны роговообманковаго порфирита и кварцеваго песчаника, сходнаго съ породой Полодова камня. Валуны характерно заплитрованы, а нѣкоторые со шрамами. Очевидно, они происходятъ изъ размытыхъ ледниковыхъ наносовъ.
56—91	" Темно-сѣрый, тонкоелонистый, глинистый известнякъ, иногда переходящій въ очень твердый известнякъ. Тутъ же слой темно-зеленовато-сѣраго известковаго песчаника.
91—154	" Тотъ-же известнякъ, но переходящій книзу въ мергелистую темно-сѣрую глину.
154—161	" Темно-сѣрая мергелистая глина.
161—203	" Тонкоелонистый, темно-сѣрый, глинистый известнякъ, а внизу сланцеватая мергелистая глина.

203—210	фут.	Темно-сѣрая мергелистая глина.
210—280	»	Темно-сѣрая известковистая глина и такого же цвѣта тонкослонистый мергелистый известнякъ.
280—308	»	Тонкослонистый мергелистый известнякъ и известковистая глина съ вросшими кристаллами гипса.
308—357	»	Таже глина съ гипсомъ.
357—392	»	Тонкослонистая темно-сѣрая известковистая глина съ прослойками и гнѣздами гипса.
392—413	»	Тонкослонистая мергелистая глина, мѣстами проникнутая гипсомъ и содержащая прожилки волокнистаго гипса.
413—433	»	Тонкослонистая, темно-сѣрая мергелистая глина.
433—440	»	Тонкослонистая темно-сѣрая мергелистая глина съ отпечатками ступенчатыхъ кристалловъ каменной соли.
440—482	»	Известковистая глина съ гипсомъ и октаэдрами шприта.
482—489	»	Известковистая тонкослонистая глина съ гипсомъ и солью, а въ пустотахъ отложились кристаллы сѣрнаго колчедана, известковаго шпата, кварца; тутъ же находятся натеки агата.
489—496	»	Сѣрая известковистая глина.
496—502 $\frac{1}{2}$	»	Тонкослонистая синевато-сѣрая известковистая глина съ солью, гипсомъ, известковымъ шпатомъ и октаэдрами сѣрнаго колчедана.
502 $\frac{1}{2}$ —503	»	Пласть крупно-зернистой и крупно-кристаллической соли, безцвѣтной и прозрачной.
503—505	»	Тонкослонистая мергелистая глина.
505—506	»	Пласть крупно-зернистой соли.
506—508	»	Темно-сѣрая тонкослонистая глина съ гипсомъ и тонкими прожилками волокнистой соли розоваго цвѣта.
508—509 $\frac{1}{4}$	»	Крупно-зернистая прозрачная соль.
509 $\frac{1}{4}$ —511	»	Темно-сѣрая глина.
511—514 $\frac{1}{2}$	»	Четвертый пласть каменной соли, крупно-зернистой, безцвѣтной, бѣлой и розовой, въ 3 $\frac{1}{2}$ фут. мощностью.
514 $\frac{1}{2}$ —515 $\frac{1}{2}$	»	Тонкослонистая глина.
515 $\frac{1}{2}$ —516 $\frac{1}{2}$	»	Слой бѣлой (5 дюйм.) и слой темно-сѣрой (7 дюйм.) соли, разделенные очень тонкой прослойкой известковистой глины. Тутъ же кристаллы гипса и жилковатая соль розоваго цвѣта.
516 $\frac{1}{2}$ —519 $\frac{1}{2}$	»	Темно-сѣрая тонкослонистая известковистая глина.
519—532	»	Четыре пласта крупно-зернистой каменной соли, разделенные крайне тонкими прослойками глины.
532—533	»	Темно-синевато-сѣрая известковистая глина, тонкослонистая.

534—535 фут. 11-й и 12-й пласты крупно-кристаллической каменной соли въ глишѣ.

Итакъ, на 535 фут. или $76\frac{1}{2}$ саж. эта буровая прошла 12 пластовъ каменной соли, общая мощность которыхъ простирается до 21 фута.

37. Кама ниже Усоля имѣетъ низменные берега, сложенные изъ песчаныхъ образованій. Коренные пласты не обнажены здѣсь до Усть-Кондаса. На половинѣ разстоянія между Усолемъ и Орломъ-городкомъ, на правомъ берегу рѣки, обнажены образованія второй террасы, достигающія 5 саж. мощности и состоящія изъ песку съ громаднымъ количествомъ галекъ и валуновъ ниже-каменноугольнаго кварцеваго песчаника, горноизвестковаго кремня, рогово-обманковыхъ породъ и т. д. Очевидно, матеріаломъ для образованія этой толщи послужилъ размытый ледниковый наносъ. Вторая терраса отсюда тянется къ Орлу-городку. Она вообще здѣсь слагаетъ широкую низину, раскинувшуюся по правому берегу рѣки и изобилующую озерами.

38. Коренные пласты на правомъ берегу рѣки мы встрѣчаемъ только на устьѣ Кондаса, у д. Усть-Кондасъ. Здѣсь вершина высокаго берега Камы не представляетъ обнаженій; видно только, что верхнія части ниже-пермской толщи покрыты дилювиальнымъ пескомъ съ валунами. Но ниже, гдѣ склоны берега круче, можно разобрать слѣдующіе пласты въ ниже-пермской толщѣ:

P_1	{	1) Красная, песчано-мергелистая глина	3,6 м.
		2) Красный, желтовато-сѣрый полосатый песчаникъ	1,8 »
		3) Красная песчаная, мергелистая глина	5 »
		4) Пестрый и полосатый песчаникъ	2,5 »

39. Отъ устья Кондаса до с. Тамана нѣтъ обнаженій коренныхъ пластовъ. Последнее село стоитъ при впаденіи въ Каму р. Таманки. Высоты, примыкающія къ с. Таману съ запада, прорѣзанныя р. Таманкой, имѣютъ слѣдующее геологическое строеніе, хорошо обнаруженное, напр., выше плотины стараго заводекаго пруда, на лѣвомъ берегу Таманки:

Q_1	{	1) Вершины холмовъ сложены изъ мощной толщи желтовато-краснобурой глины, слагающей подпочву окрестныхъ полей, въ суглинистой почвѣ которыхъ попадаются валуны сѣраго кварцита.	
		2) Вязкая краснобурая глина съ массой галекъ и валуновъ каменноугольнаго кварцеваго песчаника, кремня и зелено-каменныхъ породъ. Валуны въ этой толщѣ то угловаты, то закруглены, часто плиткообразной формы, имѣютъ политуру. Мощность ея въ разрѣзѣ до 2,1 метра.	
P_1	—	3) Красно-цвѣтные песчаники и мергелистая глина и мергеля, возвышающіеся надъ уровнемъ пруда болѣе 32 метровъ.	

Валуны изъ глинистой дилювиальной толщи, вследствие размыванія ея, легко вываливаются, располагаясь или по склону обнаженія, или у подножія его. Мѣстные жители собираютъ тутъ болѣе значительные валуны и увозятъ въ селеніе. Нѣкоторые изъ этихъ валуновъ я осматривалъ въ Таманѣ. Укажу здѣсь на плиткообразный валунъ уральскаго нижнекаменноугольнаго кварцеваго песчаника въ 0,4 м. въ діаметрѣ. Весьма значительный валунъ найденъ на берегу пруда крестьяниномъ Петромъ Гулинымъ. Онъ представляетъ глыбу кварцеваго конгломерата съ слюдисто-кварцевымъ цементомъ. Кварць этого конгломерата иногда розоваго цвѣта, что довольно обыкновенно встрѣчается въ конгломератахъ изъ гнейсовой толщи западнаго склона сѣверной части средняго Урала. Валунъ имѣетъ такіе размѣры: около 1,4 метр въ длину, 0,8 м. въ ширину и 0,5 м. высоты.

40. Между Таманомъ и д. Филенкой правый берегъ Камы представляетъ сплошной разрѣзъ нижне-пермской толщи, хотя обыкновенно неполный, такъ какъ иногда вершины берега заросли лѣсомъ, или покрыты мощными осынями, или же берегъ изобилуетъ оползнями. Вотъ, напр., разрѣзъ въ 1-й верстѣ ниже Тамана:

Q ₁	{	1) Песчаная глина желто-бураго цвѣта.	
		2) Глинистый песокъ съ валунами.	
P ₁	{	3) Красная мергелистая глина и пестрый известковый песчаникъ съ известково-мергелистыми конкреціями	2,8 м.
		4) Красный и пестрый песчаникъ съ мергелисто-глинистыми прослойками	4,3 »
		5) Красная глина	0,4 »
		6) Песчаникъ	1,1 »
		7) Красная мергелистая глина съ прослойками песчаника	1,9 »
		8) Пестрый песчаникъ и мергелистая глина	4,3 »
		9) Красныя мергелистыя глины, частію скрытыя подъ осыню, частію въ бичевникѣ.	

Ниже по рѣкѣ пласты этой толщи являются слабо изогнутыми, — что вѣроятно и подало поводъ Людвигу говорить о существованіи около Тамана антиклинальной складки ¹⁾.

41. Въ 3-хъ верстахъ къ югу отъ Тамана въ Каму впадаетъ довольно длинный оврагъ, заросшій лѣсомъ. По берегамъ его обнажается красно-цвѣтная нижне-пермская толща, покрытая мощной толщей дилювиальнаго суглинка съ гальками и валунами. «На задахъ», около вершины этого оврага, вдаль отъ Камы и высоко надъ уровнемъ ея, я видѣлъ, вмѣстѣ съ мелкими валунами, валунъ кварцеваго песчаника, идентичнаго съ породой Полюдова и Помяннаго камней, угловатой формы и заполнированный съ одной стороны. Размѣры его: 0,9 м. въ діаметрѣ и до 0,4 м. въ высоту. Очевидно, первоначально этотъ валунъ зале-

¹⁾ Ludwig. Dyas, 285.

галъ въ дилювіальной толщѣ, слагающей берега оврага и покрывающей пермскія красно-цвѣтныя породы.

42. Вообще дилювіальная толща въ разрѣзахъ ниже Тамана по Камѣ занимаетъ всюду высоты праваго берега рѣки и обнажена во многихъ мѣстахъ. Напр., она мощно развита въ $1\frac{1}{2}$ вер. къ сѣверу отъ д. Быстрой, на берегу рѣки Масляной, впадающей въ Каму. Здѣсь верхняя часть спуска въ оврагъ, по которому течетъ Масляная, занята песчаной глиной съ валунами, налегающей на валунный песокъ съ гальками и валунами. Валунны достигаютъ 0,7 м. въ діаметръ и хорошо заолпированы. Тутъ преобладаютъ валуны уральскаго нижне-каменноугольнаго песчаника. Дилювіальная толща налегаетъ на нижне-пермскую толщу, состоящую выше д. Быстрой изъ слѣдующихъ пластовъ:

1) Красная мергелистая глина съ мелкими известковыми конкреціями	4,3	м.
2) Сѣро-желтый песчаникъ, прослоенный мергелистой глиной	1,1	»
3) Темно-красная глина съ известковыми конкреціями	до 1,4	»
4) Красный песчаникъ	0,1	»
5) Красная мергелистая глина	1,4	»
6) Желто-сѣрый и красный песчаникъ	2,1	»
7) Красная глина съ небольшими мергелистыми конкреціями	3,2	»
8) Известковый песчаникъ	2,5	»
9) Темно-красная мергелистая глина съ известковыми конкреціями	3,2	»
10) Сѣрый песчаникъ и конгломератъ	до 9	»
11) Красная глина, до уровня рѣки	4,3	»

Послѣ небольшого перерыва у д. Быстрой, отъ д. Рядиски правый берегъ Камы опять становится возвышеннымъ; склонъ его покрытъ густымъ лѣсомъ и не представляетъ обнаженій. Только ниже д. Рядиски опять выстѣпаютъ описанныя выше пермскія красно-цвѣтныя породы, обнаженныя на 5 м. надъ уровнемъ рѣки. Но это — оползни, которыми изобилуетъ правый берегъ Камы до д. Филеники.

В. Область правыхъ притоковъ Камы.

1) Вильва и Уролка.

43. Около с. Вильвы, которое стоитъ на косишскомъ земскомъ трактѣ, при р. Вильвѣ, есть поверхностное обнаженіе пермскаго плотнаго известняка. Такое же обнаженіе пермскаго известняка находится у мельницы около д. Юриной, въ $3\frac{1}{2}$ вер. къ западу отъ д. Косогоръ. Пермскія породы покрыты дилювіальной песчаной толщей съ мелкими и рѣдкими валунами. По ближе къ Косогору валуновъ встрѣчается больше и они достигаютъ большихъ размѣровъ.

Тоже около д. Оськиной и Сиринской. Вообще, вся мѣстность между д. Тюлькиной на Камѣ и с. Уролкой на р. Уролкѣ представляетъ равнину, то занятую полями, то покрытую лѣсомъ. Обнаженій, за исключеніемъ указанныхъ, не встрѣчается. Почва преимущественно песчаная, хотя мѣстами встрѣчаются холмы съ красно-глинистой почвой, сложенные, очевидно, изъ нижне-пермскихъ красно-цвѣтныхъ породъ.

44. Въ с. Уролкѣ, на правомъ берегу Уролки, у мельницы, находится слѣдующее обнаженіе:

P_1	{	1) Красная глина элювиальнаго характера	1,4 м.
		2) Красная и полосатая мергелистая глина съ мелкими известковыми конкреціями	1,8 »
		Уровень Уролки.	

Рѣка Уролка отъ с. Уролки до устья Ульвы (лѣваго притока) небольшая, узкая, тихая, мелководная рѣка, изобилующая отмелями, осередками, островами; лѣтомъ она почти сплошь зарастаетъ густой травой. Она течетъ въ широкой долинѣ (до 8—10 вер.), извилаясь по ней во всевозможныхъ направленіяхъ. Берега ея отъ 0,4 до 1,4 м. высоты и обыкновенно крайне болотисты. Высокіе берега встрѣчаются очень рѣдко.

45. На «Курынтахъ», въ 7-ми верстахъ выше устья Ульвы Уролка подходит къ довольно высокому правому берегу, сложенному изъ желтаго и бурога песку, вѣроятно элювиальнаго происхожденія, хотя по берегу рѣки тутъ много валуновъ. Такія же песчанья образованія развиты на правомъ берегу Уролки въ 2½ вер. выше устья Ульвы, гдѣ они имѣютъ 2 м. высоты. Но здѣсь уже ясно, что эти песчанья образованія имѣютъ характеръ второй террасы.

Ниже устья Ульвы Уролка становится значительно шире, быстрѣе, хотя по прежнему является извилистой. Песчаная терраса достигаетъ уже 3,5 м. высоты.

46. На Коврижномъ плёсѣ, въ 8—9 вер. выше устья Кысьвы, правый берегъ Уролки представляетъ слѣдующее обнаженіе, достигающее 3,5 м. высоты:

Q_2 — Песчанья образованія второй террасы.

P_1 — Красная мергелистая глина съ прослойками сѣраго, плотнаго мергелистаго известняка, изобилующаго пустотами съ известковымъ шпатомъ.

47. Около д. Нашибъ вторая терраса довольно часто развита какъ на лѣвомъ, такъ и на правомъ берегу рѣки. На ней, напр., расположены поля д. Нашибъ. Эта терраса состоитъ изъ слоистаго желто-бурога, красно-бурога и желтовато-бѣлаго песку съ гальками, нижніе горизонты котораго иногда сцементированы окисью желѣза. Мощиость его доходитъ до 10—14 м.

Ниже Нашибской мельницы, стоящей ниже устья Сырца, образованія второй террасы, состоящія изъ песковъ и глинъ, залегаютъ на пермскихъ пластахъ. Плотный известнякъ изъ

пластовъ этого горизонта ломають на буть около мельницы, а въ одномъ мѣстѣ (Черепановское плѣсо) небольшой ручеекъ выноситъ обломки этой породы съ высотъ праваго берега Уролки.

На «Чалкомъ езовѣ», въ 3 вер. ниже Пашибской мельницы, на лѣвомъ берегу Уролки обнажено слѣдующее:

- Q_2 — Желто-бурый песокъ съ гальками 2,4 м.
- P_1 — Пестрый известковый песчаникъ и желтовато-сѣрая и красная съ бѣлыми пятнами мергелестая глина, содержащая конкреціи темно-сѣраго и сѣровато-бѣлаго мергелестаго известняка съ пустотами, выполненными известковымъ шпатомъ до 1,4 »

48. Въ 3-хъ верстахъ выше д. Усть-Уролки, на лѣвомъ берегу рѣки, выступает пермскій плотный известнякъ, покрытый песчаной террасой. Слоистый, плотный, темно-сѣрый, съ пустотами, выполненнымъ известковымъ шпатомъ, известнякъ выступает далѣе изъ-подъ поверхностныхъ песковъ въ 1 $\frac{1}{4}$ вер. ниже предыдущаго, на томъ же лѣвомъ берегу Уролки.

Въ д. Усть-Уролкѣ, на правомъ берегу рѣки, обнажено:

- Q_2 — Желтый слоистый песокъ 4,2 м.
- P_1 — Плотный, темно-сѣрый известнякъ, обнаженный выработками въ бичевникѣ на 1,4 »

Съ такимъ характеромъ правый берегъ продолжается далѣе по рѣкѣ, а потомъ Уролка отступаетъ отъ него влево. Коренной берегъ отъ Усть-Уролки идетъ прямо на д. Вилисово, въ $\frac{1}{4}$ вер. выше которой опять обнаженъ пермскій известнякъ.

49. Высокій правый берегъ Уролки у д. Вилисовой представляетъ слѣдующее:

- Q_1 — 1) Желтый песокъ съ гальками и крупными валунами, преимущественно кварцево-песчаниковыми до 7 м.
- P_1 { 2) Плотный сѣровато-бѣлый известнякъ.
- 3) Сѣрый и желтый слоистый известковый песчаникъ 1,4 »

Такого характера коренной правый берегъ продолжается съ верету ниже Вилисовой, а потомъ Уролка упирается въ луговину Камы, впадая въ протокъ ея, называемый Свистуномъ. Коренной же правый берегъ рѣки поворачиваетъ отсюда къ д. Яранной на Камѣ. (См. разр. № 13-й).

2) Область Лысьвы.

50. Пермскія красно-цвѣтныя породы, развитыя около д. Руны, покрыты песчанистыми и суглинистыми дилювиальными образованиями съ валунами. Изъ крупныхъ валуновъ, попадающихся здѣсь, интересенъ діоритовый валунъ до 0,5 м. въ длину и ширину и 0,4 м.

толщиной, найденный мною въ веретѣ отъ Руновъ. Этотъ валунъ угловатой формы, хорошо заполированъ съ одной стороны и имѣетъ ясно выраженные ледниковые шрамы. Къ западу отъ Руновъ, по берегамъ рѣки Саждавки, какъ въ с. Касибѣ, такъ и выше его, довольно часто обнажены коренныя пермскія породы.

Изъ нихъ лучшее обнаженіе находится въ $\frac{1}{2}$ вер. ниже д. Самодуровой, на лѣвомъ берегу Саждавки. Оно такого характера:

P_1	{	1) Красная глина	1,4 м.
		2) Красная песчано-мергелистая глина	1,4 »
		3) Сѣрый, полосатый известковый песчаникъ	1,1 » _г
		4) Красная сланцеватая мергелистая глина	0,4 »
		5) Известковый песчаникъ, мѣстами глинистый и слюдястый	1,8 »
		6) Красная песчаная, мергелистая глина	до 1,1 »

Нижне-пермскіе пласты въ окрестностяхъ Касибѣ покрыты дилювіальной суглинистой толщей, рѣже песчаной, изобилующей валунами. На касибскихъ поляхъ мѣстами такъ много валуновъ, что крестьяне, съ цѣлю очистить отъ нихъ пашни, выбираютъ ихъ и складываютъ на межи, или же сваливаютъ ихъ въ специально выкопанныя для этого ямы. Тутъ встрѣчаются валуны сѣровато-бѣлаго кварцеваго песчаника изъ горизонта C_1 западнаго склона Урала (преобладаютъ и обыкновенно имѣютъ крупныя размѣры), слюдястаго кварцита, сѣраго кварцита, кварца, темнаго кремня, совершенно сходнаго съ кремнями, которыми изобилуетъ горизонтъ C_2 западнаго склона Урала, чернаго глинистаго сланца, сѣровато-бѣлаго кремня съ *Fusulina Vernuili* Müll, криноидами, кораллами, мшанками, *Camarophoria plicata*; тутъ же кремневые валуны съ *Lithostrotion junceum* Flem. Размѣры касибскихъ валуновъ весьма разнообразны: обыкновенно они отъ 0,2 до 0,5 м. въ діаметрѣ, хотя встрѣчаются и гораздо болѣе крупныя. Форма валуновъ также разнообразна. Между ними встрѣчается много угловатыхъ валуновъ, заполированныхъ то съ одной, то съ двухъ сторонъ. Въ послѣднемъ случаѣ заполированныя поверхности нерѣдко сходятся подъ довольно острымъ угломъ. На нѣкоторыхъ хорошо замѣтны и ледниковые шрамы. Въ этомъ отношеніи интересенъ валунъ сѣраго, сливнаго девонскаго кварцеваго песчаника, съ хорошо заполированной поверхностью, на которой явственно видны двѣ системы пересѣкающихся между собой шрамовъ. Мѣстами, какъ сказано выше, дилювіальный наносъ песчанаго характера и изобилуетъ валунами пермскаго плотнаго известняка.

51. На правомъ берегу Лысьвы, между Лызибомъ и д. Сорвинской, по берегу сорвинскаго пруда, а также ниже мельницы обнажены нижнепермскія красно-цвѣтныя породы. Лучшее мѣсто для изученія обнаженной здѣсь толщи есть мельница у д. Сорвинской. Ниже ея обнажено слѣдующее:

P_1	{	1) Красная мергелистая глина.	
		2) Слопестый, красный и пестрый песчаникъ	0,7 м.

P_1	{	3) Красная, сланцеватая мергелистая глина и красный мергель съ известковыми конкреціями	2,5 м.	
		4) Глинистый песчаникъ красного и желто-бураго цвѣтовъ, переходящій въ песчаный мергель	0,9 »	
		5) Красный мергель и глина	0,5 »	
		6) Красный, мѣстами крупно-зернистый, глинистый песчаникъ	1,1 »	
		7) Тонкослоистый красный мергель	0,5 »	
		8) Осыпь, которой до уровня рѣки	0,9 »	

Въ $\frac{1}{2}$ вер. ниже Сорвишской мельницы въ крупнозернистомъ известковомъ песчаникѣ вкраплено небольшое количество малахита, для добыванія котораго были заложены штольни на берегу рѣки. По разсказамъ, добыча подобнаго же песчаника производилась и выше мельницы.

Лысьва ниже д. Сорвишской течетъ въ широкой долинѣ, обыкновенно имѣя оба берега низменными. Только мѣстами она подходит къ высотамъ то праваго, то лѣваго берега, гдѣ и обнажаетъ коренные пласты. Таково, напр., обнаженіе въ 2-хъ вер. ниже с. Касибѣ, въ д. Каменной слудѣ. Здѣсь, на лѣвомъ берегу рѣки, обнажены слѣдующіе пласты:

Q_1 —	1) Песчаная глина съ валунами.		
P_1	{	2) Сланцеватая мергелистая красная глина.	
		3) Красный и сѣрый, мѣстами нестрий, глинисто-известковый песчаникъ съ глинистыми прослойками	до 2,5 м.
		4) Красный глинистый мергель.	
		5) Мелкозернистый известковый, глинистый песчаникъ, красный и нестро-полосатый	0,7 »

52. Въ д. Сѣдалы по берегу ручейка видны пермскія красноцвѣтныя породы, покрытыя дилювіальной толщею съ валунами. Валунувъ особенно много на поляхъ этой деревни; здѣсь они также разнообразны по формѣ и матеріалу, какъ и касибскіе.

У мельницы «подъ крутикомъ», въ $4\frac{1}{2}$ вер. отъ Касиба, на лѣвомъ берегу Лысьвы, обнажено слѣдующее:

Q_1 —	Песчаная глина съ валунами.	
P_1 —	Песокъ и песчаникъ, иногда глинистый, красного и сѣраго цвѣтовъ	3,5 м.

Уровень бичевника, въ которомъ мѣстами обнаженъ такой же песчаникъ.

53. У мельницы на р. Каменкѣ, впадающей справа въ Лысьву у д. Пузацовой, обнажено:

Q_1 —	1) Красная песчаная глина съ валунами, преимущественно кварцеваго песчаника. Одинъ изъ нихъ до 0,4 м. въ діаметрѣ, характерно занолерованъ съ двухъ сторонъ и съ ледниковыми шрамами	до 3,5 м.
---------	--	-----------

P_1	{	2) Красный и сѣрый известковый песчаникъ	2,1 м.
		3) Осыпь.	
		4) Красная мергелистая глина	1,4 »

54. Д. Елькина стоитъ на очень высокомъ правомъ берегу Лысьвы, сложенномъ изъ тѣхъ же красноцвѣтныхъ породъ. Въ поверхностномъ дилювіальномъ наносѣ только изрѣдка попадаются валуны нижнекаменноугольнаго кварцеваго песчаника. Въ окрестностяхъ Вавиловой и Бѣлкиной развиты тѣже нижнепермскіе пласты. Они обнажены, напр., при подъемѣ въ д. Бѣлкину. Въ низовьяхъ Лысьвы нѣтъ обнаженій коренныхъ пластовъ, такъ какъ тутъ она течетъ въ широкой заливной равнинѣ.

55. По Суплесу, правому притоку Лысьвы, также нѣтъ обнаженій. Но прилегающая къ этой рѣкѣ мѣстность была ареной добычи мѣдныхъ рудъ. Въ Пыскорскомъ заводѣ отъ старожилловъ я получилъ нѣкоторыя свѣдѣнія объ этихъ рудникахъ. Отъ нихъ я узналъ, что въ 8—10 вер. къ сѣверу отъ Пыскорскаго завода, въ 40 саж. отъ р. Суплеса, былъ Суплесскій рудникъ, гдѣ шахтами проходили слѣдующіе пласты:

P_1	{	1) Бурый известковый песчаникъ (Костыга) ¹⁾	до 17 м.
		2) Сѣровикъ?	9 »
		3) Песчаникъ съ рудой	0,5 »

Около Суплесскаго рудника находились Ивановскій и Никольскій рудники, которыми пройдены были слѣдующіе пласты:

P_1	{	1) Темно-красная глина	4,5 м.
		2) Костыга	11 »
		3) Сѣровикъ	0,4 »
		4) Песчаникъ съ рудой.	

Образцы рудъ съ суплесскихъ рудниковъ я видѣлъ въ Пыскорскомъ заводѣ. Это — известковый песчаникъ, пропитанный малахитомъ, а также плотный известнякъ, въ трещинахъ котораго отложилось немного малахита.

3) Бассейнъ Кондаса.

56. Холмистая мѣстность, являющаяся водораздѣломъ Лысьвы и Кондаса, между Касибомъ и с. Березовскимъ на Сирѣѣ, сложена изъ красноцвѣтныхъ пермскихъ пластовъ, покрытыхъ дилювіальной толщей съ валунами.

¹⁾ См. у Гофмана, Горн. Журналь, 1865, IV 389.

57. У мельницы, выше д. Чусевой, на берегу р. Сирьи, лѣваго притока Сѣвернаго Кондаса, встрѣчается слѣдующее обнаженіе:

Q_1 — Песокъ до 1,1 м.
 P_1 — Красная мергелистая глина съ небольшими известково-мергелистыми конкреціями въ разныхъ горизонтахъ; обнажено до уровня пруда . . . 2,5 »

Въ д. Селиной берега Сирьи низкіе и не обнажаютъ пермскихъ пластовъ. Но они встрѣчены (красная мергелистая глина) при рытьѣ колодцевъ въ этой деревнѣ. Съ поверхности они покрыты валуной толщей, которую можно наблюдать по дорогѣ изъ д. Селиной въ с. Березовское.

58. Въ с. Березовскомъ невысокій лѣвый берегъ Сирьи представляетъ слѣдующее обнаженіе:

P_1 { 1) Поверхностная красная глина.
 2) Красная мергелистая глина.
 3) Красный и пестрый известковый песчаникъ до 0,9 м.
 4) Красная мергелистая глина » 1,1 »
 Уровень Сирьи.

Нижнепермскіе пласты въ окрестностяхъ с. Березовскаго покрыты дилювіальной песчаной толщей. На поляхъ с. Березовскаго мѣстами встрѣчается громадное количество валуновъ. Между ними преобладаютъ кварцево-песчаниковые (изъ горизонта C_1^1 Урала), слюдисто-кварцитовые и валуны горноизвестковаго кремня какъ бѣлаго, такъ и темнаго цвѣтовъ (изъ горизонта C_2 западнаго склона Урала). Кромѣ того, рѣже попадаются валуны кварца, сѣраго сѣвнанаго кварцеваго песчаника (девонскаго) и зеленокаменныхъ породъ. Тутъ же найденъ валунъ краснаго крупнозернистаго гранита съ краснымъ полевымъ шпатомъ и темной слюдой, имѣющій 0,4 м. въ діаметрѣ. Валуны преимущественно угловаты, остроугольны, съ острыми ребрами, иногда занюпированные съ одной или съ двухъ сторонъ, и имѣютъ хорошо выраженные ледниковыя борозды и шрамы (иногда двѣ системы шрамовъ). Самый крупный валунъ, какой мнѣ удалось видѣть здѣсь, имѣлъ 1,4 м. длины, 1,1 м. ширины и около 0,7 м. высоты. Это — сѣровато-бѣлый кварцевый песчаникъ типа породы Полюдова камня. Этотъ валунъ увезенъ съ мѣста своего нахождения и лежитъ теперь на окраинѣ с. Березовскаго, являясь общественной собственностію жителей села, въ качествѣ точильнаго камня.

Ниже Березовскаго Сирья не обнажаетъ пермскихъ пластовъ, а прилегающая къ Сирьѣ мѣстность покрыта дилювіальнымъ наносомъ. Такъ напр. между Згорками и Граблевой развиты пески и песчаныя глины съ валунами на поверхности. Въ полѣ д. Граблевой былъ найденъ валунъ нижнекаменноугольнаго кварцеваго песчаника въ 0,4 м. въ діаметрѣ. Въ самой д. Граблевой на берегу р. Сирьи обнажена валуная глина.

59. Западная окраина участка, въ области верховьевъ Кондаса и его притоковъ (между д. Чузовой и д. Кокуй), покрыта дилювіальной песчаной толщей. На поверхности этой холмистой мѣстности изрѣдка попадаются валуны, обыкновенно небольшихъ размѣровъ. Пермскихъ пластовъ не обнажено. Такого-же характера мѣстность между Кокуемъ, Бушмаками, д. Релкой и с. Березовскимъ. Здѣсь валуны встрѣчаются безразлично какъ на низменныхъ (песчаныхъ), такъ и на возвышенныхъ (глинистыхъ) мѣстностяхъ. Больше крупный валуны, до 0,7 м. въ діаметрѣ, были найдены здѣсь въ 2 вер. къ югу отъ Бушмаковъ. Онъ состоитъ изъ уральскаго нижнекаменноугольнаго кварцеваго песчаника.

60. Высокій лѣвый берегъ р. Гали (притокъ Сѣв. Кондаса) въ дер. Кекуръ полого спускается къ рѣкѣ и изобилуетъ оползнями. Благодаря этому, нельзя было въ деталяхъ изучить послѣдовательность напластованія. Можно сказать только, что верхняя часть наслоенія сложена изъ сѣрыхъ, красныхъ, нестрыхъ и полосатыхъ песчаниковъ съ прослойками мергелистой глины, а нижняя — изъ красной мергелистой глины съ конкреціями красновато-бѣлаго мергелистаго известняка, богатаго пустотами, выполненными известковымъ шпатомъ.

Въ $\frac{1}{2}$ вер. выше д. Кокшаровой, на лѣвомъ берегу Гали, выше мельницы обнажено:

Q ₁	{	1) Глина	0,4 м.
		2) Песокъ съ гальками и валунами	1,1 »
		3) Сѣрый известковый песчаникъ	до 6 »
P ₁	{	4) Красная глина съ <i>Anthracosia castor</i> Eichw., которой до уровня пруда обнажено	2,2 »

61. Д. Разсеха стоитъ на лѣвомъ высокомъ берегу Сѣв. Кондаса, сложенномъ изъ:

Q₁ — Песчаной глины съ валунами.

P₁ — Красно-бурой и кирпично-красной мергелистой глины, переслаивающейся съ известковымъ песчаникомъ.

На лѣвомъ берегу Сѣв. Кондаса у д. Лекчановой обнажена толща красной глины и песку, вѣроятно, дилювіальнаго характера. Пермскія красноцвѣтныя породы видны только въ бичевникѣ. Они же видны при устьѣ Какшера, впадающаго въ Сѣв. Кондасъ ниже д. Лекчановой.

62. Слѣдующее обнаженіе по Сѣв. Кондасу встрѣчается у д. Сѣверный Кондасъ, ниже устья Сыры. Здѣсь, на лѣвомъ берегу, обнажено слѣдующее:

Q₁ — Красная глина съ валунами (сѣрый кварцитъ).

P₁ — Красная мергелистая глина до 1,4 м.

На поляхъ этой деревни встрѣчаются довольно крупные валуны.

Въ д. Шипкиной, на лѣвомъ берегу Сѣв. Кондаса, обнажены пермскіе пласты слѣдующаго характера:

1) Красная глина	1,8	м.
2) Известковый песчаникъ	0,2	»
3) Мергелистая красная глина	1,1	»
4) Темно-сѣрый, слоистый известковый песчаникъ	2,5	»
5) Красный глинистый мергель и такая же глина; содержатъ въ разныхъ горизонтахъ мелкія известковыя конкреціи бѣлаго цвѣта	1,8	»
6) Красный глинистый песчаникъ	1,4	»
7) Красная мергелистая глина и мергель	1,8	»
8) Красный съ желтовато-бѣлыми полосами известковый песчаникъ, переходящій въ конгломератъ; въ немъ замѣтна ложная слоистость до	6,5	»
9) Красный мергель: до уровня рѣки	1,4	»

Разрѣзъ тянется по берегу Кондаса болѣе версты и частью заросъ лѣсомъ, частью же покрытъ осыпями.

63. Ниже мельницы въ д. Левинной, на лѣвомъ берегу Сѣв. Кондаса, на протяженіи $\frac{3}{4}$ вер., можно наблюдать слѣдующій разрѣзъ нижне-пермской толщи:

1) Красная мергелистая глина	2,5	м.
2) Сѣрый и красный песчаникъ до	3,6	»
3) Красный мергель и мергелистая глина съ прослойками песчаника и известковыми конкреціями	2,5	»
4) Красный мергель	1,4	»
5) Известковый песчаникъ сѣраго, краснаго, пестраго цвѣтовъ, мѣстами глинистый, съ мергелисто-глинистыми прослойками до	12	»

Уровень рѣки.

Въ окрестностяхъ Левинной и д. Шинкиной находятся завалившіяся теперь шахты, гдѣ добывался мѣдистый песчаникъ.

64. Въ д. Лубинки, на лѣвомъ берегу Сѣв. Кондаса, обнажено:

Q_1 —	1) Дилювиальная толща, отъ размыванія которой сохранились въ ней валуны лежать теперь на поверхности (сѣровато-бѣлый горноизвестковый кремень).	
P_1 {	2) Красная мергелистая глина съ прослойками глинистаго красно-цвѣтнаго песчаника	3,5
	3) Темно-сѣрый и темно-красный известковый песчаникъ; до уровня Кондаса	3

Подобная же толща обнажена на половинѣ разстоянія между Лубинками и д. Овиной, при устьѣ небольшого ручья, на лѣвомъ же берегу рѣки. На поляхъ между Овиной и Лубинками попадаются изрѣдка валуны.

65. У д. Овицкой по лѣвому берегу Сѣв. Кондаса обнажены пермскіе пласты такого рода:

- 1) Красная мергелистая глина, переслаивающаяся съ известковымъ песчанникомъ до 41 м.
 - 2) Слоистый, красный съ желто-сѣрыми полосами известковый песчанникъ 3 »
 - 3) Красная мергелистая глина и мергель съ тонкими прослойками зеленовато-сѣраго песчанника; въ мергель есть слой мелкихъ известковыхъ конкрецій 5—6 »
- Уровень Кондаса.

Напластованіе не горизонтально. На поляхъ д. Овицкой встрѣчаются валуны.

66. У мельницы с. Оценкова, на лѣвомъ берегу Сѣв. Кондаса обнажено:

Q_1 — 1) Красная глина съ гальками и валунами.

На пахотныхъ поляхъ въ этой глинѣ встрѣчаются иногда крупные валуны.

- P_1 {
- 2) Красный, темно-бурый и сѣровато-бурый известковый песчанникъ 4,5 м.
 - 3) Красная мергелистая глина съ известковыми конкреціями до 6,6 »
 - 4) Зеленовато- и желтовато-сѣрый известковый песчанникъ, обнаженный ниже мельницы 4,3 »

Лѣтъ 20 тому назадъ на берегу Кондаса, около с. Оценкова, нашли кости мамонта.

67. Слѣдующее обнаженіе на С. Кондасѣ находится у д. Мыслы, отъ которой оно тянется по лѣвому берегу до д. Вяткиной. Здѣсь наблюдается такой разрѣзъ:

- Q_1 {
- 1) Красная песчаная глина съ валунами.
 - 2) Песокъ съ гальками и валунами.
- P_1 {
- 3) Красная мергелистая глина съ известковыми конкреціями и прослойками краснаго песчанника 2,8 м.
 - 4) Известковый красно-бурый песчанникъ 1,4 »
 - 5) Известковистая красная глина съ мергелистыми конкреціями 5 »
 - 6) Известковый песчанникъ, залегающій изогнутымъ слоемъ, то поднимающимся выше, то уходящимъ подъ уровень рѣки.

Выше д. Березовой, на томъ же лѣвомъ берегу рѣки, снова обнажены пермскіе пласты:

- 1) Песчанникъ до 7,5 м.
- 2) Красная мергелистая глина съ известковыми конкреціями и прослойками песчанника до 3,6 »

Здѣсь берегъ изобилуетъ оползнями и разрѣзъ снятъ на одномъ изъ нихъ.

68. Въ полѣ между Березовой и Шваревой попадаются небольшіе валуны. Въ Шваревой на лѣвомъ берегу Сѣв. Кондаса обнажены такіе пласты:

Q_1	{	1) Красная песчаная глина	}	до 10 м.
		2) Песокъ съ гальками		
P_1	{	3) Красный и сѣрый песчаникъ и красная мергелистая глина съ известковыми конкреціями почковидной формы и жилковатаго строенія до	}	3,5 »
		4) Слоистый, известковый песчаникъ желтоватаго, зеленовато- и красновато-сѣраго цвѣта, мѣстами съ небольшими гальками; обладаетъ ложной слоеватостію; то скрывается подъ уровнемъ рѣки, то возвышается надъ уровнемъ ея		на 6,7 »

69. Высокій лѣвый берегъ Сѣв. Кондаса въ д. Моспчи почти весь задернованъ и не имѣетъ обнаженій. Только около уровня рѣки небольшими оползнями обнаженъ красно-бурый известковый песчаникъ на 1,8 м. высоты.

70. Тотъ же лѣвый берегъ рѣки у д. Петровой, при устьѣ небольшого ручья, имѣетъ слѣдующее строеніе:

- Q_1 — Песчаная глина съ гальками и валунами (кварцевый песчаникъ горизонта C_1^1 и зеленокаменные породы), покрывающая всѣ возвышенности около этой деревни.
- P_1 — Красный, красновато-бурый и пестрый известковый песчаникъ 4,3 м.

71. Дер. Кондасъ стоитъ на высокомъ лѣвомъ берегу рѣки при слияніи Сѣв. Кондаса съ Полуденнымъ Кондасомъ. Деревня стоитъ на дилювіальной красной и желто-бурой глинѣ съ гальками, обнаженной на 9 метровъ и налегающей на красный шикне-пермскій песчаникъ.

Въ $\frac{3}{4}$ вер. ниже деревни, на томъ же берегу Кондаса обнажено:

Q_1	{	1) Красная песчаная глина.	}	
		2) Песокъ съ гальками и валунами (преимущественно шикнекаменноугольный кварцевый песчаникъ и горноизвестковый кремнь), книзу переходящій въ слой галекъ и валуновъ		до 9 м.
P_1	{	3) Известковый песчаникъ	}	3 »
		4) Красная мергелистая глина съ известковыми конкреціями		

72. Ниже этой деревни Кондасъ течетъ въ широкой долинѣ, рѣдко подходит къ высотамъ берега, покрытымъ лѣсомъ и не обнажающимъ коренныхъ пластовъ. Обнаженіе встрѣчается уже у д. Пешковой, расположенной на лѣвомъ, высокомъ, берегу Кондаса. Это обнаженіе описано было А. М. Зайцевымъ ¹⁾, отличившимъ слѣдующіе пласты:

¹⁾ Труды Общ. Естеств. при Казан. Университетѣ, т. VII, в. 2, стр. 5—6.

- 1) Подъ растительнымъ слоемъ темно-красная сланцеватая известковистая глина съ прослойками темнаго песчаника (около 0,2 м.) 2,37 м.
- 2) Темный известковый песчаникъ и конгломератъ, состоящій изъ кремневыхъ галекъ 4,6 »
- 3) Осыпь.
- 4) Темно-красная глина съ прослойками песчаника около 0,4 м. 2,8 »
- 5) Песчаникъ, прослоенный сланцеватой глиной около 3,6 »
- 6) Осыпь, изъ-подъ которой выступаетъ мѣстами темно-красная глина съ известковыми конкреціями, залегающими рядами около 8,3 »

Пласты этого обнаженія, по опредѣленію г. Зайцева, падаютъ къ ВСВ подъ угломъ въ 8°.

По монмъ наблюденіямъ здѣсь развиты слѣдующіе пласты нижне-пермской группы:

- 1) Известковый песчаникъ, переходящій въ конгломератъ, мѣстами пропущенный малахитомъ 1,4 м.
- 2) Красный глинистый мергель 1,4 »
- 3) Красный песчаникъ, внизу красновато-сѣрый и бурый до 1,2 »
- 4) Красный мергель и такая же глина съ известковыми конкреціями 0,9 »
- 5) Красный и темно-бурый песчаникъ 1,4 »
- 6) Красная песчаная мергелистая глина, переслаивающаяся съ краснымъ глинистымъ песчаникомъ 5 »
- 7) Сѣрый известковый песчаникъ 1,4 »
- 8) Красный мергель съ известковыми конкреціями 0,4 »
- 9) Сѣровато-красно-бурый, пестрый, полосатый песчаникъ до 6,5 »
- 10) Глинистый красноцвѣтный песчаникъ съ конкреціями 0,9 »
- 11) Известковый песчаникъ, подобный N 9, внизу глинистый 2,2 »
- 12) Пестрый мергель 0,7 »
- 13) Бичевникъ, высота котораго до 5 »

У д. Пешковой оканчиваются высоты на лѣвомъ берегу Кондаса; оба берега этой рѣки почти до устья Кондаса остаются луговыми. Только за $\frac{1}{2}$ вер. до устья Кондасъ подходит къ высотамъ праваго берега и на устьѣ своемъ обнажаетъ красноцвѣтныя пермскія породы. (См. № 38-й).

73. По Полуденному Кондасу, сколько мнѣ извѣстно, вовсе нѣтъ обнаженій коренныхъ пластовъ, такъ какъ эта рѣка течетъ въ болотистой и лѣсной долині. Обнаженіе этихъ пластовъ встрѣчается по берегамъ Уньвы, лѣваго притока этой рѣки. Напр., ручьи, текущіе съ высокаго лѣваго берега Уньвы у Слудскаго починка, вымываютъ пермскія красноцвѣтныя породы.

74. Въ д. Гари на лѣвомъ берегу Уньвы обнажено слѣдующее:

Q_1 — Красно-бурая песчаная глина, покрывающая поверхность холмовъ. Она налегаетъ на пермскіе пласты, которые въ нижнихъ горизонтахъ состоятъ изъ

P_1 — красной мергелистой глины, налегающей на сѣровато-красно-бурый песчаникъ

На поляхъ д. Гари мѣстами попадаются валуны.

75. Село В.—Кондасъ стоитъ на лѣвомъ высокомъ берегу Ушвы, сложенномъ несомнѣнно изъ пермскихъ красноцвѣтныхъ пластовъ, которые однако здѣсь не обнажены. Склоны этого берега у села покрыты песчаной глиной съ гальками и мелкими валунами. Вообще здѣсь дилювіальная суглинистая толща покрываетъ холмистыя поля, на поверхности которыхъ около д. Мостовой, Кырышевой и В.—Кондаса попадаются изрѣдка валуны.

76. Высокій лѣвый берегъ Ушвы у д. Городище изобилуетъ оползнями, благодаря которымъ обнажена только поверхностная дилювіальная красная глина съ валунами, скопляющимися у подножія возвышенностей. Тутъ между другими значительными валунами былъ найденъ валунъ зеленокаменной породы.

77. На высотахъ лѣваго берега Полуденнаго Кондаса, ниже впаденія въ него Ушвы, вдали отъ рѣки, расположено нѣсколько деревень и починовъ, на поляхъ которыхъ мѣстами попадаются валуны различныхъ породъ. Изъ крупныхъ валуновъ, попадающихся здѣсь, стоитъ указать на диабазовый валунъ, найденный въ полѣ около д. Кекуръ. Онъ былъ заполированъ съ одной стороны и имѣлъ до 1,8 м. въ діаметрѣ. Впоследствии этотъ валунъ былъ разбитъ и обломки его, до 0,7—1,1 м. въ діаметрѣ, можно и теперь видѣть у жителей д. Кекуръ. Пермскихъ пластовъ на этой возвышенности нигдѣ не обнажено.

С. Область лѣвыхъ притоковъ Камы.

1) Пильва.

Описаніе обнаженій по Пильвѣ начну указаніемъ, что видъ предѣловъ участка, въ 6 вер. выше Кеснофонта починка (на пермско вологодской границѣ) выступаетъ мягкій сѣровато-бѣлый известнякъ горизонта C_2 , образуя Кудрынь-камень. Судя по имѣвшимся у меня образцамъ, этотъ известнякъ содержитъ, кромѣ массы мшанокъ и члениковъ стеблей криноидъ, остатки *Productus cora* d'Orb., *Stroptorhynchus crenistria* Phill. и *Spiriferina Saranae* Verp. По habitus'у известнякъ этого камня идентиченъ съ развитымъ у Бойца на Колвѣ, откуда горноизвестковая гряда проходитъ на Пильву высокимъ уваломъ, превосходно видимымъ изъ д. Кубари. По разсказамъ этотъ известнякъ выступаетъ и выше Кудрыни по Пильвѣ.

78. На лѣвомъ берегу Пильвы у д. Кубари обнажены слѣдующіе пласты:

Q_1 1) Желтовато-краснобурый песокъ, покрывающій поверхность страны и спускающійся довольно низко по склону берега. Въ немъ попадаются валуны нижне-каменноугольнаго кварцеваго песчаника. Дилювіальный наносъ налегаетъ на

$P_1?$	{	2) Тонкоплитняковый глинистый известнякъ темно-сѣраго цвѣта, желто-вато-бѣлый съ поверхности	до 14—15 м.
		3) Темный известково-глинистый, тонкослоистый плитнякъ съ мелкими угольками	0,4 »
		4) Тонкослоистый плитняковый известнякъ синевато-сѣраго цвѣта, а съ поверхности бѣлый	1 »
		5) Темный мергелисто-глинистый плитнякъ	0,3 »
		6) Тонкослоистый глинистый известнякъ	1,9 »
		7) Осыпь, которой до уровня рѣки	0,8 »

Плитняковая толща неравномерно изогнута и пласты ея падаютъ въ разныя стороны.

79. Слѣдующее обнаженіе находится въ 3 вер. ниже д. Кубари, у верхняго конца д. Лекмартовой, на правомъ берегу Пильвы. Тутъ прилегающіе къ деревнѣ холмы въ верхнихъ своихъ частяхъ сложены изъ дилювіальной песчаной толщи, налегающей на красную песчаную глину съ валунами. На поверхности песчаныхъ полей этой деревни встрѣчаются валуны бѣлаго слюдистаго кварцита, кварцеваго песчаника и другихъ уральскихъ породъ. Эта мощная дилювіальная толща покрываетъ коренныя известково-глинистыя породы, которыя только мѣстами выступаютъ изъ подъ осыпей. Ближе къ уровню Пильвы обнажены слѣдующіе горизонты этой толщи:

- 1) Мергелистый тонкослоистый известнякъ темно-бураго, темно-сѣраго и желтоватаго цвѣта, конкреціоннаго характера, съ остатками растеній 2,2 м.
- 2) Песчано-глинистый плитнякъ, котораго до уровня рѣки обнажено 1,4 »

80. Ниже Лекмартовой Пильва течетъ въ неширокой долигѣ (вер. 6—10 шириной), образуя многочисленныя и разнообразныя излучины. Берега ея до 2—3 арш. высоты, сложены изъ песчано-глинистаго матеріала, лѣсисты и болотисты. Къ кореннымъ берегамъ эта рѣка подходитъ рѣдко. Немного выше д. Одиодворки, на правомъ берегу Пильвы, обнажено:

Q_1	{	1) Поверхностная красная песчаная глина.			
		$P_1?$	{	2) Желтовато-бурый мергелистый известнякъ, тонкослоистый, мѣстами песчаный, конкреціоннаго характера	до 2,9 м.
				3) Мергелистая песчаная сланцеватая глина темнаго цвѣта.	
				4) Осыпь, состоящая изъ плитняковъ и глины изъ-подъ которой мѣстами выступаютъ плитняковые глинистыя известняки; до уровня Пильвы до	7,5 »

Плитняковые известняки неравномерно изогнуты и имѣютъ преобладающее паденіе къ ССЗ подъ $\angle 14^\circ$.

81. Ниже этого обнаженія берега Пильвы снова становятся низменными, лѣсистыми и болотистыми. Здѣсь Пильва принимаетъ слѣва р. Сынебъ, а справа Ныдолъ—глубоководный

притокъ до 20 вер. длиною. На берегу этой рѣчки, въ 10-ти вер. отъ устья, находятся остатки старыхъ разсолонодъемныхъ трубъ. Вытекающіе отсюда ключи имѣютъ соленый вкусъ и сильно нахнутъ сѣководородомъ, — что безъ сомнѣнія указываетъ на нахожденіе въ соленосной толщѣ залежей гипса. Ниже устья Пыдола на Першиномъ переборѣ обнажено слѣдующее:

Q_1	{	1) Желтовато-красно-бурый песокъ съ гальками и угловатыми, запованованными валунами кварцеваго песчаника и кремня съ <i>Fusulina Verniculi</i> Möll.	1,9 м.
		2) Сланцеватая глина, которой обнажено	0,5 »

82. Въ 8-ми вер. выше д. Ужгинской, на лѣвомъ берегу Пильва подходитъ къ второй песчаной террасѣ, въ поверхностныхъ слояхъ которой лѣтъ 20 тому назадъ вырыты были шахты для добычи песчаной дерновой руды. Но такъ какъ руды оказалось очень мало, то и работа была скоро прекращена. Верстой ниже Пильва подходитъ къ корешному лѣвому берегу, склоны котораго покрыты росышью, состоящею изъ глинистаго известняка темно-сѣраго цвѣта.

83. Довольно интересное обнаженіе представляетъ такъ называемая «Высокая гарь», въ 2—3 вер. выше д. Ужгинской, на правомъ берегу Пильвы. Здѣсь вершина берега заросла лѣсомъ, а ниже видны:

P_1	{	1) Мергелистый тонкослоистый известнякъ желтовато-сѣраго и бураго цвѣта и глинистый тонкослоистый мергель съ остатками водорослей; подъ осышью.	
		2) Сѣрый известковый песчаникъ съ мелкими обугленными остатками <i>Habiscrites</i> sp. и прекрасными ядрами и отпечатками <i>Arthracosia castor</i> Eichw.	
		3) Осынь изъ глины, плитняковъ и песчаника, которой до уровня рѣчки до	17 м.

84. Въ верстѣ отъ д. Ужгинской находится мельница на р. Кочъ (лѣвый притокъ). Въ прудъ этой мельницы впадаетъ много родниковъ съ солоноватой водой. Кромѣ того вода пруда распространяетъ сильный запахъ сѣководорода. По словамъ мѣстныхъ жителей, въ дождливое время и зимой запахъ этотъ значительно усиливается.

85. Въ $\frac{1}{2}$ вер. выше поч. Ивановскаго Пильва подошла къ высотамъ праваго берега, сложеннымъ изъ пермскихъ пластовъ. Последніе лучше обнажены у верхняго конца починка, гдѣ видны слѣдующіе пласты.

P_1	{	1) Поверхностная глина.	
		2) Плотный, желтовато-сѣрый и темно-бурый тонкослоистый мергелистый известнякъ, обнаженный на	1,6 м.
		3) Желтый и сѣрый мелкозернистый известковый песчаникъ съ <i>Calumites</i> sp.	

На поляхъ Ивановскаго починка встрѣчается много крупныхъ валуновъ.

86. Въ 3-хъ вер. ниже поч. Ивановскаго (по рѣкѣ), у Верещалина перебора, Пильва подходитъ къ высокому правому берегу, гдѣ обнажаетъ:

- 1) Песокъ.
- 2) Разрушенные мергелисто-глинистые плитняки до 1,4 м.
- 3) Желто-бурый глинисто-известковистый песчаникъ, волнообразно изогнутые слои котораго въ общемъ падаютъ къ ЮВ до 1,2 »
- 4) Желто-бурая мергелистая глина и песчаный мергель съ псевдоморфозами лимонита по шириту 1,4 »
- 5) Тонкослойный песчаникъ 0,7 »
- 6) Желтоватый плитняковый известнякъ, подъ осыпью.

87. На «Кременномъ плёсѣ», въ 5-ти вер. ниж поч. Ивановскаго, высокій правый берегъ Пильвы сложенъ изъ дилювіального песку съ валунами, между которыми преобладаютъ валуны нижнекаменноугольнаго кварцеваго песчаника (до 0,4 м. въ діаметрѣ), каменноугольнаго кремня, слюдието-глинистаго сланца, слюдистаго кварцита.

88. На «Карагдахъ», въ 6—7 вер. ниже поч. Ивановскаго, высокій правый берегъ Пильвы сложенъ изъ дилювіального песку съ валунами (*Fusulina*), обнаженнаго на 17 м. въ обрывѣ берега. Эта толща налегаетъ тутъ на пермскіе мергелисто-глинистые плитняки.

89. Ниже оз. Ужнурты, въ 10-ти вер. выше устья Сыпана Пильва подходитъ къ пологому коренному берегу рѣки, поросшему древесной и травянистой растительностію. По руслу родничковъ, текущихъ съ пологого берега, видно, что въ строеніи этого берега принимаютъ участіе плитняковые известняки синевато-сѣраго и темно-сѣраго цвѣта, бѣлые съ поверхности. А немного ниже обнаженъ сѣровато-желтый известковый песчаникъ конкреціоннаго сложения, содержащій обугленные остатки растений.

90. Въ 6-ти вер. выше устья Сыпана въ руслѣ рѣки залегаютъ плиты тонкослойстаго глинистаго известняка, а немного ниже, на правомъ берегу, обнажены образованія второй террасы, состоящая изъ красной песчаной глины, налегающей на синюю глину; всего до 7 м.

91. На «Каменномъ плёсѣ», въ 3-хъ вер. выше устья Сыпана, по лѣвому берегу Пильвы тянется довольно длинное обнаженіе, состоящее изъ слѣдующихъ пластовъ:

- | | | | |
|---------|---|---|-------|
| Q_1 — | 1) Красная песчаная глина | до | 4 м. |
| P_1 { | 2) Тонкослойный, темно-сѣрый мергелистый известнякъ, желтовато-бѣлый съ поверхности | до | 0,8 » |
| | 3) Желто-сѣраго цвѣта известковистый песчаникъ | | 1,1 » |
| | 4) Темноцвѣтная песчаная глина | | 1,4 » |
| | 5) Тонкослойный глинистый песчаникъ съ массой дурносохранившихся остатковъ растений | | 0,9 » |
| | 6) Тонкослойная известковистая глина темнаго цвѣта съ прослойками конкреціоннаго известняка темнаго цвѣта | | 1,8 » |
| | | Осыпь, которой до уровня Пильвы | |

Выше и ниже по Пильвѣ, среди глинистыхъ образованій луговой террасы нерѣдко встрѣчаются залежи торфа.

92. Въ 2-хъ вер. ниже устья Сыпана (лѣвый притокъ), на лѣвомъ берегу находится такое обнаженіе:

- Q_1 — 1) Песчаная толща съ валунами преимущественно горноизвестковаго кремня.
- P_1 { 2) Темно-сѣрый, плотный известнякъ, съ плоско-раковистымъ изломомъ, изобилующій пустотами, выполненными известковымъ шпатомъ.
- 3) Осыпь.
- 4) Известковый песчаникъ желтаго, зеленовато-сѣраго цвѣта, тонко-слоистый до 3,5 м.
- Бичевникъ.

93. На «Нарницкомъ плёсѣ», въ 4-хъ вер. ниже устья Сыпана, на лѣвомъ берегу Пильвы обнажено:

- Q_1 { 1) Красно-бурый песокъ съ гальками и валунами кварцита, кварцеваго песчаника, каменноугольнаго кремня и діорита; валуны часто угловатые, иногда заполированные, и достигаютъ большихъ размѣровъ.
- 2) Глина.
- P_1 { 3) Темно-сѣрый плотный известнякъ съ полостями, выполненными известковымъ шпатомъ.
- 4) Мергелистая, темно-бурая, тонкосланцеватая глина до 2,8 м.
- 5) Слоистый желтый песчаникъ, уходящій подъ уровень рѣки до 3 »

94. Ниже зимней дороги изъ Кинконоговой въ д. Капаву (при Екатерининскомъ каналѣ), на правомъ берегу Пильвы обнажены торфяныя образованія, содержащія залежь торфа болѣе метра толщиной.

95. Въ мѣстности «Изь-за-плёсо», въ 4-хъ вер. отъ д. Кинконоговой, на правомъ берегу Пильвы встрѣчается такое обнаженіе:

- Q_1 — 1) Песлоистый, желтовато-красно-бурый песокъ съ гальками, залегающими на ряду съ остроугольными осколками кремня и разнообразными по формѣ и матеріалу валунами, иногда стоящими на ребрѣ. Здѣсь встрѣчаются окатанные и совершенно угловатые, хорошо заполированные валуны, достигающіе до 0,8 м. въ діаметрѣ. Преобладающія породы въ валунахъ слѣдующія: горноизвестковый кремь, каменноугольный кварцевый песчаникъ Урала, слоистый кварцитъ, красный и сѣрый сливовой кварцевый песчаникъ, діоритъ. Въ разрѣзѣ мощность этой толщи до 6,7 м.

P ₁	{	2) Красная мергелистая глина	0,4 м.
		3) Желто-сѣрый песчаникъ и песокъ	0,58 »
		4) Темно-красная песчаная мергелистая глина	0,4 »
		5) Глинистый желтый песчаникъ	0,8 »
		6) Красная и желто-бурая песчаная глина	1,2 »
		7) Слоистый желтый песчаникъ, доходящій до уровня Пильвы	1,5 »

96. Около д. Усть-Каибъ, среди аллювiальныхъ отложенiй много залежей торфа и незначительное отложенiе болотной руды. Въ 5-ти вер. ниже Усть-Каибъ, на Лодейномъ плёсѣ, по бичевинку праваго берега Пильвы встрѣчается громадное количество плитъ смолистаго, темно-сѣраго и сѣровато-бѣлаго, иногда чернаго, плотнаго известняка, богатаго пустотами, выполненными кристаллами известковаго шпата. Коренной залежи этой породы здѣсь не видно, хотя несомнѣнно, что эта порода нижнепермскаго горизонта, сходная съ известняками, развитыми по Камѣ, напр. около Бондюговъ. Ниже этого Пильва течетъ до устья въ области широкаго развитiя аллювiальныхъ отложенiй своей долины.

2) Страна между Колвой—Вишерой и Камой—Пильвой.

Треугольникъ между Колвой—Вишерой и Камой—Пильвой представляетъ плоскую возвышенность, пересѣченную мелкими притоками вышеазванныхъ рѣкъ. Неглубокiя долины этихъ рѣчекъ и немногочисленные овраги обыкновенно имѣютъ пологiе скаты, поросшіе древесной и травянистой растительностию, а потому обнаженiя коренныхъ пластовъ на этой площади встрѣчаются рѣдко, да и тѣ позволяютъ изучать только верхнiе горизонты развитыхъ здѣсь пластовъ. Обыкновенно же поверхность страны покрыта толщей аллювiальнаго наноса съ многочисленными валунами на поверхности. Въ частности, въ геологическомъ отношенiи эта мѣстность представляетъ слѣдующее:

97. Мѣстность между Чердынью и Вильгортомъ, прилегающая къ правому берегу Колвы, въ основѣ своей имѣетъ пермокарбоновые плитняковые мергелистые известняки, сходные съ развитыми у Чердыни. Они обнажены, напр., по р. Лызовкѣ у мельницы Смольникова, на что указывалъ уже А. А. Штукенбергъ¹⁾. Эти пласты покрыты здѣсь желтовато-красно-бурыми песками съ гальками, залегающими безразлично на изменностяхъ и возвышенностяхъ. Иногда въ пескахъ попадаются и валуны. Напр. въ 3-хъ вер. отъ Вильгорта, у Гавинской мельницы, я видѣлъ большой валунъ кварцеваго песчаника.

98. Въ с. Цыдвѣ на высокомъ лѣвомъ берегу Цыдовки заложена небольшая каменоломня, обнажившая слѣдующіе пласты:

¹⁾ Печорскій край, стр. 13.

P_1	{	1) Песчаная глина.	
		2) Тонкослоистый глинистый известнякъ бѣловато-сѣраго и темно-бураго цвѣтовъ, содержитъ дурные отпечатки и ядра пластинчато-жаберныхъ до	2 м.
		3) Зеленовато-сѣраго цвѣта известковый песчаникъ съ остатками растений	0,4 »
		4) Глинистый мергель.	

Пермскіе пласты здѣсь покрыты дилювіальной песчаной толщей съ валунами каменноугольнаго кремня и кварцеваго песчаника, перѣдко очень крупныхъ размѣровъ. Напр., на возвышенномъ полѣ, въ $1\frac{1}{2}$ вер. отъ Цыды, по дорогѣ въ Купчикъ я видѣлъ угловатый, заполпированный валунъ типичнаго нижнекаменноугольнаго кварцеваго песчаника Урала, сѣровато-бѣлаго цвѣта, имѣющій такіе размѣры: болѣе 1,2 м. ширины, 1,1 м. длины и 0,9 м. высоты. Такихъ валуновъ въ поляхъ Цыды я видѣлъ нѣсколько.

99. Въ окрестностяхъ д. Купчикъ развиты плитняковые известняки, выступающіе на поверхность на возвышенныхъ поляхъ этой деревни. Но болѣею частію они покрыты дилювіальной толщей съ валунами, которыхъ встрѣчается довольно много на окрестныхъ поляхъ. Здѣсь преобладаютъ кварцево-песчаниковые валуны, часто большихъ размѣровъ и типичной формы. Тутъ же я видѣлъ большой валунъ роговообманковаго порфирита.

100. Между д. Сакиновой и с. Покча нѣтъ обнаженій коренныхъ пластовъ. Возвышенности покрыты пескомъ съ валунами, которыхъ довольно много между с. Салтановымъ и Покчей. Здѣсь они скончаются преимущественно на восточныхъ склонахъ возвышенностей, какъ это подмѣчено мною и въ другихъ мѣстностяхъ Чердынскаго и Соликамскаго уѣздовъ.

101. Особенно много валуновъ встрѣчается на возвышенныхъ поляхъ д. Сакиновой. Тутъ преобладаютъ валуны каменноугольнаго кремня, кварцеваго песчаника изъ горизонта C_1 западнаго склона Урала, кварцита; кромѣ того, я видѣлъ здѣсь большой валунъ діабазы. Валуны хорошо и характерно заполпированы и имѣютъ ледниковые шрамы.

102. Въ строеніи возвышенностей около д. Лансырь принимаютъ участіе пермскіе тонкоплитняковые темно-сѣрые известняки, налегающіе на мергелисто-песчаную темно-цвѣтную толщу. Съ поверхности эти пласты покрыты дилювіальной толщей.

103. На возвышенныхъ поляхъ д. Паутиной выступаетъ на поверхность плотный темно-сѣрый известнякъ (P_1). На поляхъ этой деревни обильно разсыяны валуны часто довольно крупныхъ размѣровъ. Изъ послѣднихъ я укажу: 1) валунъ сѣраго, сливаго кварцеваго песчаника (девонскаго), кубической формы, до 0,54 м. въ діаметрѣ; 2) нѣсколько валуновъ уральскаго нижнекаменноугольнаго кварцеваго песчаника до 0,7 м. въ діаметрѣ; 3) большой валунъ сланцеватаго слюдистаго кварцита и 4) на большое количество значительныхъ валуновъ горноизвестковаго кремня.

104. Равнина между Паутиной и М. Очъгой (Жигвиной) покрыта дилювіальной песчаной толщей, изъ-подъ которой только мѣстами выступаетъ пермскій (P_1) известнякъ. Большое

количество валуновъ на этой равнинѣ встрѣчается въ $1\frac{1}{2}$ вер. отъ М. Очъги, по дорогѣ въ Паитину. Тутъ преобладаютъ валуны крупнозернистаго кварцеваго песчаника, сѣраго кварцита, слюдистаго кварцита, глинистаго сланца, кварца и горноизвестковаго кремня. Между валунами паходятся угловатые, имѣющіе болѣе 0,8 м. въ діаметрѣ и состоящіе изъ кварцеваго песчаника горизонта C_1' западнаго склона Урала (Полюдовъ камень и проч.).

105. Съ такимъ же характеромъ мѣстность между М. Очъгой и д. Лекмартовой. Дилювіальный наносъ покрываетъ пермскіе пласты. Пермскій плотный известнякъ темно-сѣраго цвѣта выступаетъ около М. Очъги и при подъемѣ изъ Лекмартовой, по дорогѣ въ М. Очъгу.

106. Между Бондюгами и д. Анисимовой А. П. Ивановъ также находилъ валуны. Они найдены были и ботаникомъ Крыловымъ въ пахатномъ слоѣ у д. Анисимовой, гдѣ коренной породой являются пермскіе известняки. У Анисимовой найдены были угловатые валуны горноизвестковаго кремня (*P. cora* d'Orb., *P. punctatus* Mart., *Pleurophorus costatus* и пр.) вмѣстѣ съ кускомъ ствола окаменѣлаго дерева.

107. Высоты между Лекмартовой и Кольчугомъ, сложенные изъ пермскаго плотнаго известняка, выступающаго на поверхность, покрыты дилювіальнымъ пескомъ съ валунами. Последніе въ большомъ количествѣ встрѣчаются на песчаной почвѣ въ 3-хъ вер. къ СВ отъ Кольчугъ, по дорогѣ въ Анисимову. Тутъ встрѣчаются валуны кварцеваго песчаника и кварцита. Между ними я нашелъ обломокъ валуна сѣраго кварцита съ тремя заполированными поверхностями, сходящимися въ видѣ треугольной пирамиды. На заполированныхъ поверхностяхъ этого валуна паходятся явственные ледниковые шрамы. Изъ-подъ дилювіальной толщи мѣстами тутъ выступаетъ шибнепермскій плотный известнякъ. Пески съ мелкими валунами распространены также между Кольчугомъ и д. Глѣбовой.

108. Въ веретѣ отъ Глѣбовой паходятся ломки бутоваго камня, которыми обнажены слѣдующіе пласты:

Q_1 — Песокъ.

P_1 — Плотный, съ раковиннымъ изломомъ, темно-сѣрый тонкослоистый известнякъ, иногда чернаго цвѣта; обнаженъ на 22 м.

109. Высоты, примыкающія съ запада къ р. Чердынкѣ, по дорогѣ изъ Чердыни въ д. Анисимову, сложены сверху изъ пермокарбонатаго плитнякаго известняка, покрытаго пескомъ съ гальками и валунами. Въ 2-хъ вер. къ западу отъ Чердыни, на поверхности этой возвышенности встрѣчается много валуновъ разнообразной величины, формы и матеріала. Но чаще попадаются кварцево-песчаниковые валуны (изъ горизонта C_1' зап. склона Урала), слюдисто-кварцитовые, а также валуны горноизвестковаго кремня сѣраго и темнаго цвѣта (съ *Fusulina Vernevili* Möll., криноидами и проч.) изъ горизонта C_2 западнаго склона Урала.

110. Къ юго-западу отъ Чердыни, на «Кобылкиномъ полѣ», между городомъ и д. Юриной, я находилъ много тишеческихъ валуновъ шибнекаменноугольнаго кварцеваго песча-

ника Урала, слюдястаго кварцита и горноизвестковаго кремня съ *Fusulina*, криноидами, *Bellerophon* и т. д. Въ моей коллекціи валуновъ имѣются оттуда слѣдующіе: 1) угловатый валунъ сѣраго кварцита, съ одной заполированной стороною, на которой видны ледниковыя шрамы; 2) угловатый, заполированный съ одной стороны, валунъ кварцеваго песчаника изъ горизонта C_1' ; 3) валунъ сѣровато-бѣлаго горноизвестковаго кремня съ острыми ребрами и углами; 4) угловатый валунъ темнаго кремня, такъ обыкновеннаго въ горизонтѣ C_2 западнаго склона Урала.

111. Треугольная площадь между Вишерой и Камой, южнѣе линіи Кольчугъ-Чердынь, представляетъ высокую, богатую лѣсами, мѣстность, покрытую съ поверхности дилувіальной песчаной толщею съ гальками и валунами. Последніе встрѣчаются и на поверхности полей. Такъ напр., между Редикоромъ и Пентегомъ, въ 2-хъ вер. отъ д. Кулаковой, между преобладающими горноизвестковыми валунами мнѣ встрѣтился угловатый валунъ кварцеваго песчаника изъ горизонта C_1' Урала до 0,2 м. высоты. Ближе къ Пентегу въ глубокіхъ поверхностныхъ пескахъ встрѣчается много валуновъ плотнаго сѣровато-бѣлаго пермекаго известняка (сравни № 12-ii).

3) В и ш е р а.

Устье Чувала — крайній сѣверный пунктъ изслѣдованнаго мною теченія Вишеры. Долина Вишеры отъ устья Чувала до Усть-Улеа обыкновенно узка; къ ней съ той и другой стороны довольно близко подступили горы: съ востока Чувальскій камень и его отроги, Юбрышкинъ, Шунгинендынь, Расыинскій и т. д., а съ запада Вишеру тѣснитъ значительная возвышенность, играющая роль водораздѣла притоковъ Вишеры и Березовой. Низина, непосредственно прилегающая къ Вишерѣ, рѣдко занята лугами, а большею частію это — лѣсистая, непроходимая болотина. Обыкновенно она сложена изъ песчано-глинистыхъ и торфяныхъ образованій, до 1,1—1,4 м. мощностію (надъ уровнемъ рѣки). Часто также эта низина сложена изъ обломковъ мѣстныхъ породъ — доломитовъ, сланцевъ. Въ такихъ случаяхъ она постепенно повышается по направленію отъ рѣки въ глубь страны. Среди такой низины и по сопровождающимъ Вишеру возвышенностямъ, вообще покрытымъ лѣсомъ, то тамъ, то здѣсь торчатъ отдѣльные «чурки»¹⁾ и довольно значительные «камни», иногда являющіеся вполне обособленными другъ отъ друга, одиноко стоящими. Пространство между обнаженіями (чурками, камнями) обыкновенно покрыто мощными отложеніями щебня, то обнаженнаго, то скрытаго подъ зарослями мховъ и лишайниковъ. Чурки и камни иногда до того разрушены атмосферными дѣятелями, что отъ нихъ остались теперь только груды щебня, состоящія изъ угловатыхъ обломковъ мѣстныхъ породъ.

¹⁾ «Чурками» въ Чердынскомъ уѣздѣ, въ противоположность «камнямъ», называютъ небольшіе скалистые выходы горныхъ породъ.

112. Первое обнаженіе, осмотрѣнное мною, находится на правомъ берегу Вишеры, почти противъ устья Чувала. Здѣсь громадная розсыпь, пропешедная отъ разрушенія «чурка», состоитъ изъ мелкозернистаго и плотнаго, чернаго, воиучаго девонскаго (D_2) доломита, содержащаго много прожилокъ крупнозернистаго доломита. Изъ органическихъ остатковъ въ немъ можно отличить только членики стеблей криноидъ, а другіе окаменѣлости являются въ видѣ бѣлыхъ пятенъ на темномъ фонѣ породы.

113. Верстахъ въ двухъ ниже устья Чувала встрѣтилось обнаженіе на лѣвомъ берегу рѣчки, состоящее изъ чернаго мелкозернистаго доломита (D_2), раздѣленнаго на слои въ $\frac{1}{4}$ арш. толщиной, падающіе на СЗ подъ небольшимъ угломъ. Мощность всей обнаженной толщи болѣе 2 м. Темный доломитъ перенесенъ неправильными прожилками свѣтло-окрашеннаго, крупнозернистаго доломита же, а въ пустотахъ его отложились кристаллы кварца. Форма нѣкоторыхъ доломитовыхъ выдѣленій напоминаетъ строматопоръ.

114. Слѣдующее обнаженіе находится вер. въ 3—4 ниже устья Чувала, при устьѣ небольшой рѣчки «Родникъ». Здѣсь, на лѣвомъ берегу Вишеры, около уровня рѣчки обнажена толща сѣроватаго и желтовато-бѣлаго, а также темнаго доломита (D_2) до 1,4 м. толщиной, раздѣленнаго на слои въ 0,2 м. каждый. Въ доломитѣ много бѣлыхъ прожилокъ доломита же, а органическіе остатки являются только въ видѣ пятенъ и полосъ.

115. Болѣе значительное обнаженіе было встрѣчено вер. въ 8-ми ниже устья Чувала. Здѣсь на возвышенномъ лѣвомъ берегу Вишеры, среди лѣса, торчатъ столбообразные, совершенно отвѣсныя чурки, около 35 м. высоты. Нѣкоторые изъ чурковъ не могли противостоять разрушительному дѣйствию геологическихъ дѣятелей, обвалились и теперь являются въ видѣ груды щебня и громадныхъ глыбъ по берегу рѣчки. Столбообразные чурки состоятъ изъ

- | | | |
|-------|---|---|
| D_2 | { | <ol style="list-style-type: none"> 1) Толстослоистаго доломита сѣровато-бѣлаго и темно-сѣраго цвѣтовъ, крупнозернистаго, налегающаго на толщю 2) Темно-сѣраго, смолистаго, воиучаго доломита, довольно крупнозернистаго, богатаго прожилками и неправильными партіями бѣлаго и сѣраго кристаллическаго доломита же, а въ пустотахъ его отложились кристаллы доломита и совершенно прозрачнаго кварца. |
|-------|---|---|

Изъ органическихъ остатковъ въ доломитахъ этого обнаженія можно ясно отличить только членики стеблей криноидъ, а другія окаменѣлости являются въ видѣ округлыхъ и овальныхъ пятенъ съ бѣлыми ободками (слѣды створокъ). Доломиты залегаютъ то почти горизонтально, то наклонены въ разныя стороны. Само собою понятно, что опредѣленія паденія пластовъ въ этомъ и подобныхъ случаяхъ были совершенно излишны.

116. Въ вышеуказанномъ мѣстѣ Вишера довольно близко подходитъ къ отрогамъ Чувальскаго камня, а потомъ отходитъ отъ нихъ къ возвышенностямъ праваго берега, на которомъ встрѣчается обнаженіе въ 5-ти вер. выше устья Б. Папихи. Здѣсь, въ лѣсу, на возвышенности праваго берега, торчатъ небольшіе чурки, а у подножія ихъ находится громадная

розсыпь, состоящая изъ угловатыхъ глыбъ и мелкихъ обломковъ свѣтло-сѣраго кристаллическаго доломита, то мелкозернистаго, то плотнаго, съ крупными кристаллами доломита въ трещинахъ.

117. Такого же характера обнаженіе встрѣчается въ 3-хъ вер. выше устья Б. Панихи, на «Пронащемъ» плёсъ, названномъ по имени небольшой рѣчки, впадающей въ Вишеру сълѣва. На этомъ плёсъ, на лѣвомъ берегу Вишеры изъ лѣсной глуши выглядываютъ два столбообразные чурка, состоящіе изъ крупнозернистаго толстонослоеннаго доломита (D_2), вовсе несодержащаго окаменѣлостей. Глухой лѣсъ скрываетъ обнаженія доломитовъ далѣе по рѣкѣ, и только ближе къ самому устью Б. Панихи обнаженія болѣе открыты.

118. На правомъ берегу Вишеры, немного выше устья Б. Панихи, обнажена толща мелкозернистаго кристаллическаго доломита (D_2) до 21 м. толщиной. Пласты его (до 2 м. толщиной) падаютъ подъ небольшимъ угломъ (6—7°) къ ЮЮВ. Доломитъ темно-сѣраго цвѣта, твердый; въ массѣ его находится немало кварца, выдѣляющагося иногда значительными скопленіями и цѣлыми прожилками. Это обнаженіе тянется до устья Б. Панихи и продолжается по правому берегу Вишеры ниже его. Ниже устья Б. Панихи свѣтло- и темно-сѣрый доломитъ выступаетъ отвѣсной стѣной до 60 метровъ высоты. Понятно, что въ этомъ и подобныхъ случаяхъ болѣе детальное изученіе выступающихъ при такихъ условіяхъ пластовъ не возможно.

119. Отъ устья Б. Панихи Вишера потеряла свой угрюмый характеръ: громадный лѣсной пожаръ оголилъ оба берега ея и большое пространство внутри страны. Благодаря этому, вмѣсто прежнихъ сумрачныхъ лѣсовъ наблюдателю представляется открытая мѣстность съ обширнымъ кругозоромъ. Но, къ сожалѣнію, на горизонтѣ крайнее однообразіе: сухіе, обгорѣлые стволы, да валежники покрываютъ берега, а груды доломитоваго щебня и оголенные чурки и камешки, покрытые мхами и лишайниками, напоминаютъ развалины уцѣлѣвшихъ отъ пожара каменныхъ зданій. Благодаря пожару, многія обнаженія сдѣлались доступны для изученія. Таково, напр., обнаженіе на правомъ берегу Вишеры, вер. въ 2-хъ ниже устья Б. Панихи, въ 8—9 вер. выше устья Вѣлса. Это очень длинное, сплошное обнаженіе, находящееся на самой вершинѣ праваго берега Вишеры. У подножія его раскинулся неширокій, пологій склонъ берега рѣчки, покрытый обломками коренныхъ породъ. Здѣсь обнаженъ тотъ же сѣрый, зернистый доломитъ (D_2), который встрѣчался и выше по рѣкѣ. Окаменѣлостей въ немъ не замѣтно.

120. Слѣдующее обнаженіе встрѣчено было на плёсъ «Бѣлые моха», названномъ такъ потому, что здѣсь берегъ Вишеры на большомъ пространствѣ покрытъ оленьимъ лишайникомъ (*Cladonia rangiferina*). Здѣсь, на лѣвомъ берегу рѣчки, на протяженіи 2-хъ верстъ тянется розсыпь, состоящая изъ мелкозернистаго и плотнаго, бѣлаго девонскаго доломита, а обнаженіе коренныхъ доломитовыхъ пластовъ находится только въ верхнемъ концѣ «Бѣлыхъ моховъ». Здѣсь, нѣсколько вдали отъ берега, находятся столбообразные чурки, состоящіе изъ крупнозернистаго, сѣровато-бѣлаго доломита, возвышающіеся до 22 м. надъ равниной берега, покрытой щебнемъ. Крупнозернистый доломитъ чурковъ налегаетъ на толщу

плотнаго, бѣлаго доломита, обнаженнаго около уровня рѣки нѣсколько ниже чурковъ. Тонко-наслоенные пласты его, до 4—5 м. мощностію, падаютъ на ЮВ подъ угломъ около 5°. Это обнаженіе выяснило, что нижніе горизонты девонской доломитовой толщи Вишеры сложены изъ мелкозернистыхъ и плотныхъ доломитовъ, на которые налегаетъ очень мощная толща крупнозернистаго сѣраго и темнаго доломита. Последняя гораздо чаще обнажена въ сравненіи съ плотной толщею.

121. Гаревое плёсо — длинное (до 3-хъ вер.) плёсо, на правомъ берегу котораго находится почти сплошное обнаженіе, состоящее большею частію изъ столбообразныхъ выходовъ бѣлаго и желтоватаго кристаллическаго доломита, покрытаго красной корой, состоящей изъ красныхъ и безцвѣтныхъ доломитовыхъ зеренъ. Порода чурковъ мелкозерниста, дырчата, раздѣлена на слои отъ 2-хъ и болѣе метровъ толщиною, а вертикальныя трещины дробятъ ее на отдѣльные столбы. Мощность всей толщи до 75 м. Окаменѣлостей въ ней не оказалось. Обнаженіе Гареваго заканчивается Моховымъ чуркомъ, состоящимъ изъ того же зернистаго доломита.

122. Слѣдующее обнаженіе находится уже на лѣвомъ берегу Вишеры. Это — Плоскій камень, находящійся въ 0,5—1 вер. выше устья Вѣлса. Здѣсь на протяженіи 100 саж. тянутся по берегу Вишеры отвѣсные, столбообразные выходы, возвышающіеся на 50—55 м. надъ уровнемъ рѣки. Изъ нихъ болѣе доступны чурки собственно Плоскаго камня, находящіяся на нижнемъ концѣ плёса. Вершина ихъ недоступна (11 м.), а ниже залегаетъ крупнозернистый девонскій доломитъ сѣроватаго и желтовато-сѣраго цвѣтовъ, дырчатый. Последний составляетъ однородную толщу до 20—30 м. толщиною. Доломитъ раздѣленъ на слои въ 1,4 м. и болѣе толщиною, а вертикальныя трещины раздѣляютъ его на громадныя глыбы и столбы. Пласты Плоскаго камня падаютъ не круто на СЗ. Окаменѣлостей и здѣсь не оказалось.

123. При устьѣ Вѣлса Вишера опять обнажаетъ на правомъ берегу ту же девонскую доломитовую толщу. Вершины высотъ праваго берега здѣсь недоступны для наблюденія, а обнаженіе можно изучать только около уровня рѣки, гдѣ развитъ зернистый, кавернозный доломитъ, сѣровато-бѣлый, залегающій пластами въ 1,4 м. толщиною. Толща его, до 25 м. мощности, падаетъ къ ЮЗ подъ угломъ около 40°. Изъ окаменѣлостей можно указать только на какіе-то пластинчатые, листоватые организмы, настолько метаморфизированные, что строеніе ихъ совершенно не сохранилось.

При устьѣ Вѣлса Вишера разбила на много рукавовъ, образовавъ до 6-ти острововъ. Нѣкоторые изъ нихъ почтенныхъ размѣровъ и доставляютъ не одну десятину хорошей травы. И самъ Вѣлсъ (Вельсуй, Вьёлсъ) впадаетъ въ Вишеру двумя устьями. Впрочемъ, значеніе верхняго рукава его мѣняется отъ относительнаго количества воды въ той и другой рѣкѣ: при малой водѣ въ Вѣлсѣ верхнее устье его обращается въ протокъ Вишеры, а при большомъ количествѣ воды въ немъ онъ играетъ роль устья. Я видѣлъ то и другое состояніе его.

124. Ниже устья Вѣлса, по правому берегу Вишеры, между устьями Б. Банной и Дыроватихи, то и дѣло видны отдѣльные чурочки и камешки — столбообразные выходы толсто-

слопстаго, сѣрвата-бѣлаго, кавернознаго девонскаго доломита. Пласты его обыкновенно переломаны, но имѣютъ господствующее паденіе на СЗ. Изъ этихъ столбообразныхъ обнаженій ближе къ рѣкѣ находится Дыроватый камень. Такъ называютъ обнаженіе пластовъ девонскаго зернистаго, кавернознаго доломита, находящееся при устьѣ Дыроватихи и острымъ угломъ выходящее между Дыроватихой и Вишерой. Доломитъ Дыроватаго богатъ пустотами, выполненными доломитовыми кристаллами, и раздѣленъ на слои въ 0,4—0,7 м. толщиной. Въ немъ много широкихъ трещинъ, большихъ ходовъ и дыръ. Такъ какъ пласты его весьма круто падаютъ къ рѣкѣ (на ВСВ подъ угломъ въ 75—80°), то съ лицевой стороны обнаженія виденъ одинъ и тотъ же слой. Поэтому, чтобы познакомиться со всею толщею камня, слѣдовало разсмотрѣть породы его по одной изъ тѣхъ громадныхъ трещинъ, которыя иногда проходятъ сквозь камень съ Вишеры на Дыроватиху. Оказалось при этомъ, что все обнаженіе состоитъ изъ сѣрвата-бѣлаго мелкозернистаго доломита, сходнаго съ пластами предыдущаго обнаженія (123).

125. Ниже Дыроватихи появляются обнаженія на лѣвомъ берегу Вишеры. Здѣсь они начинаются высокимъ пикомъ около устья М. Баншой и идутъ далѣе по берегу, въ видѣ стѣны, до «Манческаго жилья». Изслѣдованіе показало, что эта стѣна, вмѣстѣ съ пикомъ, состоитъ изъ вертикально стоящихъ пластовъ зернистаго, сѣрвата-бѣлаго доломита (D_2). Лучше его наблюдать на Манческомъ жильѣ, гдѣ обнаженъ вверху сѣрвата-бѣлый, мелкозернистый доломитъ, залегающій на толщю темно-сѣраго, воючаго доломита. Тотъ и другой не содержатъ окаменѣлостей. За Манческимъ жильемъ обнаженіе на лѣвомъ берегу оканчивается; ниже его тянется версты 2 залпвная равнина, а на самой Вишерѣ находится большой островъ. Ниже острова начинается уже обнаженіе на правомъ берегу въ мѣстности, называемой Старымъ плавомъ (6 верстъ ниже устья Вѣлса).

126. Старый плавъ — длинное плѣсо, правый берегъ котораго полого поднимается въ гору и теперь покрытъ рѣдкимъ березовымъ лѣсомъ, среди котораго часто видны розсыпи и небольшіе чурки. На этомъ плѣсѣ Вишера обнажаетъ, на протяженіи версты, толщю девонскаго доломита до 7 м. мощностью, падающаго довольно правильно къ ЮВ подъ угломъ въ 25—27°. Доломитъ мелко- и крупнозернистъ, сѣрвата-бѣлаго цвѣта, иногда темнаго. Изъ окаменѣлостей въ немъ можно хорошо отличить только членики стеблей криноидъ, а другія являются теперь въ видѣ бѣлыхъ пятенъ въ темной массѣ доломита; въ пустотахъ породы тутъ попадаются кристаллы бѣлаго доломита.

127. Слѣдующее обнаженіе находится въ Косинской горѣ, выше устья рѣки Косы (лѣвый притокъ Вишеры), на лѣвомъ берегу рѣки. Верхнимъ членомъ напластованія здѣсь является:

D_2 — 1) Зернистый доломитъ, разсѣянный большими глыбами по берегу Вишеры у устья Косы и залегающій въ коренномъ мѣсторожденіи на высотахъ, нѣсколько вдали отъ берега. Въ немъ я замѣтилъ только какія-то пластины (*Stromatopora?*). Ниже его, выше по рѣкѣ, залегаютъ:

D ₁	{	2) Глинистый, тонкослоистый сланецъ темно-сѣраго цвѣта, падающій на ЮВ подѣ угломъ въ 60—70°.	
		3) Темно-сѣрый, известково-сланцето-глинистый сланецъ, переслаивающійся съ кварцевыми песчаниками и глинистыми сланцами до	4,5 м.
		4) Глинистый, листоватый сланецъ съ тѣмъ же паденіемъ, примѣрно »	85 »
		5) Глинистый (грнфельный) сланецъ, довольно хорошо и легко раскалывающійся на многогранные столбчки	2,4 »
		6) Песчано-глинистый и известково-глинистый сланецъ съ тѣмъ же паденіемъ	5 »
		7) Темный глинистый сланецъ; кромѣ общаго паденія къ ЮВ пласты его разнообразно изогнуты	до 60 »

Толща нижнедевонскихъ сланцевъ съ тѣмъ же паденіемъ продолжается и выше по лѣвому берегу рѣки, но уже покрыта осынями.

128. Около устья Косы Вишера имѣетъ длинный затонъ, «курью» — остатокъ стараго русла рѣки. Около нижняго конца этого затона, въ 24-й верстѣ отъ Усть-Улса, находится Курьинскій чурокъ, который обнаруживаетъ тоже отношеніе напластованія, какое мы видѣли въ Косинской горѣ (127): именно, подѣ зернистый доломитъ (D_2) безѣ окаменѣлостей круто падаетъ толща темныхъ глинистыхъ сланцевъ. Сланцы этого обнаженія обладаютъ настолько совершенною ложною сланцеватостію въ различныхъ направленіяхъ, что иногда довольно трудно отличить ее отъ настоящей.

129. Слѣдующее обнаженіе находится немного выше устья Б. Расы, на правомъ берегу Вишеры, образуя Кормилковъ камень. Онъ весь состоитъ изъ нижнедевонскаго тонкослоистаго глинистаго сланца, содержащаго прожилки и выдѣленія известковаго шпата. Толща этихъ сланцевъ до 20-ти м. мощностью падаетъ вообще на Ю (ЮВ и ЮЗ) подѣ измѣняющимися углами (15—25°). Саженьяхъ въ 30 ниже по рѣкѣ сланцы пріобрѣтаютъ болѣе крутое южное паденіе (65—70°) и быстро уходятъ подѣ толщу доломита (D_2). Толстые пласты доломита раздѣлены трещинами на большія глыбы и падаютъ на ЮЗ; мощность ихъ до 6-ти метровъ. Доломитъ въ массѣ мелкозернистаго сложения, темно-сѣраго цвѣта, съ полосами и пятнами бѣлаго, крупно-кристаллическаго доломита.

130. На Постельномъ плѣсѣ на протяженіи нѣсколькихъ верстѣ, по лѣвому берегу Вишеры, обнажена толща нижнедевонскихъ глинистыхъ сланцевъ. Въ частности, невысокій лѣвый берегъ рѣки здѣсь обнажаетъ толщу тонкослоистаго глинистаго сланца, переслаивающагося съ песчаниками и имѣющаго много прожилокъ и выдѣленій кварца и известковаго шпата. Изогнутые и искривленные пласты этого обнаженія въ общемъ падаютъ на ЮВ. Ближе къ Сухому логу обнаженіе понижается, и вскорѣ коренные пласты исчезаютъ изъ разрѣзовъ.

131. Сухой логъ есть широкая долина когда-то бывшей тутъ рѣчки, теперь уже пересохшей. Прилегающая къ Сухому логу мѣстность, между Вишерой и Расынскимъ камнемъ, представляетъ обширную низину, сложенную изъ глинистыхъ наносовъ, содержащихъ массу

обломковъ различныхъ сланцевъ, галекъ и валуновъ кварца, габбро и діорита. Мощная толща этихъ наносовъ совершенно скрываетъ отъ наблюдателя коренные глинистые сланцы. Нахождение въ этихъ наносахъ золота дало поводъ Обуденову установить здѣсь золотопромывальный станокъ; но малое содержаніе золота принудило его прекратить работу.

Сейчасъ же ниже Сухого лога, въ 18 вер. выше д. Усть-Улса, на лѣвомъ берегу рукава Вишеры, обнажены нижнедевонскіе глинистые сланцы, именно:

- D*₁ — 1) Подъ растительной землей залегаетъ тонкослопстый глинистый сланецъ темно-бураго цвѣта, пересланвающійся съ сѣрымъ кварцевымъ песчанкомъ и содержащій выдѣленія известковаго шпата и кварца 8,6 м.
Бичевникъ, котораго до уровня Вишеры 1,4 »

132. Слѣдующее обнаженіе той же толщи находится въ Дунькиной горѣ, на лѣвомъ берегу Вишеры. Здѣсь обнажены на протяженіи 1,5 вер.:

- 1) Глинисто-кремнистый сланецъ въ видѣ осыпи.
- 2) Темно-сѣрый глинистый сланецъ съ прослойками кварцеваго песчаника.
- 3) Сѣрый мелкозернистый кварцевый песчаникъ до 13 м.
- 4) Глинисто-кремнистый и глинистый сланецъ; паденіе на ЮЗ подъ угломъ въ 60° до 11 »

133. Въ веретѣ выше устья Ёлмы, на лѣвомъ же берегу Вишеры, находится новый выходъ нижнедевонскихъ сланцевъ, извѣстный подъ именемъ Дунькина камня. Этотъ камень состоитъ изъ толщи темнаго, тонкослопстаго глинистаго сланца, пересланвающагося съ сѣрымъ кварцевымъ песчанкомъ. Сланцы изобилуютъ прожилками кварца. Общая мощность всей обнаженной толщи, падающей на ЮВ подъ угломъ въ 40°, доходитъ до 35 м., а толщина песчаныхъ прослоекъ обыкновенно менѣе 0,7 м. Кромѣ общаго паденія сланцы волнообразно изогнуты.

134. Отъ Дунькина камня Вишера поворачиваетъ къ высотамъ праваго берега и, начиная отъ устья Ёлмы, обнажаетъ девонскую доломитовую толщу. Такъ называемый Ёлминскій камень сложенъ изъ этихъ именно породъ. Обнаженіе Ёлминскаго камня (въ 15 вер. отъ Усть-Улса) тянется болѣе версты и достигаетъ высоты 110—120 м. Вершины его стоятъ совершенно отвѣсными, острыми пиками и недоступны для непосредственнаго изученія. Впрочемъ, въ этомъ не представляется особенной надобности, ибо пласты камня падаютъ довольно круто (55—60°) къ рѣкѣ (на СВ) и, вслѣдствіе этого, верхнія части камня скоро оказываются у уровня рѣки. Къ тому же изъ осмотра камня я убѣдился, что весь онъ сложенъ изъ однородной породы—мелко- и крупнозернистаго доломита темно-сѣраго и сѣровато-бѣлаго цвѣта. Изъ органическихъ остатковъ въ немъ сохранились членики стеблей криноидъ, часто скопляющіеся въ такомъ громадномъ количествѣ, что иногда слагаютъ своими остатками всю массу породы. Кромѣ криноидъ, въ немъ попадаются остатки организмовъ, напоминающіе

своимъ habitus'омъ строматопоръ, но, къ сожалѣнiю, не сохранивше своего строенiя. Кроме того, доломиты богаты пустотами, выполненными кристаллами кальцита, доломита и кварца. Обнаженiе Ёлмискаго камня тянется и ниже по Вишерѣ; тѣ же доломиты сопровождаютъ теченiе Ёлмы.

135. Отъ Ёлмискаго плёса Вишера поворачиваетъ на ЮВ и около устья М. Расыи (12 вер. выше Усть-Улса) опять вдается въ область распространенiя глинистыхъ сланцевъ нижнедевонскаго возраста. Здѣсь толща сланцевъ обнажена на лѣвомъ берегу Вишеры, выше и ниже устья М. Расыи. Выше устья М. Расыи она достигаетъ 23 м. мощности въ разрѣзахъ. Это обнаженiе состоитъ главнымъ образомъ изъ пластовъ чернаго глинистаго сланца, пересланцающихся съ тонкими прослойками сѣраго кварцеваго песчаника. Волнообразно изогнутые пласты этого обнаженiя обнаруживаютъ общее СВ-ное паденiе. Однимъ словомъ, глинисто-сланцевая толща этого разрѣза совершенно сходна съ толщей Дуныкна камня и проч.

136. Слѣдующее обнаженiе находится вер. въ 1,5—2 ниже предыдущаго, уже на правомъ берегу Вишеры. Здѣсь по берегу рѣки разбѣяно много чурковъ, иногда очень высокихъ, острипирамидальныхъ, состоящихъ исключительно изъ бѣлаго, крупнозернистаго, сахаровиднаго девонскаго доломита безъ окаменѣлостей. Издали видно, что толстопслоенный доломитъ этихъ чурковъ падаетъ на СВ подъ различными углами.

137. Мелкозернистый сѣрый доломитъ обнаженъ далѣе на лѣвомъ берегу Вишеры, въ камнѣ «Гвоздокъ». Но такъ какъ онъ не представляетъ ничего особеннаго, то я не буду болѣе останавливаться на немъ. Онъ же выступаетъ на Вишерѣ и ниже Гвоздка.

138. Логиновъ чурокъ — высокое (до 60 м.) обнаженiе на правомъ берегу Вишеры, въ 7-ми вер. выше Усть-Улса. Онъ состоитъ изъ ряда толстыхъ пластовъ мелкозернистаго, сахаровиднаго, синевато-сѣраго доломита, расколотаго трещинами по разнымъ направленiямъ. Пустоты и полости въ доломитѣ этого обнаженiя выполнены кристаллами доломита же. Такъ какъ доломитовые пласты Логинова чурка падаютъ на ЮЗ, то находящееся противъ Логинова чурка обнаженiе Филинова камня состоитъ изъ пластовъ нижняго горизонта этой группы.

139. Филиновъ камень — довольно интересное обнаженiе девонскихъ пластовъ, потому что въ нихъ попадаются болѣе опредѣленнаго характера органическiе остатки. Весь камень состоитъ изъ нетолстыхъ пластовъ чернаго, смолистаго, глинистаго доломита, иногда богатаго кремнемъ. Порода пересѣчена массой трещинъ, выполненныхъ бѣлымъ доломитомъ. Пласты этого обнаженiя круто (подъ угломъ 40—45°) падаютъ къ рѣкѣ (ЮЗ) и ст. б. уходятъ подъ пласты расположеннаго напротивъ Логинова чурка. Въ доломитѣ Филинова камня найдены слѣдующiе органическiе остатки: масса члениковъ стеблей криноидъ, между которыми оказались членики *Pentacrinus*'а, кораллы съ сильно развитыми *tabulae* (*Acanthodes*?), *Strophomena* sp., *A. marginalis* Daln. и нѣсколько совершенно неопредѣленныхъ формъ.

140. Слѣдующее обнаженiе находится вер. въ 2-хъ ниже предыдущаго и называется Кириной кладью. Здѣсь, на лѣвомъ берегу Вишеры, находится столбообразный выходъ

девонскихъ доломитово-известковыхъ пластовъ, достигающей 40—50 м. высоты. Вершина его сложена изъ толстослоеннаго, плотнаго доломита чернаго цвѣта, мѣстами окремнѣлаго, роговикоподобнаго. Этотъ горизонтъ сходенъ съ пластами Филлинова камня (139). Ниже доломита залегаетъ тонкослоистый, темно-сѣрый, смолистый и углистый, глинисто-известковый сланецъ (D_1), содержащій мѣстами скопленія желтовато-бѣлаго, чешуйчатаго, жирнаго на ощупь, талькоподобнаго минерала.

141. Ниже Клади на томъ же лѣвомъ берегу находится нѣсколько камешковъ, изъ которыхъ одинъ болѣе значительныхъ размѣровъ (до 20 м.) называется Киринной розсыпью. Здѣсь развиты известково-глинистые сланцы (D_1), падающіе на ВЮВ подъ угломъ въ $55—60^\circ$. Вѣроятно, здѣсь мы имѣемъ дѣло съ болѣе глубокими горизонтами нижнедевонской толщи въ сравненіи съ Киринной кладью. По петрографическимъ свойствамъ пласты этого обнаженія сходны съ развитыми у Усть-Улса.

142. Обнаженіе нижнедевонскихъ пластовъ при д. Усть-Улсѣ начинается выше устья рѣки Улса и тянется по правому берегу Вишеры болѣе версты. Въ верхнемъ концѣ обнаженіе состоитъ исключительно изъ известково-глинистыхъ и тонкослоистыхъ глинистыхъ сланцевъ чернаго цвѣта, имѣющихъ ложную сланцеватость по разнымъ направленіямъ. Здѣсь они падаютъ на ВЮВ подъ угломъ $30—32^\circ$, т. е. къ рѣкѣ и громадными плитами уходятъ подъ уровень ея. Противъ устья Улса сланцы образуютъ скалистый утесъ до 23 м. высоты. И здѣсь точно также они падаютъ на ВЮВ, но уже подъ угломъ $55—60^\circ$. Ниже устья Улса, у верхняго конца д. Усть-Улсѣ, на сланцы налегаютъ глинисто-известковый сланецъ и глинистый смолистый известнякъ — породы чернаго цвѣта, раздѣленные на слои отъ 0,4 до 0,7 м. толщиной, но легко раскалывающіяся на болѣе тонкія плитки. Въ разныхъ направленіяхъ въ нихъ проходятъ прожилки известковаго шпата, а параллельно сланцеватости располагаются чешуйки слюды. Здѣсь эти породы образуютъ утесъ, до 15 м. возвышающійся надъ уровнемъ Вишеры, а падаютъ хотя тоже на ВЮВ, но подъ угломъ въ $25—27^\circ$. Въ глинистыхъ известнякахъ мѣстами попадаются дурно сохранившіеся органическіе остатки: членики криноидъ, кораллы, неопредѣленные пластинчатожаберныя и пр.

Интересная картина представляется наблюдателю, смотрящему съ высокаго берега Вишеры у д. Усть-Улса на долину р. Улса. Взоръ его видитъ довольно широкую лѣсную низину, ограниченную съ востока высотами, идущими отъ Кыринскаго камня и сопровождающими правый берегъ Улса, а съ запада она обрамлена не менѣе высокимъ «Золотымъ камнемъ», идущимъ почти съ сѣвера на югъ, между Вишерой и Улсомъ. Вдали, за этой низиной снѣжуютъ два видныя Поясовой камень и вершины Кваркуша.

143. Благодаря широкой долинѣ Улса, Вишера ниже Усть-Улса, на протяженіи 4-хъ верстъ, обнажаетъ только повѣйшія образованія. Но ниже этого начинаются опять чурки по правому и лѣвому берегамъ. Съ строеніемъ ихъ лучше познакомиться у «Меленокъ» (мельницы д. Усть-Улса), въ 5-ти вер. ниже деревни. Здѣсь, на берегу Вишеры, около ручья, вытекающаго изъ трещинъ породы, разсыяно нѣсколько столбообразныхъ чурковъ, сложенныхъ изъ плотнаго известняка и крушозернистаго, дырчатаго доломита бѣлаго, рѣдко сѣровато-

бѣлаго цвѣтовъ. Чурки отъ 20 до 30 м. высокою. Въ доломитахъ здѣсь найдены два вида *Orthoceras* sp. и *Leporditia* sp. Пласты этого обнаженія очень сходны съ пшнедевонскими пластами Гырничя-камня на Улѣ. Немного ниже отвѣсное обнаженіе девонскихъ доломитовъ достигаетъ 70 м. мощности. Здѣсь вершину этого выхода составляетъ плотный, сѣровато-бѣлый доломитовый известнякъ до 20 м. мощностію, а остальные 50 м. сложены изъ крупнозернистаго сахаровиднаго доломита.

144. Вѣтрянскій камень, въ 7-ми вер. выше Усть-Улса, достигаетъ 120 м. надъ уровнемъ Вишеры и закругленнымъ, почти отвѣснымъ мысомъ вдается въ Вишеру, обнажая на протяженіи версты сѣрый, плотный, то темный, то бѣлый, мѣстами тонкослоистый девонскій (D_2) известнякъ. Въ перодѣ много известковаго шпата, выполняющаго пустоты, а иногда встрѣчается въ ней и кварцъ. Такъ какъ пласты, слагающіе камень, падаютъ на ЮВ подъ угломъ въ 60° , то, несмотря на крутизну разрѣза, значительная часть его могла быть осмотрѣна. Изъ органическихъ остатковъ, попадающихъ въ немъ, прежде всего бросается въ глаза громадная масса какихъ-то пластинокъ; кромѣ того, въ плотномъ темно-сѣромъ известнякѣ камня найдены гастероподы, между которыми, вѣроятно, попадаетъ *Murchisonia* sp., потомъ *Rhynchonella* sp., *Leporditia* sp., *Pentamerus galcatus* Daln., изъ коралловъ *Cystiphyllum* sp., *Favosites* sp., *Alveolites suborbicularis* Lam. и проч.

145. Последнее обнаженіе девонскихъ (D_2) пластовъ этой полосы находится въ 1,5 вер. выше Вѣтрянскаго камня, на лѣвомъ берегу Вишеры, на Кривомъ плѣсѣ. Здѣсь по берегу обнажена толща плотнаго, сѣровато-бѣлаго, мѣстами темнаго известняка до 70—80 м. мощностію. Петрографически породы Криваго сходны съ породами Вѣтрянскаго камня. На это же указываютъ найденные тутъ органическіе остатки: *Favosites basaltica* Goldf., *Stromatopora concentrica* Goldf. и масса экземпляровъ новаго вида *Isoschilina* и проч. Вслѣдъ за девонскими известняками, на лѣвомъ же берегу показались выходы кремнисто-глинистаго конгломерата, а саженъ черезъ 50 ниже выступаетъ мощная толща сѣраго кварцеваго песчаника, падающаго подъ небольшимъ угломъ на ССЗ, т. е. отъ девонскихъ пластовъ. Нетолстые пласты этого песчаника тянутся версты 2 по лѣвому берегу Вишеры и у устья р. Б. Вайи исчезаютъ, замѣщаясь въ разрѣзахъ нижнимъ горнымъ известнякомъ. Условія залеганія песчаниковъ и конгломератовъ позволяютъ приравнять ихъ къ горизонту (C_1) нижнекаменноугольныхъ песчаниковъ.

146. Противъ устья Б. Вайи, на лѣвомъ берегу Вишеры, встрѣчаются первые выходы пластовъ нижняго горнаго известняка. Здѣсь невысокое обнаженіе состоитъ изъ темнаго, смолистаго известняка, раздѣленнаго на слои до 0,4 м. толщиною, падающіе къ ВСВ подъ угломъ въ $42—45^\circ$. Мощность его здѣсь доходитъ до 40 м. Въ этомъ известнякѣ собраны слѣдующіе органическіе остатки, вполне опредѣляющіе его положеніе въ геологической системѣ: *Productus giganteus* Mart., *P. striatus* Fisch., *Chonetes papilionacea* Phill., *Athyris expansa* ? Phill., *Cyrtina* sp., *Lithostrotion junceum* Flem. и друг. кораллы. Мѣстами известнякъ переполненъ *P. giganteus* и *P. striatus*. Противъ этого обнаженія на правомъ берегу развитъ тотъ же известнякъ C_1^2 , съ тѣмъ же ВСВ паденіемъ.

147. Ниже обнаженія при устьѣ Б. Вайи берега Вишеры на протяженіи версты низменны; въ 1,5 вер. ниже устья М. Вайи (въ 3-хъ вер. ниже устья Б. Вайи) рѣка подошла къ высотамъ праваго берега, покрытымъ густымъ лѣсомъ. Въ руслѣ Вишеры и по берегамъ ея здѣсь разсѣяны глыбы кварцеваго песчаника, указывающіе на близость выходовъ пластовъ этого горизонта камешноугольной системы (C_1^1). Такого характера берега Вишеры оканчиваются въ 13½ вер. ниже Усть-Улса, гдѣ снова показались выходы пластовъ нижняго горнаго известняка, слагающаго собою Головской чурокъ.

148. Головской чурокъ представляетъ невысокое (11 м.) обнаженіе пластовъ темнаго, плотнаго, воючаго, мѣстами кремнистаго известняка, раздѣленнаго на слои отъ 0,2 до 0,4 м. толщиною. По habitus'у порода этого чурка сходна съ известнякомъ устья Б. Вайи, а изъ окаменѣлостей въ Головскомъ чуркѣ попадаются: *Productus giganteus* Mart., *P. striatus* Fisch., большой *Bellerophon*, *Syringopora* sp., *Lithostrotion junceum* Flem., *L. Martini* E.H., *Chactetes radians* Fisch., много членниковъ стеблей криноидъ и проч. Въ ячейкѣ одного изъ найденныхъ здѣсь коралловъ оказались мелкіе кристаллы фіолетоваго плавиковаго шпата. Пласты Головскаго чурка падаютъ на ВЮВ подь угломъ 55—58°. Обнаженіе тянется сажень 25, а потомъ берегъ понижается.

149. Въ 1½ вер. ниже Головскаго чурка, на лѣвомъ берегу Вишеры находится громадный Гостиновскій камень. Это — длинный, стѣнообразный утесъ, сложенный изъ пластовъ темно-сѣраго, плотнаго известняка, падающихъ на ВЮВ подь угломъ 55—57°. Пласты его далеко нависли надъ рѣкой. Судя по паденію и свойствамъ породы, гостиновское обнаженіе нужно считать непосредственнымъ продолженіемъ Головскаго чурка. Въ Гостиновскомъ камнѣ попадаются въ большомъ количествѣ *P. striatus* Fisch., слагающіи своими створками цѣлыя прослойки, много *P. giganteus* Mart., *Lithostrotion* и т. д. Ниже камня по берегу Вишеры пахедится большая розсыпь изъ того же известняка, въ которомъ, кромѣ названныхъ уже выше формъ, найдены: *Spirifer lineatus* Mart., *Spirifer* sp., *Productus* sp., *Bellerophon elegans* d'Orb., *Bellerophon* sp., *Loxouema* sp., нѣсколько пластинчатожаберныхъ, (*Schizodus* sp.), *Chactetes radians* Fisch. Гофманъ, проѣзжая по Вишерѣ до устья Улса, замѣтилъ въ этомъ камнѣ *Caninia* и *Cyathophyllum*¹⁾. Здѣсь въ обломкахъ известняка найдены мною кристаллы флюорита фіолетоваго цвѣта.

150. Вскорѣ за Гостиновскимъ камнемъ по берегамъ Вишеры и въ руслѣ ея опять показались кварцевые песчаники. Выступы известняка, небольшіе по размѣрамъ, встрѣчаются уже рѣдко. Такъ, есть незначительное обнаженіе темнаго, воючаго, иногда кремнистаго известняка въ веретѣ ниже устья р. Хунки, въ 18-ти вер. ниже Усть-Улса. Здѣсь на правомъ берегу Вишеры обнаженіе его, до 10 саж. длиною и до 7 м. высоты, состоитъ изъ нетолстыхъ пластовъ, падающихъ на ВЮВ подь угломъ въ 50°. Изъ окаменѣлостей въ немъ я замѣтилъ только членники стеблей криноидъ и *P. giganteus* Mart.

¹⁾ Сѣверный Уралъ, т. II, стр. 292.

151. Выше и ниже этого обнаженія по рѣкѣ нѣтъ обнаженій, потому что оба берега полого понижаются и покрыты глухимъ лѣсомъ. Но по берегамъ и въ рѣкѣ здѣсь всюду разсѣяны глыбы кварцеваго песчаника горизонта C_1^1 . Только у «Родника», на 23-й верстѣ отъ Усть-Удса, есть на лѣвомъ берегу небольшое обнаженіе темно-сѣраго и чернаго, смолистаго, пепелослистаго известняка до 23 м толщиной. Въ немъ попались только членки криноидъ, гастрероиды, *Bakewellia* sp. На верху обнаженія найдены куски зернистаго доломита, въ пустотахъ котораго попадаются мелкіе кристаллы плавиковаго шпата темно-фіолетоваго цвѣта ($\infty 0 \infty . \infty 0 n$). Ни залеганіе этого известняка, ни находящіяся въ немъ окаменѣлости не позволяютъ съ увѣренностію сказать, имѣемъ-ли здѣсь дѣло съ однимъ изъ горизонтовъ каменноугольной системы, или же съ девонскимъ известнякомъ, хотя вѣроятнѣе, что этотъ известнякъ принадлежитъ къ каменноугольной системѣ.

152. Съ Вишеры «Золотой камень» представляется раздѣленнымъ на три части, а у подножія его берутъ начало три р. Золотихи: верхняя, средняя и нижняя — маленькія рѣчки, протекающія по лѣсистымъ склонамъ Золотого камня. Такъ какъ на Золотой камень было крайне затруднительно попасть лѣтомъ, то я поручилъ одному крестьянину добыть мнѣ, въ зимнее время, образцы породъ этого камня. Оказалось, что Золотой камень сложенъ изъ желтовато-бѣлаго мелкозернистаго кварцеваго песчаника C_1^1 .

153. Немного выше устья верхней Золотихи, на правомъ берегу Вишеры, находится довольно высокое обнаженіе нижнекаменноугольныхъ кварцевыхъ песчаниковъ. Это — «Золотые гребешки», непосредственное продолженіе Золотого. Группа скалистыхъ утесовъ «Гребешковъ» состоитъ исключительно изъ желтовато-сѣраго и красноватаго кварцеваго песчаника, достигающаго весьма большой мощности. У подножія Гребешковъ раскинулась громадная розсыпь этого песчаника. Она находится и ниже по правому берегу рѣки. Такъ, напр., я поднимался по лѣсному склону праваго берега до вершинъ его противъ устья верхней Золотихи и всюду находилъ подъ мховымъ покровомъ тѣ же сѣрые и красноватые кварцевые песчаники, большею частію разсѣянные громадными глыбами, и только изрѣдка встрѣчалъ самые выходы его. Такія же глыбы встрѣчаются всюду въ руслѣ и по берегамъ Вишеры ниже этого пункта. Во многихъ изъ нихъ я видѣлъ округлыя и овальныя ядра, напоминающія своимъ очертаніемъ *P. giganteus* Mart., хотя, съ другой стороны, кромѣ наружной формы, нельзя указать ни на какой признакъ, который бы говорилъ въ пользу принадлежности ихъ къ подобнымъ органическимъ остаткамъ.

154. Въ 3-хъ вер. ниже, почти противъ устья средней Золотихи, на правомъ берегу показалось новое обнаженіе кварцевыхъ песчаниковъ горизонта C_1^1 . Это — Боець, находящійся отъ д. Акчимъ въ 12-ти вер. Здѣсь обнаженъ, на протяженіи 20—30 саж., сѣровато-бѣлый, желтоватый и красноватый мелкозернистый кварцевый песчаникъ, залегающій пластами отъ 0,2 до 0,7 м. толщиной, падающимъ подъ угломъ въ 22—23° на ВЮВ. Мощность ихъ въ береговомъ разрѣзѣ простирается до 20 м.

155. Въ 2—3 вер. ниже, противъ устья нижней Золотихи, немного выше «Сосновца», опять показался выходъ кварцеваго песчаника горизонта C_1^1 сѣроватаго и краснова-

таго цвѣтовъ, падающаго на ЮВ подъ угломъ въ $80—82^{\circ}$. Благодаря такому крутому паденію нижнекаменноугольныхъ песчаниковъ, немного ниже (саж. 30). на томъ же правомъ берегу, выступаютъ изъ-подъ нихъ средне-девонскіе пласты. Они выходятъ на поверхность длинной, узкой грядой, поросшей сосновымъ лѣсомъ и оттого называемой «Сосновцемъ». Гряда эта не доходитъ до рѣки, а вся скрыта въ лѣсу. Девонскіе пласты этого выхода состоятъ изъ темно-сѣрыхъ и темныхъ, смолистыхъ, глинистыхъ известняковъ, падающихъ почти на В подъ угломъ въ 70° , т. е. довольно согласно съ налегающимъ на нихъ песчаникомъ. Въ известнякѣ попадаются: *Pentamerus baschkiricus* Vern., *P. pseudobaschkiricus* Tschern., *Strophomena uralensis* Vern., масса члениковъ стеблей криноидъ, *Favosites Goldfussi* d'Orb., рѣже *Stromatopora concentrica* Goldf. и *Favosites* sp. (мелкоячеистый). Вершину Сосновца составляютъ тѣже сѣрые и красноватые кварцевые песчаники (C_1'), налегающіе на девонскіе пласты. Нѣсколько ниже по рѣкѣ, на «Березовскомъ плесѣ», нижнекаменноугольный сѣрый, желтовато-бѣлый и красноватый кварцевый песчаникъ выступаетъ пластами (до 0,7 м. толщиной), круто падающими отъ девонскихъ пластовъ. Такимъ образомъ, здѣсь мы имѣемъ дѣло съ рѣзко выраженной антиклинальной складкой, ось которой состоитъ изъ девонскихъ известняковъ (D_2). Ниже Березовскаго плеса по берегамъ Вишеры всюду разбѣяны глыбы кварцеваго песчаника, но обнаженій его больше не встрѣчается. Правый берегъ рѣки до Ябруса камня, на протяженіи 5-ти вер., представляетъ болотистую, лѣсистую низменность, вереть до 5-ти шириною. Такая-же, но болѣе узкая, низина тянется по лѣвому берегу рѣки отъ Родника до Моховаго (ниже устья Б. Ябруски). Эта низина обыкновенно сложена изъ песчано-глинистыхъ образованийъ съ гальками и закругленными обломками различныхъ горныхъ породъ.

156. Въ такомъ родѣ Вишера течетъ до устья р. Кобыльскою, ниже которой находится камень Ябрусъ, сложенный изъ нижняго горнаго известняка. Ябрусъ на протяженіи версты обнажаетъ по правому берегу рѣки пласты глинистаго известняка, падающіе на ЮВ подъ угломъ $45—50^{\circ}$. Верхніе горизонты его сложены изъ сѣровато-бѣлаго, толстошалеваго известняка, содержащаго громадную массу *P. striatus* Fisch. и *P. giganteus* Mart., между тѣмъ какъ нижній отдѣлъ его напластованъ изъ темныхъ, иногда черныхъ, смолистыхъ, воючихъ известняковъ. Вообще въ пластахъ Ябруса найдены слѣдующіе органическіе остатки: *Lithostrotion Martini* M. E. H., *L. junceum* Flem., *L. irregulare* Phill., *L. basaltiforme* Conyb., *Syringopora* sp., *Cyathophyllum regium* M. E. H., *Chactetes radians* Fisch., *Streptorhynchus cruciata* Phill., *Chonetes papilionacea* Phill., *Ch. comoides* Sow., *P. striatus* Fisch., *P. giganteus* Mart., *P. giganteus* v. *hemisphaericus* Sow., *Bellerophon*, криноиды и др. формы.

157. Ниже Ябруса по правому берегу Вишеры тянутся повѣйшія образования, а ближе къ лѣвому берегу находится длинный островъ. За этимъ островомъ, на лѣвомъ берегу Вишеры, въ веретѣ ниже Ябруса, немного выше устья М. Ябруски, встрѣчается небольшое обнаженіе темнаго, смолистаго нижняго горнаго известняка. Въ немъ попадаются: *P. giganteus* Mart., криноиды, *Syringopora gracilis* Keys., *Lithostrotion Martini* M. E. H.

L. irregulare Phill., *L. junceum* Flem., *Bellerophon* sp. Мощность обнаженія до 6,7 м. Два такихъ же обнаженія находятся ниже устья М. Ябруски, а за устьемъ Б. Ябруски опять пошли дуга до Мохового камня.

158. Моховой камень находится на лѣвомъ берегу Вишеры, въ $3\frac{1}{2}$ вер. выше Акчима. Невысокое обнаженіе его состоитъ изъ ряда толсто-наслоенныхъ пластовъ, падающихъ на ЮВ подъ угломъ въ 26° , а общая мощность ихъ доходитъ до 20 м. Въ немъ можно подмѣтить два горизонта:

- | | | |
|----------------|---|--|
| C ₂ | { | 1) Верхній, состоящій изъ плотнаго, сѣровато-бѣлаго известняка, содержащаго <i>Fusulina Verneuili</i> Möll., <i>Fusulinella Bocki</i> Möll. и мѣстами, почти сплошь состоящаго изъ обломковъ члениковъ стеблей криноидъ. Кромѣ того, въ немъ попадаются: <i>Aviculopecten</i> sp., <i>Orthis resupinata</i> Phill., <i>Terebratula elongata</i> Schl., <i>Productus aculeatus</i> Mart., <i>P. Cora</i> d'Orb., <i>P. longispinus</i> Sow., <i>Spirifer lineatus</i> Mart.; далѣе, найдена обтертая чашка <i>Poteriocrinus</i> sp. Этотъ известнякъ налегаетъ на |
| | | 2) Темный, тонкослойный известнякъ, содержащій много фузулинь, криноидъ и коралловъ. |

Въ этомъ известнякѣ на берегу Вишеры, невысоко надъ уровнемъ рѣки, находится небольшая пещера, интересная въ томъ отношеніи, что на стѣнахъ ея древними насельниками Вишеры сдѣланы фигурныя надписи, по типу сходныя съ надписями на Писанномъ камнѣ Вишеры, начертаніямъ на скалахъ Онежскаго озера, на берегахъ Томи и во многихъ мѣстахъ на утесистыхъ берегахъ Енисея и въ Минусинскомъ краѣ ¹⁾).

159. Ниже Мохового по правому берегу Вишеры отъ Ябруса тянутся новѣйшія образованія. Это — песчано-глинистые пласты съ гальками и обломками горныхъ породъ съ соседнихъ высотъ. Они тянутся до Жабкина камня (2,5 вер. отъ Акчима). Жабкинъ состоитъ изъ тонконаслоенныхъ пластовъ сѣровато-бѣлаго и сѣраго известняка до 5—6 саж. мощностью, падающаго на ЮВ подъ угломъ въ $20—25^\circ$. Нѣкоторые горизонты его почти сплошь состоятъ изъ корненожекъ и криноидъ. Вообще тутъ попадаются: *Syringopora gracilis* Keys., *Fusulinella Struvii* Möll., *Nodosinella* sp., *Cribrostomum patulum* Brady, *Tetrataxis conica* Ehrenb., *Fusulina Verneuili* Möll. и проч. Это-тѣже пласты, какіе развиты въ Моховомъ и, стало быть, должны быть отнесены къ горизонту C₂.

160. Почти противъ Жабкина, въ веретѣ ниже Мохового, на лѣвомъ берегу рѣки разсѣяны въ большомъ количествѣ скалистые выходы верхняго же горнаго известняка, которые тянутся до устья р. Акчимъ. Противъ Жабкина они состоятъ изъ сѣровато-бѣлаго, мягкаго

¹⁾ Литература: а) Strahlenberg, Nord und Östliche Theil von Europa und Asia, 1730, стр. 338—339; б) Grewingk, Bullet. de l'Acad. Imp. d. scienc. de St. Pétersb., XII, 97; 1855 г.; в) Спасскій, Сибирскія древности, 23 и др. д) Aspelin, Antiquités du Nord Finno-Ongrien, 76—77; е) Боголюбскій, Древности Минусинскаго округа, Изв. В.-Сибир. Отд. Географ. Общ., XIII, № 3, 43 и друг.

известняка и имѣютъ до 40 м. мощности, падая подъ разными углами на ЮВ. Въ этомъ известнякѣ попадаются:

1. *Camarophoria plicata* Kut.
Productus longispinus Sow.
P. Keyserlingianus Kon.
P. semireticulatus Mart.
5. *P. Cora* d'Orb.
P. Koninckianus Vern.
P. granulatus Phill.
P. cf. expansus Kon.
Chonetes uralica Möll.
10. *Streptorhynchus crenistria* Phill.
Orthis resupinata Mart.
Spirifer lineatus Mart.
Sp. glaber Mart.
Sp. Urii Flem.
15. *Sp. trigonalis* Mart.
Spirifer integricosta Phill.
Sp. striatus Sow.
Spiriferina Saranae Vern.
Rhynchonella Keyserlingii Möll.
20. *Rh. pugnus?* Mart.
Rhynchopora Geinitziana Vern.
Terebratula semimula Phill.
Ter. uralica Krotov.
Aviculopecten cf. Grünewaldtii Krotov.
25. *Aviculopecten mactatus?* Kon.

Пласты этого обнаженія можно считать внешними горизонтами верхняго горнаго известняка въ сравненіи съ горизонтомъ Мохового. А ниже опять показались пласты, аналогичные пластамъ Мохового и Жабкина. Они лучше обнажены при устьѣ Акчима, гдѣ развитъ плотный темно-сѣрый, иногда кремнистый известнякъ, переполненный члениками стеблей криноидъ, корненожками (*Spirillina plana* Möll., *Endothyra parva* Möll., *Cribrostomum patulum* Brady, *Nodosinella* sp., *Fusulinella sphacroides* Ehrenb., *F. Bradyi* Möll. и *F. Struvii* Möll.), въ которомъ попадаетъ *Chaetetes* sp. и *Caninia* sp. Здѣсь оканчиваются выходы C_2 по лѣвому берегу Вшеры.

161. Что касается праваго берега рѣки, то здѣсь развитъ уже нижній горный известнякъ, обнаженный впервые въ камнѣ «Грива». Въ строеніи Гривы, выходящей на Вшеру отвѣсною стѣной, можно подмѣтить два горизонта:

- C_1^2 {
- 1) Верхній, состоящій изъ тонкослоистаго, кремнистаго известняка и
 - 2) Нижній, толстослоенный, сѣровато-бѣлый известнякъ, переполненный криноидами, остатками *P. striatus* Fisch. и *P. giganteus*. Кроме того, тутъ попадаются: *Euomphalus* sp., *Caninia* sp. и друг. мало опредѣленные остатки. Пласты Гривы падаютъ на ЮВ. Отъ Гривы по лѣвостому правому берегу выходы C_1^2 идутъ до деревни Акчимъ.

162. У верхняго конца д. Акчимъ, противъ устья Акчима находится высокое (60—65 м.) обнаженіе того же нижняго известняка; пласты его падаютъ на ЮВ подъ различными углами (40—50°)¹⁾. Верхніе горизонты этого обнаженія сложены изъ тонкослоистаго известняка сѣровато-бѣлаго цвѣта, а нижніе изъ темно-сѣраго известняка, мѣстами чернаго, иногда смолистаго. Въ известнякѣ этого разрѣза собраны: *P. giganteus* Mart., *P. giganteus* v. *hemisphaericus*, *P. striatus* Fisch., *Bellerophon*, *Lithostrotion junceum* Flem., *L. irregulare* Phill., *L. Martini* M. E. H., *Lonsdalea floriformis* Flem., *Chaetetes radians*, *Spirifer mosquensis* и проч.

У подножія этого камня есть небольшая пещера, температура которой бываетъ настолько низка лѣтомъ, что жители Акчима пользуются ею какъ погребомъ. Нижній горный известнякъ развитъ и подъ д. Акчимъ, гдѣ въ известнякѣ находили остатки *Lith. Martini* M. E. H.

163. На лѣвомъ берегу Вишеры, противъ д. Акчимъ обнаженъ также нижній горный известнякъ, границу котораго съ верхнимъ здѣсь составляетъ р. Акчимъ. Обнаженіе противъ д. Акчимъ состоитъ изъ отдѣльныхъ чурковъ отъ 15 до 30 м. высоты, возвышающихся надъ уровнемъ Вишеры до 50 м. Чурки обыкновенно отдѣлены другъ отъ друга зарослями ели. Каждый изъ нихъ разбитъ трещинами, иногда довольно широкими, на неправильные столбы. Напластованіе настолько нарушено, что даже трудно сказать, куда падаютъ развитые здѣсь пласты (наблюдалось паденіе на ЮЮВ, ЮВ, ЮЮЗ, З и т. д.). Обнаженіе состоитъ изъ плотнаго, темно-сѣраго, смолистаго известняка, совершенно сходнаго съ известнякомъ «Студеной пещеры» (162). Въ немъ здѣсь попадаются: *P. giganteus* Mart., *P. striatus* Fisch., *Spirifer lineatus* Mart., *Caninia ibicina* Fisch. и проч. Въ такомъ родѣ обнаженіе тянется вер. 1,5 до «Рубежекъ», гдѣ развитъ тонкослоистый глинистый известнякъ съ прослойками темнаго кремня. Ниже Рубежекъ обнаженъ уже плотный бѣлый известнякъ, налегающій на темный. Этотъ горизонтъ нижняго известняка лучше обнаженъ въ камнѣ «Вапъ».

164. «Вапъ» тянется саж. 50 по берегу Вишеры. Это невысокое обнаженіе состоитъ изъ пластовъ плотнаго, бѣлаго известняка, то стоящихъ вертикально, то круто падающихъ на СЗ. Изъ окаменѣлостей въ немъ попадаются: *Chaetetes radians* Fisch., *Caninia multiplex* Keys., *Caninia conisepta* Keys., и друг. кораллы, *P. giganteus* Mart., *P. striatus* Fisch. Благодаря крутому паденію, пласты быстро уходятъ подъ уровень рѣки, а въ веретѣ

¹⁾ Гофманъ. (Сѣверный Уралъ, стр. 292) опредѣляетъ уголъ паденія въ 45°.

ниже, почти противъ устья Волыма, обнаженъ уже верхній горный известнякъ (C_2). Выше Ваца, въ углубленіи нижняго горнаго известняка залегаетъ битуминозная глина, въ которой перѣдко попадаются сростки кристалловъ сѣрнаго колчедана.

165. Въ трехъ вер. ниже д. Акчимъ, противъ устья Волыма, на лѣвомъ берегу Вишеры, на протяженіи 25 саженъ обнаженъ верхній горный известнякъ. Обнаженіе его, достигающее 19—20 м. высоты, состоитъ изъ темно-сѣраго яснослоистаго известняка, богатаго прослойками и конкреціями кремня. Въ верхней части обнаженія пласты падаютъ на ЮВ, а ниже это паденіе переходитъ въ СВ подъ угломъ въ 12° . Въ известнякѣ понадается множество корненожекъ (*Fusulina plisca* Ehrenb., *Cribrostomum* sp.), членковъ стеблей криноидъ, *Syringopora* sp., *Caminia gracilis?* Ludwg. Въ концѣ обнаженія берегъ дѣлается низменнѣе и такимъ остается до д. Писаной. По правому же берегу отъ д. Акчимъ тянется болотистая низменность съ находящеюся въ ней долиной Волыма. Она доходитъ по этому берегу до Писанаго камня.

166. Писаный камень находится на правомъ берегу Вишеры, въ 6-ти вер. ниже д. Акчимъ, выше д. Писаной. Въ нижнемъ концѣ его впадаетъ въ Вишеру р. Писанка, раздѣляющая камень на двѣ неравныя части. Какъ извѣстно, онъ получилъ свое названіе отъ фигурныхъ письменъ, начертанныхъ на немъ красной краской. Эти начертанія, изображающія оленей, медвѣдя, лисцу и проч., въ настоящее время значительно повреждены, такъ что, при сравненіи современнаго состоянія ихъ съ рисунками Strahlenberg'a ¹⁾, Grewingk'a ²⁾ и Aspelin'a ³⁾, оказываются сохранившимися только на половину. Обнаженіе Писанаго тянется версты двѣ и представляетъ отвѣсную стѣну до 12 м. высотой. Пласты сѣраго глинистаго, яснослоистаго известняка, слагающіе его, кромѣ многихъ частныхъ изгибовъ, обнаруживаютъ общее паденіе на СВ подъ угломъ въ 30° . Благодаря такому паденію, можно было бы въ подробности изучить петрографически и палеонтологически все горизонты, составляющіе камень, еслибы не было многочисленныхъ сдвиговъ, разрывовъ пластовъ. Благодаря этимъ сдвигамъ, трудно сказать, имѣемъ ли мы здѣсь дѣло съ однимъ и тѣмъ же горизонтомъ, или съ разными отдѣлами верхняго известняка. Порода Писанаго богата кремнемъ, являющимся то въ видѣ конкрецій, то въ видѣ прослоекъ. Самыя окаменѣлости, попадающіяся въ немъ, весьма часто обращены въ кремень. Изъ нихъ всего чаще понадаются громадныя пластины, различно перекладающіяся, изгибающіяся, слагающія собою значительныя массы камня (*Palaeoaplysina laminiformis* n. sp.). Въ такомъ же большомъ количествѣ понадаются фузулины и членки стеблей криноидъ. Вообще въ известнякѣ этого обнаженія были найдены слѣдующія формы:

¹⁾ Europa und Asia, стр. 338.

²⁾ Bulletin de la classe historico-philologique de l'Académie Imp. des sciences de St. Pétersbourg, t. XII, 97 и рисунки.

³⁾ Antiquités, стр. 77.

1. *Schwagerina princeps* Ehrenb.
Fusulina Vernevili Möll.
Palaeoaplysina laminaeformis n. sp.
Chaetetes crassus Lonsd.
5. *Polypora* sp.
Fenestella sp.
Syringopora arborescens Ludwg.
Straparollus pileopsidicus Phill.
Terebratulula elongata Schl.
10. *T. sacculus* Mart.
Camarophoria Verneuiliana Grünew.
C. plicata Kut.
Orthis resupinata Mart.
Streptorhynchus crenistria Phill.
15. *Spiriferina Panderi* Möll.
Spirifer Urvii Flem.
Spirifer glaber Mart.
Sp. lineatus Mart.
Sp. integrigosta Phill.
20. *Athyris planosulcata* Phill.
Chonetes wabica Möll.
Productus cora d'Orb.
P. longispinus Sow.
P. semireticulatus Mart.
25. *P. punctatus* Mart.
P. plicatilis? Sow.
Retzia Buchiana Kon.
Rhynchonella pugnus?
Rhynchopora Geinitziana Vern.
30. *P. giganteus v. latissimus*.
Phillipsia Grunewaldti.

Ниже устья Писанки развитъ кремнистый известнякъ, шчѣмъ неотличающійся отъ известняка, залегающаго выше устья Писанки.

167. Противъ д. Писаной, на лѣвомъ берегу Вишеры есть невысокое (до 17—18 м.) обнаженіе сѣровато-бѣлаго глинистаго известняка, состоящее изъ трехъ столбообразныхъ выходовъ. Тонкослоистый известнякъ этого обнаженія падаетъ на СВ. Здѣсь собрано большое количество окаменѣлостей, изъ приведеннаго ниже списка которыхъ читатель легко убѣдится въ принадлежности этого известняка къ горизонту C_2 . Вотъ эти формы:

- Schwagerina princeps* Ehrenb.
Schwagerina robusta Meek.
Bradyina nautiliformis Möll.
Fusulina montipara Ehrenb.
F. prisca Ehrenb.
Fusulinella Bocki Möll.
Cribrostomum patulum Brady.
Palaeoaplysina laminaeformis Krotov.
Syringopora arborescens Ludwg.
Chaetetes crassus Lonsd.
Straparollus minutus Kon.
Str. pilcopsideus Phill.
Str. pentangulatus Sow.
Str. Soivae Keys.
Bellerophon sp.
Loxonema Wischeriae Krotov.
Murchisonia angulata? Phill.
M. Verneuiliana Kon.
Pleurotomaria (Mourlonia) arenosa Kon.
Pleurotomaria (Baylea) sp.
Naticopsis globosa Hoening.
Aviculopecten subclathratus Keys.
Av. dissimilis Flem.
Aviculopecten sp.
Av. arcuosus Phill.
Myalina sp.
Bakewellia? lunulata Phill.
Modiola sp.
Schizodus cf. crimus Eichw.
Terebratula elongata Schl.
T. sacculus Mart.
Rhynchonella Hofmanni Krotov.
Rhynchopora Gcinitziana Vern.
Rhynchonella trilatera Kon.
Camarophoria plicata Kut.
Orthis resupinata Mart.
Streptorhynchus eximiaeformis Toula.
Str. crinistria Phill.
Spirifer striatus Sow.

- Sp. cf. triradialis* Phill.
Sp. crassus Kon.
Sp. princeps M'Coу.
Sp. triangularis Mart.
Sp. glaber Mart.
Sp. lineatus Mart.
Sp. Urii Flem.
Spiriferina Panderi Möll.
Retzia Buchiana Kon.
Athyris planosulcata Phill.
Chonetes uralica Möll.
Ch. variolata d'Orb.
Productus genuinus Kut.
P. cora d'Orb.
P. Humboldtii d'Orb.
P. longispinus Sow.
P. Nystianus Kon.
P. Koninckianus Vern.
P. punctatus Mart.
P. scabriculus Mart.

168. Ниже д. Писаной ландшафтъ рѣзко измѣняется: вмѣсто крутыхъ береговыхъ скатовъ, вмѣсто камней и чурковъ, то голыхъ, то заросшихъ лѣсомъ, наблюдатель видитъ береговые склоны отлогіе, контуры береговъ мягкіе; вся мѣстность становится ровнѣе, низменнѣе. Уже одно это говоритъ, что за д. Писаной выходы известковыхъ горныхъ породъ кончились, а выступили на сцену мягкія песчано-глинистыя породы. И дѣйствительно, въ 3-хъ вер. ниже д. Писаной, около д. Вороньей, Вишера на протяженіи 40 саж. обнажаетъ глинисто-песчаную толщу, содержащую въ себѣ массу галекъ и валуновъ (1,4 м. въ діаметрѣ) кварцеваго песчаника, кваршита, зеленокаменныхъ породъ и проч. Эти образованія слагаютъ обширную террасу, на которой стоитъ д. Воронья. Они примыкаютъ къ артинскимъ пластамъ, слагающимъ высоты праваго и лѣваго береговъ Вишеры.

169. Пласты артинской песчаниковой группы обнажены здѣсь впервые на лѣвомъ берегу Вишеры, въ верстѣ ниже д. Вороньей. Здѣсь развиты сѣрые известковые песчаники. Въ верстѣ ниже этого, на томъ же берегу показались песчано-глинистыя образованія, аналогичныя пластамъ Вороньей. На правомъ берегу Вишеры, ниже Вороньей вскорѣ начинается широкая, лѣнстая и болотистая низина, сложенная изъ повѣйшихъ образованій. Она тянется до устья р. М. Шелюги. Такія же образованія находятся и на лѣвомъ берегу Вишеры, выше д. Сыпучей. Но онѣ здѣсь не занимаютъ большой площади.

170. Громадная толща пластовъ артинскаго песчаника обнажена на лѣвемъ берегу Вишеры выше и ниже д. Сыпучей. Они падаютъ на В (мѣстами на СВ и ЮВ) подъ угломъ 30°. Въ этой толщѣ можно отличить слѣдующіе отдѣлы, начиная сверху ¹⁾:

CP	{	1) Толща сланцеватой глины и глинистыхъ плитняковъ съ прослойками песчаника	5 м.
		2) Тонкослоистый песчано-глинистый плитнякъ	3,5 »
		3) Толща № 1, но въ ней преобладаютъ прослойки известковаго песчаника конкреціоннаго сложенія, переходящаго въ конгломератъ	11,2 »
		4) Конкреціонный песчаникъ	0,9 »
		5) Плитнякъ песчано-глинистый	1,1 »
		6) Конкреціонный песчаникъ и конгломератъ съ прослойками плитняковъ, въ которыхъ попадаются дурно сохранившіеся растительные остатки, около	20 »
		7) Песчаники, переслаивающіеся съ глинисто-песчаными плитняками	10,7 »
		8) Осыпь, изъ-подъ которой выстунаютъ плитняки.	

Уровень Вишеры и р. Сыпучей.

Обнаженіе пермокарбонныхъ пластовъ ниже д. Сыпучей, достигающее 80—90 м. высоты, было описано впервые Гофманомъ ²⁾, констатировавшимъ сходство развитыхъ здѣсь пластовъ съ печорскими пластами перечнаго песчаника. Впоследствии Тимофѣевъ ³⁾ отнесъ эти пласты къ пермской системѣ. Это обнаженіе состоитъ изъ чередующихся пластовъ перечнаго песчаника конкреціоннаго сложенія, глинисто-известковыхъ плитняковъ такого-же сложенія, залегающихъ прослойками въ глинистыхъ плитнякахъ. Вся толща раздѣлена на слои въ 0,1—0,05 м. толщиной. Пласты разнообразно изогнуты, переломаны и сдвинуты, то уходятъ подъ уровень рѣки, то снова показываются изъ-подъ него. Но не смотря на это, все же можно сказать, что здѣсь обнажены нижележащіе члены артинской группы, въ сравненіи съ пластами, выстунающими выше деревни: общее паденіе пластовъ на В, т. е. вверхъ по рѣкѣ. Изъ органическихъ остатковъ тутъ попадаются только дурные растительные остатки. Обнаженіе тянется версты 1,5, постепенно понижаясь ниже по рѣкѣ. За концомъ его слѣдуютъ широкіе дуга, а высокій берегъ подходитъ къ рѣкѣ только у д. Голосковой. Тоже и на правомъ берегу, гдѣ заливная равнина оканчивается около устья М. Шелюги.

171. Ниже устья М. Шелюги на правомъ берегу рѣки обнажены пермокарбонные пласты горизонта артинскаго песчаника, имѣющіе, кромѣ частныхъ изгибовъ, общее паденіе на СВ подъ угломъ > 50°. Обнаженіе, отчасти покрытое осынями и зарослями лѣса, состоитъ изъ слѣдующихъ пластовъ:

¹⁾ Кротовъ. Артинскій ярусъ. Труды Каз. Общ. Ест., т. XIII, в. 5, стр. 75.

²⁾ Гофманъ. Сѣверный Уралъ, стр. 292.

³⁾ Горный Журналъ, 1863, II, стр. 84.

CP	{	1) Песчаникъ и конгломератъ до	15 м.
		2) Темная сланцеватая глина »	5 »
		3) Конгломератъ	1,4 »
		4) Песчано-глинистый плитнякъ	2,8 »
		5) Конгломератъ, переходящій въ песчаникъ; падаетъ подъ угломъ 80° до	11 »
		6) Песчаникъ и конгломератъ, почти вертикальными слоями спускающійся къ рѣкѣ болѣе	20 »
		7) Далѣе, вслѣдствіе осыпей, перерывъ въ обнаженіи.	
		8) Песчаникъ.	
		9) Песчаная темно-сѣрая и бурая сланцеватая глина съ прожилками известковаго шпата, тонкослонстая, содержитъ прослойки песчаника до	5 »
		10) Песчаникъ перечнаго и пепельно-сѣраго цвѣтовъ, переходящій въ конгломератъ и содержащій прослойки известковаго шпата	4 »

Далѣе все подъ осыпью и лѣсомъ.

172. Слѣдующее обнаженіе находится въ веретѣ ниже, на томъ же правомъ берегу, на «Гремечевѣ», гдѣ развиты слѣдующіе пласты:

1) Темная сланцеватая глина съ прожилками известковаго шпата	6,4 м.
2) Конгломератъ	7,3 »
3) Перечный песчаникъ	2,8 »
4) Глинистый плитнякъ темнаго цвѣта	3,5 »

Нѣсколько ниже по рѣкѣ показались конгломераты пластами до 1,4 м. толщиной. Обнаженіе оканчивается у устья Б. Шелюги, немного выше деревни Потоскуевой, стоящей уже на невысокой глинистой террасѣ, постепенно переходящей въ луговую равнину.

173. На лѣвомъ берегу Вишеры, въ 7-ми вер. ниже Сыпучей встрѣчается обнаженіе у д. Голосковой. Здѣсь обнажены слѣдующіе пермо-карбоновые пласты, сверху:

1) Зеленовато-сѣрый песчаникъ конкреціоннаго сложенія, пересланяющійся съ тонкими прослойками темной сланцеватой глины. Пласты падаютъ на СВ подъ угломъ въ 10°	3,5 м.
2) Желтая глинисто-песчаная прослойка конкреціоннаго сложенія	0,4 »
3) Мелкозернистый зеленовато-сѣрый конкреціонный песчаникъ	3,5 »
4) Песчаникъ и темная глина съ дурно сохранившимися растительными остатками.	
5) Мелкозернистый, сѣрый песчаникъ съ <i>Calamites</i>	1,1 »
6) Темно-сѣрый конкреціонный песчаникъ съ растительными остатками	0,5 »
7) Крупно- и мелкозернистый песчаникъ	3,7 »
8) Темно-бурый песчано-глинистый плитнякъ	3,5 »

9) Осынь, изъ-подъ которой выступаетъ мѣстами песчаникъ	6,4	м.
10) Конкреціонный песчаникъ съ тонкими прослойками плитняковъ	4,3	»
11) Тонкослоистый, конкреціонный, песчано-известково-глинистый плитнякъ темнаго цвѣта, пересланвающійся съ песчанкомъ до	11	»
12) Перечный песчаникъ.		
13) Песчано-глинистый плитнякъ болѣе	20	»
14) Крупно-конкреціонный песчаникъ, пересланвающійся съ углистой сланцеватой глиной	4,3	»
15) Сланцеватая глина съ песчано-глинистыми плитняками	3,5	»
16) Зеленоватый песчаникъ, пересланвающійся съ сланцеватой глиной, болѣе	20	»
17) Сланцеватая глина, глинистые плитняки и песчаники подъ осыню, которыми это обнаженіе и оканчивается.		

Но при устьѣ р. Голоски и ниже его мѣстами выступаютъ тѣже песчано-глинистыя породы. Къ концу обнаженія уголь наденія пластовъ уменьшается и, наконецъ, пласты становятся почти горизонтальны. Берегъ постепенно пошжается и переходитъ въ заливную равнину. Ниже д. Голосковой лѣвый берегъ Вишеры сложенъ изъ массы галекъ. пропешедшихъ, по всей вѣроятности, отъ разрушенія конгломератовъ, связанныхъ съ песчано-плитняковой толщею. Обнаженіе Голоскова тѣмъ интересно, что оно въ подробности знакомитъ насъ съ строеніемъ артинской песчанниковой толщи этой полосы, чему много способствуетъ невысокій берегъ и довольно правильное залеганіе пластовъ.

174. Верстахъ въ 9-ти отъ Сынучей рѣка опять подходитъ къ высотамъ праваго берега, сложеннымъ изъ пластовъ артинскаго песчаника. Они обнажены только у уровня рѣки, а остальная часть высокаго берега покрыта осыню. По берегу рѣки тянется значительная осынь, состоящая изъ обломковъ песчаныхъ породъ. Въ нихъ найдены были: *Goniatites Jossae* Verh., (*Calamites* sp. и плоды хвойныхъ¹⁾).

175. Въ 11-ти вер. ниже д. Сынучей артинскіе пласты оканчиваются, а на правомъ берегу Вишеры показались уже выходы верхняго горнаго известняка (C_2). Сначала пласты этого горизонта являются въ видѣ столбообразныхъ утесовъ, разсѣянныхъ среди лѣса и возвышающихся до 20-ти м. надъ уровнемъ рѣки. Къ рѣкѣ они выходятъ нетолстыми пластами, на дающими на В (подъ артинскую толщу) и состоящими изъ яснослоистаго известняка сѣраго цвѣта съ прослойками и конкреціями кремня. Известнякъ содержитъ большое количество членишковъ стеблей криноидъ, *Schwagerina princeps* Ehrenb., *Fusulina Verneuli* Möll., *Fusulina aralica* n. sp., *Fusulinella Bocki* Möll., *Cribrostomum* sp., *Chaetetes crassus* Lonsd., *Polypora concatenata* Eichw., *Camisia* sp., *Retzia Buchiana* Kon., *Amarophoria plicata* Kut., *P. semireticulatus* Mart., *Sp. lineatus*, *Syringopora*,

¹⁾ Кротовъ. Артинскій ярусъ, стр. 75.

Ichthyorachis sp. и проч. Это обнаженіе тянется съ небольшими перерывами до «Столбовъ», находящихся на томъ же правомъ берегу Вишеры.

176. Столбами называютъ нѣсколько отдѣльныхъ выходовъ верхняго горнаго известняка, являющихся въ видѣ вертикальныхъ и даже нависшихъ надъ рѣкой скалъ, обыкновенная высота которыхъ простирается до 50 м. Здѣсь развитъ сѣрый кремнистый известнякъ, богатый прослойками халцедонообразнаго кремня; пласты его падаютъ на СВ подъ небольшимъ угломъ. Въ тонкослоистомъ известнякѣ попадаются: *Poteriocrinus* sp. (членики), *Caninia* sp., *Chactetes crassus* Lonsd., *Syringopora arborescens* Ludwg., *Cyathaxonina cynodon* M. E. H., *Fusulina Verneuli* Möll., *Spirifer lineatus* Mart., *Sp. striatus* Sow., *Sp. integricosta* Phill., *Camarophoria* sp., *C. plicata* Kut., *P. semireticulatus* Mart., *Bakewellia* sp., *Polypora concatenata* Eichw., *Ichthyorachis* и друг. мшанки. Это обнаженіе тянется по правому берегу до д. Бушменн, немного выше которой тонкослоистый кремнистый известнякъ обнаженъ на 28 м. толщиной и содержитъ органическіе остатки, характерные для горизонта C_2 .

177. Слѣдующее обнаженіе находится на лѣвомъ берегу Вишеры, въ «Дыроватомъ камнѣ», противъ д. Бушменей. Этимъ именемъ называютъ высокій выходъ тонкослоистаго, кремнистаго, сѣраго известняка, разбитый вертикальными трещинами и имѣющій множество дыръ и небольшихъ пещеръ. Пласты его падаютъ подъ угломъ въ 65—85° къ СВ. Въ Дыроватомъ камнѣ попадаются: *Spirifer striatus* Sow., *Sp. integricosta* Phill., *Sp. lineatus* Mart., *Sp. glaber* Mart., *Spiriferina Panderi* Möll., *Sp. Saranae* Vern., *Productus Cora* d'Orb., *P. longispinus* Sow., *P. Koninckianus* Vern., *P. granulatus* Phill., *Camarophoria plicata* Kut., *Chactetes crassus* Lonsd., *Fenestella*, *Fusulina* и громадное количество члениковъ стеблей криноидъ. Ясно, что это — тотъ же горизонтъ верхняго горнаго известняка, который обнаженъ въ Столбахъ и выше Бушменей.

178. Крутое паденіе пластовъ Дыроватаго камня обуславливаетъ то, что сейчасъ же ниже р. Дыроватики, впадающей въ Вишеру ниже Дыроватаго, начинается въ разрѣзахъ нижній горный известнякъ. Онъ обнаженъ, напр., на правомъ берегу Вишеры у д. Мартиной, гдѣ развитъ плотный, темно-сѣрый известнякъ съ *P. giganteus* и *Lithostrotion* ами. Выходъ известняка того же горизонта C_4^2 находится въ полѣ между д. Мартиной и Бушменями.

179. Но онъ лучше обнаженъ въ $\frac{1}{2}$ вер. ниже Мартиной, на правомъ берегу Вишеры, на Ганькиномъ плѣсѣ. Ганькино — длинное плѣсо, высокій правый берегъ котораго покрытъ всюду лѣсомъ, а обнаженіе находится только у воды. Здѣсь выступаетъ темный, плотный, смолистый известнякъ слоями въ 0,2 м. толщиной, падающими къ ВСВ подъ угломъ 50—55°. Кромѣ известняка, тутъ развита сланцеватая известковая глина, тоже темнаго цвѣта. Изъ окаменѣлостей въ пластахъ этого обнаженія попадаютъ: *Chactetes radians* Fisch., *Productus semireticulatus* Mart., *Chonetes* sp., *Athyris*, *Spirifer lineatus*, *Sp. glaber*, *Sp. mosquensis* Fisch., *Sp. striatus* Sow., *Streptorhynchus crenistria* Phill., *Phillipsia Grünwaldtii* Möll. и пластинки чашекъ криноидъ. Въ такомъ родѣ обнаженіе

тянется по правому берегу до д. Велгуръ, а по лѣвому здѣсь развиты неширокой полосой новѣйшія образованія, которыя оканчиваются у д. Велгуръ.

180. Противъ д. Велгуръ находится камень Притонъ, сложенный изъ сѣровато-бѣлаго плотнаго известняка, раздѣленнаго на слои отъ 0,4 до 0,1 м. толщиною, падающіе на ВСВ подъ угломъ въ 30°. Высота обнаженія не болѣе 40 м. Въ немъ попадаются слѣдующія окаменѣлости: *Prod. striatus* Fisch., слагающіи иногда цѣлыя прослойки въ камень, *P. giganteus* Mart., *Lithostrotion Martini* E. H., *Chactetes radians* Fisch.

181. Слѣдующее обнаженіе находится на правомъ берегу Вишеры, выше устья М. Щугора, въ 2-хъ вер. выше д. Усть-Щугоръ. Это обнаженіе, имѣющее до 80 м. высоты, состоитъ изъ пластовъ, падающихъ на СВ подъ угломъ въ 42—45°. Въ немъ, несмотря на малую доступность его, я подмѣтилъ слѣдующіе горизонты:

C_2 — 1) Вершина обнаженія сложена изъ сѣровато- и желтовато-бѣлаго доломитоваго известняка, въ которомъ попадаются: *Straparollus Dyonisii* Münst., *Spirifer lineatus* Mart., *Productus semireticulatus* Mart., *Athyris planosulcata* Phill., *Bakewellia? lunulata* Phill., *B. cf. lammosa* Phill., *Fusulinella* sp. и *Cribrostomum* sp. Они налегаютъ на

C_1 { 2) Сѣровато- и желтовато-бѣлый доломитъ, крупно- и мелкозернистый 20—25 м.
3) Плотный, темно-сѣрый и сѣровато-бѣлый доломитъ безъ окаменѣлостей. Кромѣ того, на берегу Вишеры развитъ еще:
4) Темно-сѣрый и бѣловатый известнякъ съ *P. striatus* Fisch., *P. giganteus* Mart., кораллами и криноидами.

Это обнаженіе интересно въ томъ отношеніи, что указываетъ на непосредственное налеганіе верхняго горнаго известняка на нижній горный известнякъ, безъ посредства кварцево-песчаниковой толщи.

Тѣже бѣлые доломиты горизонта C_1 обнажены и ниже устья М. Щугора, напр., въ верстѣ выше д. Усть-Щугоръ. Здѣсь они слагаютъ еще болѣе высокіе столбы, мало доступные для изслѣдователей. Въ такомъ-же родѣ идетъ правый берегъ до д. Усть-Щугоръ и ниже ея. Но ниже деревни склонъ праваго берега обыкновенно покрытъ лѣсомъ. Только рѣдко среди лѣса находятся невысокіе чурки, да у самой воды невысокое обнаженіе.

182. Таково, напр., обнаженіе на правомъ берегу Вишеры, немного ниже д. Усть-Щугоръ, гдѣ развитъ темный, иногда черный, смолистый, воиющій известнякъ, содержащій конкреціи темнаго кремня. Въ немъ чаще попадаются: *L. junceum* Flem., *L. irregulare* Phill., *L. Martini* M. E. H., *Syringopora ramulosa* Parkins., *S. reticulata* Goldf., *Syr. conferta* Eichw., *Syr. capillacea* Ludwg., *Chonetes papilionacea* Phill., *Productus giganteus* v. *hemisphaericus*, *P. margaritaceus?* Phill., *Product. semireticulatus* Phill., *Pleurotomaria Levcillei* Kon., криноиды и проч.

Какъ сказано выше, на пологомъ склонѣ праваго берега Вишеры, иногда среди лѣса, торчатъ одинокіе чурки, метровъ на 80 возвышающіеся надъ Вишерой. Осмотръ одного изъ

шихъ показалъ, что здѣсь развитъ толстоаслоенный, темный, плотный, глинистый, смолистый известнякъ горизонта C_1^2 . Въ немъ попадаются много остатковъ *P. giganteus*, *P. striatus* Fisch., *Lithostrotion Martini* E. H., *L. junceum* Flem., *Syringopora* sp. и т. д. А около уровня рѣки обнаженъ черный, смолистый известнякъ, сходный съ породой предыдущаго обнаженія. Здѣсь онъ содержитъ тѣ же ископаемыя формы.

183. Нижній горизонтъ нижняго горнаго известняка выступаетъ далѣе въ Зобачѣ камнѣ. Обнаженіе Зобача тянется съ версту по правому берегу Вишеры и состоитъ изъ толстоаслоеннаго, почти горизонтально лежащаго, чернаго, смолистаго, воючаго известняка до 5—6 м. мощностью. Въ немъ попадаются: *Syringopora reticulata* Goldf., *Lithostrotion junceum* Flem., *L. irregulare* Phill., *L. Martini* E. H., *Lonsdaleia floriformis* Flem., *Caninia* sp., *Chaetetes radians* Fisch., *Subulites Phillipsianus* Kon., *Turbovitella biserialis* Phill., *Naticopsis globosa* Hoeningh., *Allorisma regularis* King., *Straparollus pentangulatus* Sow., *Bellerophon* sp., *Productus undatus* Defr., *P. giganteus*, *P. striatus* Fisch., *Athyris expansa* Phill., *Chonetes papilionacea* Phill., остатки мшанокъ и членики стеблей криноидъ. Въ пустотахъ чернаго известняка попадаются иногда кристаллы флюорита. Самый Зобачъ—небольшой камень, нѣсколько выдающійся въ рѣку и сложенный изъ дырчатаго, сѣраго доломита, залегающаго въ разрѣзѣ выше чернаго известняка и принадлежащаго тому же горизонту C_1^2 .

184. Тотъ же горизонтъ горнаго известняка обнаженъ въ 2-хъ вер. выше Долгихъ плёсъ, на Масляничномъ плёсъ, гдѣ по правому берегу рѣки разсыяны отдѣльные чурки, возвышающіеся надъ Вишерой метровъ на 40. Они сложены изъ яснослоистаго, глинистаго, темнаго, смолистаго известняка, залегающаго почти горизонтально. Въ немъ встрѣчаются: *Athyris planosulcata* Phill., *Productus giganteus* Mart., *P. striatus* Fisch., *P. margaritaceus?* Phill., *Chonetes papilionacea* Phill., *Naticopsis globosa* Hoeningh., *Subulites Phillipsianus* Kon., *Straparollus Dyonisi* Montf., *Bellerophon* sp., *Lonsdaleia floriformis* Flem., *Lithostrotion junceum*, *L. Martini* M. E. H., *Chaetetes radians*, *Syringopora reticulata* Goldf. Чурки съ подобнымъ характеромъ тянутся и ниже по правому берегу. Передъ Долгими плёсами берегъ сдѣлался нѣсколько положе. Здѣсь въ повѣйшей глинѣ, выполняющей углубленія и трещины въ темномъ горномъ известнякѣ (C_1^2), мѣстами попадаются небольшія залежи бураго желѣзняка. Эта руда встрѣчается, напр., при такихъ условіяхъ въ Рябиновомъ логу, выше Долгихъ плёсъ, въ верстѣ отъ праваго берега рѣки.

185. Сейчасъ же ниже Масляничнаго плёса въ Вишеру впадаетъ съ лѣвой стороны р. Талица, теченіе которой (не болѣе 2-хъ вер.) я осмотрѣлъ до истоковъ. Талица и есть тотъ небольшой ручей, по которому, по словамъ Паандера ¹⁾, въ нѣкоторомъ разстояніи отъ устья попадаются валуны кварцеваго песчанка, не отличающагося своими литологическими

¹⁾ Горный Журналъ 1862, I, стр. 267.

свойствами отъ залегающаго въ горномъ известнякѣ и заключающаго каменный уголь. Но въ руслѣ этой рѣки я находилъ только обломки темнаго кремня, такъ обыкновеннаго въ нижнемъ горномъ известнякѣ этой мѣстности. Кромѣ того, по склону берега Талицы попадается темный нижній горный известнякъ съ крупными беллерофонами Масляничнаго плёса.

Конечно, это указаніе Пандера и было причиной появленія на геологической картѣ западнаго склона Урала В. Мёллера, около д. Долгія плёсы, пещирокой полосы углесодержащаго кварцеваго песчаника. Самъ Пандеръ, вѣроятно, не осматривалъ долины этого ручья, а мѣстные жители дали ему неточныя указанія о пунктѣ нахождения пластовъ кварцево-песчанковаго горизонта каменноугольной системы. Дѣло въ томъ, что нижнекаменноугольный кварцевый песчаникъ дѣйствительно выходитъ въ этой мѣстности на Вишеру, но значительно выше Долгихъ плёсъ. Именно, между Зобачемъ и Масляничнымъ, ближе къ лѣвому берегу Вишеры, находится длинный островъ, а за нимъ узкая заостровка. Въ верхнемъ концѣ этой заостровки разсыяны глыбы мелкозернистаго кварцеваго песчаника желтовато-бураго и сѣраго цвѣта, указывающія если не на коренной выходъ пластовъ этого горизонта (C_1^1), то на близость его. Пласты этого горизонта подходятъ сюда отъ Помяшеннаго камня.

186. У Долгихъ плёсъ Пандеръ видѣлъ валуны известняка чернаго цвѣта, заключающаго створки *P. giganteus* Mart. Особенно много, по его словамъ, встрѣчается валуновъ этого известняка по долинѣ небольшой рѣчки, впадающей близъ деревни подъ прямымъ угломъ въ Вишеру ¹⁾. Дѣйствительно, у верхняго конца Долгихъ плёсъ, на правомъ берегу Вишеры, находится довольно значительное обнаженіе нижняго горнаго известняка, состоящее изъ темнаго, смолистаго, воюющаго, глинистаго известняка, раздѣленнаго на слои отъ 0,7 до 2 м. мощностью. Пласты этой породы падаютъ на ЮЗ. Въ известнякѣ встрѣчается много *P. giganteus* Mart., часто гигантскихъ размѣровъ, не мало остатковъ *P. striatus* Fisch., а гораздо рѣже *Syringopora reticulata* Goldf., *Spirifer glaber* Mart., *Solmya Puzosiana?* Кош.

187. Отъ Долгихъ плёсъ до Колчима совсѣмъ нѣтъ обнаженій коренныхъ пластовъ. Берега Вишеры здѣсь не высоки и пологими скатами спускаются къ рѣкѣ. По склону праваго берега, который я осматривалъ въ 1,5—2 вер. выше Колчима, всюду разсыяны глыбы мелко- и крупнозернистаго доломита безъ окаменѣлостей. А у д. Колчимъ снова обнаженъ черный, смолистый известнякъ горизонта C_1^2 , сходный съ породой Масляничнаго плёса. Здѣсь этотъ известнякъ залегаеъ волнисто-изогнутыми слоями отъ 0,4 до 1,4 м. толщиной, возвышаясь надъ рѣкой на 20 м. Въ немъ встрѣчаются: *Chactes radians* Fisch., *Lithostrotion junceum* Fleish., *L. irregulare* Phill., *Zaphrentis* sp., *Syringopora*, *Productus giganteus* Mart. На этотъ известнякъ налегаетъ толща доломитовъ, которая обнажена вдали отъ берега рѣки, въ верстѣ къ С отъ деревни, гдѣ слагаетъ высоту праваго берега Вишеры. Вверху здѣсь залегаеъ бѣлый крупно- и мелкозернистый доломитъ до 20 м. мощностью. Ниже его залегаеъ сѣрый, плотный доломитъ, заключающій въ себѣ только

¹⁾ Горный Журналъ, 1862, I, стр. 267.

членики стеблей кринопдъ (оврагъ около деревни). Эта порода должна залегать на темномъ известнякѣ съ *Lithostrotion*'ами. Ст. б., нижнегорноизвестковая толща здѣсь такого же характера, какъ и въ разрѣзѣ за № 181 (устье М. Шугора).

188. Нижняя темная толща полиѣе развита въ 0,5 вер. ниже Колчима, на лѣвомъ берегу рѣки, гдѣ она образуетъ довольно крутую антиклинальную складку. Здѣсь можно отличить:

- | | | |
|---------|---|--|
| C_1^2 | { | 1) Сѣрый плотный известнякъ съ <i>P. giganteus</i> , <i>P. semireticulatus</i>
Mart., <i>P. striatus</i> и <i>Lith. junceum</i> Flem. до 7 м. |
| | | 2) Черный, смолистый известнякъ съ <i>P. giganteus</i> Mart., <i>P. striatus</i>
Fisch., <i>Lithostrotion junceum</i> , <i>L. irregulare</i> до 5 » |

189. Новый случай наблюдать отношеніе доломитовой толщи къ черному известняку представляется въ 1,5 вер. ниже Колчима, выше устья р. Сторожихи, на томъ же лѣвомъ берегу. Здѣсь по берегу разсѣяны столбообразные чурки, метровъ на 80 возвышающіеся надъ уровнемъ Вишеры. Вершины ихъ сложены изъ

- | | | |
|---------|---|--|
| C_1^2 | { | 1) Мелкозернистаго и плотнаго, бѣлаго, дырчатаго доломита, налегающаго на |
| | | 2) Темно-сѣрый плотный доломитъ, каверпозный, содержащій иногда
членики стеблей кринопдъ; мощность до юмитовой толщи въ об-
наженіи до 50 м. |
| | | 3) Осынь 20 »
а у воды обнаженъ |
| | | 4) Черный, смолистый, глинистый известнякъ съ <i>Prod. giganteus</i> Mart.,
<i>P. striatus</i> Fisch. и <i>Lith. junceum</i> Flem. |

190. Ниже Колчима по правому берегу Вишеры идетъ неширокая заливная равнина, расположившаяся въ излучинѣ рѣки. Въ концѣ этой излучины рѣка опять подходитъ къ высокому правому берегу; въ 4-хъ вер. выше с. Говорливаго встрѣчается на этомъ берегу обнаженіе доломитовой (C_1^2) толщи у «Баньки». Банькой называютъ громадную глыбу доломита, сорвавшуюся съ вершинъ берега и теперь лежащую въ Вишерѣ, около праваго берега ея. По лѣвному склону этого берега разсѣяны обломки доломита и только около вершины берега мы встрѣчаемъ уже самое обнаженіе этой породы. Здѣсь доломитъ крупнозернистаго сложенія, желтовато-бѣлаго цвѣта, обнаженъ стѣной до 10-ти м. высоты. Толстые пласты его (до 2 м.) залегаютъ почти горизонтально. Какъ и въ другихъ случаяхъ, зернистый доломитъ Баньки не содержитъ окаменѣлостей. Очевидно, здѣсь мы имѣемъ дѣло съ тѣмъ же доломитомъ, который слагаетъ высоты праваго берега Вишеры у д. Колчимъ и проч.

191. Ниже, до д. Заговорухи, по берегамъ Вишеры то тамъ, то здѣсь разсѣяны столбообразные чурки того же доломита. Только противъ д. Заговорухи 20-ти м-ый стѣнообразный чурокъ сложенъ изъ свѣтло-сѣраго плотнаго известняка горизонта C_2 , пласты котораго имѣютъ СЗ-ное паденіе, т. е. уходятъ подъ известнякъ Говорливаго камня. Въ плотномъ

известнякъ здѣсь найдено: *Camarophoria plicata* Kut., *Terebratula scminula* Phill. и масса *Palaeoaplysina laminaeformis* n. sp.

192. При устьѣ Говорухи на берегахъ находятся высокіе, стѣноподобные утесы верхняго горнаго известняка. Такіе утесы находятся: около д. Заговорухи, выше устья Говорухи (съ В); съ юга—на лѣвомъ берегу Вишеры, а съ сѣвера—самый Говорливый камень, замѣчательный по своему прекрасному эхо, благодаря которому слышны не только сказанныя на рѣкѣ слова, но и различные отѣнки звука. Юрьевъ ¹⁾ даетъ слѣдующее описаніе Говорливаго камня: «Эта каменная стѣна, отъ с. Говорливаго постепенно возвышающаяся отвѣсно изъ воды до 30-ти саж., простирается вдоль праваго берега рѣки сплошною массою высокихъ скалъ болѣе 2-хъ вер. до д. Заговорухи; ее прорѣзываетъ только глубокая и дикая долина р. Говорухи. Ея дикое очертаніе съ выступающимъ изъ разлоговъ большимъ наклоннымъ лѣшамъ и гнѣздящимся кустами въ разѣлинахъ величественно отражается въ плавномъ и чистомъ руслѣ Вишеры, которая омываетъ гладкое основаніе этой громадной стѣны». Описаніе сопровождается порядочнымъ рисункомъ этого камня. Съ геологической стороны краткое описаніе этого камня дано Гофманомъ ²⁾. Пласты, составляющіе Говорливый камень, падаютъ подъ угломъ въ $5-7^\circ$ на СЗ, понижаясь по мѣрѣ приближенія къ с. Говорливому. У самаго села они уходятъ подъ уровень рѣки. Осмотръ всего обнаженія убѣдиль меня въ однородности его. Дѣйствительно, во всѣхъ горизонтахъ этого обнаженія мы видимъ тонконаслоенный (до 2-хъ дюйм.) известнякъ сѣраго цвѣта, богатый желваками и прослойками темно-бураго кремня. Органическіе остатки въ разныхъ горизонтахъ камня одни и тѣже, хотя въ нѣкоторыхъ прослойкахъ его извѣстныя формы преобладаютъ въ сравненіи съ другими горизонтами. Такъ, напр., при устьѣ Говорухи въ нижнихъ горизонтахъ попадается масса фузулинь и криноидъ, между тѣмъ какъ верхніе горизонты его (у с. Говорливаго) содержатъ массу коралловъ и мало корненожекъ. Вообще въ Говорливомъ камнѣ мною найдены слѣдующія формы: *Schwagerium princeps* Ehrenb., *Fusulina arabica* n. sp., *Fusulina Verneuli* Möll., *Cribrostomum textulariforme* Möll., *Phillipsastraca*, *Chonaxis*, нѣсколько видовъ *Caninia*, *Chaetetes crassus* Lonsd., *Syringopora arborescens* Ludwg., *Ichthyorachis*, *Polyropa*, *Terebratula sacculus* Mart., *Productus aculeatus* Mart., *P. scuiriculatus* Mart., *P. cora* d'Orb., *Prod. punctatus* Mart., *P. granulatus* Phill., *P. longispinus* Sow., *Productus* sp., *Camarophoria plicata* Kut., *C. sella* Kut., *Spiriferina Sarunac*, *Palaeoaplysina laminaeformis* n. sp., *Retzia Buchiana* Kov. и т. д. Мѣстами въ обнаженіи замѣчаются нарушенія параллелизма пластовъ влѣдетвіе сдвиговъ. Какъ сказано выше, у с. Говорливаго горный известнякъ уходитъ подъ уровень рѣки и покрывается артишекими песчаниковыми пластами. Послѣдніе развиты въ поляхъ Говорливаго, къ СЗ отъ села. Отъ разрушенія ихъ, вѣроятно, произошли

¹⁾ Записки Географ. Общ. 1852 г., кн. VI, стр. 304—305.

²⁾ Сѣверный Уралъ, стр. 291.

тѣ громадныя скопленія рыхлыхъ песковъ, которыя встрѣчаются въ поляхъ западнѣ Говорливаго и отчасти выходятъ на Вишеру.

193. Берега Вишеры отъ Говорливаго почти до д. Овладѣевой низменные и сложены изъ повѣйшихъ пластовъ. На правомъ берегу эта низина незначительной величины и скоро сменяется песчаной, «боровой» террасой. На лѣвомъ же берегу заливная равнина тянется почти до Ветляискаго камня, достигая наибольшей ширины въ излучинѣ у дд. Романихи и Овладѣевой.

194. Въ 0,5 вер. выше Овладѣевой Вишера на правомъ берегу подходитъ къ пластамъ артинской песчаниковой группы. Но обнаженій здѣсь нѣтъ, а берегъ спускается къ рѣкѣ пологимъ скатомъ, покрытымъ песчаниковой розсыпью. Ниже д. Овладѣевой пласты артинскаго песчаника обнажены только у нижняго уровня бичевника, остальная же часть высокаго праваго берега покрыта осыпью. Въ песчаникахъ этой розсыпи найдены слѣдующіе органическіе остатки: *Calamites* sp. и друг. дурно сохранившіяся формы, далѣе—*Goniatites Jossae* Vern., *Pr. postcarbonarius* Karp., *Medlicottia falx* Eichw., *Orthoceras* sp.

195. Въ томъ же родѣ правый берегъ до д. Романихи, ниже которой (собственно ниже выселка Романихи, д. Епишиной), на «Куминыхъ водахъ», встрѣчается незначительное обнаженіе артинскихъ песчаниковъ, а большая часть берега опять подъ осыпью. Здѣсь развиты известковые песчаники перечно-сѣраго и буроватаго цвѣтовъ, иногда глинистые. Въ песчаникахъ этой мѣстности собраны: остатки *Calamites decoratus* Eichw., *Cyclocarpon Enschiannum* Gein., а изъ животныхъ — *Pronotites postcarbonarius* Karp., *P. praepermicus* Karp., *G. Jossae* Vern., *Waagenina subinterrupta* Krotov, *Medlicottia falx* Eichw., *Nautilus bicarinatus?* Vern., *Orthoceras Verneuxi* Möll., *Terebratulula vesicularis* Kon. По правому берегу розсыпь изъ артинскихъ песчаниковъ тянется до д. Южанниновой, ниже которой развита песчано-глинистая терраса до 15 м. высоты, налегающая и прилегающая къ артинскимъ пластамъ. Она тянется съ $\frac{1}{2}$ вер. по берегу Вишеры, до Кедроваго камня.

196. Кедровый камень находится на правомъ берегу Вишеры, почти противъ д. Талицы. Въ началѣ его обнаженъ тонкослоистый, сѣрый, плотный известнякъ, богатый конкреціями и прослойками темнаго кремня. Пласты его довольно правильно падаютъ къ СВ подъ небольшимъ угломъ. Вслѣдствіе этого мощность развитыхъ здѣсь пластовъ, въ началѣ не превышающая 5—7 м., ниже по рѣкѣ постепенно увеличивается, такъ что въ «Витомъ камень», въ концѣ обнаженія она достигаетъ уже 60 м. Петрографическій характеръ его одинаковъ во всѣхъ горизонтахъ. Изъ органическихъ остатковъ въ немъ преобладаютъ: *Fusulina Verneuxi* Möll. и *Caninia* sp., кромѣ которыхъ здѣсь встрѣчаются слѣдующія формы: *Schwagerina princeps* Ehrenb., *Chaetetes crassus* Lonsd., *Cyathaxonia cornu* M. E. H., *Syringopora arborescens* Ludwg., *Phillipsastraea*, довольно много мшанокъ, *P. semireticulatus* Mart., *P. longispinus* Sow., *Pr. cora* d'Orb., *Spirifer striatus* Sow., *Sp. lineatus* Mart., *Camarophoria plicata* Kut., *Terebratulula succulus* Mart., много членниковъ стеблей криноидъ и проч. Петрографическій и палеонтологическій характеръ этого известняка ука-

зываетъ на полное сходство пластовъ Кедроваго и Битаго камней съ известнякомъ Говорливаго, такъ что ихъ нужно признать принадлежащими къ одному и тому же горизонту. Очевидно, верхній горный известнякъ здѣсь образуетъ синклинальную складку, въ желобу которой отложились пермокарбоновые пласты Овладѣевой и Романихи.

197. Вскорѣ за обнаженіемъ Битаго камня Вишера обнажаетъ пласты верхняго горнаго известняка въ Ветлянскомъ камнѣ, на лѣвомъ берегу рѣки, въ 4-хъ вер. выше д. Бахари. Ветлянский камень есть длинное, стѣпноподобное обнаженіе, отдѣленное отъ Вишеры небольшимъ перелѣскомъ¹⁾. Пласты его составляющіе — бѣлый, плотный внизу и сѣрый, кремнистый известнякъ наверху — падаютъ на ВСВ подѣ угломъ 7—10°, т. е. почти согласно съ паденіемъ пластовъ Кедроваго камня. Вслѣдствіе такого паденія, верхній (но рѣкѣ) конецъ его ниже, между тѣмъ какъ нижній возвышается надъ Вишерой метровъ на 70—80 высоты. До монхъ изслѣдованій въ известнякѣ Ветлянскаго камня найдены были слѣдующія формы: проф. А. А. Штукенбергъ въ нижнихъ горизонтахъ камня нашелъ *Lithostrotion* (*Columnaria* sp.)²⁾; проф. Мёллеръ³⁾ приводитъ, вѣроятно, собранныя здѣсь: *Productus semireticulatus* Mart., *P. longispinus* Sow., *P. cora* d'Orb., *Spirifer striatus* Sow., *Spiriferina Sarauae* Vern., *Fusulina Veruculi* Möll. и кромѣ того: *P. scabriculus* Mart., *P. Villiersi* d'Orb., (*P. Koninckianus* Vern.), *Orthis crenistria* Phill., *Orthis resupinata* Mart., *Camarophoria plicata* Kut., *C. sella* Kut., *Spirifer glaber*, *Sp. lineatus* Mart. и *Avicula tessellata* Phill.⁴⁾ Въ известнякѣ Ветлянскаго камня мною найдены были слѣдующія окаменѣлости: *Productus semireticulatus* Mart., *P. longispinus* Sow., *P. scabriculus* Mart., *P. Koninckianus* Vern., *P. cora* d'Orb., *P. punctatus* Mart., *P. tuberculatus* Möll., *Chonetes* cf. *Veruculiana* Norw. et Pratt., *Streptorhynchus crenistria* Phill., *Camarophoria sella* Kut., *C. plicata* Kut., *Rhynchopora Geinitziana* Vern., *Spirifer lineatus* Mart., *Sp. glaber* Mart., *Sp. striatus* Sow., *Spiriferina Panderi* Möll., *Athyris planosulcata* Phill., *Terebratula semimula* Phill., *Palaeoaplysina laminaeformis* n. sp., *Polypora concatenata* Eichw., *Fenestella* sp., *Chaetetes crassus* Lonsd., *Caninia* sp., *Phillipsastraea* sp., *Cyathaxonia* sp., *Fusulina Veruculi* Möll., *Fus. uralica* nov. sp., *Bradyina rotula* Eichw. Судя по петрографическому и палеонтологическому характеру, это — тотъ же горизонтъ верхняго горнаго известняка, который выступаетъ въ Кедровомъ и Говорливомъ камняхъ, хотя въ основаніи камня залегаютъ уже болѣе глубокіе горизонты горнаго известняка.

Обнаженіе Ветлянскаго камня тянется почти съ версту, а ниже его пошли опять мягкіе склоны берега, а обнаженія въ видѣ одинокихъ чурковъ показывается почти только противъ Бахарей.

¹⁾ Общій видъ камня изображенъ проф. А. А. Штукенбергомъ въ „Геологическомъ путешествіи въ Печорскій край и Тиманскую тундру“, стр. 14.

²⁾ Тамъ же, стр. 14.

³⁾ Горный Журн. 1863 г., ч. II, стр. 97.

⁴⁾ Матер. для геологій Россіи, т. IX, стр. 144—145.

198. На правомъ берегу Вишеры, выше Бахарей есть нѣсколько обнаженій пластовъ горнаго известняка, именно: Ипатъ камень, Филипповы камни и, наконецъ, Островъ камень. Ипатъ и Филипповы камни сложены изъ бѣлаго, крупнозернистаго, дырчатаго доломита до 20 м. высоты и совершенно лишены окаменѣлостей. Имѣя въ виду общую послѣдовательность напластованія горноизвестковой толщи, доломиты этихъ камней нужно отнести къ верхнимъ горизонтамъ нижняго известняка (C_1^2).

199. Что касается Острова, то онъ представляетъ довольно удлиненный выходъ доломитовыхъ пластовъ, возвышающійся метровъ на 40 надъ Вишерой. Онъ состоитъ изъ

- 1) Крупнозернистаго, мраморовиднаго доломита бѣлаго и желтовато-бѣлаго цвѣтовъ, кавернознаго, напоминающаго своимъ habitus'омъ породы Ипата и Филипповыхъ камней. Эта толща, содержащая только дурные остатки *Chaetetes*, налегаетъ на
- 2) Плотный, очень твердый, темно-сѣрый доломитъ съ остатками членниковъ криноидъ до 11 м.

Пласты Острова круто падаютъ на ЮВ и ЮЮВ.

200. Уже изъ прежнихъ наблюдений надъ стратиграфическими отношеніями даннаго напластованія, скомбинированныхъ проф. Мёллеромъ и нанесенныхъ на карту¹⁾, слѣдовало, что пласты, обнаженные по правому берегу Вишеры выше Бахарей (доломиты Острова, Филипповыхъ, Ипата) падаютъ подъ известнякъ Ветляйскаго камня, — что совершенно согласуется съ моими изслѣдованіями не только въ этой мѣстности, но и вообще выше по Вишерѣ. Изъ этихъ изслѣдованій вытекаетъ, что доломитовая толща Острова, Ипата и т. д., именно темно-сѣрый доломитъ, должна налегать непосредственно на черный, смолистый известнякъ горизонта C_1^2 (См. разрѣзы 187, 189, 181 и друг.). Такъ какъ пласты Острова, Ипата и т. д. падаютъ отъ Полюдова камня, то пласты темнаго известняка слѣдовало искать между Островомъ и Полюдовымъ камнемъ. Мои старанія найти этотъ горизонтъ въ оврагахъ, выходящихъ къ Острову и Филипповымъ камнямъ, примѣрно по оси купола, не увѣличались успѣхомъ. Но этимъ оврагамъ обнаженъ только мелкозернистый и плотный доломитъ, который, впрочемъ, долженъ быть отнесенъ также къ горизонту C_1^2 , такъ какъ на Низьвѣ, Говорухѣ, Сторожевкѣ и проч. (о чемъ будетъ говорить въ своемъ мѣстѣ) въ аналогичной доломитовой толщѣ попадаются окаменѣлости, характерныя для горизонта C_1^2 .

201. Въ д. Бахари развитъ известковый песчаникъ и известково-глинистый плитнякъ, принадлежащіе къ группѣ артинскаго песчаника. Часть д. Бахари стоитъ именно на этихъ пластахъ, налегающихъ тутъ на верхній горный известнякъ. Послѣдній обнаженъ, напр., въ веретѣ отъ Бахарей, по дорогѣ на Полюдовъ камень. Здѣсь обнаженъ на 7 м. высоты плотный, сѣрый известнякъ, залегающій пластами, падающими къ ЮЮЗ подъ угломъ въ 75°. Этотъ

¹⁾ См. чертежъ VII Мёллера во 2-й ч. Горн. Журн. за 1863 годъ, приложенный къ „Замѣчанію“ на статью горнаго инженера Тимофѣева.

известнякъ содержитъ *Fusulina Vernouili* Müll. и криноиды. На юго-западномъ склонѣ полюдовской возвышенности встрѣчается еще нѣсколько обнаженій пластовъ того же горизонта, но объ нихъ будетъ сказано ниже.

202. Выше отъ Бахарей до устья Колвы имѣютъ изменные берега, чаще сложенные изъ песчано-глинистыхъ и торфяниковыхъ образованій заливной равнины, до 3—6 м. высоты. Только мѣстами на правомъ и лѣвомъ берегахъ встрѣчаются образованія второй террасы, сложенные болѣею частию изъ разноцвѣтныхъ песковъ и достигающія обыкновенно 9—11 м. высоты. Таковъ, напр., лѣвый берегъ Вишеры при устьѣ Вижанхи (въ 5 вер. ниже Бахарей); такая же песчаная терраса встрѣчается у «Слудки», въ 10 вер. отъ Бахарей; изъ этихъ же образованій сложены берега Вишеры на Красномъ верхнемъ, среднемъ и нижнемъ и ниже устья р. Язвы. Въ строеніи этой террасы всюду принимаетъ участіе толща рыхлыхъ, бѣлыхъ и сѣрыхъ слонстыхъ песковъ съ гальками. На Красномъ пески окрашены окисью желѣза въ буровато-красный цвѣтъ, а мѣстами вся толща песку сцементирована бурымъ желѣзнякомъ. Тутъ же попадается дерновая руда. Торфяниковыя образованія встрѣчаются обыкновенно въ ложбинахъ, выполняя прежнія старицы Вишеры. И теперь этихъ старицъ встрѣчается не мало до устья Колвы. Главнѣйшія озера, разбѣяныя по этой низинѣ, какъ то: Юмышъ, Кривое и проч., нужно считать именно старицами Вишеры. Теперь они болѣею частию отдѣлены отъ рѣки и только нѣкоторыя, какъ, напр., Юмышъ, имѣютъ истоки въ Вишеру.

203. Въ $1\frac{1}{2}$ —2 вер. выше устья Язвы, на лѣвомъ берегу Вишеры, не высоко надъ уровнемъ рѣки, выступаютъ плитняковые глинистые известняки артинской группы (*CP*), покрытые песчаной (второй) террасой.

204. Выше отъ устья Колвы до Рябиновскаго перевоза (на чердынско-соликамскомъ трактѣ) течетъ среди образованій заливной равнины, а ниже этого перевоза, на правомъ берегу обнажаетъ пермокарбоновые пласты. Тутъ развитъ тонкослонистый, темно-сѣрый, а съ поверхности бѣлый, тонкоплитняковый мергелистый известнякъ, залегающій изогнутыми и переломанными пластами исключительно въ бичевникѣ. Въ плитнякъ попадаетъ масса остатковъ мелкой *Cythere* sp. Подобный же выходъ находится въ $\frac{1}{2}$ вер. ниже, на томъ же правомъ берегу Вишеры.

205. Слѣдующее обнаженіе коренныхъ пластовъ по Вишерѣ встрѣчается около д. Остяцкой. Здѣсь высокій правый берегъ рѣки, ниже деревни, покрытъ лѣсомъ и не представляетъ сплошного обнаженія. Коренные пласты здѣсь выступаютъ только по клочкамъ, среди лѣса и изъ-подъ осыпей. Но не смотря на это, можно съ увѣренностію сказать, что весь правый берегъ, до 30—40 м. высоты, сложенъ изъ мягкаго, тонкослонистаго, глинистаго известняка, конкреціоннаго строенія, сѣраго въ изломѣ и желтовато-бѣлаго съ поверхности. Въ нижнихъ горизонтахъ этой пермокарбоновой толщи, у верхняго уровня бичевника, попадаются, кромѣ *Calamites Katorgai* Gein. и друг. растительныхъ остатковъ, *Cythere* sp., *Estheriella trapezoidalis* nov. sp., *Estheriella oblonga* nov. sp., и сдавленные *Anthracosia* sp. Обнаженіе, болѣею частию покрытое осынью, тянется по правому берегу Вишеры до Байда-

ровъ, а ниже этой деревни рѣка дѣлаетъ большой хоботъ въ сторону Губдора. Ниже этого рѣка подходит довольно близко къ высотамъ праваго берега около д. Аниковской, хотя и не доходить до нихъ.

206. Отъ Аниковской до Редикора Вишера течетъ среди образованій заливной равнины. На этомъ пространствѣ должна ея изобилуетъ озерами и старицами, а сама рѣка разметалась между островами. У нижняго конца с. Редикора правый берегъ Вишеры представляетъ слѣдующее обнаженіе:

Q_1	— 1) Песокъ съ гальками и валунами, слагающій вершины высокаго берега; крупные валуны угловатой формы принадлежатъ преимущественно кварцевому песчанку.		
CP	{	2) Тонкослойный глинистый известнякъ конкреціоннаго сложенія, темно-сѣрый въ изломѣ и желтовато-бѣлый съ поверхности.	
		3) Тонкослойная мергелистая глина желто-бураго цвѣта, съ крайне неясными отпечатками пластинчатожаберныхъ и дурино-сохранившихся растительныхъ остатковъ до	1 м.
		4) Тонкослойный глинистый известнякъ съ <i>Cythere</i> sp.	0,4 »
		5) Темно-сѣрая мергелистая глина до	0,8 »
		6) Конкреціонный, тонкослойный глинистый известнякъ желтовато-сѣраго цвѣта; слои его падаютъ на Ю подъ угломъ около 5° до	1,1 »
		7) Въ разныхъ горизонтахъ бичевника выступаетъ конкреціонный, тонкослойный мергелистый известнякъ до	6 »

207. Между д. Горбуновой и д. Кулаковой, на томъ же правомъ берегу Вишеры, развиты слѣдующіе пласты:

Q_1 — 1) Дилювіальная песчаная толща значительной мощности съ валунами горноизвесткового кремня и кварцеваго песчаника, попадающимися на поляхъ этихъ деревень.

CP — 2) Желтовато-бѣлый, тонкослойный глинистый известнякъ конкреціоннаго сложенія; подъ осыпью.

208. Выше д. Чувашевой правый берегъ Вишеры сложенъ изъ тонкослойнаго, желтовато-бѣлаго мергелистаго известняка, мѣстами переполненаго мелкими, неясными окаменѣlostями. Эта плитняковая толща у верхняго уровня бичевника является съ довольно нарушеннымъ залеганіемъ. Конечно, такого же характера пласты развиты между Чувашевой и Сюрсяками, хотя тутъ и нѣтъ обнаженія ихъ, такъ какъ берега Вишеры имѣютъ пологій скатъ къ рѣкѣ.

209. Между Сюрсяками и Сартаками вершины праваго берега Вишеры покрыты дилювіальной песчаной толщей, налегающей на пермокарбоновые пласты, состоящіе изъ

тонкослоистаго глинистаго, марающаго известняка желтовато-бѣлаго цвѣта, содержащаго неясные отпечатки двустворчатыхъ и дурносохранившіеся остатки растеній.

210. Около д. Порошипой желтовато-бѣлый глинистый известнякъ обнаженъ только на 0,4 м. у верхняго уровня бичевника, а выше этого уровня невысокій, пологій берегъ рѣки покрытъ мощною осыпью и, часто, лѣсомъ. Около д. Могильниковой появилась на правомъ берегу узкая полоса новѣйшихъ образованій.

211. Выше д. Березовой (Гарп) правый берегъ Вишеры сложенъ сверху изъ дилювіальнаго глинистаго песку красно-бураго и желто-бураго цвѣта, до 10—11 м. мощностію; большое количество крупныхъ валуновъ, разбѣянныхъ по бичевнику, вѣроятно, происходитъ изъ этой толщи. Дилювіальная толща тутъ налегаетъ на темно-сѣрый въ изломѣ, желтовато-бѣлый съ поверхности, конкреціонный, тонкослоистый известнякъ, большею частію покрытый осыпью и обнажающійся только у верхняго уровня бичевника (на 1,5 м.). Тутъ пласты его падаютъ почти на югъ подъ угломъ около 80°. Въ известнякѣ попадаются много остатковъ мелкой *Cythere* и неясныхъ отпечатковъ пластинчатожаберныхъ.

212. Ниже д. Березовой (Гарп), на правомъ берегу Вишеры обнажены:

- Q_1 — 1) Валунная песчаная толща, залегающая на вершинѣ берега и по склону его.
- | | | | |
|---|----|---|--------|
| { | CP | 2) Тонкослоистый, иногда листоватый глинистый известнякъ темно-сѣраго цвѣта и мергелистая глина | 3,2 м. |
| | | 3) Осыпь | 0,7 » |
| | | 4) Желто-бурый съ поверхности, темно-сѣрый въ изломѣ, слоистый, глинистый известнякъ | 1,1 » |
| | | Верхній уровень бичевника. Паслоеніе не горизонтально. | |

213. Д. Фролова стоитъ на правомъ берегу Вишеры, сложенномъ изъ слѣдующихъ пластовъ:

- Q_1 — 1) Дилювіальная песчаная толща съ валунами, которые встрѣчаются въ большомъ количествѣ на высокихъ поляхъ этой деревни.
- | | | | |
|---|----|--|-----------|
| { | CP | 2) Тонкослоистый, темно-сѣрый известнякъ | до 2,8 м. |
| | | 3) Осыпь | 1,1 » |
| | | 4) Плотный, глинистый, яснослоистый известнякъ темно-сѣраго цвѣта, содержащій массу мелкихъ пластинчатожаберныхъ и <i>Cythere</i> sp.: пласты его не горизонтальны | 0,9 » |
| | | 5) Верхній уровень бичевника, въ которомъ мѣстами обнаженъ почти вертикально стоящій тонкослоистый известнякъ. | |

214. Ниже Фроловой пермокарбоновые пласты отчасти уходятъ подъ уровень рѣки, а въ обнаженіяхъ появляются нижнепермскіе горизонты. Весьма интересенъ разрѣзъ на правомъ берегу Вишеры, въ $\frac{1}{2}$ вер. выше д. Кондратьевой. Онъ сильно заплывъ осынями, много

мѣшающими детальному изученію его. Но тѣмъ не менѣе можно здѣсь отличить слѣдующіе горизонты:

	Q_1	— 1) Вершина берега, въ большинствѣ случаевъ поросшая лѣсомъ, сложена изъ дилувіальнаго песку.	
P_1	{	2) Желтовато-сѣрый известковый песчаникъ и мергелистая глина . до	2,3 м.
		3) Тонкослоистая, мергелистая глина темно-бураго цвѣта, содержащая много остатковъ <i>Anthracosia carbonaria</i> Br. и друг. неясныхъ двустворчатыхъ. Книзу эта толща переходитъ въ тонкослоистый мергель и мергелистый известнякъ, содержащій <i>Anthracosia umbonata</i> Fisch., <i>Anthracosia</i> sp., <i>Estheria</i> , <i>Cythere</i> sp. и другія неясныя формы. Мощность почти до	5,7 »
		4) Плотный, темносѣрый известнякъ съ раковинистымъ изломомъ . до	0,7 »
		5) Красно-бурая, свѣтло-сѣрая и бурая мергелистая глина; подъ осыпью	1,8 »
		6) Тонкослоистая темно-сѣрая, а съ поверхности желтовато и сѣровато-бѣлая мергелистая глина, мѣстами содержащая много двустворчатыхъ, между которыми можно отличить: <i>Anthracosia carbonaria</i> Br., <i>Anthracosia</i> sp., <i>Estheria subconcentrica</i> Krotov; обнажено у верхняго уровня бичевника на	1,1 »
CP	{	7) Тонкослоистый, темно-сѣрый глинистый известнякъ, обнаженный въ бичевникѣ до	4 »

По общему характеру обнаженная здѣсь толща сходна съ выступающей въ разрѣзѣ у д. Камень на Камѣ (32). Можетъ быть, верхняя часть этого обнаженія (2—5) относится уже къ нижнепермской группѣ. Это обнаженіе тянется до д. Кондратьевой, у которой высокій правый берегъ Вишеры поросъ лѣсомъ и изобилуетъ оползнями. Въ одномъ изъ нихъ обнажена темно-цвѣтная песчано-мергелистая толща ниже-пермскаго возраста, сходная съ обнаженной выше устья Вишеры на Камѣ (19). Ниже Кондратьевой правый берегъ Вишеры постепенно понижается: тутъ вскорѣ появляются дуга, которые тянутся до устья Вишеры.

4) Область правыхъ притоковъ Вишеры.

а) Волимъ.

Р. Волимъ близко сходитя своими разсохами съ вершиной Пырама, лѣваго притока Березовой. Верхнее и среднее теченіе ея, за мелководіемъ, нельзя было осмотрѣть. Но, по разсказамъ, здѣсь Волимъ течетъ въ глубокой ложбинѣ; высокіе берега его пологими скатами спускаются къ рѣкѣ, обыкновенно покрыты лѣсомъ и не обнажаютъ коренныхъ пластовъ.

Кромѣ того, эта рѣка изобилуетъ «холуями», на столько препятствующими ѣздѣ въ лодкѣ, что мнѣ, напр., не удалось проникнуть за большой холуи у «Гуменцовъ», вер. въ 15 отъ д. Акчимъ. Но и помимо этого, небольшая ширина этой рѣки (5—6 сажень) и часто ничтожная глубина (отъ $\frac{1}{4}$ до $\frac{1}{2}$ арш., 30 Юля) препятствуютъ ѣздѣ по этой рѣкѣ въ лодкѣ.

215. Первое обнаженіе на Волимѣ, осмотрѣнное мною, находится у Кунгурскаго лога, въ 10 вер. отъ д. Акчимъ. Здѣсь, на лѣвомъ берегу рѣки, обнаженъ толстослоистый, плотный, глинистый, смолнистый известнякъ, достигающій въ разрѣзѣ 15 метровъ. Въ немъ попадается *Productus giganteus* Mart. По петрографическимъ свойствамъ этотъ нижній горный известнякъ соответствуетъ горизонту Ябруса на Вишерѣ (156). Ниже Кунгурскаго лога Волимъ течетъ въ низкихъ (до 0,7—1,5 метр. высоты) глинисто-торфянистыхъ берегахъ, заметаясь изъ стороны въ сторону громадными хоботами и очень «холупеть».

216. Въ 4 вер. ниже Кунгурскаго лога, въ Большой кривулѣ, на правомъ берегу, вдали отъ рѣки, находится отвѣсное обнаженіе сѣровато-бѣлаго толстослоистаго известняка, достигающее 40—50 метр. высоты. Въ этомъ известнякѣ попадаются слѣдующіе органическіе остатки: *Fusulina uralica* n. sp., *Fusulina prisca* Elirenb., 2 вида *Polypora*, *Fenestella* sp., *Straparollus Dyonisii* Montf., *Loronema* sp., *Phillipsia Römeri* Möll., *Spiriferina quadriradiata* Vern., *Camaroph. Vernenbiana* Grünew., *Spirifer lineatus* Mart., *Sp. Urii* Fleish., *Terebratula scinnula* Phill., *Streptorhynchus crenistria* Phill., *Orthis resupinata* Mart., *Productus Kominckianus* Vern., *Prod. aculeatus* Mart., *P. longispinus* Sow. и *Palaeoaplysina laminaciformis* nov. sp. По породѣ и окаменѣlostямъ этотъ известнякъ сходенъ съ выступающимъ на Вишерѣ ниже Моховаго (160).

Тотъ же верхній горный известнякъ обнаженъ на Волимѣ, въ 2 вер. отъ д. Акчимъ, немного выше Кременной. Здѣсь выступаетъ темно-сѣрый известнякъ, почти сплошь состоящій изъ фузулинь и членковъ стеблей криноидъ, въ которомъ, кромѣ того, попадаются *Productus scmircticulatus* Mart. и *Prod. longispinus* Sow. Этотъ горизонтъ верхняго известняка, обнаженный здѣсь только на 2,2 м., соответствуетъ пластамъ устья Акчима на Вишерѣ (160).

217. У нижней мельницы д. Акчимъ, въ 3-хъ вер. отъ устья Волима, обнаженъ плотный, вошучій известнякъ темнаго цвѣта до 3 м. мощностью, сходный съ известнякомъ Студеной пещеры (162) и выступающимъ противъ д. Акчимъ, на лѣвомъ берегу Вишеры (163).

в) Область М. Шелюги.

218. Изъ д. Сынучей на Вишерѣ я проѣхалъ подлѣ р. М. Шелюги на р. Березовую, притокъ Колвы. За болотистой низиной, находящейся на правомъ берегу Вишеры противъ и ниже д. Сынучей (169), мы поднялись на значительную возвышенность, сложенную изъ пластовъ артинскаго песчаника. По этой возвышенности мы ѣхали «гарями» и пашнями верстъ 15, придерживаясь М. Шелюги слѣва, а справа Васьянина лога. Въ верховьяхъ М. Шелюги гарь кончилась, мы въѣхали въ глухой лѣсъ и скоро были на водораздѣлѣ Шелюги

и Усая (притокъ Березовой). Здѣсь мы встрѣтили р. Разсольную, притокъ Писанки, потомъ притоки Усая, Усай и р. Гаревую, около Березовой. На Березовую мы выѣхали ниже устья Пырама, на «Черный прилукъ» (274). Последнія 20 вер. намъ пришлось ѣхать по сырому, болотистому лѣсу, буреломамъ и торфянымъ болотамъ (около Березовой), руководствуясь только старыми «затесями» на деревьяхъ. Все пройденное нами пространство сложено изъ пластовъ артишскаго песчаника, какъ о томъ можно догадываться по небольшимъ разрѣзамъ въ верховьяхъ М. Шелюги и Усая, по обломкамъ породъ, вывороченныхъ корнями буреломника и проч.

с) Г о в о р у х а.

Эта рѣка сходится своими вершинами съ разсохами Б. Валая, притока Березовой, и течетъ отсюда сначала на югъ, а потомъ поворачиваетъ на ЮЮЗ. Иногда она, подобно Б. Вайѣ, теряется подъ камнями и течетъ подъ поверхностью земли. Верхнее и среднее теченіе Говорухи осталось неизслѣдованнымъ въ геологическомъ отношеніи, за невозможностью проикнуть туда. Говоруха въ лѣтнее время не поднимаетъ и простой лодки, а сухопутной дороги туда не имѣется.

219. Въ 15-ти вер. (сухимъ путемъ) отъ с. Говорливаго, на правомъ берегу Говорухи, выше устья р. Талицы, обнаженъ зернистый доломитъ горизонта C_1^2 до 5-ти м. мощностью, падающій на ЮВ подъ угломъ въ 15° . Онъ содержитъ желваки кремня и довольно много остатковъ *Productus striatus* Fisch.

220. При устьѣ Кривой обнаженія имѣютъ такой характеръ:

C_2^1	{	1) Сверху залегаетъ зернистый, дырчатый доломитъ бѣлаго цвѣта до	8 м.
		2) Плотный сѣровато-бѣлый известнякъ съ массой <i>Productus striatus</i> Fisch.	1,1 »
		3) Плотный, сѣрый известнякъ	0,7 »
		4) Такой же известнякъ, но съ множествомъ <i>Prod. striatus</i> Fisch. до	3,5 »

Ниже, склонъ праваго берега Говорухи, покрытый травянистой растительностью; до уровня рѣки 20 м. Пласты этого обнаженія падаютъ подъ угломъ въ $17—20^\circ$ къ СВ.

Это и предъидущее обнаженія крайне интересны по содержанію въ доломитовой толщѣ окаменѣлостей горизонта C_1^2 . Этими фактами опредѣляется геологическій горизонтъ доломитовой толщи, залегающей, какъ мы видѣли, въ разрѣзахъ по Вишерѣ (181, 187, 189 и друг.) на черномъ известнякѣ горизонта C_1^2 . А мы видѣли изъ разрѣзовъ по Вишерѣ, что доломитовая толща между Бахарями и Велгуромъ (181, 183, 187, 189, 190) широко распространена и широко развита, особенно въ окрестностяхъ Полюдова камня (198, 200) и, въ то же время, или не содержитъ вовсе окаменѣлостей, или же заключаетъ въ себѣ крайне неопредѣленныя формы. По правому берегу Говорухи чурки, сложенные изъ доломитовъ тянутся отъ Кривой до Родника на протяженіи 2—3 вер.

221. У «Родника», въ 6—7 вер. выше устья Говорухи, въ 10—11 вер. отъ Колчима, по берегамъ Говорухи встрѣчаются небольшія обнаженія дырчатого, крупнозернистаго доломита, содержащаго только членики стеблей кришэндъ. Кромѣ крупнозернистаго доломита, тутъ попадаются мелкозернистый и совершенно плотный доломитъ. Они обнажены обыкновенно на высотахъ береговъ Говорухи, а отъ подножія ихъ до рѣки стелется травянистый склонъ. Доломиты этихъ обнаженій сходны съ породами столбообразныхъ обнаженій, что выше устья Сторожихи и у Колчима на Вишерѣ (189 и 187) и представляютъ тотъ же горизонтъ C_1^2 , въ которомъ выше по Говорухѣ (219 и 220) встрѣчаются окаменѣлости нижняго горнаго известняка. Обнаженія такого характера тянутся до устья р. Бѣлой, ниже которой я ихъ не слѣдилъ. Но и безъ этого ясно, что въ низовьи Говорухи развитъ кремнистый известнякъ горизонта C_2 , обнаженный на Вишерѣ въ Говорливомъ камнѣ и налегающій на доломитовую толщу болѣе верхняго теченія Говорухи.

д) Полюдовъ камень и его окрестности.

Послѣ путешествія на Уралъ Нандера и его спутниковъ, первыхъ изслѣдователей Полюдова камня, опредѣлившихъ геогностическій горизонтъ слагающихъ его пластовъ, окрестности Полюдова камня были изучаемы довольно многими геологами. Такое вниманіе геологовъ къ этому камню находитъ себѣ объясненіе, между прочимъ, въ томъ обстоятельствѣ, что, по мысли Нандера, слагающія этотъ камень породы предполагали углесодержащими. Кромѣ Нандера, объ этой мѣстности писали гг. Тимофѣевъ, Мёллеръ, Гельмерсенъ и А. А. Штукенбергъ. Всѣ эти изслѣдователи единогласно признали, что кварцево-песчанниковые пласты Полюдова камня залегаютъ между верхнимъ и нижнимъ горнымъ известнякомъ и такимъ образомъ соответствуютъ верхнему углесодержащему ярусу камешноугольной системы Урала. Предполагали именно, что нижній горный известнякъ, встрѣченный Полковымъ у сѣверозападнаго подножія Полюдова камня, подстилаетъ кварцево-песчанниковые и кварцево-конгломератовые пласты, въ нижнихъ горизонтахъ переслаивающіеся съ сланцеватой глиной и слагающіе самый камень. Въ свою очередь эти песчанниковые пласты покрываются верхнимъ горнымъ известнякомъ, окружающимъ этотъ камень съ востока, запада и юга. Послѣ изслѣдованій въ 1882 году я усумнился въ вѣрности опредѣленія геологическаго горизонта песчанниковыхъ пластовъ Полюдова камня и предположительно отнесъ ихъ къ горизонту нижнекамешноугольнаго песчаника, въ чемъ окончательно убѣдился въ слѣдующемъ 1883 году. Въ нижеслѣдующемъ привожу наблюденія въ окрестностяхъ Полюдова камня.

222. Верхнегорноизвестковые пласты, выступающіе на Вишерѣ въ Кедровомъ и Ветляшскомъ камняхъ (196—197), налегающіе на доломиты Иата, Филиновыхъ камней, Острова и проч. (198, 199 и друг.), продолжаются къ сѣверу и обнажаются по Б. и М. Петрушихѣ, на дорогѣ между Ораловой и Южаншиной. Здѣсь, на лѣвомъ берегу М. Петрушихи, выступаетъ плотный, сѣрый известнякъ горизонта C_2 , содержащій членики стеблей

криноидъ и *Orthis resupinata* Mart. Известнякъ залегаетъ пластами до 1—1,5 м. толщиной, падающими на СВ подъ угломъ около 40°.

223. Верстахъ въ 3-хъ отсюда, на лѣвомъ берегу Б. Петрушки, въ 5 вер. отъ устья ея, находится отвѣсное обнаженіе верхнегорноизвестковой толщи, имѣющей до 40 м. мощности. Оно состоитъ изъ петолестослопстаго, сѣраго доломитоваго известняка, желтовато-бѣлаго съ поверхности, падающаго къ СВ подъ угломъ въ 6—7°. Въ верхнихъ горизонтахъ встрѣчаются прослойки и конкреціи кремня темнаго цвѣта. Въ немъ найдены: 2 вида *Polypora*, *Spirifer lineatus* Mart., *Camarophoria plicata* Kut., *Productus longispinus* Sow., *P. semireticulatus* v. *Grünewaldtii*, *Fenestella* sp., *Chaetetes crassus* Lonsd., *Terebratula sacculus* Mart. и проч.

224. По дорогѣ изъ Ораловой въ Южанову, между р. М. Петрушкой и Чудовой нѣтъ обнаженій. Но у д. Ораловой, въ вершинѣ р. Чудовой, на правомъ берегу ея, около мельницы, находится слѣдующее интересное обнаженіе:

C_2 — 1) Въ верхнихъ горизонтахъ его залегаетъ здѣсь весьма мощная толща плотнаго, глинистаго, мѣстами кремнистаго известняка, пласты котораго до 0,2 м. толщиной, падаютъ къ ЮЗ подъ угломъ около 60° (отъ Полюдова камня). Въ немъ попадаются *Fusulina Verneuli* Müll., криноиды, кораллы, *Prod. longispinus* Sow. и *Prod. semireticulatus* Mart.

$C_1^?$ — 2) Дырчатый, желтоватый доломитъ, пластами въ 0,5 м. толщиной, падающими круто къ ЮЗ.

Подобные пласты выступаютъ также въ полѣ, недалеко отъ р. Чудовой. Ниже Ораловой по Чудовой развиты только повѣйшіе пески. Въ горномъ известнякѣ д. Ораловой А. А. Штукенбергъ ¹⁾ нашелъ *Amplexus* sp. и *Lithostrotion* sp.

225. Полюдовъ камень былъ изслѣдованъ со стороны Ораловой и изъ Бахарей. Между Ораловой и самымъ камнемъ нѣтъ никакихъ обнаженій, а на бахаревскомъ склонѣ Полюдова камня было встрѣчено нѣсколько обнаженій, о которыхъ будетъ сказано ниже. Что касается самого Полюдова камня, то къ описанію его, сдѣланному гг. Мёллеромъ ²⁾, Гельмерсенемъ ³⁾, Тимофѣевымъ ⁴⁾ и Штукенбергомъ ⁵⁾, я не имѣю прибавить ничего существеннаго. Известно, что Полюдовъ камень, возвышающійся надъ уровнемъ моря на 1720 фут., а надъ Бахарями на 1424 фут., въ верхнихъ горизонтахъ сложенъ изъ толстыхъ пластовъ кварцеваго песчаника и конгломерата, разбитыхъ вертикальными трещинами на ромбональныя глыбы и изогнутыхъ на подобіе продолговатаго полусвода. Пласты, его состав-

¹⁾ А. Штукенбергъ. Печорскій край, стр. 13.

²⁾ Мёллеръ. Горн. Журн. 1863, II, стр. 96.

³⁾ Гельмерсенъ. Горн. Журн. 1866, IV.

⁴⁾ Тимофѣевъ. Горн. Журн., 1863, II, стр. 84.

⁵⁾ А. Штукенбергъ. Печорскій край, стр. 14.

ляющіе, обнажены на сѣверномъ и сѣверо-восточномъ концѣ на 500 фут. мощностію, гдѣ камень оканчивается обрывомъ. Ось этого полусвода идетъ на ЮЮВ, куда главнымъ образомъ и падаютъ песчано-конгломератовые пласты. Уголъ паденія опредѣленъ мною около 20° , А. А. Штукенбергомъ въ 15° , а Тимофѣевымъ въ 35° . Кварцево-песчанковыя и конгломератовыя породы этого камня, по даннымъ Гельмерсена, налегаютъ на сланцеватую глинну.

226. Въ описаніи обнаженій подъ 201 было указано, что въ веретѣ отъ Бахарей, по дорогѣ на Полюдовъ камень выступаетъ горный известнякъ горизонта C_2 . Сѣрый известнякъ того же горизонта обнаженъ на юго-западномъ склонѣ полюдовской возвышенности и ближе къ Полюдову камню. Здѣсь опъ выступаетъ обыкновенно небольшими чурками, состоящими почти изъ вертикальныхъ пластовъ известняка. Поднимаясь выше на камень, я встрѣтилъ въ $2\frac{1}{2}$ вер. отъ Бахарей, немного въ сторонѣ отъ дороги (влѣво), выходы вертикально стоящихъ пластовъ крупнозернистаго желтовато-бѣлаго доломита горизонта C_1^2 . Черезъ верету отъ этого обнаженія, также влѣво отъ дороги, на «Веселой гарн», къ югу отъ вершины Полюдова камня и ближе къ ней былъ встрѣченъ зернистый желтовато-бѣлый доломитъ съ остатками коралловъ, являющихся въ видѣ сложныхъ полипняковъ. Нѣтъ сомнѣнія, что эта доломитовая толща принадлежитъ также къ горизонту C_1^2 горнаго известняка. Оставалось найти только нижніе горизонты нижне-горноизвестковой толщи — черные известняки, но всѣ попытки ихъ въ ближайшей къ вершинѣ камня возвышенности не увѣчались успѣхомъ, вѣроятно потому, что глухой лѣсъ покрываетъ склоны камня и затрудняетъ розыски обнаженій, если только таковыя имѣются тутъ. Верхняя часть камня свободна отъ лѣса, но состоитъ уже изъ кварцево-песчанковыхъ пластовъ. Доломиты юго-восточнаго склона Полюдова камня описаны уже выше (200).

227. Дорога между Ораловой и Демшиной (на Низьвѣ) идетъ подлѣ увала, сложеннаго изъ доломитовъ горизонта C_1^2 . Выходы этихъ пластовъ, возвышающіеся метровъ на 20 надъ прилегающей съ запада низиной, замѣтилъ также А. А. Штукенбергъ¹⁾. Къ нимъ съ запада примыкаютъ пласты артискаго песчаника, обыкновенно покрытые мощной толщей песковъ.

е) К о л в а .

Въ нижеслѣдующемъ будутъ изложены геологическія изслѣдованія по Колвѣ между устьемъ Березовой и устьемъ самой Колвы. Отъ устья Березовой до д. Боецъ Колва течетъ въ области развитія пластовъ артискаго песчаника. Здѣсь она имѣетъ широкую заливную равнину, являющуюся то въ видѣ луговъ, то — и гораздо чаще — въ видѣ болотистой и лѣсной низины, сложенную изъ разноцвѣтныхъ глинъ, болышею частію песчаныхъ, рѣже изъ

¹⁾ Печорскій край, стр. 13.

песковъ. Съ запада эта низина ограничена выходами коренныхъ пластовъ по правому берегу рѣки, а съ востока — линіей Раквиць — Кикусь и т. д. Нерѣдко въ строеніи ея участвуютъ и торфяниковыя отложенія. Такова Колва отъ устья Березовой до д. Урцевой, гдѣ она течетъ исключительно въ области своей заливной равнины и не обнажаетъ коренныхъ пластовъ.

228. Высокій правый берегъ Колвы у д. Урцевой (за предѣлами карты) сложенъ изъ слѣдующихъ пластовъ ¹⁾:

- | | | |
|-----|---|--|
| CPg | { | 1) Желтый и желтобурый песчаникъ и конгломератъ до 2,1 м. |
| | | 2) Темная и черная сланцеватая, тонкослоистая глина, переходящая въ тонкослоистый глинистый сланецъ; въ ней много известковыхъ конкрецій, залегающихъ слоями. Во всей толщѣ ея встрѣчаются органическіе остатки, въ нѣкоторыхъ горизонтахъ скопляющіеся въ большомъ количествѣ. Кромѣ большого количества неопредѣленныхъ растительныхъ остатковъ, въ ней найдены: <i>Productus semircticulatus</i> Mart., <i>P. Humboldtii</i> d'Orb., <i>P. Prattianus</i> Norw., <i>P. Cora</i> d'Orb., <i>P. Koninckianus</i> Vern., 2 вида <i>Productus</i> , <i>Spiriferina Saranae</i> Vern., <i>Spirifer lineatus</i> Mart., <i>Spirifer glaber</i> Mart., <i>Athyris Roissyi</i> Lev., <i>Strectorhynchus crenistria</i> Phill., <i>Discina nitida</i> Phill., <i>Rhynchopora</i> sp., <i>Camarophoria plicata</i> Kut., <i>Aviculopecten dissimilis</i> Flem., <i>Pleurophorus costatus</i> Brown., <i>Bellerophon</i> sp., членики стеблей криноидъ (<i>Cyathocrinus</i>) и проч. Мощность до 54 м. |
| | | 3) Тонкослоистый известково-глинистый плитнякъ, а внизу известковый песчаникъ. |

Какъ мы увидимъ далѣе, пермокарбоновая толща Урцевой вполне сходна съ пластами Раквица (315) и устья Жерновки (300) на Березовой. Разница только въ томъ, что въ Раквиць темная глинистая толща лишена органическихъ остатковъ, а въ Урцевой и у Жерновки они изобильно встрѣчаются въ ней. Обнаженіе съ такимъ характеромъ тянется по правому берегу Колвы съ версту ниже Урцевой. Только ниже Урцевой преобладаетъ толща глинистыхъ сланцевъ съ многочисленными прослойками известково-глинистыхъ плитняковъ и песчаниковъ. Ниже по рѣкѣ берегъ постепенно понижается и, наконецъ, Колва послѣ поворота на Ю опять входитъ въ область своей заливной равнины.

229. Новое обнаженіе артинскихъ пластовъ встрѣчается въ 2-хъ вер. ниже д. Урцевой, на Медвѣжьей слудѣ, тоже на правомъ берегу Колвы. Здѣсь внизу залегаютъ темная сланцеватая глина и тонкослоистый глинистый сланецъ, переходящій къверху въ глинисто-песчаный и песчано-глинистый. Въ нихъ попадаются тонкія прослойки (0,1—0,4 м.) сѣраго мелкозернистаго песчаника. Какъ и у Урцевой, вся толща здѣсь покрыта песчаниками. Въ

¹⁾ Кротовъ. Артинскій ярусъ, стр. 67.

глинистыхъ плитнякахъ здѣсь попадаются только остатки растеній (*Noeggerathia*, *Calamites*). Пласты Медвѣжьей волнообразно изогнуты. Обнаженіе съ такимъ характеромъ продолжается по правому берегу Колвы съ версту и обыкновенно имѣетъ болѣе 50-ти м. высоты.

230. Отъ Медвѣжьей до Бутырокъ Колва течетъ въ области своей заливной равнины, а у д. Бутырки, стоящей на правомъ, высокомъ, берегу, обнажаетъ слѣдующіе пласты:

CP	{	1) Бурая, тонкослоистая, разсыпная глина съ дурными растительными остатками до 11 м.
		2) Тонкослоистые, глинистые и песчано-глинистые темнобурые плитняки до 3 »

Слои, разнообразно изгибаясь, уходятъ подъ уровень рѣки. Невысокое обнаженіе Бутырокъ скоро оканчивается, потому что рѣка отступаетъ на ЮЮВ, а высоты праваго берега идутъ на ЮЗ, къ д. Раскатъ.

231. У д. Раскатъ, на правомъ высокомъ берегу Колвы обнажены только нижніе члены напластованія, имѣющіе до 20-ти м. мощности. Здѣсь въ почти отвѣсномъ разрѣзѣ берега рѣки выступаютъ слѣдующіе пермокарбоновые пласты:

- 1) Желтый и краснобурый известковый песчаникъ, переходящій въ конгломератъ 1,4 м.
- 2) Темнаго цвѣта глинистый и глинисто-песчаный сланецъ съ прослойками песчаныхъ плитняковъ. Въ нихъ попадаются только остатки растеній.

Пласты слегка наклонены къ югу. Обнаженіе продолжается по правому берегу съ версту. Благодаря вышеупомянутому наденію, въ концѣ обнаженія господствуютъ верхніе песчаные пласты, переходящіе въ элювиальные пески.

232. Новое обнаженіе артишскихъ пластовъ находится верстахъ въ 3-хъ ниже Раската, ниже устья Печа, также на правомъ берегу Колвы. Здѣсь выступаютъ изъ-подъ осипи:

- 1) Тонкослоистый, желтый песчаникъ, переходящій въ глинисто-песчаный плитнякъ съ остатками *Tylodendron speciosum* Weiss, *Calamites decoratus* Eichw., *Calamites Kutorgai* Gein., *Cordaites lancifolius* Schmallh., *Noeg. expansa* Brgt. до 3 м.
- 2) Глинистый яснослоистый песчаникъ темно-сѣраго цвѣта, переслаивающійся съ известково-глинистыми плитняками 1,4 »
- 3) Желтый песчаникъ 0,7 »
- 4) Желто-бурые глинистые и песчано-глинистые плитняки . . . до 3,5 »

Пласты не горизонтальны.

Отсюда рѣка удаляется на ЮВ и течетъ въ низкихъ берегахъ вплоть до Кукуса. Обыкновенно берега ея здѣсь сложены изъ глинъ и только иногда участвуютъ въ строеніи ихъ залежи торфа съ слоями известковаго туфа, подчиненныя сѣватою глинѣ.

233. Д. Кикусъ стоитъ на очень высокомъ лѣвомъ берегу Колвы. Вершины его поросли травянистой и древесной растительностію, а потому на рѣкѣ обнажены только нижніе члены пермокарбоновой толщи, именно: ¹⁾)

- 1) Сѣрый песчаникъ, грубозернистый, слоями въ 0,2—0,4 м. толщиной, съ глинистыми прослойками; въ немъ попадаются растительные остатки и *Terebratula* sp. 8,8 м.
- 2) Глинистые и известковые плитняки темно-бураго цвѣта съ прослойками песчаника и кремнисто-глинистыми прослойками, въ которыхъ попадаются *Calamites gigas* Brgt., стволы *Araucarioxylon biarmicum* Kut., пропикнутые сѣрымъ колчеданомъ, сердцевидныя сѣмена голосѣмянныхъ (*Carpolithes* sp.) до 3 »
- 3) Осыпь и бичевникъ 1,5 »

Пласты этого обнаженія рѣзко изогнуты и переломаны и то уходятъ подъ уровень рѣки, то снова поднимаются. Кикусское обнаженіе по лѣвому берегу Колвы тянется съ версту, до М. Кикуса, а ниже этой деревни рѣка отходитъ отъ высотъ лѣваго берега на западъ, сѣверо-западъ и проч.

234. Артинскіе пласты залегаютъ по лѣвому берегу Колвы узкой полосой отъ 1 до $\frac{1}{4}$ вер. шириной, прилегая на востокъ къ пластамъ верхняго горнаго известняка. Последний къ востоку отъ Кикуса слагаетъ высокое плато, идущее грядой съ СВ на ЮЗ. Проѣзжая верхомъ изъ Кикуса въ деревню Березовую, я имѣлъ возможность слѣдить за направленіемъ этой гряды къ сѣверу отъ Кикуса: она выходитъ на Березовую у д. Березовой. Верховая дорога въ Березовую идетъ сначала по сравнительно низкой мѣстности, сложенной изъ артинскихъ пластовъ, ограниченной съ востока высокимъ горноизвестковымъ плато, и только верстахъ въ 12—13 поднимается на горноизвестковые пласты, обнаженные у д. Березовой.

235. У Кикуса эта гряда сложена изъ сѣровато-бѣлаго доломитоваго известняка, мѣстами кремнистаго, содержащаго, кромѣ массы *Fusulina Vernevili* Müll. и криноидъ, *Terebratula seminula* Phil., *Spirifer* sp., *Productus longispinus* Sow., кораллы и проч. Отсюда горноизвестковая гряда проходитъ въ томъ же юго-западномъ направленіи, на нѣкоторомъ расстоянии отъ лѣваго берега Колвы, къ Бойцу и Ветлану. Прилегающая же къ Колвѣ мѣстность тутъ, какъ и къ сѣверу отъ Кикуса, сложена, кромѣ новѣйшихъ отложений, изъ пермокарбоновыхъ пластовъ. Верховая дорога между Ветланомъ и Кикусомъ только первыя 6—7 вер. отъ Ветлана проложена по горноизвестковымъ пластамъ, а за дд. Бобыкой, Брюхановой и друг. она идетъ до самаго Кикуса по артинскимъ пластамъ.

236. Отъ Кикуса до Бойца Колва не подходитъ къ высотамъ лѣваго берега. Вообще до устья Вишерки она нигдѣ не обнажаетъ коренныхъ пластовъ, а течетъ въ области развитія новѣйшихъ образований, которыя здѣсь, какъ и въ низовьяхъ Вишеры, двухъ родовъ: 1) об-

¹⁾ Кротовъ. Артинскій ярусъ, стр. 68.

разовація заливной равнины и 2) образовація второй террасы. Громадная заливная равнина Колвы здѣсь сложена большею частію изъ глинъ и рѣдко изъ песковъ; перѣдко, особенно около устья Вишерки, встрѣчаются и торфяниковыя образовація, отложившіяся въ прежнихъ старицахъ — озерахъ. Залежи листоватаго торфа въ 1,1 м. толщиною обыкновенно залегаютъ на синей глинѣ въ 2 м. мощностью. Часто на ряду съ торфомъ встрѣчается и «ноевница». Что касается образованій второй террасы, то они состоятъ изъ песковъ съ гальками до 7-ми м. мощностью. Такія образовація обнажены: 1) при устьѣ Коневки, на правомъ берегу, въ 5-ти вер. ниже Кикуса; 2) на Узкомъ плёсѣ, на лѣвомъ берегу и 3) въ 5-ти вер. выше устья Вишерки.

237. При устьѣ Вишерки, на правомъ берегу Колвы обнажены слѣдующіе пласты ¹⁾:

CP	{	1) Желтый песчаникъ, переслаивающійся съ глинистымъ и песчано-глинистымъ плитнякомъ. Въ немъ попадаются только остатки растений (<i>Calamites</i>)	1,4 м.
		2) Темно-бурая разсыпная глина, съ поверхности различно окрашенная, переходящая въ песчано-глинистый конкреціонный плитнякъ. Въ ней попадаются остатки каламитовъ, плоды и другіе дурно сохранившіеся растительные остатки	около 7 »
		3) Бичевникъ	7,5 »

Общій характеръ артинской толщи этой мѣстности — преобладаніе темныхъ глинъ и глинистыхъ плитняковъ внизу и песчаниковъ сверху — сохраняется и здѣсь.

238. Ниже устья Вишерки, вплоть до Войца Колва имѣетъ низменные берега, состоящіе изъ новѣйшихъ образованій. Часто между ними встрѣчаются залежи торфа и известковаго туфа, отложившіеся въ удлиненныхъ, желобообразныхъ ложинахъ, прежнихъ озерахъ — старицахъ. На «Бѣлой глинѣ» я снялъ слѣдующій разрѣзъ этой торфяниковой толщи:

Q ₂	{	1) Бурая глина съ торфомъ	0,4 м.
		2) Листоватый торфъ, состоящій главнымъ образомъ изъ остатковъ хвощей	до 1,8 »
		3) Известковый туфъ съ прѣсноводными раковинами	0,5 »
		4) Синяя, мѣстами песчаная глина съ прѣсноводными раковинами, обнажена на	2,8 »

Въ синей глинѣ и известковомъ туфѣ попадаются въ большомъ количествѣ слѣдующія раковины: *Planorbis albus* Müll., *P. contortus* Müll., *P. cornus* Lin., *P. marginatus* Drapp., *Limnacus pereger* Drapp., *L. elongatus* Drapp., *Paludina Troscheli* Rossm., *Cyclas cornus* Lin., и *Succinea amphibia* Drapp.,

¹⁾ Кротовъ. Артинскій ярусъ, стр. 68.

Подобный же разръзъ торфяниковой толщи приведенъ проф. А. А. Штукенбергомъ, снятый имъ недалеко отъ устья Вишерки и, вѣроятно, въ томъ же мѣстѣ ¹⁾.

239. Около «Бѣлой глины», на правомъ и лѣвомъ берегу Колвы, въ 100—200 саж. отъ рѣки, находятся залежи гипса. Я познакомился съ условіями залеганія его, осмотрѣвъ вмѣстѣ съ А. П. Ивановымъ алебастровую ломку на правомъ берегу Колвы въ 3—4 вер. (сухимъ путемъ) отъ д. Боець. Здѣсь мы наблюдали такой разръзъ:

СР	{	1) Сверху залегають темно-бурая сланцеватая глина и песчаники съ растительными остатками.	•
		2) Зернистый, бѣлый гипсъ, обнаженный на	4,5 м.

Итакъ, залежи гипса подчинены артинскимъ пластамъ, — что въ связи съ нахожденіемъ въ окрестностяхъ д. Фадной соляныхъ ключей ²⁾, вытекающихъ, очевидно, изъ тѣхъ же глинисто-плитняковыхъ образований, покрытыхъ артинскими песчаниками, весьма интересно, такъ какъ, вмѣстѣ съ другими фактами, это обстоятельство говоритъ за пермокарбонный возрастъ соленосной толщи.

240. У д. Боець Колва врѣзывается въ область развитія верхняго горнаго известняка. Но прежде описанія боецкаго горнаго известняка, я укажу на то, что горноизвестковые выходы Бойца являются въ нѣкоторомъ родѣ уединенными, такъ какъ только съ юга они сообщаются съ горноизвестковой грядой Ветлана. Съ В, СВ, С, СЗ и З они окружены артинскими пластами. Интересны обнаженія артинскихъ пластовъ по р. Сыши, въ 1—1,5 вер. къ СЗ отъ д. Боець, у новой и старой мельницы. Эти обнаженія впервые осмотрѣны были А. П. Ивановымъ и мною въ 1881 году ³⁾. У новой мельницы на Сыши обнажены слѣдующіе пермокарбонные пласты:

- 1) Желтый, известковый песчаникъ
- 2) Темная сланцеватая глина, переходящая въ тонкослоистый, желѣзисто-глинистый плитнякъ, только рѣдко содержащій прослойки сѣраго песчаника и глинистаго конкреціоннаго известняка. Въ этой толщѣ попадаются много конкреціи сферосидерита, обращеннаго часто въ бурый желѣзнякъ. Мощность этой толщи до 41 м. Въ ней попадаются слѣдующіе органическіе остатки, болышею частію обращенные въ сферосидеритъ и бурый желѣзнякъ: гигантскіе экземпляры *Goniatites Jossac* Vern., *P. postcarbonarius* Kapr., *Medlicottia Orbignyana* Vern., *Orthoceras siphocentralis* Krot., *Spirifer lineatus* Mart., *Chonetes transitionis* Krot., *Terebratulula vesicularis* Kon., *Pleurotomaria orientalis* Krotow, *Straparollus variabilis* Krot. и дурные растительные остатки.

¹⁾ А. А. Штукенбергъ. Печорскій край, стр. 16.

²⁾ Тамъ же, стр. 17; Гофманъ. Сѣверный Уралъ, стр. 224; Поповъ. Хозяйственное описаніе пермской губерніи, стр. 5.

³⁾ Кротовъ. Артинскій ярусъ, стр. 69.

Выше новой мельницы по Сыниі обнажены известковые песчаники, налегающіе на сланцеватую глину, т. е. верхніе горизонты наслоенія. Они значительно развиты у старой мельницы, на той же Сыниі. Въ плитахъ песчаника здѣсь встрѣчается не мало остатковъ *Goniatites Jossac* Vern. Такимъ образомъ, по общему характеру артшская толща является и здѣсь такою же, какою мы встрѣтили ее у Урцевой и ниже по Колвѣ.

241. Камень Боець у д. того же имени сложенъ изъ пластовъ верхняго горнаго известняка. На Колву онъ выходитъ отвѣсной стѣной до 50—60 м. высоты и сложенъ изъ сѣровато-бѣлаго известняка съ пустотами и полостями, выполненными известковымъ шпатомъ. Пласты его падаютъ на ЮВ¹⁾. Этотъ горноизвестковый выходъ очень богатъ ископаемыми остатками. Уже Гофманъ указываетъ изъ горнаго известняка Бойца *Productus semireticulatus* Mart., *Camarophoria plicata* Kut. и крупные членики стеблей криноидъ²⁾. У меня имѣются изъ Бойца слѣдующія формы: *Fusulina Vernoulli* Möll., *Chonaxis* sp., *Caminia alvata* Ldwg., *Michelinia megastoma* M. H. E., *Syringopora* sp., *Chaetetes crassus* Lonsd., *Ascopora rhombifera* Trautsch., И видовъ мшанокъ изъ родовъ *Fenestella*, *Polypora* и проч., *Spiriferina Saranae* Vern., *Spiriferina indeterminata*, *Spiriferina insculpta* Phill., *Spirifer lineatus* Mart., *Sp. Urii* Flem., *Sp. glaber* Mart., *Sp. striatus* Sow., *Athyris* sp., *Retzia Buchiana* Kon., *Terebratula elongata* Schl., *T. vesicularis* Kon., *Productus punctatus* Mart., *P. undatus* Defr., *P. semireticulatus* Mart., *P. semireticulatus v. Bolivienensis*, *P. pseudoaculcatus* nov. sp., *P. scabriculus* Mart., *P. Koninckianus* Vern., *P. longispinus* Sow., *P. Cara* d'Orb., *P. genuinus* Kut., *Chonetes uralica* Möll., *Chonetes variolaris* Keys., *Streptorhynchus criniaformis* Toulou, *Camarophoria plicata* Kut., *Streptorhynchus crenistria* Phill., *Rhynch. Geinitziana* Vern., *Edmondia unioniformis* Phill., *Orthis Keyserlingiana* Kon., *Aviculopecten subclathratus* Keys., *Av. segregatus* M'Cooy, *Arca cf. exigua* Eichw., *Cypricardia rhombea* Phill., *Avicula* sp. и *Pseudomonotis Kolicae* nov. sp.

Выходъ того же верхняго известняка находится въ 0,5 версты къ югу отъ д. Боець, на лѣвомъ берегу Колвы. Это — «Свѣтикъ», имѣющій 8 м. высоты и содержащій такія же окаменѣлости, какъ и въ Бойцѣ. А немного ниже его, у д. Подбобыки, показались пласты тонкослонстаго, кремнистаго известняка, падающаго на СВ подъ небольшимъ угломъ и ст. б. уходящаго подъ известнякъ Бойца и Свѣтика. Ниже по рѣкѣ этотъ кремнистый известнякъ выступаетъ громадными толщами въ Дѣвьемъ камнѣ и въ Ветлагѣ.

242. Дѣвій камень, на правомъ берегу Колвы, сложенъ изъ пластовъ сѣраго, часто дырчатаго, тонкослонстаго известняка съ желваками и прослойками темно-бураго кремня.

¹⁾ На горѣ, у д. Боець Гофманъ опредѣлилъ паденіе на СЗ подъ угломъ въ 10°. Сѣверн. Уралъ, стр. 224.

²⁾ Гофманъ. Сѣверный Уралъ, стр. 217 и 224.

Прослойкамъ глины онъ раздѣляется на мощные отдѣлы. Надъ Колвой онъ возвышается почти отвѣсной стѣной, достигая, по мнѣнію Попова, 100 саж. высоты. Издали видно, что пласты Дѣвьяго камня наклонены къ СВ подъ небольшимъ угломъ, т. е. падаютъ подъ известнякъ Бойца. Въ известнякъ Дѣвьяго Гофманомъ найдены были: *P. Ura d'Orb.*, *Camarophoria plicata* Kut. и криноиды ¹⁾. По моимъ изслѣдованіямъ, известняку Дѣвьяго камня свойственны слѣдующія формы: *Fusulina Verncuii* Möll., *Acanthocladia*, *Syringopora arborescens* Ldwg., *Caninia alveata* Ldwg., *Cyathoxonia cornu* Michel., *Chaetetes crassus* Lonsd., *Phillipsastraea*, *Clisiophyllum* sp., *Spirifer striatus* Sow., *Spirifer lineatus* Mart., *Sp. glaber* Mart., *Sp. intaeagricosta* Phill., *Sp. acutiplicatus* Eichw., *Spiriferina Saranae* Vern., *Athyris Royssii* Lev., *Productus semircticulatus* Mart., *P. Kominckianus* Vern., *P. longispinus* Sow., *P. cf. mammatus* Keys., *Productus* sp., *Camarophoria sella* Kut., *C. plicata* Kut., *Straparollus crateriformis* Kon.

Дѣвѣи, ограниченный съ западной стороны впадающей ниже его рѣчкой, а съ юго-восточной — Колвой, оканчивается остроугольнымъ, высокимъ мысомъ. На оконечности этого мыса находится чудское городище съ валами и рвами. Наконецъ, относительно Дѣвьяго камня нужно еще добавить, что въ немъ находится пещера, состоящая изъ разнообразныхъ гротовъ и достигающая, по мнѣнію Попова, 200 саж. въ длину ²⁾. Стѣны и своды ея покрыты многочисленными сталактитами. Въ свое время эта пещера была подробно описана Рычковымъ ³⁾, которому уже тогда (въ 1770 г.) было извѣстно, что водяныя капли, «сажаясь на твердый камень, превращаются въ горный жиръ и, окаменѣвъ, составляютъ различныя, удивленія достойныя вещи». Какихъ либо культурныхъ остатковъ до сихъ поръ не было найдено въ этой пещерѣ.

243. Слѣдующее и послѣднее обнаженіе пластовъ верхняго горнаго известняка на Колвѣ находится на лѣвомъ берегу рѣки, въ извѣстномъ Ветланѣ камнѣ. Г. Гофманъ ⁴⁾ опредѣляетъ высоту Ветлана въ 92—122 м. Пласты его падаютъ на ЮЗ подъ угломъ въ 20—25° ⁵⁾. Ветланъ стоитъ среди лѣса отвѣсной стѣной, едва доступной для изслѣдованія. Онъ сложенъ изъ тонкослоистаго, кремнистаго известняка сѣраго цвѣта, вообще совершенно сходнаго по *habitus*'у съ породой Дѣвьяго камня. Органическіе остатки, собранные здѣсь А. А. Штукебергомъ, Гофманомъ и мною, происходятъ изъ валяющихся по берегу рѣки обломковъ известняка, впрочемъ, сходнаго съ породой самаго камня. Гофманомъ собраны были слѣдующія формы: *Productus semircticulatus* Mart., *Spiriferina Saranae*

¹⁾ Вѣроятно, это мѣсто называетъ Гофманъ „водопадомъ на Колвѣ“ (Сѣверн. Уралъ, стр. 217 и 224). Дѣйствительно, рѣчка, впадающая въ Колву при концѣ камня, весной бываетъ очень бурлива, хотя лѣтомъ едва замѣтна.

²⁾ Поповъ. Хозяйств. опис. Пермск. губ., стр. 5.

³⁾ Рычковъ. Журналъ или дневныя записки путешествія капитана Рычкова по разнымъ провинціямъ Россійск. государства, стр. 117—122.

⁴⁾ Сѣверный Уралъ, стр. 16. А. Штукебергъ (Печорскій край, стр. 15) опредѣлилъ высоту горноизвестковыхъ выходовъ между Бойцомъ и Ветланомъ въ 100—120 саж.; Поповъ считаетъ Бобыльскій камень возвышающимся надъ Колвой до 150 сажень.

⁵⁾ Гофманъ. Сѣверный Уралъ, стр. 223.

Vern., *Spirifer glaber* Mart., *Polypora fastuosa* Kon., *Ichthyorachis Newenhamii* McCoy., *Caminia ibicina* Lonsd., *C. patula* Michel., *Ceripora irregularis* Kon. (*Monticul. tumida*), *C. funiculus* Michel., *Aulopora gigas* McCoy. (*Syringopora arborescens* Ldwg.)¹⁾. После изслѣдованій Гофмана въ известнякѣ у подножія Ветлана собраны А. А. Штукенбергомъ (въ 1874 г.)²⁾ и мною съ А. П. Ивановымъ въ экскурсіи 1881—2 годовъ слѣдующія формы: *Fusulina Veruculi* Müll., *Potriocrinus* sp., *Caminia arictina* Fisch., *C. ibicina* Fisch., *C. coniscripta* Keys., *Cyathaxonia cornu* Michel., *Phillipsastraca* sp., *Michelinia megastoma* M. E. H., *Chonaris* sp., *Syringopora arborescens* Ldwg., множество мшанокъ изъ родовъ *Fenestella*, *Polypora* (*P. concatenata* Eichw.), *Acanthocladia* (*tennis* Eichw.), *Rhombopora* и проч., *Chaetetes crassus* Lonsd., *Spirifer glaber* Mart., *Spiriferina subconica*? Mart., *Spiriferina Sarauae* Vern., *Spiriferina insculpta* Phill., *Camarophoria plicata* Kut., *C. sella* Kut., *Productus granulatus* Phill., *P. longispinus* Sow., *P. semireticulatus* Mart., *P. Coru* d'Orb., *Prod. pseudoaculcatus* n. sp., *Terebratula elongata* Schl., *Pleurotomaria Veruculiana* Kon. Изъ этого слѣдуетъ, что и по окаменѣlostямъ горный известнякъ Ветлана сходенъ съ известнякомъ Дѣвьяго камня.

244. Ниже Ветлана Колва выходитъ изъ области развитія горнаго известняка, который идетъ отсюда высокой грядой въ СЗ-помъ направленіи въ вершину Нильвы, а въ ЮЮВ въ Демну и т. д. Выходы его я осматривалъ между дд. Нырбобомъ и Пекоромъ, въ 7—8 вер. къ СВ отъ послѣдняго. Это обнаженіе находится на Городницѣ, названномъ такъ потому, что на высокихъ выходахъ известняка здѣсь находятся слѣды чудеснаго городища съ валами и рвами. Здѣсь обнажены вертикально стоящія сѣровато-бѣлаго глинистаго известняка въ 0,7—1,4 м. толщиною, содержащаго только членики криноидъ и *Terebratula sacculus* Mart. Западнѣе этого, въ Пекорѣ, Большомъ полѣ и проч. развиты уже артискіе пласты.

245. Ниже Ветлана берега Колвы низменны и сложены изъ новѣйшихъ пластовъ, представленныхъ образованіями заливной равнины и песчаными отложеніями второй террасы. Они развиты по Колвѣ и въ низовьяхъ Вижанхи, праваго притока Колвы. Я приведу здѣсь разрѣзъ ихъ въ верстѣ ниже устья Вижанхи, на правомъ берегу Колвы. Здѣсь выступаютъ подъ растительнымъ слоемъ:

Q ₂	{	1) Слоистый, красно-бурый песокъ	3,5 м.
		2) Глинистый песокъ съ массой галекъ и валуновъ (горный известнякъ, кварцъ, кварцевый песчаникъ, діоритъ, артискій песчаникъ)	4,4 »
		3) Бурая и синяя глина также съ гальками и валунами	7,5 »

Уровень рѣки.

¹⁾ Тамъ же, стр. 217.

²⁾ А. Штукенбергъ. Печорскій край, стр. 15.

Этого рода образованія, матеріаломъ для отложенія котораго послужилъ отчасти размытый валунный наносъ, слагаютъ собою обширную низменную равнину, мѣстами холмистую и совершенно соответвуютъ подобнымъ же образованіямъ на Винерѣ (202).

246. Обнаженіе коренныхъ пластовъ ниже Ветлапа встрѣчается впервые у водоворота Паздериха, на правомъ берегу Колвы, въ 6-ти вер. выше д. Сельковой. Здѣсь развиты: ¹⁾

<i>CP</i>	{	1) Розсыпь изъ известковыхъ плитняковъ.	
		2) Бѣлый, тонкослоистый глинистый известнякъ	2,4 м.
		3) Темно-бурая глина	2,9 »

На берегу находятся отложенія известковаго туфа съ обломками известняка внутри.

247. Слѣдующее обнаженіе пермокарбонныхъ пластовъ встрѣчается у д. Сельковой, на правомъ берегу Колвы. Здѣсь рѣка подходитъ къ высотамъ этого берега въ верстѣ выше деревни, а ниже ея обнажаетъ слѣдующее: ²⁾

- 1) Известковистая глина.
- 2) Сѣровато-бѣлый, бурый и желтоватый известково-глинистый плитнякъ и тонкослоистый глинистый известнякъ конкреціоннаго сложенія; мѣстами они переходятъ въ известковистую глину до 10,7 м.
- 3) Осыпь, изъ-подъ которой выступаетъ тонкослоистая известково-песчаная, сланцеватая глина и известково-глинистый, конкреціонный плитнякъ темно-бурого цвѣта, съ разбѣянными въ немъ частицами угля 4,4 »
- 4) Осыпь 6,5 »
- 5) Тонкослоистый, листоватый, глинистый известнякъ сѣраго цвѣта, мѣстами сильно изогнутый; обнаженъ иногда въ блчевникѣ.

Ниже этого обнаженія высокій берегъ удаляется отъ рѣки, которая направляется отсюда на ССВ — къ Нырбу.

248. Ниже Сельковой Колва дѣлаетъ громадную излучину, направляясь сначала на ССВ, потомъ круто поворачиваетъ на Ю, откуда на З, С и опять на З. Въ послѣднемъ направленіи она снова близко подходитъ къ Сельковой, обнажая въ этомъ мѣстѣ на правомъ берегу слѣдующіе пласты:

<i>CP</i>	{	1) Элювіальный темно-бурый песокъ съ гальками	2,4 м.
		2) Желтовато-бѣлый плитняковый известнякъ	2,8 »
		3) Осыпь, изъ-подъ которой выступаетъ сѣрый и желтоватый, глинистый, листоватый известнякъ, иногда конкреціонный	0,2 »
		4) Бурая сланцеватая глина	3,5 »

¹⁾ Кротовъ. Артинскій ярусъ, стр. 69.

²⁾ Ibidem.

<i>CP</i>	{	5) Желтовато-сѣрый, тонкослоистый и листоватый мергелистый известнякъ	1,4 м.
		6) Темно-бурая глина	1,1 »
		7) Тонкослоистый, сѣрый конкреціонный плитнякъ	0,7 »

Уровень рѣки.

Пласты изогнуты и слабо падаютъ на ССВ. Въ этомъ напластованіи можно подмѣтить нѣкоторую аналогію съ пластами Урцевой, устья Вишерки и т. д. (228, 237).

249. Ниже этого обнаженія опять пошли луговые берега; рѣка подходитъ къ высокому берегу только въ 3-хъ вер. ниже, гдѣ на правомъ берегу обнажаетъ слѣдующее:

<i>Q₁?</i>	{	1) Рыхлый, глинистый песокъ съ гальками	5,6 м.
		2) Слоистая, синяя песчаная глина съ гальками, подъ осыню	6,7 »
		<i>CP</i> — 3) Темно-сѣрый, мергелисто-песчаный, тонкослоистый плитнякъ съ дурными растительными остатками; подъ осыню	2,8 м.

Уровень рѣки.

250. Совершенно подобное же обнаженіе есть выше устья р. Волимъ, также на правомъ берегу Колвы. Здѣсь развиты, сверху:

<i>Q₁?</i>	{	1) Бурый песокъ съ гальками, слоистый	до 10 м.
		2) Бурая и синяя глина.	
		<i>CP</i> — 3) Песчанки и плитняки, обнаженные по берегу истока изъ близъ лежащаго озера.	

251. Отъ устья Волима Колва дѣлаетъ большую излучину на востокъ и верстахъ въ 2—3 выше устья р. Низвы опять подходитъ къ кореннымъ пластамъ. Здѣсь обнажены на правомъ берегу:

<i>CP</i>	{	1) Поверхностный песокъ съ гальками.	
		2) Бурая песчаная глина	3,5—4 м.
		3) Желтовато-бѣлый плитняковый известнякъ	2,1 »
		4) Синяя и бурая еланцеватая глина	0,7 »

Уровень Колвы.

Отсюда Колва поворачиваетъ на ЮВ, къ устью Низвы, а высоты праваго берега идутъ прямо на югъ, къ д. Бигичи. Колва подходитъ къ этимъ высотамъ еще выше Бигичей, по хорошихъ обнаженій здѣсь нѣтъ. Можно было только констатировать, что залегающая внизу синевато-бурая глина покрыта плитняковымъ известнякомъ.

252. Деревня Бигичи стоитъ вдали отъ берега Колвы, на возвышенности, сложенной изъ тѣхъ же пермокарбонныхъ пластовъ. Самый берегъ рѣки не болѣе 3-хъ саж. высоты и состоитъ сверху изъ

- 1) Рыхлаго песку, залегающаго на
 CP — 2) Бѣловатый и желтоватый плитняковый известнякъ, который тутъ ломаютъ на
 выжегъ известки.

253. Ниже Бигичей Колва на большомъ разстояніи не обнажаетъ коренныхъ пластовъ; высоты, сложенные изъ нихъ, идутъ нѣсколько вдали отъ праваго берега рѣки, проходя около Камгорта, Вильгорта и проч. На Колвѣ же обнажены только новѣйшіе пласты, имѣющіе въ веретѣ выше Вильгорта слѣдующій характеръ:

Q_2	{	1) Растительный песчаный слой.	
		2) Красно-бурый песокъ съ гальками	1,8 м.
		3) Бурая, песчаная глина съ гальками и валунами	до 4 »

Эти пласты слагаютъ здѣсь вторую террасу Колвы.

254. Другого рода новѣйшіе пласты обнажены ниже Вильгорта, на правомъ берегу рѣки, гдѣ подъ растительнымъ слоемъ залегаютъ:

Q_2	{	1) Листоватый торфъ	1,4 м.
		2) Известковый туфель	0,4 »
		3) Спняя и бурая глина	2,2 »

255. Ниже устья р. Лизовки, на правомъ берегу Колвы находится небольшое обнаженіе пермокарбонныхъ пластовъ, состоящее изъ сѣрыхъ, желтоватыхъ съ поверхности, конкреціонныхъ плитняковыхъ известняковъ, отчасти покрытыхъ осыпью. Въ нихъ находятся только обугленные остатки растений. Мощность—7 м. Эти плитняки сходны съ обнаженными у мельницы Смольникова на р. Лизовкѣ (97). Тѣ же пласты развиты и ниже по Колвѣ, но до Чердыни они нигдѣ не обнажаются, хотя начиная отъ с. Покчи высоты праваго берега идутъ подлѣ самой Колвы. Но здѣсь по склону берега находятся только большія осыпи, состоящія изъ плитняковыхъ мергелистыхъ известняковъ конкреціоннаго характера.

256. Пласты, слагающіе 20-ти саженный берегъ Колвы у Чердыни, уже описаны были Гофманомъ ¹⁾ и А. А. Штукенбергомъ ²⁾. По ихъ описанію, въ крутомъ чердынскомъ берегу развитъ мергелистый известнякъ, переходящій мѣстами въ очень плотную породу. Этотъ известнякъ, только мѣстами выстунающій изъ-подъ осыпи, разбитъ на болѣе или менѣе тонкіе пласты и вовсе не содержитъ окаменѣлостей. Я изучалъ напластованіе въ Чер-

¹⁾ Сѣверный Уралъ, стр. 221.

²⁾ Печорскій край и Тиманская тундра, стр. 12.

дыни частію по берегу рѣки, частію по выходящимъ на Колву оврагамъ и по спускамъ къ рѣкѣ, пользуясь въ послѣднемъ случаѣ небольшими искусственными выемками. Напр., по спуску къ Колвѣ съ Богословской улицы обнажены слѣдующіе пласты:

CP	{	1) Подъ растительной землей и почвой залегаетъ плотный, желтовато-бѣлый съ поверхности и темно-сѣрый въ изломѣ, тонкослоистый глинистый известнякъ конкреціоннаго сложенія, иногда переходящій въ тонкослоистую мергелистую глину до 2,8 м.
		2) Сѣрая, желтовато-бѣлая съ поверхности, тонкослоистая, мергелистая глина, съ дурносохранившимися растительными остатками, переходящая въ мергелистый плитнякъ 1,4 »
		3) Темно-сѣрый и бурый, грубый, тонкослоистый, глинистый известнякъ конкреціоннаго сложенія 0,7 »
		4) Конкреціонный известково-мергелистый плитнякъ до 1,5 »
		5) Осыпь.
		6) Желтовато-бѣлый, конкреціонный, глинистый известнякъ; у верхняго уровня бичевника до 3,5 »

Ясно, что это — довольно однородная толща, различные горизонты которой отличаются только нѣкоторыми деталями.

Въ верхней части Соборнаго спуска обнажены, вѣроятно, высшіе горизонты пермокарбоновой толщи въ сравненіи съ пластами, выступающими по Богословскому спуску. Здѣсь залегаютъ:

CP	{	1) Желтовато-бѣлый, тонкослоистый, мергелистый известнякъ, выступающій на поверхность на площади около собора, а на спускѣ обнаженъ на 1,2 м.
		2) Темная известковая глина, съ поверхности желтовато-бѣлая, бурая и нестроокрашенная, тонкослоистая, легко разсыпающаяся на мелкие куски; содержитъ въ нѣкоторыхъ горизонтахъ остатки <i>Anthracosiu</i> sp., <i>Esthericella trapezoidalis</i> n. sp., <i>Esthericella oblonga</i> n. sp., <i>Cythere</i> sp.; слон ея падаютъ подъ весьма малымъ угломъ на ЮЗ. Мощность до 1,5 »
		3) Тонкослоистый мергелистый известнякъ, ниже котораго наслоеніе неясно.

Таже толща обнажена по «Долгому Косыку», въ верхней части его, а именно:

CP	{	1) Мергелистый известнякъ, залегающій на
		2) Темно-сѣрую, мергелистую, тонкослоистую глину, содержащую <i>Esthericella trapezoidalis</i> n. sp., <i>Est. oblonga</i> n. sp. и <i>Cythere</i> sp.
		3) Сѣровато-бѣлый, тонкослоистый глинистый известнякъ, то твердый, то мягкій, содержащій только обугленные остатки растений.

Тѣ же пласты обнажены по Ропову спуску. Ниже города высокій правый берегъ Колвы поросъ хвойнымъ лѣсомъ и покрытъ мощными осынями. По склону его веоду разбѣяны плитки желтовато-бѣлаго, тонкослоистаго, глинистаго известняка съ неясными остатками растеній и мелкими чешуйками, вѣроятно, принадлежащими рыбамъ. Тутъ пермокарбоновые пласты покрыты дилювіальнымъ наносомъ, такъ какъ на поляхъ, расположенныхъ на высотахъ праваго берега Колвы и по склону его мѣстами попадаются валуны каменноугольнаго кварцеваго песчаника, каменноугольнаго кремня и «зеленокаменныхъ» породъ. Иногда эти валуны достигаютъ 0,7 м. въ діаметръ.

Пермокарбоновые пласты развиты по правому берегу Колвы почти до с. Серегова, немного выше котораго рѣка отступаетъ отъ высотъ праваго берега къ юго-востоку и до самаго устья течетъ въ области своей заливной равнины.

Г) Лѣвые притоки Колвы.

а) Березовая.

Наилластованіе по правымъ притокамъ Колвы уже описано выше (Лызовка, Цыдовка, Вижанха). Къ тому же это все — мелкія рѣчки, не всегда доступныя для изслѣдованія. Исключеніе представляетъ Вишерка, которая является довольно большою судоходною рѣчкой. Но такъ какъ никто изъ проѣзжавшихъ по ней геологовъ до самой Фадной не указываетъ на существованіе обнаженій, то она была оставлена безъ изслѣдованія. Интереснѣе лѣвые притоки Колвы, изъ которыхъ Березовая является самымъ крупнымъ притокомъ ея.

257. Первое обнаженіе на Березовой, изслѣдованное мною, былъ Писаный камень, находящійся, подобно нѣкоторымъ изъ ниже описанныхъ обнаженій, за предѣлами нашей карты. Названіе свое этотъ камень получилъ оттого, что на гладкой поверхности его, обращенной къ рѣкѣ, разрослись лишайники причудливыми узорами. Этотъ камень находится на правомъ берегу Березовой, въ 5-ти вер. ниже устья Лунвожа. Здѣсь обнаженъ толсто-слоенный, сѣровато-бѣлый, плотный известнякъ горизонта C_1^2 , залегающій почти горизонтально и вмѣющій не болѣе 17—18 м. мощности. Въ известнякѣ Писанаго камня попадаются: *Productus giganteus* Mart., *P. punctatus* Mart., *P. semireticulatus* Mart., членики криноидъ, *Spirifer lineatus* Mart.

На протяженіи версты ниже Писанаго камня Березовая течетъ въ низменныхъ берегахъ, а потомъ подходит къ высокому правому берегу. Но такъ какъ онъ опускается къ рѣкѣ пологимъ скатомъ, то о строеніи его сказать ничего нельзя. Ниже этого Березовая вступила въ обширную болотистую «парму», а потомъ въ безлѣсную болотину. На ней вдали отъ рѣки мѣстами торчатъ одинокіе чурки. Мѣстность открытая, глазъ видитъ синѣющіе вдали Березовскій и Колвинскій камни.

258. По окончаніи этой низины, въ верстѣ выше Пещернаго камня, Березовая на лѣвомъ берегу подходит къ нѣсколькимъ чуркамъ. Они — незначительной высоты, сложены

изъ тонконаслоеннаго, чернаго, вошочаго известняка, пласты котораго падаютъ на ЮЮВ подь угломъ въ 35° , вѣроятно, уходя подь известнякъ Иисанаго. Общая мощность его здѣсь до 25 м. Въ немъ найдены: членики криноидъ, *Lithostrotion junceum* Flem., *Cyathaxonia cincta* Ludw., *Syringopora ramulosa* Parkins., *Productus giganteus* Mart., *P. striatus* Fisch., *Murchisonia* sp.

259. Тотъ же горизонтъ нижняго горнаго известняка обнаженъ въ Пещерномъ камнѣ, на лѣвомъ берегу рѣки. Обнаженіе Пещернаго состоитъ изъ нѣсколькихъ чурковъ, раздѣленныхъ по берегу рѣки. Пласты, слагающіе чурки — темный, вошочій известнякъ съ *Prod. giganteus* — падаютъ на ЮЮВ подь довольно крутымъ угломъ. Такіе же небольшіе чурки раскинуты по лѣвому берегу рѣки и ниже. Они сложены изъ темнаго известняка горизонта C_1^2 , до 18 м. мощностью и содержатъ *Prod. giganteus* Mart. и *Lithost. junceum* Flem. Они имѣютъ тоже ЮЮВ-ное паденіе, а оканчиваются въ веретѣ выше устья Б. Пыи. праваго притока Березовой. Нѣсколько ниже устья ея, выше устья М. Пыи опять показался тотъ же черный нижній горный известнякъ.

260. Верстахъ въ 2-хъ ниже устья М. Пыи, выше Разсыпной ямы, на лѣвомъ берегу Березовой обнаженъ тонкослоистый, темно-сѣрый и черный, плотный известнякъ, пласты котораго падаютъ на ВСВ подь угломъ въ $25-30^{\circ}$. Здѣсь замѣчены были слѣдующія ископаемыя формы: *Chactetes radians* Fisch., *Lithodendron fasciculatum* Phill., *Caniuia multiplex* Keys., *Lithostrotion junceum* Flem., *L. Martini* М. Е. Н., *Syringopora reticulata* Goldf., *Productus striatus* Fisch., *Pr. giganteus* Mart., *Chonetes papilionacea* Phill., членики стеблей криноидъ.

261. Въ $1\frac{1}{2}$ вер. ниже этого встрѣчается на правомъ берегу обнаженіе у «Разсыпной ямы», которое состоитъ изъ пластовъ темно-сѣраго и чернаго известняка, раздѣленнаго на слои въ 0,2—0,4 м. толщиной, падающіе на ВСВ подь угломъ въ 30° . Въ известнякъ этого выхода встрѣчаются: *Productus giganteus* v. *hemisphaericus* Sow., *Prod. striatus* Fisch., *Chonetes papilionacea* Phill., *Chonetes variolaris* Keys., *At. expansa* Phill., *Lithostrotion* sp., *Zaprentis* sp., *Syringopora* и гастероноды. Обнаженіе тянется съ $\frac{1}{4}$ вер., а потомъ рѣка отступаетъ на Ю и ЮЮВ, оставляя въ сторонѣ высоты праваго берега.

262. Въ 3-хъ вер. выше рр. Оршны и Пальничной, на длинномъ, почти сѣверо-южномъ плѣсѣ Березовой, на обоихъ берегахъ рѣки изъ-подъ мха выступаютъ небольшіе чурки, сложенные изъ толстослоеннаго, темнаго известняка, обнаженнаго только на 3 м. Въ немъ попадаются: *Prod. giganteus* Mart., *P. striatus* Fisch., *Productus punctatus?* Mart., *Chonetes papilionacea* Phill., *Spirifer* sp., *Lithostrotion Martini* М. Е. Н. и т. д.

263. Въ концѣ этого плѣса Березовая поворачивается на ЮЗ, потомъ на ЮЮЗ и наконецъ течетъ въ южномъ направленіи. Здѣсь, при устьѣ рр. Оршны и Пальничной, на правомъ берегу рѣки встрѣчается обнаженіе темнаго, кремнистаго известняка и глинистаго сланца до 2,8 м. высоты. Пласты стоятъ почти вертикально и, кромѣ того, разнообразно изогнуты и переломаны. Хотя въ пластахъ этого обнаженія окаменѣлостей не найдено, но несомнѣнно,

что это нижній горный известнякъ. Съ подобными породами мы еще встрѣтимся выше устья Пожа.

264. Отъ этого обнаженія рѣка круто поворачиваетъ на ЮВ, потомъ на В и опять на Ю. Въ послѣднемъ направленіи, выше «Гремечева» рѣка обнажаетъ толщу темнаго, плотнаго, кремнистаго, глинистаго известняка съ множествомъ членковъ стеблей криноидъ, неопредѣленными пластинчато-жаберными и кораллами. На самомъ Гремечевѣ развитъ темный и черный смолистый известнякъ, выходы котораго, до 15 м. высоты, тянутся съ верстѣ по лѣвому берегу рѣки. Отъ Гремечева до устья Пожа Березовая течетъ длинными плесами на ЮЗ по низменной мѣстности и не обнажаетъ коренныхъ пластовъ.

265. При устьѣ Пожа, лѣваго притока Березовой, немного выше котораго она входитъ въ область нашей карты, на правомъ берегу обнажены у самой воды круто падающіе пласты кремнистаго глинистаго сланца темно-сѣраго и чернаго цвѣтовъ и чернаго кремнистаго известняка горизонта C_1^2 . Немного ниже, на томъ же берегу, черные известняки и сланцы слагаютъ высокій скалистый берегъ, вовсе недоступный для изслѣдованія. Окаменѣлостей здѣсь не найдено, какъ и въ породахъ устья рр. Оршны и Пальничной (263), съ которыми пласты устья Пожа совершенно сходны.

266. Отъ устья Пожа до устья Собачьей рѣка течетъ въ низкихъ берегахъ, а около устья р. Собачьей (правый притокъ) подходит къ высокому правому берегу, склонъ котораго покрытъ розсыпью изъ бѣлаго, мелкозернистаго доломита, содержащаго много *Productus striatus* Fisch., *Spirifer* sp. и проч.

267. Ниже Собачьей юго-западное теченіе Березовой скоро переходитъ въ южное и рѣка подходит къ высокому лѣвому берегу. Здѣсь известковая розсыпь и выходы известняка покрыты обширными зарослями оленьяго лишайника, отчего и самое плѣсо называютъ «Бѣлыми мохами». Обнаженіе «Бѣлыхъ моховъ» состоитъ изъ многочисленныхъ отдѣльныхъ чурковъ, отдѣленныхъ другъ отъ друга обширными розсыпями. Чурки сложены изъ толстыхъ пластовъ темнаго и чернаго, вонючаго известняка, падающихъ на ЮЮЗ подъ угломъ въ 70° . Въ известнякѣ у Бѣлыхъ моховъ попадаются: большое количество *Lithostrotion irregulare* Phill., *L. Martini* E. H., *Clisiophyllum* sp., *Cyathaxonia* sp., *Caninia* sp., *Syringopora reticulata* Goldf., *C. conferta* Keys., *Prod. giganteus* Mart., *Chonetes papilionacca* Phill., *Streptorhynchus creuistria* Phill., *Spiriferina Panderi* Möll., членки стеблей криноидъ, *Terebr. clongata* Schl.

268. Отъ «Бѣлыхъ моховъ» рѣка круто поворачиваетъ на ЗЮЗ и въ такомъ направленіи подходит къ Ермакову роднику. Ермаковъ родникъ есть большой, многоводный родникъ на правомъ берегу, вытекающій тутъ же изъ трещинъ нижняго горнаго известняка, съ шумомъ и пѣной катящейся по крутому руслу въ Березовую. Выше и ниже его обнаженъ на 1,5 м. темный, вонючій, яснослоистый кремнистый известнякъ, залегающій негоризонтально. Въ известнякѣ этого обнаженія, а равно и въ обломкахъ известняка, загромождающихъ русло родника, попадаются: *Prod. giganteus* Mart., *Chonetes papilionacca* Phill., *Lithostrot. junceum*, *L. irregulare* Phill., *L. Martini*, *Chactetes radians* Fisch., *Syringopora*

conferta, *S. reticulata* Goldf., неясныя гастрероподы и криноиды. Того же характера горный известнякъ обнаженъ верстахъ въ 3-хъ ниже Ермакова родника, на лѣвомъ берегу рѣкѣ, гдѣ въ известнякѣ попадается *Productus striatus* Fisch. Отсюда рѣка поворачиваетъ на Ю и ЮЮЗ и въ такомъ направленіи подходитъ къ устью Губанокъ.

269. Немного выше Губанокъ, на Лебяжемъ плёсъ, на правомъ берегу Березовой торчатъ три рядомъ стоящіе чурка, сложенные изъ чернаго, смолистаго, плотнаго, тонкослоистаго известняка, расколотаго вертикальными трещинами въ различныхъ направленіяхъ. Пласты его падаютъ на ЮЗ подъ угломъ въ 7—8°. Въ немъ попадается много криноидъ, *Productus giganteus* Mart., *Lithostrotion junceum* Flem., *L. Martini* E. H., *Syringopora*, *P. striatus* Fisch. и т. д. Это—тотъ же горизонтъ темнаго нижняго горнаго известняка, какой встрѣчался неоднократно выше по рѣкѣ.

Тѣже пласты обнажены на лѣвомъ берегу ниже Губанокъ. Здѣсь они имѣютъ 13 м. мощности и падаютъ также на ЮЗ. Изъ окаменѣлостей здѣсь встрѣчаются: много *Productus striatus* Fisch., *P. giganteus* Mart., *Athyris expansa* Phill., *Lithostrotion Martini* M. E. H., *Chactetes radians*.

Ниже Губанокъ Березовая течетъ въ западо-восточномъ направленіи, а векорѣ поворачиваетъ на СЗ. Здѣсь она на протяженіи 1,5 вер. не обнажаетъ коренныхъ пластовъ, такъ какъ берега ея являются пологими.

270. Въ верстѣ ниже устья Расы встрѣчается высокое обнаженіе, называемое Манчскимъ чуркомъ. Обнаженіе Манческаго чурка достигаетъ 7—9 м. высоты и состоитъ изъ тонкослоистаго, глинистаго, смолистаго, иногда кремнистаго известняка чернаго цвѣта, падающаго на ЮЗ. Породу перѣдко пересѣкаютъ прожилки известковаго шпата, который кромѣ того иногда вынмляетъ полости въ ней. Здѣсь встрѣчается мало окаменѣлостей, изъ которыхъ я укажу на криноидъ, *Athyris expansa* Phill., *P. giganteus* v. *hemisphaericus* Sow., *P. punctatus* Mart., *Cyrtina carbonaria* M'Coу, *Caninia* и *Lithostrotion*. Ниже по рѣкѣ обнаженіе понижается и, наконецъ, темный известнякъ вовсе уходитъ подъ уровень рѣки.

271. Въ верстѣ ниже Манческаго чурка Березовая подходитъ къ высокому лѣвому берегу, гдѣ среди лѣса выступаетъ бѣлый, плотный, толстослоистый доломитовый известнякъ, въ которомъ попадается много остатковъ *Productus striatus* Fisch. и членковъ стеблей криноидъ. Мѣстами весь камень состоитъ изъ остатковъ *Pr. striatus*. Пласты известняка круто падаютъ, а мощность ихъ доходитъ до 35-ти м. Пласты этого обнаженія относятся, вѣроятно, къ верхнимъ горизонтамъ нижняго горнаго известняка. А потому мы вправѣ были ожидать ниже этого встрѣтить выходы верхняго горнаго известняка. Но ниже по рѣкѣ тянется обширное болото, называемое «Барабаннымъ», а рѣка имѣетъ очень низкіе берега, сложенные изъ торфяно-болотистыхъ образований.

272. Ниже Барабаннаго Березовая подходитъ къ высокому правому берегу, сложенному уже изъ пластовъ артискаго песчаника. Ниже Барабаннаго гдѣтъ обнаженія артискихъ пластовъ, по весь берегъ покрытъ осынью и розсыпью, состоящей изъ черной славцеватой

глины, глинисто-известковыхъ плитняковъ и песчаниковъ темнаго и буроватаго цвѣтовъ. Въ песчаникахъ попадаются бѣлые прожилки известковаго шпата. Изъ органическихъ остатковъ въ породахъ этой мѣстности попадаются только дурносохранившіеся растительные остатки, напр. *Carpolithes* sp. и т. д. Ниже этого обнаженія рѣка опять вступаетъ въ болотистую низину. Немного ниже устья Будыля Березовая, на лѣвомъ берегу, обнажаетъ толщу красной глины съ гальками, имѣющую метра 4 толщины.

273. Ниже устья Будыля рѣка, послѣ небольшой излучины, принимаетъ юго-западное направленіе и подходитъ къ высокому правому берегу, гдѣ высокое обнаженіе пластовъ артинскаго песчаника тянется съ $\frac{1}{2}$ вер. Эта мѣстность называется Бурундукомъ и Трошкинымъ жильемъ, потому что тутъ жилъ когда-то какой-то Трошка. Высокій, 50 м-ый правый берегъ Березовой у Бурундука состоитъ изъ тонкослоистыхъ известковыхъ песчаниковъ темно-сѣраго цвѣта, переслаивающихся съ листоватымъ глинисто-известковымъ плитнякомъ и сланцеватой глиной. Въ породахъ встрѣчаются прожилки известковаго шпата. Верхняя часть (по рѣкѣ) обнаженія правильно падаетъ на ЮЗ, а нижняя разнообразно изогнута, изломана, имѣетъ сдвиги. Петрографическія особенности развитыхъ здѣсь пластовъ и залеганіе ихъ совершенно напоминаютъ артинскія породы, развитыя у Сылучей на Вишерѣ (170).

Ниже Бурундука Березовая направляется на ЮЗ, а потомъ поворачиваетъ на югъ. Въ началѣ этого поворота она опять подходитъ къ высокому правому берегу, большею частію поросшему лѣсомъ. Только низъ его мѣстами свободенъ отъ лѣсного покрова и покрытъ осыпью изъ темно-цвѣтныхъ известковыхъ песчаниковъ и известково-глинистыхъ, песчаныхъ плитняковъ съ прожилками известковаго шпата.

274. Въ концѣ сѣверо-южнаго плѣса въ Березовую съ лѣвой стороны впадаетъ р. Пырамъ, отъ устья которой рѣка поворачиваетъ на З. Слѣдуя по Березовой въ послѣднемъ направленіи, мы скоро встрѣчаемъ обнаженіе артинскихъ пластовъ на лѣвомъ берегу рѣки. Оно тянется съ 0,5 вер. и состоитъ изъ тонкослоистыхъ глинисто-известковыхъ плитняковъ, переходящихъ въ песчано-глинистые, богатые слюдой, плитняки. Пласты обнажены на 1,5—2 м. высоты и падаютъ на СЗ подъ разными углами. Ниже этого обнаженія рѣка продолжаетъ течь въ западномъ направленіи; по ней здѣсь много острововъ и рѣка разбила на множество узкихъ, мелководныхъ протоковъ. Такова, напр., Березовая у Чернаго прилука, — мѣста выхода на Березовую сылучинской тропы, по которой я проѣзжалъ съ Вишеры на Березовую (218). Такова же рѣка и ниже почти до устья Б. Усая.

275. Немного выше устья Б. Усая появляются верхне-горноизвестковые пласты съ *Fusulina*, сначала выступающіе только въ руслѣ рѣки. Но ниже устья Б. Усая, вслѣдъ за концомъ узкаго, длиннаго острова, рѣка подходитъ къ высокому правому берегу, сложенному изъ верхняго горнаго известняка. Находящіяся здѣсь чурки состоятъ изъ темно-сѣраго известняка съ массой *Fusulina Vernevili* Möll. и члениками криноидъ. Издали видно, что пласты известняка падаютъ на ЮВ.

276. Немного ниже высокіе выходы верхняго горнаго известняка оказались на лѣвомъ берегу рѣки. Здѣсь они имѣютъ до 100—120 м. высоты. Нижніе горизонты напластованія

обнажены рѣдко, а большею частію видны только верхніе слои его. Насколько можно было изучить эти выходы, они вверху сложены изъ сѣраго, плотнаго, глинистаго, янослопстаго известняка, налегающаго на темный и черныи известнякъ. Въ породахъ этого обнаженія попадаются: въ верхнемъ горизонтѣ — много *Fusulina*, *Spirifer lineatus* Mart., *Rhynchopora Geinitziana* Verh. и криноиды, а въ нижнемъ — *Athyris* sp. и *Chaetetes radians* Fisch., такъ что, можетъ быть, мы здѣсь имѣемъ непосредственное налегание верхняго горнаго известняка на горизонтъ C_1^2 .

277. Ниже этого обнаженія рѣка дѣлаетъ большую излучину, въ началѣ которой, на правомъ берегу, обнаженъ сѣровато-бѣлый глинистый, тонкослоптый известнякъ до 20 м. мощности. Въ немъ попадаются: масса *Fusulina Verneuli* Möll., криноиды, *Spirifer lineatus* Mart. и т. д.

278. Слѣдующее обнаженіе тѣхъ же известняковъ находится на правомъ берегу Березовой, въ концѣ излучины, почти противъ обнаженія 277. Оно является здѣсь въ видѣ двухъ террасъ и идетъ по берегу съ 0,5 вер. Здѣсь можно отличить:

- | | | |
|-------|---|--|
| C_2 | { | 1) Плотный, темно-сѣрый, глинистый, тонкослоптый известнякъ, иногда кремнистый; содержитъ много <i>Fusulina Verneuli</i> Möll., <i>Fus. prisca</i> Ehrenb., криноидъ, <i>Caninia</i> , <i>Chaetetes crassus</i> Lonsd. Пласты падаютъ на ЮВ подъ угломъ въ 7° . Они слагаютъ верхнюю террасу до 7 м. высоты, отдѣленную отъ нижележащихъ пластовъ пологимъ скатомъ. |
| | | 2) Темный, смолистый, вошочій известнякъ съ прослойками и желваками темнаго кремня и тѣми же окаменѣlostями; слагаютъ нижнюю террасу, пласты которой при томъ же паденіи уходятъ подъ уровень рѣки. |

Отсюда рѣка поворачиваетъ на З и ЮЗ и въ этомъ направленіи подходитъ къ Ласкину камню.

279. Ласкинь — небольшое обнаженіе (13—15 м. высоты), состоящее изъ толсто-наслопнаго, сѣраго, плотнаго, глинистаго известняка; паденіе пластовъ его на Ю подъ угломъ въ $5-7^\circ$. Въ немъ попадаются остатки *Palaeoaplisyna*, *Phillipsia* sp., *Camarophoria Verneuliana* Grönew., *Terebratula sacculus*, *Spirifer lineatus* Mart., мшанки, *Cyathaxonia*, членики *Poteriocrinus* sp., *Fusulina Verneuli* Möll. Пласты Ласкина соответствуютъ пластамъ № 1 предыдущаго обнаженія.

280. Слѣдующее обнаженіе верхняго горнаго известняка встрѣчается на правомъ берегу Березовой, въ веретѣ выше устья М. Усяя. Здѣсь обнаженъ сѣрый и сѣровато-бѣлый, глинистый, плотный известнякъ метровъ 50—60 мощности, налегающій на темный известнякъ, обнаженный у самой воды. Изъ органическихъ остатковъ, попадающихся тутъ, я укажу на *Spirifer lineatus* Mart., *Terebratula* sp., *Conocardium arabicum* Verh., *Fusulina Verneuli* Möll., *Poteriocrinus* sp., кораллы изъ рода *Caninia* и нѣсколько видовъ *Polypora*.

Ниже, до устья М. Усая, Березовая течетъ среди «пармы» и по берегамъ нѣтъ обнаженій. Нѣтъ обнаженій и при устьѣ М. Усая. Но Усай вынесъ силою своего теченія массу обломковъ породъ и сгрудилъ ихъ при устьѣ. Тутъ всего больше находится обломковъ темнаго и свѣтло-сѣраго, глинистаго известняка, переполненныхъ остатками *Palaeoplysina laminaeformis* n. sp. Кроме того, тутъ найдены: *Terebratula sacculus* Mart., *Cam. Verneuiliana* Grunew., *Spirifer glaber* Mart., *Caminia arictina* Fisch. и множество *F. Verneuli* Möll., *Nodosinella* sp. и криноидъ. Отъ устья М. Усая Березовая течетъ на С среди пармы: берега ея имѣютъ пологіе скаты и на значительномъ пространствѣ не представляютъ обнаженій.

281. Слѣдующее обнаженіе находится у камня «Столбы». Этотъ камень состоитъ изъ ряда выходовъ, расположенныхъ по лѣвостому правому берегу рѣки. Одинъ изъ нихъ дѣйствительно является столбомъ, увѣчаннымъ пирамидой, и имѣетъ до 120—130 м. высоты. Само собою понятно, что при такомъ характерѣ обнаженія доступны для наблюденія только самые нижніе горизонты его. Ознакомить же съ верхними слоями можно было по матеріалу громадной россыпи, покрывающей берегъ рѣки при основаніи столбовъ и прошедшей, очевидно, отъ разрушенія одного изъ столбовъ. Судя по этому, самые «Столбы» сложены:

C_2 — 1) Изъ сѣровато-бѣлаго, глинистаго известняка, богатаго окаменѣlostями. Изъ нихъ здѣсь собраны: *Schwagerina robusta* Melk., *Schw. fusiformis* n. sp., *Fusulina* sp., *Fusulina Verneuli* Möll., членики криноидъ, мшанки, *Orthis resupinata* Mart., *Spirifer* sp., *Retzia Buchiana* Kon., *Terebratula elongata* Schl., *Rhynchonella pugnus?* Mart., *Camarophoria plicata* Kut., *C. Verneuiliana* Grunew., *Productus Koninckianus* Vern., *P. punctatus*, *P. semireticulatus*, *P. scabriculus*, *P. aculeatus*, *P. longispinus*, *P. tuberculatus* Möll., *Productus indeterminatus* nov. sp., *Pecten ellipticus* Phill., *Myalina virgula* Kon., *Capulus pumilus* Trautsch., *Natica* sp., *Rhombopora* sp. Этотъ известнякъ налегаетъ на

C_2 — 2) Темный, глинистый, вошочій известнякъ съ массой члениковъ стеблей криноидъ. Кроме того тутъ попадаются: *Polypora*, *Terebratula sacculus* Mart., *P. aculeatus* Mart., *Straparollus Dyonisi* Montf., *Fusulina Verneuli* Möll., *Cribrostomum elegans* Möll., *Amplexus coralloides* E. H., *Syringopora parallela?* Fisch. Этотъ горизонтъ обнаженъ въ нижнемъ концѣ «Столбовъ», при поворотѣ рѣки на З.

282. Варышъ — совершенно отвѣсній камень, до 130 м. высоты, съ гладкой, точно отполированной поверхностью. Онъ идетъ длинной грядой съ ССЗ на ЮЮВ по правому берегу рѣки. Весь онъ сложенъ изъ плотнаго, сѣровато-бѣлаго известняка горизонта C_2 . Толстые пласты его разбиты вертикальными трещинами на столбы. Въ немъ изъ органическихъ

остатковъ преобладаютъ корненожки и *Spirifer Uria* Flem. Вообще въ Варышѣ найдены слѣдующія формы: *Schwagerina fusiformis* n. sp., *Schw. robusta* Meek., *Schw. princeps* Ehrenb., *Amplexus coralloides* M. E. H., *Spirifer lineatus* Mart., *Sp. glaber* Mart., *Sp. Uria* Flem., *Productus longispinus* Sow., *P. Koninckianus* Vern., *Chonetes uralica* Möll., *Orthis resupinata* Mart., *Bellerophon* sp., *Naticopsis consimilis* Kon., *Loxonema* sp., *Lox. Wischerac* nov. sp., *Avicula* sp., *Aviculopecten* sp., *A. dissimilis* Flem., *Conocardium uralicum* Vern., *Arca arguta* Phill., *Capulus* sp., *Palaeoaplysina laminiformis*, *Bradyina nautiliformis* Möll., *Hemifusulina Bocki* Möll., *Fusulina Vernuculi* Möll., *Cribrostomum* sp., *Tetrataxis* sp., *Nodosinella* sp. и проч.

283. Ниже Варыша Березовая вступаетъ въ область развитія артнскихъ песчанковыхъ пластовъ. Но обнаженія ихъ тутъ встрѣчаются рѣдко, хотя рѣка довольно часто подходитъ то на томъ, то на другомъ берегу къ высотамъ. Обыкновенно, какъ, напр., на Боярскомъ дугу, берегъ покрытъ осыпью, состоящею изъ известковыхъ песчанковъ. Таковъ же лѣвый берегъ на Лабдовиткѣ, немного ниже устья Биркина. На Лабдовиткѣ находится только небольшая осыпь, состоящая изъ сѣрыхъ известковыхъ песчанковъ, распадающихся на многогранные столбики.

284. Первое обнаженіе въ этой полосѣ артнскихъ пластовъ встрѣчается у Свѣтлаго пестока, въ 6-ти вер. выше устья Виная, въ 2—3 вер. ниже Лабдовитки. Здѣсь, на лѣвомъ берегу рѣки, изъ-подъ осыпи выступаютъ:

- | | | |
|----|---|--|
| CP | { | 1) Мелкозернистый, сѣрый песчанкъ. |
| | | 2) Темная, разсыпчатая, сланцеватая глина, пересланвающаяся съ сѣрымъ известковымъ песчанкомъ, заключающимъ прожилки известковаго шпата до 11 м. |

Пласты падаютъ подъ разными углами на З и уходятъ подъ уровень рѣки. Обнаженіе, при общей высотѣ въ 12—13 м., тянется по берегу рѣки саж. 50 и потомъ скрывается подъ осыпью.

285. Слѣдующее обнаженіе артнской толщи находится на правомъ берегу Березовой, въ 1,5 вер. выше устья Виная, на Мичуровскомъ жильѣ. Оно состоитъ изъ ряда зигзагообразно изогнутыхъ и переломанныхъ пластовъ, обнаженныхъ на протяженіи версты только въ бычвинкѣ. Здѣсь преобладаетъ сланцеватая глина темнаго цвѣта, залегающая слоями отъ 0,2 до 0,7 м. толщиной и содержащая только дурные растительные остатки. Она пересланвается съ тонкопесчанымъ, сѣрымъ, мелкозернистымъ песчанкомъ, распадающимся на полигональные куски.

286. Ниже устья Виная артнскіе пласты развиты на Пинягинскомъ жильѣ и Пинягинскомъ покѣ. Въ последнемъ пунктѣ, на протяженіи 100 саж., на правомъ берегу Березовой обнажены слѣдующіе пласты:

CP	{	1) Сѣрый, мелкозернистый известковый песчаникъ, пересланвающійся съ темной сланцеватой глиной и желтыми песчано-глинистыми плитняками болѣе	22	м.
		2) Темно-цвѣтная толща, состоящая изъ глинистыхъ плитняковъ и сланцеватой глины до	11	»
		3) Таже толща, но содержитъ много прослоекъ сѣраго песчаника	5	»
		4) Толща № 2 }	11	»
		5) Толща № 3 }		

Пласты падаютъ на ЮЮВ подъ угломъ въ 35° . Изъ органическихъ остатковъ тутъ попадаются: *Calamites*, *Carpolithes* sp. и другіе растительные остатки.

287. Последнее обнаженіе артинской толщи этой полосы находится въ 0,5 вер. выше устья Бужуя, на лѣвомъ берегу Березовой. Обнаженіе состоитъ изъ чередующихся пластовъ мелкозернистаго песчаника темно-сѣраго цвѣта, песчано-глинистыхъ, тонкослонистыхъ плитняковъ и темной сланцеватой глины. Пласты падаютъ на СВ подъ угломъ въ 45° . Изъ органическихъ остатковъ въ этихъ породахъ встрѣчаются только дурносохранившіеся растенія. Мощности всѣхъ пластовъ въ обнаженіи достигаетъ 60 м.

288. Отъ устья Бужуя Березовая течетъ по снаю артинскихъ пластовъ и верхняго горнаго известняка, влѣдствіе чего на берегахъ ея обнажены то артинскіе (лѣв. бер.), то верхнегорно-известковые пласты (прав. бер.). Напр., при устьѣ Бужуя, на правомъ берегу Березовой, выступаетъ сѣровато-бѣлый, плотный известнякъ. На берегу рѣки онъ обнаженъ не болѣе 11 м., хотя изъ него же сложены всѣ высоты берега въ этомъ мѣстѣ. Изъ окаменѣлостей въ Бужуйскомъ камнѣ попадаются: *Productus longispinus* Sow., *Spirifer lincatus* Mart., *Orthis Michelini* Lev., *Orth. rcsupinata* Mart., *Streptorhynch. crenistria* Phill., *Polypora*, *Chactetes crassus* Lovsd., *Aviculopecten dissilivis* Flem., *Aviculopecten* sp., криноиды и большое количество *Caninia arictina* Keys., иногда гигантскихъ размѣровъ.

289. Отъ Бужуйскаго камня Березовая поворачиваетъ на ЮЮВ и входитъ въ область артинскихъ пластовъ, обнаженныхъ на «Бужуйскихъ островахъ». Здѣсь, на лѣвомъ берегу рѣки, обнаженъ подъ красной глиной съ гальками:

(CP — 1) Перечный песчаникъ и плитнякъ, болышею частію покрытый осыпью.

Ниже этого обнаженія, при ЮЮЗ-номъ теченіи Березовой, на протяженіи 3-хъ вер., пошли изменные берега, сложенные изъ глинистыхъ и торфяно-болотистыхъ образований.

290. У «Каменной Ежи», на правомъ берегу рѣки, опять выступаетъ верхній горный известнякъ. Каменная ежа представляетъ выходъ сѣровато-бѣлаго известняка до 20 м. высоты. Порода разбита трещинами по разнымъ направленіямъ. Тутъ найдены слѣдующія окаменѣлости: *Phillipsia Grünwaldtii* Möll., *Aviculopecten subclathratus* Keys., *Conocardium uralicum* Vern., *Productus punctatus* Mart., *P. longispinus* Sow., *Spirifer lincatus*

Mart., *Retzia Buchiana* Kon., *Terebratula plica* Kut., *Rhynchopora Geinitziana* Verh., *Ichthyorachis*, *Fenestella*, членики криноидъ и т.д.

291. Ниже «Ежи» рѣка опять направляется на ЮЗ и снова входитъ въ область артнскихъ пластовъ, которые обнажены выше Поганыхъ родниковъ и въ 2-хъ вер. выше устья Гусихи — все на лѣвомъ берегу. Артнскіе пласты здѣсь представлены сѣрыми песчаниками и сланцеватой глиной съ дурными отпечатками растений.

292. Отъ устья Гусихи по правому берегу Березовой опять пошли каменноугольные пласты. Они хорошо обнажены въ камнѣ «Сотникъ», на правомъ берегу рѣки. Обнаженіе Сотника состоитъ изъ 4-хъ небольшихъ выходовъ, изъ которыхъ наибольшій находится въ концѣ обнаженія. Онъ возвышается надъ рѣкой метровъ на 25 и состоитъ изъ толстыхъ пластовъ сѣровато-бѣлаго, плотнаго известняка, падающихъ на В подъ угломъ въ 35°. Мощность обнаженныхъ здѣсь пластовъ не болѣе 20 м. Это — нижній горный известнякъ, такъ какъ въ немъ попадаются: *Productus giganteus* Mart., *P. latissimus* Sow., *P. striatus* Fisch., *Chactetes radialis* Fisch., криноиды, *Caninia multiplex* Keys. и проч.

293. Тотъ же нижній горный известнякъ обнаженъ въ верстѣ ниже Сотника, въ Разсыпномъ камнѣ, находящемся на лѣвомъ берегу Березовой. Обнаженіе Разсыпного начинается отъ устья р. Бездырой, гдѣ выступаютъ нижніе горизонты наслоенія, и идетъ внизъ по рѣкѣ до устья р. Еранки. Верхніе горизонты его состоятъ изъ

- | | | |
|-------------------------------|---|--|
| C ₁ ² } | { | 1) Сѣровато-бѣлаго, тонкослоистаго известняка, пласты котораго падаютъ на В подъ угломъ въ 35—40°. Въ немъ попадаются обыкновенно: <i>Productus striatus</i> Fisch., <i>P. giganteus</i> Mart., <i>Athyris expansa</i> Phill., <i>Caninia multiplex</i> Keys. Этотъ горизонтъ соответствуетъ известняку Сотника. Около устья Бездырой онъ налегаетъ на |
| | | 2) Желтый, вошючій известнякъ съ тѣмъ же палеонтологическимъ характеромъ. Здѣсь онъ уходитъ подъ уровень рѣки. |

Тотъ же нижній горный известнякъ обнаженъ немного ниже, на правомъ берегу рѣки, въ камнѣ «Шабурникъ».

294. 50—80-ти сажениая въ ширину ложбина, отдѣляющая Шабурникъ отъ Пехача, составляетъ границу между нижнимъ и верхнимъ горнымъ известнякомъ, такъ какъ пласты «Пехача» относятся уже къ верхнему известняку. Длинное, отвѣсное обнаженіе Пехача состоитъ изъ пластовъ сѣраго, глинистаго, кремнистаго известняка, падающихъ на СЗ (отъ нижняго известняка). Изъ окаменѣлостей въ немъ встрѣчаются: *Fusulina Verneuli* Möll., *Fus. arabica* n. sp., много криноидъ, *Productus semireticulatus* Mart., *P. longispinus* Sow., *Spirifer lineatus* Mart.

295. Почти противъ Пехача, ст. б. на лѣвомъ берегу Березовой, находится обнаженіе того же верхняго известняка въ «Сѣровикѣ». Здѣсь, на протяженіи 2-хъ вер., обнаженъ сѣрый, плотный, кремнистый известнякъ, отвѣсной стѣной выходящій на берегъ рѣки. Паденіе его на СЗ подъ угломъ въ 15—18°. Помянуто, что при такомъ характерѣ обнаженіе мало до-

ступно для изученія. Въ немъ встрѣчаются слѣдующія окаменѣлости: *Fusulina Verncuili* Möll., криноиды, *Polypora concatenata* Eichw., *Chactetes crassus* Lonsd., *Cyathaxonia cornu?* Mich., *Productus semircticulatus* Mart., *P. scabriculus* Mart., *Camarophoria plicata* Kut., *Athyris Royssii* Lev., *Spirifer lineatus* Mart., *Syringopora arborescens* Ludwig. и др.

296. Нѣсколько ниже тотъ же верхній горный известнякъ обнаженъ на правомъ берегу рѣки, въ «Пасынкѣ» камнѣ. Обнаженіе Пасынка достигаетъ 130 м. высоты, совершенно отвѣсно, распадается на отдѣльные чурки. Пласты сѣраго кремнистаго известняка, слагающіе этотъ камень, падаютъ на СЗ подъ угломъ въ 30°, но мѣстами имѣютъ и болѣе крутое паденіе. Находящіяся въ немъ окаменѣлости указываютъ, что это — тотъ же горизонтъ, какой обнаженъ въ Сѣровнкѣ. Здѣсь были найдены слѣдующія формы: *Productus semircticulatus* Mart., *P. longispinus* Sow., *Camarophoria plicata* Kut., *Spirifer lineatus* Mart., *Spiriferina Pauderi* Möll., *Orthis resupinata* Mart., *Camarophoria sella* Kut., *Fenestella*, *Chactetes crassus* Lonsd., криноиды, *Fusulina Verncuili* Möll., *Fusulina uralica* n. sp. Ниже этого камня, въ концѣ излучины, на правомъ берегу развиты повѣйшія образованія, а стѣнообразный выходъ Пасынка направляется отсюда на ЮЗ, къ устью р. Холодной.

297. Въ веретѣ ниже Пасынка начинается на лѣвомъ берегу длинное отвѣсное обнаженіе пластовъ горизонта C^2 , достигающее 130—150 м. высоты. Камень раздѣленъ на толстые пласты, падающіе на СЗ. Это — «Ераны». Весь камень сложенъ изъ тонкослоистаго, очень кремнистаго известняка, напоминающаго известнякъ Говорливаго на Вишерѣ. Хотя въ породѣ Ерановъ встрѣчается немало окаменѣлостей, но, при отвѣсномъ характерѣ обнаженія и кремнистости известняка, добывать ихъ было очень трудно. Я вынулъ только слѣдующія: *Productus semircticulatus*, *P. Cora* d'Orb., *P. scabriculus*, *P. longispinus*, *Camarophoria plicata*, *Polypora concatenata* Eichw., *Fenestella*, *Chactetes* sp., *Fusulina Verncuili* Möll., *Fusulina uralica* n. sp. Обнаженіе тянется по лѣвому берегу и ниже камня Ераны. На правомъ же берегу горный известнякъ выступаетъ опять при устьѣ р. Холодной, куда, какъ сказано выше, выходятъ пласты Пасынка.

298. Обнаженіе при Холодной имѣетъ не болѣе 20 м. высоты. Лучше его изучать у небольшой пещерки, находящейся недалеко отъ берега рѣки. Здѣсь обнаженъ тонкослоенный, богатый кремнистыми прослойками, плотный, сѣрый известнякъ, въ которомъ попадаются слѣдующія окаменѣлости: *Diphyphyllum concinnum* Lonsd., криноиды, *Spirifer lineatus* Mart., *Tercebratula sacculus* Mart., *Productus longispinus* Sow., *P. semircticulatus* Mart., *Syringopora arborescens* Ludwig., *Ichthyorachis* и друг. мшанки, *Fusulina* и другія корненожки. Пласты падаютъ подъ угломъ въ 35° на СЗ, уходя подъ уровень рѣки.

299. Березовая отъ Ерановъ направляется на западъ и юго-западъ и выходитъ изъ области развитія горнаго известняка: ниже Холодной пошли уже артинскіе пермокарбоновые пласты. Последніе впервые обнажены на длинномъ Холодномъ плѣсѣ. Тутъ высокій правый

берегъ рѣки покрытъ осыпью и только внизу въ немъ обнажены зеленовато-сѣрые, крупнозернистые песчаники, всего на 1,5 м. Они обыкновенно залегаютъ негоризонтальными пластами.

300. Гораздо значительнѣе обнаженіе пермокарбоновыхъ пластовъ ниже устья Жерновки. Здѣсь, на лѣвомъ берегу Березовой, обнажены слѣдующіе пласты ¹⁾:

- 1) Склонъ берега, покрытый песчаниками.
- 2) Перечный песчаникъ, глинистый и глинисто-песчаный, тонкослоистый плитнякъ, иногда конкреціоннаго сложенія 5 м.
- 3) Темная сланцеватая глина съ обугленными растительными остатками около 3 »
- 4) Таже глина, но съ прослойками тонкослоистыхъ, глинисто-песчаныхъ плитняковъ 1,4 »
- 5) Мелкозернистый сѣрый песчаникъ, прослоенный сланцеватой глиной темнаго цвѣта 0,7 »
- 6) Темная, сланцеватая, разсыпная глина съ мелкими гальками. Въ ней попадаются много органическихъ остатковъ, между которыми, кромѣ дурносохранившихся остатковъ растений, можно было отличить: *Fusulina* sp., *Fus. Vernouli* Möll., *Cyathocrinus* sp., *Stenopora columnaris* v. *ramosa* Gein., илы *Palaeochinus* sp., *Chonetes transitionis* Krotov, *Ch. Articensis* Krotov, *Productus longispinus* Sow., *P. Koninckianus* Vern., *P. Stueckbergianus* Krotov, *Spirifer lineatus* Mart., *Sp. glaber* Mart., *Sp. striatus* Sow., *Orthis resupinata* Mart., *Rhynchopora* sp., *Phillipsia Grönewaldtii?* Möll., *Orthocras Vernouli* Möll., *Capulus* sp., *Loxonema rugifera* Phill., *Plectrotomaria* sp., *Straparollus variabilis* Krotov, *Bellerophon sphaeroidalis* Krotov, *Murchisonia angulata* Phill.
- 7) Песчаникъ и сланцеватая глина 8,5 »
- 8) Песчаникъ и конгломератъ.

Пласты падаютъ на ЮЗ подъ угломъ въ 20°. Ниже устья Жерновки артинская песчаниковая группа развита выше Родныхъ логовъ, на Монатовской гари и т. д., но обнаженій ея не встрѣчается. Здѣсь правый берегъ обыкновенно покрытъ лѣсомъ, а свободныя отъ лѣснаго покрова шикшія части его покрыты мощными осыпями, состоящими изъ артинскихъ песчаниковъ.

301. У Стараго жилья, въ 7-ми вер. выше устья Б. Валаа, склонъ праваго берега рѣки покрытъ осыпью, состоящею изъ сѣрыхъ известковыхъ песчаниковъ и конгломератовъ, въ

¹⁾ Кротовъ. Артинскій ярусъ, стр. 71.

которыхъ попадаются слѣдующіе органическіе остатки, характерныя для артинской песчанниковой группы: *Goniatites Jossae* Vern., *Productus Cancrini* Vern., *P. Humboldtii* d'Orb., *Chonetes transitionis* Krotov, *Chonetes Artiensis* Krotov, *Rhynchopora Geinitziana* Vern. и друг. ¹⁾. Отъ Старога жилья рѣка уходитъ на ЮЮЗ и на Синемъ желобѣ подходитъ къ высотамъ лѣваго берега, также покрытымъ лѣсомъ и осыню. А по правому берегу почти до устья Расы тянется низина. На Расынской гарн, ниже устья Расы, опять правый берегъ Березовой высокъ, но также покрытъ осынями изъ зеленовато-сѣрыхъ песчанниковъ и конгломератовъ. Въ нихъ замѣчены были только неясныя остатки растеній и неопредѣленные отпечатки раковинъ. Таковъ же характеръ праваго берега у Егорова жилья.

302. Выше устья Б. Валая невысокій лѣвый берегъ рѣки только внизу обнажаетъ артинскіе пласты. Здѣсь обнаженъ мелкозернистый песчаникъ темно-сѣраго и желтоватаго цвѣтовъ, внизу переходящій въ конгломератъ. Последній налегаетъ на темную сланцеватую глину. Въ песчаникѣ попадаетъ довольно много формъ, именно: членики *Cyathocrinus* sp., *Fenestella* sp., *Polypora orbicribrata* Keys., *Stenopora columnaris v. ramosa* Gein., *Chonetina Articensis* Krotov, *Chonetes variolaris* Keys., *Ch. transitionis* Krotov, *Productus Cora* d'Orb., *P. Cancrini* Vern., *Athyris Royssii* Lev., *Rhynchopora* sp., *Aviculopecten segregatus* McCoy, *Goniatites Jossae* Vern., *Mallicottia falx* Eichw. ²⁾. Тѣже пласты выступаютъ ниже устья Б. Валая и доходятъ до устья М. Валая.

303. Ниже устья М. Валая, на лѣвомъ берегу рѣки обнаженъ мелкозернистый, темно-сѣрый известковый песчаникъ артинской группы, пересланцающійся съ темной сланцеватой глиной и черными песчано-глинистыми плитняками. Въ этихъ пластахъ попадаются только дурносохранившіеся растительные остатки. Пласты падаютъ на ВСВ подъ угломъ въ 40°. Ниже устья М. Валая артинскіе пласты тянутся еще версты 2, именно, до устья р. Черенанихи, гдѣ полоса ихъ развитія оканчивается.

304. Ниже Черенанихи на правомъ берегу Березовой находится Острый камень, состоящій изъ сѣраго, глинистаго, тонкослоистаго известняка горизонта C_2 , богатаго кремнистыми прослойками. Пласты его падаютъ на СВ подъ угломъ въ 40°, а обнажены только на 11 м. Въ известнякѣ попадаются: *Spirifer* sp., *Sp. glaber* Mart., *Spiriferina Saranac* Vern., *Camarophoria plicata* Kut., *P. longispinus* Sow., *Chactetes crassus* Lonsd., *Syringopora*, *Chonaxis*, криноиды, *Fusulina* sp. и другіе. Къ концу обнаженія СВ-ное паденіе смѣняется довольно крутымъ ЮЗ-нымъ.

305. Ниже устья р. Кременной, на правомъ берегу опять обнаженъ верхній горный известнякъ съ крутымъ юго-восточнымъ паденіемъ. Здѣсь развитъ сѣрый, глинистый, мѣстами дырчатый известнякъ, обнаженный только на 1,1 м. Онъ содержитъ много криноидъ и рѣдко *Camarophoria plicata* Kut. и *Camunia* sp. Ниже этого невысокій правый берегъ Березовой сложенъ изъ того же известняка, выступающаго обыкновенно небольшими чурками

¹⁾ Артинскій ярусъ, стр. 72.

²⁾ Артинскій ярусъ, стр. 73.

то у рѣки, то вдали отъ берега, среди березоваго лѣса, какъ, напр., немного выше д. Трубаньихи. На лѣвомъ же берегу онъ обнаженъ вер. въ 2-хъ ниже Кременной, на Долгой ямѣ. Изъ него здѣсь сложенъ небольшой (17—18 м. высоты) камень, состоящій изъ сѣровато-бѣлаго, глинистаго, дырчатаго известняка.

306. Ниже д. Трубаньихи, на протяженіи версты по правому берегу рѣки встрѣчаются выходы того же верхняго горизонта каменноугольной системы. Известнякъ здѣсь сѣровато-бѣлаго и сѣраго цвѣта, кремнистъ, яслоистъ, падаетъ на СЗ. Въ немъ много членковъ стеблей криноидъ, *Productus semireticulatus* Mart., *Caninia arictina* Fisch., *Nautilus tuberculatus* Sow., *Fusulina* sp., *Schw. princeps* Ehrenb., *Endothyra parva* Möll., *Fusulinella* sp., *Cribrostomum* sp.

307. На 4-й верстѣ отъ Трубаньихи начинается обнаженіе Моховаго камня. Это длинное обнаженіе разбросалось небольшими «чурками» по покрывающему лѣвый берегъ березняку. Чурки находятся то у воды, то на вершинѣ берега. Здѣсь обнажается тотъ же яслоистый, темно-сѣрый кремнистый известнякъ горизонта C_2 , пласты котораго здѣсь падаютъ на ЮЗ подъ угломъ въ 15° . Въ немъ попадаются: *Fusulina*, много криноидъ, *Cyathaxonia* sp., *Caninia arictina* Keys. Кроме того, по берегу рѣки между обломками камня были найдены остатки: *Caninia colossea?* Ludw. и *Lonsdalcia floriformis* Flem., указывающія на развитіе здѣсь и нижняго горнаго известняка. Обнаженіе Моховаго камня тянется по берегу рѣки до Дыроватаго камня, находящагося уже въ 7-ми вер. отъ Трубаньихи, на правомъ берегу Березовой.

308. Дыроватый камень есть очень высокое (до 110 м.), отвѣсное обнаженіе горнаго известняка. Весь камень расколотъ трещинами на вертикальные столбы. Онъ сложенъ изъ сѣраго, кремнистаго известняка, пласты котораго слабо падаютъ на СЗ. Въ немъ встрѣчаются *Fusulina Verniculi* Möll., *Retzia Buchiana* Kon., криноиды, мшанки и кораллы изъ рода *Caninia*, обращенные въ кремень.

309. Слѣдующее обнаженіе верхняго же горнаго известняка находится у Савинской гары, въ 10-ти вер. отъ Трубаньихи, также на правомъ берегу рѣки. Скалистые, очень высокие выходы этого известняка здѣсь открыты для наблюденія только въ верхней своей части, нижніе же горизонты камня поросли лѣсомъ и задернованы. Здѣсь наверху залегаетъ сѣрый доломитовый, дырчатый известнякъ, содержащій много фузулилъ, криноидъ и т. д. Весьма вѣроятно, что нижніе горизонты этого обнаженія сложены уже изъ нижняго горнаго известняка (C_1^2).

Подобное же обнаженіе представляетъ и Шлякиный камень, находящійся на томъ же правомъ берегу Березовой, ниже Савинской гары. Онъ состоитъ изъ 2-хъ отвѣсныхъ, высокихъ столбовъ, нижнія части которыхъ съ рѣки закрыты лѣсомъ, такъ что видны только вершины ихъ — «шлянки». Шлякиный сложенъ изъ кремнистаго известняка съ *Brad. nantiformis* Möll. и сѣраго дырчатаго доломита. Въ немъ кроме того попадаются: *Endothyra parva* Möll., *Fusulinella Bockii* Möll., *Fusulinella Stravii* Möll., *Cribrostomum* sp. Пласты падаютъ на В.

310. Несомнѣнный нижній горный известнякъ обнаженъ въ Выдриный камень, верстахъ въ 2-хъ ниже Шляккина, на лѣвомъ берегу Березовой. Выдриный сложенъ изъ сѣровато-бѣлаго, дырчатого доломитоваго известняка, слои котораго полого падаютъ на ЮВ. Обнаженіе до 3-хъ м. высокою. Выше обнаженія на берегу находится большая розсыпь, состоящая изъ темно-сѣраго, смолнистаго, глинистаго известняка, легко раздѣляющагося на плитки. Отчасти въ этой розсыпи, а отчасти и въ самомъ Выдриномъ собраны слѣдующіе органическіе остатки: *Lithostrotion Martini* M. E. H., *Caninia arctica* Fisch., *Chaetetes radians* Fisch., *Spirifer glaber* Mart., *Sp. Mosquensis* Fisch., *Sp. striatus*, *Chonetes Capitulinus* Toula, *Chonetes variolaris* Keys., *Productus semireticulatus* Mart., *P. undatus*, *P. Cora* d'Orb., *Streptorhynchus crenistria* Phill., *Rhynchopora Gcivitziana* Vern., *Euomphalus* sp.

Велѣдъ за Выдринымъ, на правомъ берегу рѣки находится высокое, вовсе недоступное для изслѣдованія обнаженіе горнаго известняка въ Амбарномъ камень.

311. Слѣдующее обнаженіе представляетъ Кырнышъ камень, въ 10-ти вер. отъ д. Березовой, на правомъ берегу рѣки. Кырнышъ въ нижнихъ горизонтахъ сложенъ изъ плотнаго, сѣраго, а въ верхнихъ изъ сѣраго тонкослоистаго, кремнистаго известняка горизонта C_2 . Въ немъ попадаются слѣдующія формы: *Fusulina Verneuli* Müll., членики криноидъ, *Chaetetes crassus* Lonsd., *Syringopora arborescens* Ludwg., *Caninia* sp., *Spirifer crassus* Kon., *Sp. lineatus* Mart., *Productus longispinus* Sow., *P. Cora* d'Orb., *P. semireticulatus*, *Terebratula plica*, *Pleurotomaria* sp. Кромѣ того, въ кускахъ сѣраго доломитоваго известняка разбѣянныхъ по берегу, попадаются: *Columnaria solida* Ludwg. и *C. lacvis* Goldf., вѣроятно изъ нижняго горнаго известняка. Пласты Кырныша падаютъ подъ угломъ въ 45° на СЗ и, влѣдствіе этого, сейчасъ же за нижнимъ концомъ камня, уходятъ подъ артискіе пласты.

312. Артискіе песчаниковые пласты обнажены въ верстѣ ниже Кырныша, на «Крутой гарн», на правомъ берегу. Здѣсь обнажены только нижніе горизонты, а всего чаще правый берегъ рѣки покрытъ осыпями, состоящими изъ сѣрыхъ и бурыхъ известковыхъ песчаниковъ. Въ песчаникахъ попадаются, кромѣ дурносохранившихся остатковъ растеній, слѣдующія формы: *Goniatites Jossae* Vern., *Prouor. praepermicus* Karp., *Medlicottia falx* Eichw. и *M. Orbignyana* Vern¹⁾.

313. Ниже Крутой гарн оба берега Березовой пологими скатами спускаются къ рѣкѣ, а перѣдко и совершенно изменны и сложены изъ новѣйшихъ пластовъ. Таковы берега до д. Буддыры (3 вер. выше В. Березовой). Въ верстѣ ниже Буддыры, на берегахъ рѣки показались опять выходы верхняго горнаго известняка. На правомъ берегу рѣки они слагаютъ собою камень Мулыско, находящійся въ верстѣ выше д. Березовой. Онъ интересенъ въ томъ отношеніи, что пласты, слагающіе его, падаютъ подъ угломъ въ 70° на ЮВ, т. е. подъ ар-

¹⁾ Кротовъ. Артискій ярусъ, стр. 73.

тинскіе пласты. Такимъ образомъ, Мулыско и Кырмышъ составляютъ крылья синклинальной складки, заполненной артинскими пластами.

314. Отъ «Мулыска» до д. В. Березовой все идутъ выходы верхняго горнаго известняка. Изъ нихъ болѣе доступенъ выходъ «Старцы», находящійся у верхняго конца деревни. Тутъ развитъ кремнистый, сѣрый известнякъ, залегающій на доломитовый известнякъ. Высокіе выходы этихъ пластовъ имѣютъ сильно нарушенное напластованіе. Горный известнякъ д. В. Березовой характеризуется слѣдующими ископаемыми: *Fusulina* sp., *Caninia* и друг. кораллы, *Spirifer glaber* Mart., *Sp. lineatus*, *Terebratula*, *Camarophoria sella* Kut., *C. plicata* Kut. и друг. Выходы известняковъ встрѣчаются и ниже д. Березовой. У подножія ихъ, въ осыпи, А. П. Ивановъ нашолъ въ обломкахъ известняка *Prod. giganteus*, что указываетъ на мѣстное выступаніе изъ-подъ верхняго горнаго известняка пластовъ горизонта C_1^2 , находящее себѣ подтвержденіе въ рѣзкой изогнутости выступающихъ здѣсь пластовъ. Горноизвестковые пласты тянутся по правому берегу Березовой до выселка «Грязнушки», ниже котораго снова развиты артинскіе пласты.

315. Въ слудѣ «Раквицъ», находящейся на лѣвомъ берегу рѣки, въ 4-хъ вер. ниже д. Березовой, недалеко отъ устья Березовой, обнажены слѣдующіе пласты ¹⁾:

CP	}	1) Элювіальный песокъ съ гальками до	3 м.
		2) Грубозернистый желтый известковый песчаникъ и конгломератъ, содержащіе слѣдующіе остатки: <i>Goniatites (Gastrioceras) Jossae</i> Vern., <i>M. Orbignyana</i> Vern., <i>Straparollus variabilis</i> Krot., <i>Arca striata?</i> Sch., <i>Leda speluncaria</i> Gein., <i>Rhynchopora Geinitziana</i> Vern., <i>Camarophoria plicata</i> Kut., <i>Polypora</i> sp., членики <i>Cyathocrinus</i> sp. и друг.	
		3) Осыпь.	
		4) Темная песчаная глина, переслаивающаяся съ глинисто-песчаными и песчано-глинистыми тонкослопетыми плитняками, часто конкреціоннаго сложенія. Въ ней встрѣчаются дурносохранившіеся остатки растений. Пласты изогнуты и переломаны, но въ общемъ падаютъ на СЗ до	2,2 »
		5) Тонкослопестый, глинистый плитнякъ	0,7 »
		6) Темно-бурая сланцеватая глина съ остатками растений до	4,3 »

Уровень рѣки.

Пермокарбоновая толща Раквица очень сходна съ тѣми же пластами, обнаженными при устьѣ Жерновки на Березовой (300) и у д. Урцевой на р. Колвѣ (228). Ниже Раквица лѣвый берегъ рѣки постепенно понижается и рѣка скоро вступаетъ въ широкую залив-

¹⁾ Кротовъ. Артинскій ярусъ, стр. 73.

ную равнину, среди которой она течетъ до своего впаденія въ Колву. Характеръ этой равнины описанъ выше, въ главѣ о напластованіи по Колвѣ.

β) Область Низьвы и р. Чудова.

Течение Низьвы, лѣваго притока Колвы, было изслѣдовано отъ устья р. Вырн (въ 6-ти вер. отъ д. Мысагортъ, въ 20-ти вер. отъ д. Деминой) до пункта пересѣченія ея земскимъ трактомъ изъ Вильгорта въ Искоръ. Кроме того, было изслѣдовано нижнее течение Байдача, лѣваго притока Низьвы.

316. Ниже устья Вырн по Низьвѣ развитъ черный смолистый известнякъ горизонта C_4^2 , содержащій *Lithostrotion Martini* М. Е. Н. и *Lith. junceum* Flem. Лучше онъ обнаженъ въ 3—4 вер. ниже устья Вырн, на правомъ берегу Низьвы. Здѣсь выступаетъ черный, волючій, ясноволнистый, глинистый известнякъ, до 8—9 м. мощности, содержащій остатки *P. giganteus* Mart., *Lithostrotion junceum* Flem., *Lith. irregulare* Phill., *Bellerophon* sp., *Chonetes papilionacea* Phill., *Lithostrotion Martini* М. Е. Н. и друг.

317. Въ 5-ти вер. ниже устья Вырн, на лѣвомъ берегу Низьвы, обнаженъ на 4,5 м. светло-сѣрый известнякъ горизонта C_4^1 , содержащій *Productus giganteus* Mart., *P. latissimus*, *Prod. striatus* Fisch., *P. semireticulatus* Mart., *Chonetes papilionacea* Phill., *Spirifer lineatus* Mart., *Sp. Mosquensis* Fisch., *Sp. glaber* Mart., *Lith. junceum* Flem. и *Syringopora* sp.

318. Въ 7—8 вер. выше устья Кабьяшурки, на правомъ берегу Низьвы, обнаженъ на 2 м. высоты темно-сѣрый тонкослопный, смолистый известнякъ (C_4^2) съ криноидами, *Syringopora* sp., *Lith. junceum* Flem., *Prod. striatus* Fisch. Тотъ же горизонтъ нижняго горнаго известняка обнаженъ въ 5-ти вер. выше устья Кабьяшурки. Здѣсь, на лѣвомъ берегу рѣки, выступаетъ до 3,5 м. высоты темно-сѣрый, смолистый, доломитовый известнякъ, часто дырчатый; въ немъ, кроме членковъ стеблей криноидъ, попадаются остатки *Productus striatus* Fisch.

319. Въ $1\frac{1}{2}$ вер. ниже предъидущаго обнаженія, на лѣвомъ берегу рѣки, выступаетъ темно-сѣрый, плотный доломитъ горизонта C_4^2 , часто дырчатый, содержащій остатки криноидъ и *Chonetes* sp. Порода этого обнаженія похожа на доломитъ Островскаго лога на Висерѣ (200).

320. Въ $2\frac{1}{2}$ вер. выше Кабьяшурки, на лѣвомъ берегу Низьвы, обнаженъ на 2,5 м. темно-сѣрый, плотный доломитовый известнякъ горизонта C_4^2 , толстые пласты котораго падаютъ къ СВ подъ угломъ въ 10—15°. Въ немъ попадаются слѣдующіе остатки: *Productus giganteus* Mart., *P. giganteus* v. *hemisphaericus* Sow., *P. striatus* Fisch., кораллы и членки криноидъ.

321. Выше устья Кабьяшурки (въ 10—11 вер. отъ д. Деминой), на лѣвомъ берегу Низьвы, находится обнаженіе нижняго горнаго известняка, достигающее до 40 м. высоты.

Оно разбито на толстые пласты, падающіе на СВ подъ угломъ въ 10—15°. Характеръ его слѣдующій:

C ₁ ² {	1)	Крупнозернистый желтовато-бѣлый доломитъ, переходящій въ плотный темно-сѣраго цвѣта, содержитъ <i>Productus giganteus</i> Mart., <i>Product. striatus</i> Fisch. и кораллы до	20 м.
	2)	Плотный, темно-сѣрый известнякъ, мѣстами кремнистый, содержащій <i>Prod. giganteus</i> Mart., <i>P. semireticulatus</i> , <i>Chactetes radians</i> Fisch. и <i>Caninia</i> sp. до	8 »
	3)	Зернистый доломитъ желтовато-бѣлаго цвѣта, по habitus'у сходный съ породой Острова на Вишерѣ (198). Въ немъ встрѣчается большое количество <i>Productus giganteus</i> Mart., <i>P. striatus</i> Fisch., <i>Streptorhynchus crenistria</i> Phill. и кораллы . до	7 »
	4)	Крупнозернистый доломитъ желтовато-бѣлаго цвѣта съ прослойками плотнаго, темнаго доломита; въ немъ найденъ <i>Productus giganteus</i> Mart. до	2½ »
Уровень Низвы.			

Нѣкоторые горизонты доломитовой толщи переполнены остатками *Prod. giganteus* Mart. и *P. striatus* Fisch. Это обнаженіе позволяетъ отнести доломитовую толщу Вишеры и окрестностей Полодова камня въ частности къ нижнему горному известняку, — выводъ, который былъ сдѣланъ и изъ наблюдений на Вишерѣ, Говорухѣ и т. д.

322. Выше устья Байдача, на лѣвомъ берегу Низвы, обнаженъ темно-сѣрый, зернистый доломитъ и плотный доломитовый известнякъ, часто дырчатые. Въ нихъ попадаются: *Productus giganteus* Mart., *Streptorhynchus crenistria* Phill., *Spirifer lineatus* Mart., и кораллы. Принадлежность обнаженныхъ здѣсь пластовъ къ горизонту C₁² несомнѣнна.

323. Въ 7-ми вер. отъ д. Демной, на «Плитнякѣ», на правомъ берегу Низвы обнаженъ черный, смолистый, глинистый известнякъ, тонкослоистый, съ прослойками углистой тонкосланцеватой глины. Пласты этого обнаженія, имѣющіе только 3 м. мощности, падаютъ на ВСВ подъ угломъ въ 40°. Изъ окаменѣлостей тутъ собраны: членики стеблей криноидъ, *Rhynchonella pugnis* Mart., *Orthis resupinata*, *Productus Nystianus?* Mart. и *Lingula mytiloides* Sow. По habitus'у пласты этого обнаженія напоминаютъ нижній горный известнякъ Масляничнаго плѣса на Вишерѣ (184), хотя находящіяся здѣсь окаменѣлости не рѣшаютъ этого вопроса.

324. Отъ Плитняка до устья Соплеса нѣтъ обнаженій, а на устьѣ Соплеса, въ 5-ти вер. отъ Демной, обнаженъ мелкозернистый, мѣстами кремнистый доломитъ желтовато-бѣлаго и сѣраго цвѣта. Пласты его, падающіе къ СВ подъ угломъ 40°, не содержатъ окаменѣлостей. Но едва ли можетъ быть сомнѣніе въ принадлежности его къ горизонту C₁². Бѣлый, мелкозернистый доломитъ этого горизонта обнаженъ по берегамъ Низвы на устьѣ р. Едышоръ и между Едышоромъ и Соплесомъ.

325. На Ташовитомъ плёсѣ, въ $3\frac{1}{2}$ и 4 вер. отъ Демной, по берегамъ Низвы встрѣчаются обнаженія доломитовъ горизонта C_1^2 . Въ верхнемъ концѣ этого плёса, на лѣвомъ берегу рѣки, они слагаютъ высокій камень, имѣющій до 50—55 м. высоты. Онъ состоитъ изъ плотнаго, темно-сѣраго, дырчатого доломитоваго известняка, не содержащаго окаменѣлостей. Таже порода, но бѣлаго и сѣровато-бѣлаго цвѣта, обнажена на Псаковомъ плёсѣ, въ $2\frac{1}{2}$ вер. отъ д. Демной.

326. Въ Чужимшорскомъ камнѣ, при устьѣ Чужимшора, въ $1\frac{1}{2}$ вер. къ сѣверу отъ д. Демной, обнаженъ на 40—45 м. яспослонстый, темно-сѣрый, почти черный, плотный доломитъ, богатый пустотами, въ которыхъ отложились кристаллы доломита. Пласты этого обнаженія, напоминающіе своимъ habitus'омъ нижніе горизонты Острова на Вишерѣ (198), падаютъ довольно круто къ ВСВ, т. е. отъ выступающаго сейчасъ же за ними нижнекаменноугольнаго песчаника Разсольнаго камня.

327. Въ 1 верстѣ къ сѣверу отъ д. Демной, на лѣвомъ берегу Низвы, находится Разсольный камень, отдѣленный отъ доломитовъ предъидущаго обнаженія долиной Чужимшорки и возвышающійся надъ уровнемъ рѣки до 150—160 м. Онъ сложенъ изъ крупно и мелкозернистаго кварцеваго песчаника сѣровато-бѣлаго, желтовато и красновато-бѣлаго цвѣтовъ. Песчаники этого камня составляютъ сѣверозападное продолженіе Полюдова кряжа и относятся къ нижнекаменноугольному отдѣлу. И дѣйствительно, прилегающіе къ Разсольному камню съ востока доломитовыя породы не только сходны съ подобными же породами, окружающими Полюдовъ камень, но находятся въ совершенно одинаковыхъ взаимныхъ отношеніяхъ. Нижнекаменноугольный песчаникъ этого камня переходитъ и на правый берегъ Низвы, откуда идетъ высокимъ уваломъ къ д. Иваневой. Къ песчаникамъ Разсольнаго камня прилегаютъ артинская толща, состоящая изъ темной и красной сланцеватой глины, переполненной прожилками известковаго шпата, и обнаженная по Низвѣ у подножія камня. Старыя разсолоподъемныя трубы, заложенныя по берегу Низвы, очевидно извлекали соль изъ этой глинистой толщи.

328. Ниже Разсольнаго камня развиты по Низвѣ артинскіе песчаники перечнаго цвѣта, довольно крупнозернистые. Съ ними связаны глинисто-песчаные плитняки бураго цвѣта, содержащіе остатки растеній (*Carpolithes* sp.).

329. Въ Бызовомъ логу, въ 2 вер. отъ Демной, въ $\frac{1}{2}$ вер. выше дороги изъ Пскова въ Демну, выступаетъ среди артинскихъ пластовъ желтовато-бѣлый доломитъ горизонта C_1^2 , богатый пустотами, выполненными кристаллами доломита. Онъ залегаетъ пластами, падающими на ЗСЗ (почти на З) подъ угломъ 20—22°, т. е. отъ Разсольнаго камня; мощность его до 11 м. Къ доломиту здѣсь прилеплены пермокарбоновыя сланцеватыя глины темнаго цвѣта и перечные песчаники, обыкновенно глинистые, содержащіе дурносохранившіеся остатки растеній.

330. Ниже Разсольнаго камня Низва становится шире, глубже, течетъ въ широкой долинѣ, по которой «мотается» пзъ стороны въ сторону. Одинъ изъ такихъ хоботовъ ея подходитъ къ горѣ «Шунѣ», на правомъ берегу рѣки. Шуня сложена изъ сѣроватаго и

желтоватаго зернистаго доломита горизонта C_1^2 , покрытаго рыхлыми песками, вѣроятно, протекшими отъ разрушенія артинскихъ песчаниковъ.

331. Ниже Шуни берега Низьвы низменны и сложены изъ повѣйшихъ пластовъ. Но въ 3 вер. ниже вышеупомянутой дороги изъ Искора въ Демшну, у Починной курьн, обнаженъ пермокарбонный тонкослоистый, глинистый известнякъ конкреціоннаго сложения, темно-сѣрый въ изломѣ и желтовато-бѣлый съ поверхности. Мощность обнаженной здѣсь толщи простирается до 5 метровъ.

332. Въ 2-хъ вер. ниже, въ Бѣсовой слудѣ обнажены слѣдующіе пласты:

$Q_1 ?$	— 1) Желто-бурый и бѣлый песокъ	1,5 м.	
CP	{ 2) Тонкослоистый известково-глинистый плитнякъ и мергелистый известнякъ конкреціоннаго сложения, темно-сѣрый въ изломѣ и бѣлый и желтоватый съ поверхности	до 10 »	
		3) Желто-бурая известковистая глина	0,8 »
		Уровень Низьвы.	

Пермокарбонные пласты этого обнаженія имѣютъ характеръ пластовъ Чердыни. Обнаженіе Бѣсовой слуды тянется съ $\frac{1}{2}$ вер.: пласты его горизонтальны.

333. Въ веретѣ ниже Бѣсовой находится на томъ же лѣвомъ берегу Низьвы слуда «Калиниха», состоящая изъ желто-бурыхъ песковъ съ гальками, налегающихъ на глинистые плитняки. Калиниха находится въ 3-хъ вер. къ югу отъ д. Большое поле.

334. Въ $1\frac{1}{2}$ вер. ниже Калинихи, у Люля, на лѣвомъ берегу Низьвы, обнажены:

Q_2	{ 1) Песокъ съ крупными и мелкими гальками	до 5 м.
		2) Бурая сланцеватая глина съ гальками
CP	— 3) Темная тонкосланцеватая глина, переходящая въ мергелистый плитнякъ съ мелкими угольками	до 3 »
Уровень Низьвы.		

335. Ниже Люля артинскіе пласты болѣе не обнажаются Низьвой. Берега ея здѣсь болѣею частію низменны и только рѣдко состоятъ изъ образованій второй террасы. Напр., въ Банной слудѣ, въ 10 вер. отъ Демшной, обнажены слѣдующіе пласты:

Q_2	{ 1) Желтый песокъ	1,1 м.
		2) Песокъ съ крупными гальками горнаго известняка, кварцеваго песчаника, кремня, кремнисто-глинистаго сланца, роговика и т. д. до

Ниже Банной слуды Низьва не обнажаетъ даже образованій второй террасы, такъ какъ течетъ до самаго устья среди отложеній заливной равнины, пересѣкая ту обширную низину, которая разстлана между Колвой и западнымъ склономъ Полодова кряжа.

336. Кромѣ теченія Низьвы и дороги между Камгортомъ и Искоромъ, строеніе выше-названной низины было изучаемо по прямой дороги изъ Чердыни въ Вахари, проходящей въ

области р. Чудовой и Чижевки, подлѣ озеръ Кривого и Юмыша. Ближе къ Чердыни эта низина сложена преимущественно изъ образованій заливной равнины, а далѣе отъ береговъ Колвы и Вишеры въ строеніи ея участвуютъ песчаные пласты второй террасы, подобныя пластамъ «Красныхъ» на Вишерѣ (202). Поверхность этой песчаной равнины обыкновенно слегка волнообразна, а иногда на ней ветрѣчаются невысокіе песчаные бугры дюннаго происхожденія.

337. Изъ притоковъ Низвы изслѣдовано нижнее теченіе Байдача, лѣваго притока, мало уступающаго по величинѣ самой Низвѣ. Въ 10 вер. выше его устья, на правомъ берегу рѣки, обнаженъ тонкослоенный, глинистый, сѣровато-бѣлый известнякъ, богатый темно-бурымъ кремнемъ. Въ известнякѣ попадаются характерныя для верхняго горнаго известняка окаменѣлости, — именно: *Productus semireticulatus* Mart., *P. longispinus* Sow., *Chonetes crassus* Lonsd., криноиды, *Spirifer crassus* Kon. и нѣкотор. другія формы.

338. Въ $1\frac{1}{2}$ —2 вер. ниже этого обнаженія, въ Кременной горѣ, на правомъ берегу Байдача, обнаженъ тонкослоенный глинистый известнякъ сѣраго цвѣта, мѣстами очень кремнистый. Пласты его здѣсь падаютъ на ЮВ подъ угломъ 7—8°. Въ немъ попадаются слѣдующія окаменѣлости: *Productus semireticulatus* Mart., *P. cora* d'Orb., *Chonetes variolaris* Keyes., *Bellerophon decussatus* Kon., *Straparollus minutus* Kon., *Pleurotomaria* sp., *Modiola* sp. Известнякъ этого обнаженія аналогиченъ верхнему горному известняку Кедроваго камня на Вишерѣ (196).

339. Въ 4 вер. выше устья Байдача, на Нижней Кременкѣ, обнаженъ толстослоенный зернистый доломитъ желтовато-бѣлаго цвѣта, принадлежащій къ горизонту C_1^2 . Онъ богатъ пустотами, а изъ окаменѣлостей въ немъ попадаются неопредѣленные кораллы и членики криноидъ. Тотъ же горизонтъ нижняго горнаго известняка обнаженъ на Березовой горѣ, въ 2-хъ вер. выше устья Байдача. Здѣсь выступаетъ плотный доломитъ сѣраго цвѣта, соответствующій пластамъ обнаженія за № 322 на Низвѣ.

340. Горноизвестковый увалъ у д. Демной сложенъ изъ плотнаго, темно-сѣраго, съ красноватыми и бѣлыми пятнами, доломита горизонта C_1^2 . Отъ Демной этотъ увалъ идетъ въ южномъ направленіи на д. Оралову, а къ сѣверу на Городнице (224). Къ западу отъ него расположены артшскіе пласты, которые развиты въ окрестностяхъ Искора, Большаго поля и Демной. Около послѣдней деревни они развиты на Старомъ селищѣ, между Демной и Низвой, по дорогѣ на Разсольный камень, и налегаютъ на горноизвестковые пласты. Здѣсь они состоятъ изъ бурыхъ мергеллестыхъ плитняковъ и глинистыхъ песчаниковъ. Кромѣ того, въ углубленіяхъ горнаго известняка между Низвой и Демной залегаютъ рыхлые пески, вѣроятно, происшедшіе отъ разрушенія артшскихъ песчаниковъ. Наконецъ, къ характеристикѣ окрестностей Демной нужно прибавить, что у восточнаго конца деревни, около истоковъ Демны, попадаются глыбы нижнекаменноугольнаго крупнозернистаго кварцеваго песчаника, вѣроятно, попавшія сюда съ сосѣднихъ кварцево-песчаниковыхъ возвышенностей. Тутъ же въ видѣ валуновъ попадаются куски краснаго желѣзняка.

5) Область лѣвыхъ притоковъ Вишеры.

а) Вѣлсь (Вельсуй) и Шудья.

341. Теченіе Вѣлса было изслѣдовано отъ устья Чурола до устья. Нѣсколько выше устья Чурола, на правомъ берегу Вѣлса обнажена толща кристаллическихъ сланцевъ, состоящая изъ хлоритово-слюдянаго и собственно слюдянаго сланцевъ красиваго зеленовато-бѣлаго и сѣровато-бѣлаго цвѣтовъ. Въ широколистоватомъ слюдяномъ сланцѣ встрѣчаются небольшія прожилки и выдѣленія кварца. Бѣлая, сѣровато-бѣлая и зеленовато-бѣлая мелкочешуйчатая слюда этихъ сланцевъ содержитъ массу включеній турмалина, магнитнаго желѣзняка и микролитовъ рутила.

Ниже устья Чурола, по лѣвому берегу Вѣлса раскинулась широкая болотистая и лѣсистая низина, сложенная изъ новѣйшихъ наносовъ. Она сопровождаетъ Вѣлсь и выше Чурола, а равно и самый Чуроль. Среди этой низины Чуроль впадаетъ въ Вѣлсь двумя устьями, близко отстоящими другъ отъ друга.

342. Въ 2-хъ вер. ниже устья Чурола на Вѣлѣ обнажены глинисто-слюдяный и слюдяный сланцы, содержащіе прожилки и выдѣленія кварца. Толща кристаллическихъ сланцевъ, до 10—11 м. мощностью, въ разрѣзахъ залегаетъ не горизонтально.

343. Слѣдующее обнаженіе кристаллически-сланцевой толщи находится на Глубокомъ плѣсѣ, на правомъ берегу рѣки, гдѣ выступаетъ въ разрѣзахъ 9—10 метровая толща слюдянаго и хлоритово-слюдянаго сланцевъ, содержащихъ прожилки и выдѣленія кварца. Толща сланцевъ, очень изогнутая, въ общемъ падаетъ на ЮВ.

344. Берега Вѣлса на Банномъ плѣсѣ (6—8 вер. выше устья Шудьи) высокіе. Здѣсь Вѣлсь проложилъ себѣ дорогу среди выходовъ сланцевъ, часто загромождающихъ и самое русло рѣки и образующихъ въ результатъ этого небольшіе «тулумы». Высоты береговъ Вѣлса здѣсь сложены изъ метаморфическихъ сланцевъ, небольшія, часто прерывающіяся, обнаженія которыхъ тянутся версты $1\frac{1}{2}$ по правому берегу Баннаго плѣса. Въ частности, здѣсь развиты: известково-слюдистый сланецъ, состоящій изъ известковаго шпата, между скопленіями котораго располагаются чешуйчатая партія калиевой слюды; съ увеличеніемъ количества слюды и уменьшеніемъ известковаго шпата порода постепенно переходитъ въ листоватый слюдяный сланецъ, состоящій изъ мелкочешуйчатой, листоватой слюды и небольшого количества кварца. Тутъ же встрѣчается хлоритово-слюдяный сланецъ. Наконецъ, сланцамъ подчиненъ сильно метаморфизованный сланцеватый габбро. Пласты сланцевъ этого обнаженія всюду волнообразно изогнуты, переломаны, такъ что иногда стоятъ вертикально. Обнаженіе сланцевъ на правомъ берегу Баннаго прерывается устьемъ Родихи, небольшого притока Вѣлса. Ниже Баннаго горы нѣсколько разступившись, въ долину Вѣлса показала даже узкая, болотистая и лѣсная низина. Но это продолжается не долго.

345. Вѣлсь входитъ въ область нашей карты въ 4—5 вер. выше устья Шудьи, на «Прямомъ плѣсѣ». Здѣсь Вѣлсь является наиболѣе узкимъ, сжатымъ подступающимъ къ

нему горамъ и очень бурливымъ. Съ сѣвера къ нему подходитъ Юбрышкинъ съ его отрогамъ, а съ юга — Шудьинскій камень. Юбрышкинъ имѣетъ скалистую вершину, позволяющую изучать породы, слагающія камень. Изъ осмотра оказалось, что этотъ камень сложенъ изъ габбро, залегающаго куполомъ съ явственной столбчатой и досчатой отдѣльностью. Вершину его составляетъ мелкозернистый габбро, переходящій въ сланцеватую разность. Последняя состоитъ главнымъ образомъ изъ удлиненныхъ недѣлимыхъ зеленой роговой обманки, располагающихся въ одномъ направленіи; къ ней присоединяются индивидуумы плагиоклаза, окруженные изогнутыми кристаллами роговой обманки¹⁾. Сланцеватость этой разности совпадаетъ съ досчатой отдѣльностью габбро; внизу сланцеватая разность (3 м. мощности) переходитъ въ мелкозернистый габбро, а послѣдній въ свою очередь въ крупно-зернистую разность, слагающую главную часть купола. На вершинѣ противоположнаго Шудьинскаго камня также находится скалистый выходъ, сложенный, вѣроятно, изъ того же габбро.

346. Но у подножія Шудьинскаго камня, на сѣверо-восточномъ склонѣ его, развиты метаморфическіе сланцы. Здѣсь эта толща представлена слюдянымъ, хлоритово-слюдянымъ и зеленовато-сѣрымъ известково-слюдянымъ сланцами, падающими въ общемъ къ СВ подъ угломъ болѣе 60°. Сланцы обнажены здѣсь у самаго уровня Вѣлса и поднимаются довольно высоко въ гору, гдѣ и скрываются подъ толстымъ мховымъ покровомъ.

347. Кристаллически-сланцевая толща продолжается и далѣе по берегамъ Вѣлса. Но, кромѣ того, около устья Шуды находятся разрозненные выходы доломитовъ, вѣроятно, девонскихъ. Напр., въ веретѣ выше устья Шуды, на правомъ берегу Вѣлса, изъ-подъ моха выступаетъ зернистый доломитъ до 1,5 м. мощностью, содержащій чешуйки талька и значительное количество выдѣлений кварца. Немного выше по рѣкѣ, на томъ же правомъ берегу, находится высокій столбообразный выходъ плотнаго доломита, бѣлаго цвѣта. Онъ разбитъ трещинами на полигональныя глыбы и въ значительной степени обращенъ въ груды розсыпи.

348. Последній (по Вѣлсу) выходъ кристаллически-сланцевой толщи наблюдался ниже устья Юбрышки, на правомъ берегу рѣки. Здѣсь на протяженіи $\frac{1}{2}$ вер. выступаютъ волнообразно изогнутые пласты слюдянаго, хлоритово-слюдянаго и роговообманковаго сланцевъ, имѣющихъ въ разрѣзѣ до 7 м. толщины. Въ слюдяныхъ сланцахъ находятся прожилки кварца, параллельныя сланцеватости, а мѣстами кварцъ выдѣляется въ значительныхъ массахъ. Что касается роговообманковаго сланца, то онъ является плагиоклазово-роговообманковымъ и плагиоклазово-актинолитовымъ сланцемъ, содержащимъ темную слюду, хлорита и кварца. Съ нѣкоторой вѣроятностью можно разсматривать эту породу какъ метаморфизованный сланцеватый габбро.

349. На Глубокомъ плёсѣ, въ 4-хъ вер. ниже устья Шуды (8 вер. выше устья Вѣлса), на правомъ берегу рѣки, выступаетъ отвѣсной стѣной, до 9 м. высоты, крупнозернистый девонскій доломитъ (D_2), бѣлаго и сѣраго цвѣтовъ, разбитый на слои отъ 0,2 до 0,7 м. толщиной. Полости и пустоты въ породѣ выполнены крупными кристаллами доломита же.

¹⁾ Болѣе подробное описаніе этихъ разностей см. въ гл. IV.

Пласты падаютъ подъ довольно большими углами ($50—75^\circ$) къ С, т. е. отъ «Шудьинской и Расыинской степи» — возвышенности, сложенной изъ сланцевъ и примыкающей къ лѣвому берегу Вѣлса.

350. Въ $4\frac{1}{2}$ вер. отъ устья, на лѣвомъ берегу Вѣлса, встрѣчается довольно значительный чурокъ, сложенный изъ пластовъ бѣлаго плотнаго доломита горизонта D_2 , по habitus'у совершенно сходнаго съ доломитами «Бѣлыхъ моховъ» на Винерѣ (120). Ниже этого по лѣвому берегу Вѣлса разсыяны небольшіе чурки, сложенные изъ мелкозернистаго, темно-сѣраго, дырчатаго доломита. Доломитъ чурковъ тонкослоистъ, трещиноватъ и не содержитъ окаменѣлостей.

351. Последнее обнаженіе по Вѣлеу встрѣчается у Сухого лога, въ 2-хъ вер. выше его устья. Здѣсь невысокій лѣвый берегъ рѣки сложенъ изъ темныхъ доломитовъ (D_2), обнаженныхъ на 1,5 м. у уровня рѣки. Обыкновенно доломиты тутъ встрѣчаются въ видѣ розсыпи. На доломитовую розсыпь налегаетъ довольно мощная толща наносовъ, состоящихъ изъ глины съ массой галекъ и закругленныхъ глыбъ габбро и глинистаго сланца. Наносы, очевидно, отложены почти пересыхающей лѣтомъ рѣчкой, но весной довольно обильной водой, стекающей сюда съ сѣвернаго склона Расыинскаго камня. Эти наносы своимъ видѣннымъ видомъ и условіями залеганія настолько соблазнительно подѣйствовали на нѣкоторыхъ предпринимателей, что нѣкто Обуденовъ началъ промывать ихъ съ цѣлю добычи золота и возвелъ даже здѣсь нѣкоторыя постройки. Но съ теченіемъ времени онъ убѣдился въ невыгодности своего предпріятія. Низменность, сложенная изъ подобныхъ наносовъ, тянется версты 2 по теченію Вѣлса.

Кромѣ самаго Вѣлса, изслѣдованія въ бассейнѣ этой рѣки производились по нижнему теченію Шудьи, лѣваго притока Вѣлса. Шудья — небольшая, мелководная рѣчка, сажень 6—10 шириной, быстрая и шумливая, какъ и всякая горная рѣчка. Последніи 3 вер. своего теченія она течетъ въ очень низкихъ берегахъ, сложенныхъ изъ глины съ гальками и валунами. Здѣсь теченіе Шудьи иногда перегороджено «холуями». Такъ называютъ скопленіе полусгнившихъ стволовъ деревьевъ, нагроможденныхъ другъ на друга теченіемъ рѣки. Нѣкоторые холуи достигаютъ довольно значительныхъ размѣровъ; напр., «Большой холуй», находящійся верстахъ въ 2-хъ выше устья, тянется саж. 15—20 по теченію рѣки. Само собою понятно, что желающему проникнуть въ Шудью выше этого холуя приходится затратить немало времени и труда не только на перетаскиваніе лодки, но и на расчистку пути для этого въ лѣсной трупобѣ береговъ.

352. На Шудьѣ, вѣкорѣ за «Большимъ холуемъ» показались слюдяные сланцы, залегающіе иногда въ видѣ громадныхъ глыбъ по правому берегу рѣки. Обнаженіе несомнѣнно коренныхъ пластовъ встрѣтилось только въ 4-хъ вер. отъ устья Шудьи. Здѣсь, на лѣвомъ

берегу, выступают изъ-подъ мховъ пласты кристаллически-сланцевой толщи, падающіе подъ разными углами на ЮВ и состоящіе изъ хлоритово-слюдяного и слюдяного сланцевъ, иногда очень богатыхъ кварцемъ.

353. Второе обнаженіе по Шудьѣ я встрѣтилъ въ 7-ми вер. отъ устья, на лѣвомъ же берегу, гдѣ рѣка подходитъ къ высотамъ «Шудьинской стени» и у самой воды обнажаетъ мощную толщу метаморфическихъ сланцевъ, до того изломанныхъ и изогнутыхъ, что нѣтъ возможности отличить общее наденіе отъ частныхъ изгибовъ. Здѣсь развита толща хлоритово-слюдяного, тальково-слюдяного и бѣлаго слюдяного сланцевъ, сходныхъ по петрографическому характеру съ сланцами Баннаго и устья Чурола на Вѣлѣ (341, 344). Относительно мощности ихъ я могу сказать только, что сланцы доходятъ до вершины Шудьинской возвышенности («стени»). Обнаженіе тянется $\frac{1}{2}$ вер., а выше берега Шудьи опять низкіе (до $\frac{1}{2}$ арш.), болотистые, лѣсистые. Опять пошли холмы, но уже небольшихъ размѣровъ, чрезъ которые мы легко и скоро прокладывали себѣ путь съ помощію пары топоровъ. Мѣстами рѣка подходитъ довольно близко къ возвышенностямъ, но въ этихъ случаяхъ берега такъ постепенно повышаются, что совершенно не обнажаютъ коренныхъ пластовъ, чему немало способствуетъ глухой лѣсъ и толстый мховый покровъ, одѣвающій почву.

Чѣмъ выше мы поднимались, тѣмъ больше трудностей встрѣчали на своемъ пути. Рѣка едѣлась очень быстра и бурлива, уклонъ ея настолько значителенъ, что на небольшомъ пространствѣ ясно замѣтно, что поднимаешься въ гору. Къ этому же русло Шудьи здѣсь загромождено глыбами кварцитовъ, кварца и сланцевъ, о которыя бушующая и пѣнящаяся рѣка ежеминутно грозила разбить наши лодки. Къ этому нужно еще прибавить, что наступившая ясная погода быстро понижала уровень Шудьи и мы рисковали остаться на мели. Все это заставило меня измѣнить первоначальный планъ добраться по Шудьѣ до старыхъ золотыхъ приисковъ, находившихся въ верховья ея. Я рѣшился отправиться туда пѣшкомъ по западному склону Шудьинскаго камня. Но и здѣсь насъ встрѣтила неудача. Старыя «затеси» на деревьяхъ, которыми мы думали воспользоваться при выборѣ пути, едѣвшись лѣтъ 30 тому назадъ, съ теченіемъ времени настолько измѣнились, что отъ нихъ остались только неясныя паранши, съ трудомъ отличимыя отъ естественныхъ поврежденій, уродливостей коры. При такихъ условіяхъ, имѣя при себѣ ограниченное количество жизненныхъ припасовъ, трудно было ризковать двинуться въ дальнѣйшій путь — и мы воротились къ нашимъ лодкамъ. По разсказамъ, верховья Шудьи не обнажаютъ коренныхъ пластовъ, а вся прилегающая страна покрыта россыпями изъ сланцевъ, которыя и «мыли» съ цѣлю добычи золота, и не безъ успѣха. Но неудобство путей сообщенія принудило бросить это дѣло.

в) Улсѣ (Ульсуѣ).

354. Исслѣдованія по Улеу начались съ Антиповекой горы, находящейся на правомъ берегу Улса, между устьями Антиповки и Крестовки, за предѣлами нашей карты. Невысокій

правый берегъ Улса, извѣстный подъ названіемъ Антиповской горы, на протяженіи 3—5 вер., состоитъ изъ слюдяно-хлоритовыхъ, хлоритово-слюдяныхъ и слюдяныхъ сланцевъ, содержащихъ порядочное количество бѣлаго кварца. Эти зеленоватыя и сѣровато-бѣлыя породы здѣсь залегаютъ тонкими пластами, падающими на ЮВ подъ угломъ въ 45° . Какъ увидимъ далѣе, эти сланцы сходны съ кристаллически-сланцевыми толщами Саменки, В. и М. Сурьы, притоковъ Кутима.

355. Сейчасъ же за концомъ Антиповской горы, почти противъ устья Крестовки, на правомъ берегу Улса находится довольно высокая, куполообразная гора, сложенная изъ эпидиото-авгитоваго перидотита, отчасти обращеннаго въ змѣвикъ. Порода этой сопки имѣетъ хорошо выраженную полигональную отдѣльность, окрашена въ свѣжемъ изломѣ въ зеленовато-сѣрый и сѣровато-зеленый цвѣтъ. Куски отдѣльности ея съ поверхности часто покрыты коркой хризотила и обыкновеннаго змѣвика листоватаго, плотнаго и волокнистаго сложенія, желтовато-зеленаго и синевато-зеленаго цвѣтовъ. Въ породѣ мѣстами вкрапленъ нестронобѣжалый сѣрый колчеданъ.

356. Сейчасъ же за концомъ этой сопки, на правомъ берегу Улса находится обнаженіе девонскихъ доломитовыхъ породъ (D_2), извѣстное подъ названіемъ «Креста». Здѣсь обнаженъ на 20 м. высоты крупнозернистый, сахаровидный доломитъ желтовато- и сѣровато-бѣлаго цвѣта. Пласты его, расколотые трещинами на неправильныя глыбы, падаютъ къ СВ подъ угломъ около 35° . Лѣвый берегъ Улса здѣсь пологій, низменный, покрытъ лѣсомъ. Прилегающая къ нему низина постепенно переходитъ въ высоты Кваркуша, который на улсенскомъ склонѣ то покрытъ лѣсомъ, то — и гораздо чаще — совершенно голый.

357. Въ 2-хъ вер. ниже Креста, на правомъ берегу Улса находится «Больше-Еранское» обнаженіе, которое тянется съ версту по берегу Улса. Обнаженіе состоитъ изъ ряда отдѣльныхъ чурковъ и стѣноподобныхъ утесовъ, высота которыхъ простирается до 65—80 м. Они состоятъ изъ тонкослоистаго, зернистаго доломита (D_2) темно-сѣраго и чернаго цвѣта, пустоты въ которомъ выполнены кристаллами желтовато-бѣлаго доломита. Прежде бывшія въ доломитѣ окаменѣлости теперь являются въ видѣ пятенъ съ бѣлыми ободками. Одно изъ такихъ пятенъ (ядеръ) можно съ большою вѣроятностію отнести къ большому виду *Pentamerus*. Толща доломитовъ разбита вертикальными трещинами на довольно правильныя столбы. Мѣстами можно подмѣтить довольно правильное паденіе доломитовыхъ пластовъ къ СВ подъ угломъ $30—35^\circ$, т. е. отъ Кваркуша, хотя часто пласты падаютъ въ разныя стороны и подъ разными углами.

358. Въ $1\frac{1}{2}$ вер. ниже начинается «М. Еранское» обнаженіе, находящееся тоже на правомъ берегу Улса. Это — высокій утесъ, состоящій изъ толстыхъ пластовъ чернаго и темно-сѣраго, смолистаго доломита зернистаго сложенія (D_2). Доломитъ разбитъ неправильными трещинами, а напластованіе его нарушено частыми сдвигами и мѣстными складками. Окаменѣлостей нѣтъ, хотя бѣлыя партіи, состоящія изъ крупнозернистаго, бѣлаго и безцвѣтнаго доломита и разсыпавшія въ массу темной породы, могутъ быть ядрами прежде бывшихъ въ породѣ окаменѣлостей.

359. Верстахъ въ 2—3 ниже М. Ерапскаго (6 вер. выше устья Кутима), на правомъ берегу Улса снова начинается обнаженіе девонскихъ доломитовъ. Обнаженіе состоитъ изъ отдѣльныхъ чурковъ, до 50—60 м. высоты, пронесенныхъ отъ раздѣленія сплошной толщи доломита вертикальными трещинами на рядъ вертикальныхъ столбовъ, частію сохранившихся, частію же обращенныхъ въ груды щебня. Чурки состоятъ изъ темно-сѣраго, мѣстами чернаго, смолистаго, зернистаго доломита съ прожилками и выдѣленіями бѣлаго доломита. Пласты его падаютъ на СВ подъ угломъ около 35—40°, хотя мѣстами замѣчается и другое паденіе и подъ другими углами.

360. Въ 4½ вер. выше Кутима, на Черномъ плёсѣ, выступаетъ на правомъ берегу Улса темно-сѣрый и черный, смолистый доломитъ (D_2), испещренный полосами и пятнами бѣлаго доломита. Въ немъ разбѣяны округлыя и овальныя партіи доломита темнаго цвѣта, окруженныя бѣлыми ободками (въ разрѣзѣ); вѣроятно это — ядра окаменѣлостей. Вообще доломитовая толща изогнута и переломана, хотя мѣстами наблюдается паденіе ея къ востоку подъ углами въ 25—40°. На берегу Улса она обнажена на 13—15 м. высоты. Это обнаженіе тянется по правому берегу Улса до устья р. Широкой (3½ вер. выше устья Кутима), около которой является отвѣснымъ, стѣноподобнымъ утесомъ, достигающимъ 50 м. высоты. Здѣсь пласты доломита падаютъ къ СВ подъ угломъ 37—40°. Лѣвый же берегъ Улса на всемъ протяженіи низменный и не обнажаетъ коренныхъ пластовъ. Но на очень небольшомъ разстояніи онъ постепенно повышается, переходя въ скалы Кваркуша.

361. Слѣдующее обнаженіе девонскихъ доломитовъ находится на правомъ берегу Улса, въ 2-хъ вер. выше устья Кутима. Здѣсь они слагаютъ двѣ террасы, изъ которыхъ верхняя, до 1,5 м. высоты, состоитъ изъ плотнаго и мелкозернистаго, сѣровато-бѣлаго доломита, падающаго къ СВ подъ угломъ 40° (?). Розсыпь въ 5 м. высоты отдѣляетъ ее отъ нижней террасы, сложенной изъ темно-сѣраго, смолистаго, зернистаго доломита съ бѣлыми полосами и пятнами, пронесенными вѣдствіе выполненія пустотъ доломитовыми кристаллами. Паденіе его въ ту же сторону, а мощность обнаженныхъ пластовъ доходитъ до 9 м.

362. Въ ¼ вер. ниже устья Кутима Улсъ на лѣвомъ берегу обнажаетъ толщу слюдяныхъ сланцевъ, слагающихъ сѣверо-восточный склонъ Кваркуша. Но здѣсь по берегу рѣки находятся только отдѣльныя плиты и большія глыбы бѣлаго слюдястаго сланца, состоящаго изъ сѣровато-бѣлаго кварца и то большаго, то меньшаго количества калиевой слюды. Склонъ Кваркуша тутъ покрытъ розсыпями изъ той же породы.

363. Въ верстѣ ниже устья Кутима, на правомъ берегу Улса, снова показались выходы девонскихъ (D_2) доломитовъ, описанные уже Гофманомъ¹⁾. Здѣсь развитъ черный, смолистый, вошючій доломитъ кристаллическаго сложения, содержащій много прожилокъ, полосъ и пятенъ бѣлаго доломита. Пласты его падаютъ на СВ. Въ доломитѣ находятся отложенія бурой окиси желѣза, вѣроятно, происшедшей отъ разложенія желѣзистыхъ силикатовъ со-

¹⁾ Сѣверный Уралъ, стр. 293.

сѣдняго выхода габбро. Въ нижнемъ концѣ обнаженія выступаетъ сѣровато-бѣлый и сѣрый доломитъ, мелкозернистый. Измѣненіе цвѣта доломита Гофманъ объясняетъ вліяніемъ выхода габбро. Кетати замѣчу здѣсь, что, по Гофману, черныи доломитъ залегаетъ въ непосредственномъ сосѣдствѣ съ габбро, а бѣлый далѣе отъ него.

364. Свѣтлый доломитъ предъидущаго обнаженія примыкаетъ къ куполообразному выходу крупнозернистаго габбро. Скалистый выходъ этой породы имѣетъ ясно выраженную вертикальную отдѣльность, по которой раздѣляется на довольно правильные столбы, частію уже обращенные въ груды розсыпи. Темно-сѣрый габбро этого выхода, состоящій существенно изъ плагіоклаза и діаллага, на периферіи выхода переходитъ въ мелкозернистую, почти плотную разность зеленовато-сѣраго цвѣта, довольно метаморфизованную (діаллагъ превращенъ въ зеленый роговообманковый минералъ).

365. Въ 1½—2 вер. ниже, въ 3-хъ вер. выше устья Мыкыи, на правомъ берегу Улса встрѣчается обнаженіе тѣхъ-же девонскихъ (D_2) доломитовъ. Выходъ этой породы большею частію обращенъ въ груды розсыпи и только мѣстами сохранился отъ разрушенія. Доломитъ мелкозернистъ и почти плотенъ, сѣраго и сѣровато-бѣлаго цвѣта. Пласты его падаютъ къ СВ подъ угломъ около 25°.

366. Выше и ниже устья Мыкыи (Микчи Гофмана), на правомъ берегу Улса находится обнаженіе тѣхъ-же девонскихъ доломитовыхъ пластовъ. Ниже устья Мыкыи доломиты слагаютъ стѣпноподобный утесъ до 55—65 м. высоты, состоящій въ верхнихъ горизонтахъ изъ сѣровато-бѣлаго, мелкозернистаго и плотнаго доломита съ членками стеблей криноидъ, толстые пласты котораго, разбитые вертикальными трещинами, падаютъ къ СВ подъ угломъ въ 25—30°. Свѣтлый доломитъ налегаетъ на толщу темнаго доломита, раздѣленнаго на пласты до 1 м. толщиной. Въ немъ также встрѣчаются членки стеблей криноидъ въ видѣ бѣлыхъ пятенъ на темномъ фонѣ породы.

367. Въ 2—3 вер. ниже устья Мыкыи, у Губиныхъ логовъ, Улсъ довольно близко подходитъ къ высокому увалу лѣваго берега — отрогамъ Кваркуша. Тутъ въ руслѣ рѣки показались глыбы слюдянаго сланца и слюдянаго кварцита; по обнаженія этихъ породъ на берегу рѣки нѣтъ. По правому же берегу рѣки тутъ развиты девонскіе доломиты, которые лучше обнажены въ Маткаевскомъ чуркѣ, въ 2-хъ вер. выше «Желѣзной руды». Верхніе горизонты этого чурка сложены изъ крупнозернистаго бѣлаго доломита, до 25-ти м. мощностью, а нижніе изъ мелкозернистаго чернаго доломита, содержащаго прожилки и выдѣленія бѣлаго, крупнозернистаго доломита. Слѣды бывшихъ въ немъ окаменѣлостей являются въ видѣ темныхъ пятенъ съ бѣлыми ободками, или бѣлыхъ пластинокъ (*Stromatopora?*); теперь же различимы только членки криноидъ. Тонкие пласты этого доломита падаютъ къ СВ подъ угломъ менѣе 20°.

368. Слѣдующее обнаженіе находится на правомъ берегу Улса, въ мѣстности, называемой «Желѣзной рудой». Здѣсь высокій правый берегъ Улса сложенъ изъ слюдянаго сланца, состоящаго изъ бѣлой и темно-зеленой слюды и сѣраго кварца. Въ разныхъ горизонтахъ этой породы слюда замѣщается желѣзной слюдкой и слюдяный сланецъ переходитъ

то вполне, то отчасти въ желѣзнослюдковый сланецъ. Сланцы падаютъ къ СВ подъ угломъ около 50° . Въ нихъ проходитъ толстая прослойка кристаллическаго конгломерата, состоящаго изъ крупныхъ галекъ бѣлаго, сѣраго и розоватаго кварца, сцементированныхъ кварцево-слюдистымъ цементомъ. Между прослойкой этого конгломерата и лежащими ниже слюдяными сланцами проходитъ пластовая жила мелкозернистаго діорита до 1,5 м. шириною.

369. Увалъ изъ слюдяныхъ сланцевъ и связанныхъ съ ними породъ тянется по правому берегу Улеа ниже Желѣзной руды версты на двѣ, и составляющія его породы обнажены снова у «Плitzъ», въ 17-ти вер. выше устья Улеа. Здѣсь, противъ «Пеллиныхъ ушей», находящихся вдали отъ лѣваго берега Улеа, находится высокіи, скалистый выходъ бѣлаго слюдянаго сланца состоящаго изъ серебристо-бѣлой и блѣдно-зеленой слюды и сѣровато-бѣлаго кварца. При замѣщеніи слюды желѣзной слюдкой онъ переходитъ въ желѣзнослюдковый сланецъ. Последний обыкновенно содержитъ кварцъ въ подчиненномъ видѣ. Желѣзнослюдковый сланецъ встрѣчается въ разныхъ горизонтахъ этого выхода, но преимущественно занимаетъ верхніе горизонты напластованія. Кроме того, желѣзная слюдка здѣсь встрѣчается въ видѣ мѣстныхъ выдѣленій вмѣстѣ съ кварцемъ. Толща сланцевъ изогнута; пласты ея падаютъ къ ССВ подъ угломъ около 60° .

370. Слѣдующее обнаженіе встрѣчается выше устья Локнеля. Здѣсь, на правомъ берегу Улеа, находится нѣсколько отдѣльныхъ чурковъ, достигающихъ 40—50 м. высоты. Они состоятъ изъ мелкозернистаго, темно-сѣраго и чернаго, смолистаго доломита, трещины и пустоты въ которомъ выполнены крупнозернистымъ бѣлымъ доломитомъ, а иногда и кварцемъ. Доломитовые пласты этого обнаженія, кроме общаго паденія на СЗ подъ угломъ около $25—35^\circ$, имѣютъ много частныхъ изгибовъ. Гофманъ нашолъ въ пластахъ этого обнаженія («напротивъ (?) Лопиллы, на правомъ берегу Ульсуя») остатки *Caninia ibicina* и на этомъ основаніи считаетъ доломитовую толщу Ульсуя горноизвестковою¹⁾. Но въ настоящее время есть полное основаніе усумниться въ справедливости этого показанія Гофмана и считать доломиты этого обнаженія девонскими (D_2). Окаменѣлостей въ доломитахъ этого обнаженія не найдено мною.

371. Въ верстѣ ниже устья Локнеля, противъ устья Пелли, на правомъ берегу Улеа, находится новое обнаженіе девонскихъ доломитовъ. Здѣсь въ довольно крутой и высокой скалѣ обнаженъ черный мелкозернистый доломитъ, пустоты и полости въ которомъ выполнены кристаллами бѣлаго и почти безцвѣтнаго, полупрозрачнаго доломита же. Нестолстые пласты доломита здѣсь падаютъ къ СЗ подъ угломъ $40—45^\circ$. Окаменѣлости въ доломитѣ здѣсь являются въ видѣ ядеръ съ бѣлыми ободками и каймами. Подобное же обнаженіе описываетъ противъ устья Пелли и Гофманъ, считая его принадлежащимъ также горноизвестковой толщѣ²⁾.

¹⁾ Гофманъ. Сѣверный Уралъ, стр. 293.

²⁾ Ibidem, стр. 293.

372. Въ веретѣ ниже устья Пели, на томъ же правомъ берегу Улса, находится повѣй выходъ девонской доломитовой толщи, достигающій 30—40 м. высоты. Онъ состоитъ изъ крупнозернистаго, мраморовиднаго доломита бѣлаго цвѣта и мелкозернистаго, почти чернаго доломита съ выдѣленіями бѣлаго доломита на темномъ фонѣ породы. Пласты этого обнаженія падаютъ къ СЗ подъ угломъ въ 20—25°. Окаменѣлостей не замѣчено мною.

373. Въ 12-ти вер. отъ устья Улса, на лѣвомъ берегу рѣки, у «Курьи» находится обширный выходъ мелкозернистаго габбро темно-сѣраго цвѣта, разбитый трещинами на полигональные столбы отдѣльности. Отъ «Курьи» выходъ этой породы идетъ гребневидной возвышенностію, переходящей на правый берегъ рѣки и снова выступающій на правомъ берегу Улса въ 2-хъ вер. ниже, на «Оснновомъ плѣсѣ». Въ последнемъ пунктѣ габбро слагаетъ обширный, скалистый выходъ, состоящій изъ группы отвѣсныхъ скалъ, разбитыхъ отдѣльностію въ вертикальномъ и горизонтальномъ направленіяхъ. Крупнозернистый габбро этого выхода состоитъ изъ зеленовато-бѣлаго плагиоклаза и темнаго діаллага. Этотъ выходъ былъ описанъ уже Гофманомъ, а порода его опредѣлена Розе гипертениитомъ ¹⁾.

374. Немного ниже выхода габбро, на томъ же правомъ берегу Улса, находится обнаженіе девонскихъ доломитовъ. Въ этомъ мѣстѣ выступаетъ толстослоенный, крупнозернистый, бѣлый доломитъ, расколотый трещинами на громадныя глыбы. Въ немъ попадаются членики криноидъ. Сейчасъ же ниже доломитовыхъ пластовъ выступаютъ нижнедевонскіе пласты. Они состоятъ изъ известково-глинистаго и глинистаго сланцевъ чернаго цвѣта, тонкіе пласты которыхъ падаютъ къ ЮЗ подъ угломъ отъ 30 до 55°. Въ сланцахъ находятся прожилки и мѣстныя выдѣленія известковаго шпата. Кромѣ того, въ толщѣ сланцевъ находятся довольно толстыя прослойки сѣраго кварцеваго песчаника. Мощностъ нижнедевонской толщи здѣсь не менѣе 60 м. На сланцы налегаетъ глинистый доломитъ чернаго цвѣта, а выше его залегаетъ мелкозернистый доломитъ чернаго цвѣта, трещины и пустоты въ которомъ выполнены бѣлымъ доломитомъ и кварцемъ. Здѣсь доломитовые пласты падаютъ къ СЗ подъ угломъ около 25—35°. Изъ окаменѣлостей въ немъ встрѣчаются только членики криноидъ. Обнаженіе тянется до устья Золотанки (10 вер. выше Усть-Улса). Общій характеръ девонской толщи этого обнаженія весьма сходенъ съ соответствующей толщею, развитой по Вшперѣ выше Усть-Улса.

375. Въ 7½ вер. выше Усть-Улса, въ ½ вер. выше Тимина становья, на лѣвомъ берегу Улса обнажены:

- | | | |
|-------|---|--|
| D_1 | { | <p>1) Тонкослоистый, глинистый известнякъ синеовато-сѣраго цвѣта и известково-глинистый сланецъ; падаютъ почти на В подъ угломъ около 30°; въ нихъ попадаются членики стеблей криноидъ 4,7 м.</p> <p>2) Черный, глинистый доломитъ, плотный, съ криноидами; около уровня рѣки.</p> |
|-------|---|--|

¹⁾ Сѣверный Уралъ, стр. 292, 296.

Пласты этого обнаженія проникнуты прожилками известковаго шпата и мѣстными выдѣленіями кварца, доломита.

Въ $\frac{1}{2}$ вер. ниже, на Тимпномъ становѣ, на томъ же лѣвомъ берегу рѣки, обнаженъ на 1,5 м. высоты черный, сланцеватый, глинистый известнякъ и известково-глинистый сланецъ нижнедевонскаго возраста. Тѣже пласты обнажены въ верстѣ ниже Тимина становья.

376. Въ 5-ти вер. выше Усть-Улса, на устьѣ Гыриньки, на правомъ берегу Улса находится камень Гыринчъ, достигающій 80—85 м. высоты и закругленнымъ мысомъ вдающійся въ рѣку. Онъ сложенъ изъ толстыхъ пластовъ сѣровато-бѣлаго, плотнаго известняка, разбитаго вертикальными трещинами на толстые столбы; паденіе его на ЮВ подъ угломъ въ 35—40°. Въ немъ, кромѣ массы членковъ стеблей криноидъ, попадаются: остатки двухъ видовъ *Orthoceras*, *Leperditia* sp., *Pleurotomaria* sp., *Alveolites* sp., *Pentamerus galeatus* Dalm., *Platyceras* sp., а Ѳ. Н. Чернышевъ (Труды Геологическаго Комитета, т. III, № 1, стр. 32, таб. VI фиг. 56) опредѣлялъ еще *Megantocris* (?) sp., близкій къ *Meg. Archiaci* Verp. и *Meg.* sp. Kay. Въ верхнихъ горизонтахъ камня находится масса изогнутыхъ пластинъ, вѣроятно принадлежащихъ остаткамъ организмовъ, но лишенныхъ всякой органической структуры. Чернышевъ считаетъ пласты Гыринча нижнедевонскими (D_1^2).

Ниже Гыринча Улсъ до устья течетъ въ широкой долині и не обнажаетъ коренныхъ пластовъ. Берега его сложены изъ наносовъ, соответствующихъ луговой и второй террасамъ рѣкъ восточной Россіи. Пласты второй террасы обнажены напр. на «Красномъ», въ верстѣ выше устья Улса. Здѣсь правый берегъ этой рѣки сложенъ изъ красной глины съ гальками и валунами, достигающими довольно крупныхъ размѣровъ. Встрѣчаются между ними валуны діорита, глинистыхъ сланцевъ, доломита, кварца, кварцеваго песчаника и проч. Мощность этой толщи до 8-ми м. Въ нижнихъ горизонтахъ эта толщина сложена изъ гравія и песка. Въ руслѣ рѣки мѣстами попадаются большія глыбы нижнекаменноугольнаго кварцеваго песчаника.

с) Область правыхъ притоковъ Улса.

α) К у т и м ъ .

Сюда относятся изслѣдованія по теченію Кутима, большого праваго притока Улса, и въ области его лѣвыхъ притоковъ: Саменки, Б. и М. Сурьи. Изложеніе этихъ изслѣдованій начну съ р. Саменки, сходящейся своими вершинами съ Б. Сурьей.

377. На золотые прииски въ долині Саменки ведетъ узкая тропинка отъ лѣваго берега Кутима (въ верстѣ выше устья), гдѣ были оставлены наши лодки. Сначала эта дорога идетъ по невысокому увалу, сложенному изъ черныхъ доломитовъ (D_2), такъ широко распространенныхъ въ долині Улса. Въ 2-хъ вер. отъ Кутима мы встрѣтили старый шурфъ, изъ котораго вынуты валуны кристаллическаго конгломерата, состоящіе изъ галекъ желтовато-бѣлаго кварца, сцементированныхъ слюдянымъ цементомъ. За Саменкой дорога поднимается на до-

вольно высокій уваль, идущій подлѣ праваго берега р. Саменки. Этотъ уваль тутъ сложенъ изъ слюдяныхъ сланцевъ и слюдяныхъ кварцитовъ, состоящихъ изъ сѣраго и розоватаго мелкозернистаго кварца и большаго или меньшаго количества листочковъ слюды бѣлаго и блѣдно-зеленаго цвѣта. Съ ними связанъ кристаллическій конгломератъ, состоящій изъ большихъ галекъ бѣлаго и розоватаго кварца, сцементированныхъ слюдянымъ цементомъ. Выше по этому увалу залегаютъ сѣровато-бѣлые, желтовато-сѣрые и сѣровато-зеленые слюдяные и хлоритово-слюдяные сланцы, очевидно, залегающіе на слюдяно-кварцитовую толщу.

378. Выше по Саменкѣ кристаллически-сланцевая толща вскорѣ достигаетъ преобладающаго развитія и обнажена по берегамъ Саменки и по руслу этой рѣчки, особенно начиная отъ Трудоваго пріиска Навалихина, находящагося въ 6-ти вер. отъ Кутима. Между Трудовымъ пріискомъ и Усѣвскимъ, на протяженіи 5-ти вер., по руслу Саменки во многихъ мѣстахъ обнажены почти вертикально стоящіе тонкослоистые слюдяные сланцы. Эти сланцы состоятъ существенно изъ сѣровато-бѣлой слюды и довольно часто содержатъ выдѣленія бѣлаго и сѣраго кварца. Лучшие эти сланцы обнажены между Усѣвскимъ и Спасскимъ пріисками. Ближе къ Усѣвскому пріиску толща сланцевъ, сильно изогнутая вообще, имѣетъ преобладающее паденіе къ СВ подъ угломъ $75-85^\circ$; въ другихъ же случаяхъ сланцеватая толща имѣетъ почти сѣверо-южное простираніе, при почти вертикальномъ положеніи пластовъ. Тутъ развиты темно-сѣрый и темно-зеленый, мелкозернистый слюдяный сланецъ, состоящій изъ преобладающей слюды и небольшого количества кварца. Мѣстами въ сланцахъ встрѣчается довольно много магнитнаго желѣзняка и сѣраго колчедана, обыкновенно превращеннаго въ бурый желѣзнякъ.

379. Почти вся узкая долина Саменки расщурфована на золото. Работы по ней начинаются нѣсколько ниже Трудоваго пріиска, а въ мою бытность тамъ онѣ были сконцентрированы выше Усѣвскаго пріиска, въ вершинѣ Саменки и ея притоковъ. Около Усѣвскаго пріиска золотосодержащая толща обыкновенно имѣетъ слѣдующій составъ:

$Q_1?$	{	1) Откидные пески до 2 м.
		2) Золотосодержащій песокъ, состоящій почти исключительно изъ слюдяныхъ сланцевъ до 0,9 »
		3) Почву россыпи составляютъ вертикально стоящіе мелкочешуйчатые слюдяные сланцы.

Содержаніе золота обыкновенно до 30 долей, но иногда доходитъ до 4 золотника. Золото вообще мелкое, хотя иногда въ почвѣ россыпи, между снаями слюдянаго сланца, находятъ и довольно крупныя самородки.

380. Въ вершинѣ Саменки въ то время работали разносомъ, которымъ обнаружено слѣдующее напластованіе:

Q_2	—	1) Торфъ, часто со стволами деревьевъ	до 1,2 м.
		2) Глина съ обломками слюдяного сланца и гальками кварца	1,8 »
		3) Красная и красно-бурая глина	0,1 »
		4) Золотосодержащій песокъ, состоящій изъ обломковъ слюдяныхъ и хлоритово-слюдяныхъ сланцевъ и кварца; тутъ же попадаются валуны діорита; въ обломкахъ сланца иногда встрѣчаются кубы сѣрнаго колчедана, превращеннаго въ бурый желѣзнякъ. Шлихи состоятъ преимущественно изъ мелкихъ октаэдровъ магнитнаго желѣзняка, небольшого количества титанистаго желѣзняка, желѣзнаго блеска и кубиковъ сѣрнаго колчедана, обращенныхъ въ бурый желѣзнякъ. Содержаніе золота въ пескахъ до $\frac{1}{3}$ золотника	0,7—1,2 »
		5) Зеленовато-бѣлый, листоватый, мелкочешуйчатый слюдяный сланецъ, почти вертикально стоящій; простираніе его съ ЮЮВ на ССЗ.	

381. Въ послѣднее время золотопромывательныя работы были направлены на Успѣнскій ключъ, выпадающій въ вершинѣ Саменки сирава. Здѣсь золотосодержащій песокъ залегаетъ поверхностно и состоитъ изъ мелкихъ обломковъ и крупныхъ глыбъ метаморфическихъ сланцевъ и кварца. Постелью росыпи здѣсь являются метаморфическіе сланцы, между которыми преобладаетъ листоватый, изогнуто-слоистый, сѣровато-зеленый, мелкочешуйчатый хлоритово-слюдяный, слюдяный сланецъ иногда съ прожилками и мѣстными выдѣленіями бѣлаго кварца. Въ росыпи Успѣнскаго ключа попадаетъ преимущественно крупное золото, самородками отъ $\frac{1}{8}$ до $\frac{1}{2}$ фунта, хотя и не часто. Вообще, въ вершинѣ Саменки и по выпадающимъ въ нее логамъ преобладаетъ крупное золото.

382. Съ Саменки мы перешли черезъ довольно высокій водораздѣлъ между Саменкой и Б. Сурьей, сложенный изъ листоватыхъ слюдяныхъ сланцевъ, и въ вершинѣ Б. Сурьи встрѣтили Уральскій золотой пріискъ. Здѣсь золотосодержащіе пески состоятъ изъ разрушенныхъ метаморфическихъ сланцевъ и небольшого количества кварца, а почву росыпи составляютъ тонкослоистые, мелкочешуйчатые слюдяные сланцы бѣлаго цвѣта, очень богатые кристаллами магнетита. Сланцы обыкновенно стоятъ вертикально, простираясь съ СЗ на ЮВ, т. е. параллельно Кваркушу и Поясовому камню.

383. Нѣсколько ниже, на Б. Сурьѣ находится оставленный теперь Солнкамскій пріискъ верхотурскаго кунца Попова. Здѣсь разномъ обнаружены:

$Q_1?$	{	1) Турфы	до 2 м.
		2) Золотоносный песокъ; между гальками въ немъ находится горный хрусталь	до 0,7 »
		3) Зеленовато-бѣлый, мелкочешуйчатый слюдяный сланецъ, изогнуто-слоистый, содержащій очень мало кварца.	

Содержаніе золота здѣсь было до 30 долей.

384. Б. Сурья ниже Соликамскаго пріиска течеть, на протяженіи 4-хъ вер., по широкой, болотистой долинѣ, сложенной изъ кристаллически сланцевой толщи. Но около Плѣшатаго чурка Б. Сурья входитъ въ область распространенія болѣе древнихъ породъ. Плѣшатый чурокъ, на лѣвомъ берегу Б. Сурьи, представляется плоскимъ, широкимъ куполомъ, вытянутымъ съ СЗ на ЮВ. Онъ сложенъ изъ крупно- и средне-зернистаго габбро, состоящаго изъ желтовато-бѣлаго или буровато-желтаго плагиоклаза и темно-бурого діаллага. Выходъ габбро разбитъ на полигональные куски и глыбы, часто покрытые съ поверхности довольно толстой красно-бурой коркой. На поверхности Плѣшатаго, вмѣстѣ съ глыбами габбро, разсыяны глыбы зеленовато- и сѣровато-бѣлаго кварцита. На вершинѣ Плѣшатаго чурка кварцитъ преобладаетъ. Съ точностію нельзя констатировать, въ какихъ отношеніяхъ находятся здѣсь эти двѣ породы, но можно предполагать, что кварцитъ налегаетъ на габбро. Въ нижнемъ концѣ Плѣшатаго развитъ только бѣлый слюдяный сланецъ, переходящій въ сѣровато-бѣлый слюдяный кварцитъ, состоящіе изъ сѣровато-бѣлаго кварца и бѣлой слюды. Габбро же отъ верхняго конца Плѣшатаго чурка проходитъ къ СЗ, выступая, какъ мы увидимъ далѣе, въ Воробьевомъ камнѣ.

385. Въ 7—8 вер. отъ устья Б. Сурьи, по лѣвому берегу этой рѣки развиты тѣже слюдяные сланцы и слюдяные кварциты. Они слагаютъ также всѣ высоты по правому берегу рѣки до пріиска Навалихина, находящагося въ 2-хъ вер. отъ устья Б. Сурьи.

386. На пріискѣ Навалихина разрѣзомъ обнаружено слѣдующее напластованіе:

Q_2	—	1) Торфъ	0,2 м.
{	}	2) Хрящъ съ валунами габбро, слюдянаго сланца, слюдяно-хлоритоваго сланца, слюдянаго кварцита	до 1,9 »
		3) Золотосодержащій песокъ, глинистый, содержащій довольно много валуновъ доломита, слюдяныхъ сланцевъ и кварцита, мало обломковъ кварца и метаморфическихъ сланцевъ; выработывали	до 4,5 м.,
		но до постели росыни не доходилъ. Шлихи состоятъ преимущественно изъ кристалликовъ зеренъ доломита, съ которыми встрѣчается довольно много магнетита, желѣзной слюдки, шприта въ кубахъ, пентагональныхъ додекаэдрахъ и комбинаціи ихъ между собою, или вполнѣ, или отчасти обращенныхъ въ бурый желѣзнякъ. Содержаніе золота было 25—35 долей во 100 пуд. Здѣсь мнѣ рассказывали, что въ доломитовыхъ валунахъ попадается золото, что, вѣроятно, нужно объяснить пористостію этой породы и шероховатой поверхностію валуновъ ея.	
$Q_1?$			

387. Водораздѣльный увалъ между правымъ берегомъ Б. Сурьи и Кутимомъ является въ видѣ куполообразной возвышенности, сложенной изъ темно-зеленаго, съ поверхности красно-бурого и желтовато-бурого, мелкозернистаго габбро. На вершинѣ этой возвышенности, по склону ея къ Кутиму и Б. Сурьѣ, залегаютъ темные глинистые сланцы, между которыми встрѣчается оттрелитовый сланецъ — темно- и свѣтло-сѣрый глинистый сланецъ,

желтовато- и красновато-бурый съ поверхности, въ которомъ разсыяны таблочки сильно блестящаго оттрелита.

388. Выше пріиска Навалихина въ Б. Сурью справа выдается Безымянный ключъ, въ долину котораго находится пріискъ Щеголихина. Здѣсь работами обнаруженъ слѣдующій составъ золотоносной толщи:

- 1) Торфъ 0,3 м.
- 2) Глинистый песокъ и хрящъ, состоящіе изъ зеренъ, валуновъ метаморфическихъ сланцевъ, кварца, кварцита, доломита и габбро; послѣдніе часто достигаютъ гигантскихъ размѣровъ. Въ разныхъ горизонтахъ попадаются бурый желѣзнякъ (болотная руда), цементирующій песокъ; пройдено до 4,5 м., по до почвы не дойдено. Шлихи состоятъ преимущественно изъ магнетита и желѣзнаго блеска (съ кварцемъ, въ видѣ желѣзно-слюдковаго сланца), къ которымъ присоединяются титанистый желѣзнякъ, псевдоморфозы бураго желѣзняка по колчедану и неправильные куски бураго желѣзняка. Золотомъ эта розсыпь не богата.

Въ нѣкоторыхъ шурфахъ встрѣчается довольно много доломита. Но имѣемъ-ли мы здѣсь дѣло съ корешнымъ выходомъ этой породы, или же съ скопленіемъ валуновъ, не извѣстно, хотя послѣднее предположеніе болѣе вѣроятно. Къ характеристикѣ окрестностей этого пріиска необходимо прибавить, что уваль, примыкающій съ правой стороны къ Безымянному ручью, сложенъ изъ габбро, описаннаго подъ № 387, а по лѣвому берегу этого ручья развигъ бѣлый слюдястый кварцитъ, который, вѣроятно, и составляетъ почву розсыпи.

389. На лѣвомъ берегу Б. Сурыи, противъ пріиска Навалихина находится куполообразный выходъ темно-сѣраго габбро, разбитый на полигональные куски отдѣльности.

390. За куполомъ изъ габбро дорога поднимается на довольно высокій и крутой Больше-Сурьинскій уваль, сложенный изъ бѣлыхъ слюдяныхъ сланцевъ, переходящихъ въ слюдястый кварцитъ. Этотъ уваль отдѣляется отъ параллельнаго съ нимъ Воробьева камня Воробьевскимъ логомъ, впадающимъ въ Кутимъ выше Воробьева камня. Склонъ Б. Сурьинскаго увала, обращенный къ Кутиму и Воробьевскому логу, сложенъ изъ тѣхъ же слюдяныхъ сланцевъ и слюдяныхъ кварцитовъ.

391. Воробьевъ камень протянулся длиннымъ уваломъ съ ЮВ на СЗ, между Б. и М. Сурьями, начинаясь у Плѣшатаго чурка на Б. Сурьѣ и оканчиваясь у Кутима, въ 2,5 вер. выше устья М. Сурыи. Этотъ камень сложенъ изъ крупнозернистаго габбро, состоящаго изъ зеленовато-бѣлаго плагіоклаза и темно-бураго діаллага. Выходъ этой породы, разбитый по отдѣльности на ромбоидальные куски, состоитъ изъ ряда скалъ, торчащихъ среди громадной розсыпи изъ той же породы. На Мало-Сурьинскомъ склонѣ Воробьева камня габбро является мелкозернистой, темно-зеленой породой, разбитой на полиэдрические куски по отдѣльности.

Ближе къ М. Сурьѣ склонъ этого камня сложенъ уже изъ слюдяныхъ сланцевъ сѣровато-бѣлаго цвѣта, листоватаго сложенія, содержащихъ мѣстами выдѣленія кварца.

392. По М. Сурьѣ расположенъ золотой приискъ купца Брагина. Онъ начинается по М. Сурьѣ въ веретѣ выше устья ея и тянется довольно далеко въ верхъ по рѣкѣ. Здѣсь въ послѣднее время велись развѣдки на золото шахтами, изъ которыхъ шахта № 3-й прошла слѣдующіе пласты:

- | | | |
|--------|---|---|
| Q_2 | — | 1) Торфъ. |
| $Q_1?$ | { | 2) Глина съ гальками и валунами кварца, кварцита, слюдянаго сланца, діорита со вросшими въ нее кубами сѣрнаго колчедана и проч. 3,5—4 м. |
| | | 3) Золотоносный песокъ, состоящій изъ мелкихъ обломковъ мелкочешуйчатаго слюдянаго сланца, хлоритово-слюдянаго сланца и кварца. Шлихи состоятъ изъ октаэдровъ магнетита, псевдоморфозъ бурого желѣзняка по сѣрному колчедану, титанистаго желѣзняка и желѣзной слюдки 1,5—1,8 » |
| | | 4) Желтоватый, мелкочешуйчатый слюдяной сланецъ, составляющій почву розсыпи. |

Шахта № 2-й дала такой разрѣзъ:

- 1) Откидные пески до 4 м.
- 2) Золотоносный песокъ, состоящій преимущественно изъ слюдяныхъ сланцевъ и содержащій валуны габбро и кварца до 1,6 »
- 3) Мелкочешуйчатый слюдяной и хлоритово-слюдяной сланецъ въ почвѣ розсыпи.

Тутъ же встрѣчается оттрештовый сланецъ.

Содержаніе золота въ розсыпи по Малой Сурьѣ 72 доли.

Въ вершинѣ М. Сурьи, по разсказамъ, не содержится золота, какъ и въ его и по правому берегу рѣки. Разработка розсыпи сосредоточена по лѣвому берегу М. Сурьи.

393. Въ $1\frac{1}{2}$ вер. отъ праваго берега М. Сурьи, ближе къ Воробьеву камню находится скалистый, столбообразный чурокъ «Катерника», имѣющій 65—75 м. высоты. На ней мѣстами замѣчаются углубленія различной формы, напоминающія гигантскіе горшки. Скала сложена изъ бѣлаго слюдянаго сланца и слюдянаго кварцита, состоящихъ изъ сѣровато-бѣлаго кварца и бѣлой слюды. Пласты, слагающіе Катернику, имѣютъ простираніе съ СЗ на ЮВ.

Выходъ слюдяныхъ кварцитовъ, подобный Катерникѣ, находится еще около праваго берега М. Сурьи, недалеко отъ устья ея, гдѣ онъ достигаетъ тоже значительной высоты. Нужно думать, что «Собачьи чурки», расположенныя за Кутимомъ, между устьемъ М. Сурьи и Воробьевымъ камнемъ, сложены изъ тѣхъ же слюдяныхъ кварцитовъ.

394. Отъ прииска Брагина на М. Сурьѣ мы перевалили черезъ высокій уваль къ Кутиму. Этотъ уваль сложенъ изъ листоватыхъ, мелкочешуйчатыхъ слюдяныхъ сланцевъ,

которые тянутся по лѣвому берегу Кутима версты на три. Они лучше обнажены въ 3-хъ вер. ниже устья М. Сурыи, на лѣвомъ берегу Кутима. Здѣсь утесистый выходъ этой толщи состоитъ изъ зеленовато-сѣраго хлоритово-слюдянаго и слюдянаго сланцевъ, падающихъ съ ССВ на ЮЮЗ подъ угломъ въ 75° .

395. Нѣсколько ниже предыдущаго обнаженія, на лѣвомъ берегу Кутима обнаженъ темно-сѣрый слюдистый сланецъ и слюдистый кварцитъ. Последній состоитъ изъ красновато-бѣлаго кварца и бѣлой и изумрудно-зеленой слюды (фукситъ?). Эта толща, вѣроятно, составляетъ продолженіе слюдисто-кварцитовой толщи, слагающей высокій уваль по правому берегу Саменки (377).

396. Въ $\frac{1}{2}$ —1 вер. отъ лѣваго берега Кутима, недалеко отъ выхода кварцита, на довольно высокомъ увалѣ находится мѣсторожденіе желѣзнаго блеска, открытое еще въ 1869 г. Петровскимъ, а въ 1874 г., по заявленію, отведенное Щеголихину, владѣющему имъ теперь въ компаніи съ Аносовымъ и Колчипымъ. Мѣсторожденіе этой руды почти не разрабатывалось, хотя сдѣланы нѣкоторыя развѣдки, не выясняющія, впрочемъ, даже характера его. Желѣзный блескъ является широкими, болѣе или менѣе параллельно сросшимся табличками чернаго цвѣта (желѣзная слюдка). Тутъ же встрѣчается мелко- и смутанно-чешуйчатый желѣзный блескъ, переходящій въ зернистый. Въ этомъ случаѣ онъ обыкновенно перемежается съ довольно крупными, смутанно-чешуйчатыми партіями блѣдно-зеленаго талька. Довольно рѣдко въ желѣзномъ блескѣ находятся крупныя выдѣленія кварца. Осмотръ развѣдочныхъ шурфовъ показалъ слѣдующее: покровомъ руды является красная желѣзистая глина съ валунами девонскаго доломита, хлоритово-слюдянаго и слюдянаго сланцевъ и кусками желѣзнаго блеска — до 1,1 м. толщиной. За ней слѣдуетъ желѣзный блескъ сплошной массой, въ различныхъ шурфахъ до 3—7 м. Миѣ передавали при осмотрѣ развѣдокъ, что это мѣсторожденіе развѣдано на 4-хъ вер. шурфами, расположенными полосой до 10 саж. ширины, въ разстояніи 7—10 саж. одинъ отъ другого. Я лично осмотрѣлъ линію этихъ шурфовъ, заложенныхъ въ направленіи съ ЮЮЗ на ВСВ, на протяженіи 100 саж. и всюду видѣлъ въ выработкахъ желѣзный блескъ. По характеру самой руды въ этомъ мѣсторожденіи нужно видѣть скорѣе жилу, хотя отсутствіе рациональныхъ развѣдокъ не позволяетъ высказать это съ положительностію. Кромѣ этого, мѣсторожденія желѣзнаго блеска указываются въ нѣкоторыхъ другихъ мѣстахъ въ области лѣвыхъ притоковъ Кутима, что не лишено вѣроятія въ виду частаго и почти повсемѣтнаго находенія этого минерала въ золотоносныхъ розсыпяхъ этого района.

397. Ниже мѣсторожденія желѣзнаго блеска по Кутиму развиты листоватые метаморфическіе сланцы, оканчивающіеся нѣсколько ниже устья Саменки. Въ низовьи Кутима они сменяются девонскими (D_2) доломитами чернаго цвѣта, слагающими невысокіе берега этой рѣки около ея устья и представляющими непосредственное продолженіе доломитовой толщи Улса.

d) Кваркушъ.

398. Матеріалы для сужденія о геологическомъ строеніи Кваркуша были собраны мною во время путешествія черезъ этотъ хребетъ съ Улса въ вершину Чепёла, притока Язьвы. Пологій подъемъ на Кваркушъ между Б. Еранскимъ (357) и устьемъ Крестовки обыкновенно покрытъ розсыпью, состоящей изъ угловатыхъ обломковъ и глыбъ бѣлаго слюдянаго сланца и слюдястаго кварцита, состоящихъ изъ сѣровато-бѣлаго кварца и блѣдно-зеленовато-бѣлой слюды. Выше по подъему глыбы сланцевъ становились массивнѣе и являлись громадными плитами, неоставлявшими сомнѣнія въ мѣстномъ происхожденіи ихъ. За концомъ этой розсыпи подъемъ сдѣлался болѣе отлогимъ, покрытымъ хвойнымъ лѣсомъ, который ближе къ вершинѣ оканчивается. Въ $3\frac{1}{2}$ вер. отъ Улса мы поднялись на равнину Кваркуша и вконецъ оказались у высокой сопки, называемой «Пещерной сопкой», у подножія которой развиты слюдяные сланцы и слюдястые кварциты, залегающіе изогнутыми слоями и состоящіе изъ бѣлаго кварца и бѣлой и темно-бурой слюды.

399. Сама Пещерная сопка была, вѣроятно, весьма значительной высоты, но теперь она въ значительной степени обращена въ груды громадныхъ глыбъ. Порода этой сопки есть оливниновый поритъ зеленовато- и красновато-сѣраго цвѣта съ темными пятнами, разбитый по отдѣльности на крупныя ромбоидальныя глыбы. Въ поритѣ проходитъ тонкая (въ 25 мм.) жила блѣдно-краснаго цвѣта, состоящая изъ известковаго шпата, полевого шпата, эндота, кварца и небольшого количества шпата.

400. Въ вершинѣ Крестовки, въ веретѣ отъ Пещерной, находится высокая «Сибгоя сопка», на сѣверномъ склонѣ которой находилось, въ бытность мою тамъ (19-го Іюля), большое количество фирна и фирноваго льда. Многочисленныя ручейки, вытекающіе изъ-подъ тающаго снѣга и льда, выносятъ массу глинистаго ила, который, вмѣстѣ съ угловатыми и обтертыми обломками мѣстныхъ породъ, отлагается длинными грядами, по направленію ложбины, въ которой струятся эти ручьи, дающіе начало Крестовкѣ. Такимъ образомъ, въ этой ложбинѣ мы должны видѣть своего рода рѣчную долину, а гряды глинистаго ила явятся террасовидно-разстилающимся рѣчными отложеніями. Склоны Сибгоя сопки покрыты угловатою розсыпью, состоящей изъ большихъ глыбъ и происшедшей отъ разрушенія самой сопки. Сибгоя сопка имѣетъ форму нѣскольکو вытянутаго купола: порода ея разбита столбчатой и досчатой отдѣльностью на кубыши и плитки. Сибгоя сопка сложена изъ оливниваго діабаза, довольно разложившагося и состоящаго изъ плагіоклаза, авгита, уралита, ромбическаго авгита, оливина и магнитнаго желѣзняка.

401. Сибгоя сопка расположена на совершеннѣйшей равнинѣ, которая сложена изъ гнейсовъ. Небольшой выходъ гнейса я наблюдалъ здѣсь у сѣверо-западнаго конца этой сопки. Онъ же развитъ между Сибгоя и слѣдующей сопкой — Зародомъ.

402. Сопка, называемая «Зародомъ», имѣетъ удлинненно-овальную форму, напоминающую своими контурами стогъ сѣна. Вся она покрыта розсыпью, происшедшею отъ разру-

шенія по отдѣльности слагающей ея породы, очень разложившагося мелкозернистаго діабазы, зеленовато-сѣраго цвѣта. Въ 2—3 вер. къ ЮЗ отсюда находится большая сопка Джигаланъ, расположенная въ вершинѣ р. Джигаланъ, около вершинъ Пели. Джигаланъ сложенъ изъ той же породы.

403. Отъ Зарода мы повернули въ долину р. Пели, лѣваго притока Улса. Восточный склонъ въ Пелю сложенъ изъ бѣлаго слюдистаго сланца, очевидно, связаннаго съ гнейсами Сибговой сопки. Р. Пеля въ своей вершинѣ течетъ въ глубокой лоцинѣ; русло ея загромождено громадными глыбами бѣлаго слюдистаго сланца и слюдистаго кварцита. Отсюда до устья Пели считается вереть 45—50. Здѣсь мы ночевали и 20-го Юля продолжали нашъ путь къ Чепёлу.

404. Погода 20-го Юля была крайне неблагоприятна для изслѣдованій: густой туманъ покрылъ весь Кваркушъ, скрывшій отъ насъ все окружающее настолько, что мы въ 10-ти шагахъ едва различали предметы. Векоръ пошелъ и дождь, который не переставалъ въ этотъ день. При такихъ условіяхъ я не могъ захватить своими изслѣдованіями болѣе значительнаго района, а долженъ былъ довольствоваться тѣмъ, что попадалось по пути. Мои проводники не могли руководствоваться при выборѣ пути знакомыми имъ предметами и мы принуждены были идти просто по компасу, да и то только благодаря тому, что наканунѣ мы хорошо намѣтили себѣ путь. На своемъ пути въ области западныхъ истоковъ Пели я находилъ зеленовато-сѣрые гнейсы. Такой же гнейсъ мнѣ встрѣтился на склонѣ къ Чепёлу: я наблюдалъ ихъ также на водораздѣлѣ между Пелей и Чепёломъ: они же идутъ до самаго Чепёла.

405. За вершинами ручьевъ, впадающихъ слѣва въ Пелю, мнѣ встрѣтился выходъ мелкозернистаго діабазы, вытянутой длинной, плоской грядой съ востока на западъ, подлѣ лѣваго берега Пели. Діабазъ этого выхода является сильно разложившимся, такъ что плагиоклазы его обращены въ эпидотъ, авгитъ — въ уралитъ и хлоритовый минераль и только частію еще сохранился.

406. Но на водораздѣлѣ Пели и Чепёла, а также на склонѣ къ Чепёлу, недалеко отъ его вершинъ находятся небольшіе выходы темно-сѣраго зернистаго габбро.

У Чепёла я спустился съ Кваркуша въ долину этого притока Язвы и векоръ встрѣтился на пути толщу слюдяныхъ и хлоритово-слюдяныхъ сланцевъ. Но объ этихъ наблюденіяхъ будетъ сообщено въ своемъ мѣстѣ. Вотъ и всѣ наблюденія, которыя мнѣ удалось сдѣлать при проходѣ черезъ Кваркушъ. Очевидно, что этихъ наблюденій недостаточно для составленія полной картины геологическаго строенія этого интереснаго хребта, такъ какъ мои изслѣдованія не коснулись южнаго конца Кваркуша, въ сѣверномъ его продолженіи намъ извѣстно только развитіе слюдяныхъ сланцевъ и связанныхъ съ ними кристаллическихъ конгломератовъ (362, 367, 368 и 369). Да и въ средней, изслѣдованной мною, части Кваркуша осталось нѣсколько сопекъ не осмотрѣнныхъ мною (между Язвой и Чепёломъ, между Широкой и Пелей и проч.). Нѣтъ сомнѣнія, что они сложены изъ массивныхъ породъ, но какихъ — остается вопросомъ. Кромѣ показанныхъ на моей картѣ выходовъ этихъ породъ, вѣроятно, въ сѣверномъ концѣ Кваркуша находится много не видѣнныхъ мною. Напр., такъ называемыя

«Пелины уши», находяціяся на сѣверномъ концѣ Кваркуша, состоятъ изъ двухъ близко стоящихъ сопокъ, сложенныхъ, вѣроятно, изъ какой либо массивной породы.

е) **Р. Акчимъ и р. Воронья.**

Верхнее теченіе Акчима не могло быть изслѣдовано, за невозможностію проникнуть туда въ лодкѣ. Я началъ здѣсь свои изслѣдованія отъ избы Андрея Усанина, нѣсколько выше р. Пальничной, въ 21 верстѣ отъ устья Акчима.

407. У избы А. Усанина, на правомъ берегу Акчима выступаетъ плотный, сѣровато-бѣлый известнякъ горизонта C_1^2 , содержащій *Productus giganteus* Mart., *P. striatus* Fisch., *Chaetetes radians* Fisch., *Caninia multiplex* Keys., *Caninia* sp., *Aviculopecten segregatus* McCoy и членки стеблей криноидъ.

408. Слѣдующее обнаженіе на Акчимѣ я наблюдалъ въ $\frac{1}{2}$ вер. ниже устья Пальничной, на правомъ же берегу рѣки. Здѣсь плотный, темно-сѣрый и черный известнякъ горизонта C_1^2 содержитъ много *Productus striatus* Fisch., рѣже *P. giganteus* Mart. и членки стеблей криноидъ.

409. Въ $2\frac{1}{2}$ вер. ниже устья Пальничной, на лѣвомъ берегу Акчима, находится невысокое (1,8 м.) обнаженіе шикяго горнаго известняка, состоящее изъ пластовъ плотнаго темно-сѣраго известняка съ *P. giganteus*, *P. striatus*, *Lithostrotion*, *Chaetetes radians* Fisch. и криноидами, падающихъ на ВСВ подъ угломъ въ $52—55^\circ$.

410. Ниже этого берега Акчима довольно изменны, болотисты, иногда состоятъ изъ красной глины съ валунами. Въ $16\frac{1}{2}$ вер. отъ устья, на правомъ берегу рѣки обнаженъ на 1,5 м. высоты тонкослоистый, черный, вошочій, глинистый известнякъ безъ окаменѣлостей. Вѣроятно — это шикій горный известнякъ. Точно такое же обнаженіе находится въ 15 вер. отъ устья, у «Родника», на правомъ же берегу рѣки. Болѣе интересное обнаженіе горнаго известняка находится выше Звѣрной курьи, въ 11 вер. отъ устья. Здѣсь на лѣвомъ берегу рѣки выступаетъ сѣровато-бѣлый и темно-сѣрый известнякъ, содержащій *P. giganteus* Mart., *P. semireticulatus* Mart., *Chaetetes radians* Fisch., *Lithostrotion Martini* M. E. H., *L. irregulare* Phill. и *Spirifer* sp. Тотъ же горизонтъ чернаго известняка обнаженъ въ 10 вер. отъ устья Акчима, ниже Звѣрной курьи, тоже на лѣвомъ берегу рѣки. Здѣсь плотный известнякъ сѣраго цвѣта содержитъ только членки стеблей криноидъ.

411. Въ $8\frac{1}{2}$ вер. отъ устья, въ $1\frac{1}{2}$ вер. выше Мутихи, на лѣвомъ берегу Акчима есть небольшая розсыпь изъ темно-сѣраго, плотнаго известняка, переполненного членками криноидъ. На «Большой ямѣ», въ 7 вер. отъ устья Акчима, на правомъ берегу обнаженъ на 1,5 м. темно-сѣрый, плотный известнякъ, содержащій много членковъ стеблей криноидъ. Несомнѣнно, что это — шикій горный известнякъ.

412. Хорошія обнаженія шикяго горнаго известняка встрѣчаются въ $3\frac{1}{2}$ и $2\frac{1}{2}$ вер. отъ устья Акчима, на лѣвомъ берегу рѣки. Въ $2\frac{1}{2}$ вер. отъ устья, у Долгаго луга, находится

длинный чурокъ, возвышающійся до 60 м. высоты надъ уровнемъ рѣки. Онъ сложенъ изъ темнаго и чернаго известняка, раздѣленнаго на слои въ 0,2—1,4 м. толщиной. Пласты его падаютъ къ СВ подъ угломъ въ 50°. Въ известнякѣ этого обнаженія попадаются слѣдующіе органическіе остатки: *Prod. striatus* Fisch., *P. giganteus* Mart., много *Chactetes radians* Fisch., *Streptorhynchus crenistria* Phill., *Lithostrotion Martini* М. Е. Н., *L. irregulare* Phill., *Caninia multiplex* Keys., *Syringopora* sp. и друг. По породѣ и окаменѣlostямъ известнякъ долгаго дуга составляетъ одинъ горизонтъ съ породой Акчимской пещеры (162).

143. Въ 8 вер. къ ЮЮВ отъ д. Сысучей, на правомъ берегу р. Ворошеей находится обнаженіе плотнаго сѣраго известняка горизонта C_2 , имѣющее 25—30 м. высоты. Въ немъ встрѣчаются *Fusulina Vernuili* Möll., *Productus semireticulatus* Mart. и другія характерныя для верхняго горнаго известняка окаменѣlostи. Это обнаженіе, находящееся на границѣ между C_2 и CP , идетъ отсюда къ деревнѣ Писаной (167). Этотъ же горизонтъ верхняго горнаго известняка развитъ по р. Кременной, лѣвому притоку р. Ворошеей, къ югу отъ д. Писаной. До Кременной отъ Сысучей развиты артискіе песчаники, какъ это удачно показано на картѣ г. Мёллера.

г) Щ у г о р ь .

144. Р. Щугоръ изслѣдована отъ устья р. Волынки, лѣваго притока его. Выше ея устья Щугоръ имѣетъ, по разсказамъ, очень низкіе, плоскіе берега. Ниже Волынки, до р. Мошешой въ руслѣ Щугора попадаетъ масса глыбъ кварцеваго песчаника горизонта C_1^1 ; мѣстами встрѣчается и черныи известнякъ горизонта C_1^2 . Въ 18½—19 вер. выше устья, на Глубокой ямѣ, на лѣвомъ берегу Щугора, находится обнаженіе, состоящее изъ желтовато- и красновато-сѣраго кварцеваго песчаника горизонта C_1^1 . Въ немъ здѣсь найдены остатки *Stigmaria ficoides* Brognt.

145. Въ 17 вер. отъ устья, на правомъ берегу Щугора, находится чурокъ «Притесь», достигающій 7 м. высоты и состоящій изъ пластовъ чернаго, смолистаго, глинистаго известняка, падающаго къ СВ подъ угломъ около 20°. Въ немъ попадаются: *Lith. irregulare* Phill., *L. Martini* М. Е. Н., *Caninia* sp., *Syringopora* sp., *Prod. giganteus* Mart., *Chonetes papilionacea* Phill., гастероподы и проч.

146. Выше устья р. Вогулки въ руслѣ рѣки опять показались глыбы нижнекаменноугольнаго кварцеваго песчаника, а выше устья Б. Талицы началось на правомъ берегу Щугора обнаженіе чернаго, смолистаго известняка, принадлежащаго къ нижнему горизонту нижняго известняка. Онъ здѣсь заключаетъ остатки *Lith. junceum* Flem., *L. Martini* М. Е. Н. и друг. кораллы. Онъ продолжается по правому берегу Щугора и ниже устья Б. Талицы, доходя до устья М. Талицы. Около устья М. Талицы нижній горный известнякъ обнаженъ и на лѣвомъ берегу рѣки. Отдѣльныя обнаженія нижняго горнаго известняка между М. и Б. Талицами можно скомбинировать въ слѣдующій разрѣзъ:

- C_1^2 { 1) Плотный, сѣровато-бѣлый, доломитовый известнякъ. иногда сплошь состоящій изъ остатковъ *P. striatus* Fisch., *P. giganteus* Mart., *Caninia multiplex* Keys.; немного выше устья М. Талицы онъ падаетъ къ СВ подъ угломъ около 12—15° до 30 м.
2) Черный, смолистый, глинистый известнякъ съ кораллами, характерными для нижняго горнаго известняка.

417. Выше устья М. Талицы въ руслѣ Щугора и по берегамъ рѣки появляются глыбы нижнекаменноугольнаго кварцеваго песчаника, векорѣ смѣняющіяся чернымъ и темно-сѣрымъ нижнимъ горнымъ известнякомъ. Последній горизонтъ лучше обнаженъ на устьѣ р. Ломовой, на лѣвомъ берегу Щугора. Здѣсь черный, вошочій, глинистый известнякъ, обнаженный на 5 м. мощностію, залегаетъ нетолстыми пластами, падающими къ СВ подъ угломъ въ 7—8°. Въ немъ содержатся: *Chonetes papilionacca* Phill., *P. giganteus* Mart., *P. punctatus* Mart., *Streptorhynchus crenistria* Phill., *Euomphalus* sp., *Loxonema* sp., *Bellerophon elegans* d'Orb., *Lithostrotion irregulare* Phill., *Lith. Martini* M. E. H., *L. juncum* Flem., *Syringopora* sp.

418. Въ вершинѣ р. Ломовой (лѣвый притокъ), въ 2—3 вер. отъ Щугора, находится желѣзный рудникъ Бѣлдыскаго. Здѣсь глинистый бурый желѣзнякъ залегаетъ гнѣздами въ красной глибѣ, выходящей углубленія въ нижнемъ горномъ известнякъ съ *Prod. striatus* Fisch., который тутъ же и обнаженъ на рудникѣ. Руду добывали открытыми работами, не глубже 4,5—5,5 м. Самый рудникъ расположенъ на высокомъ увалѣ, въ основѣ котораго залегаетъ нижнекаменноугольный кварцевый песчаникъ, на высотахъ покрытый вышеупомянутымъ нижнимъ горнымъ известнякомъ.

419. Въ 10 вер. отъ устья Щугора, между рр. Ломовой и Березничной (правый притокъ) находится довольно высокое обнаженіе, сложенное изъ слѣдующихъ пластовъ:

- C_1^2 { 1) Плотный, темно-сѣрый доломитовый известнякъ, вкрито падающій къ СВ.
2) Плотный, черный, смолистый глинистый известнякъ съ *P. giganteus* Mart., мелкими гастероподами, криноидами и кораллами.

Мощность обнаженной здѣсь толщи простирается до 50—55 м.

420. Въ 9 вер. отъ устья Щугора, ниже р. Березничной выступаетъ кремнистый горный известнякъ чернаго цвѣта, съ окаменѣlostями, большею частію обращенными въ кремь. Тутъ найдены: *Lithos. Martini* M. E. H., *L. irregulare* Phill., *Syringopora parallela* Fisch., *S. reticulata* Goldf., *Syr. glomerata* Ludwg., *Pleurotomaria* sp., *Marchisonia* sp., шлы ежей, *Athyris ambigua?* Sow.

421. У «Сундуковъ», въ веретѣ ниже предыдущаго обнаженія, на лѣвомъ берегу Щугора обнаженъ на 9—11 м. высоты черный, смолистый известнякъ, залегающій нетолстыми слоями, падающими на ССВ подъ угломъ въ 20°. Въ немъ найдены слѣдующія формы: *Orthoceras ovalis* Phill., *Naticopsis globosa* Ноев., *Subilites Phillipsiana* Kon.,

Straparollus pugilis Phill., *Aviculopecten* sp., *Soleu siliquoides* Kon., *Chonetes variolaris* Keys., *P. giganteus* v. *hemisphaericus* Sow., *Terebratulula sacculus* Mart., *Spiriferina subconica* McCoy, *Lith. junceum* Flem., *L. Martini* M. E. H., *Syringopora* sp. Выше по рѣкѣ этотъ горизонтъ нижняго горнаго известняка налегаетъ на кварцевый песчаникъ (C_1^1), залегающій въ руслѣ Щугора.

422. Ниже Сундуковъ, на протяженіи 2 вер., въ руслѣ Щугора, а частію и по берегамъ этой рѣки встрѣчаются кварцевые песчаники, которые мѣстами смѣняются чернымъ известнякомъ горизонта C_1^2 . Очевидно, Щугоръ здѣсь течетъ на сѣвѣ между C_1^1 и C_1^2 . Въ 6-ти вер. отъ устья Щугора нижній горный известнякъ обнаженъ на 1,5 м. на лѣвомъ берегу рѣки. Обнаженіе состоитъ изъ петлестыхъ пластовъ чернаго, глинистаго известняка, падающихъ къ С подъ угломъ въ 6—7°. Въ немъ я замѣтилъ слѣдующія окаменѣлости: *P. giganteus* Mart., *Lith. Martini* M. E. H., *L. junceum* Flem., *L. irregulare* Phill., *Caminia* sp., *Syringopora* sp. и *Chaetetes radialis* Fisch.

423. Тотъ же горизонтъ горнаго известняка выступаетъ на глубокомъ Жабкиномъ плёсѣ, а при устьѣ р. Жабкиной выступаетъ нижнекаменноугольный кварцевый песчаникъ, залегающій громадными плитами въ руслѣ Щугора и по берегу его. Ниже устья Жабкиной опять выступаетъ нижній горный известнякъ, представленный то чернымъ глинистымъ, то сѣровато-бѣлымъ плотнымъ, то, наконецъ, крупнозернистымъ дырчатымъ доломитомъ, — верхнимъ горизонтомъ этого отдѣла каменноугольной системы въ нашей области.

424. Въ 4 вер. выше устья Щугора, въ верстѣ ниже устья р. Жабкиной, обнажено слѣдующее:

- | | | |
|---------|---|---|
| C_1^2 | { | 1) Плотный сѣрый известнякъ. |
| | | 2) Черный глинистый известнякъ съ <i>Lith. Portlocki</i> M. E. H., <i>L. junceum</i> Flem., <i>L. Martini</i> M. E. H., <i>Syringopora</i> sp. и <i>Productus giganteus</i> Mart. |

425. На Велгурскомъ плёсѣ, въ 3 вер. выше устья, обнажено слѣдующее:

- C_1^2 — 1) Черный, слоистый известнякъ съ *Lith. Martini* M. E. H., *L. junceum* Flem., *Syringopora ramulosa* Park., *Chonetes papilionacea* Phill., *P. giganteus* Mart., *P. striatus* Fisch., *Straparollus* sp., *Bellerophon* sp., криноиды.
- C_1^1 — 2) Кварцевый песчаникъ.

426. Въ 2-хъ вер. отъ устья въ Щугоръ впадаетъ слѣва маленькая рѣчка Плитняковка, около устья которой въ руслѣ рѣки и по берегамъ ея залегаютъ громадными плитами нижнекаменноугольный кварцевый песчаникъ. Это — мелкозернистый, сѣровато и желтовато-бѣлый песчаникъ. Отсюда онъ проходитъ на Виперу къ Масляничному плёсу (185). Но высоты береговъ Щугора здѣсь сложены изъ нижняго горнаго известняка, очевидно, налегающаго на вышеупомянутый кварцевый песчаникъ.

427. Въ верстѣ выше устья Щугора берега этой рѣки сложены изъ чернаго, смолистаго, глинистаго известняка, содержащаго *Lithostrotion Martini* M. E. H., *Syringopora* sp., *P. Cora* d'Orb., *P. gigantcus* Mart., *Terebratula elongata* Schl. На устьѣ Щугора этотъ шибкій известнякъ надаетъ къ СВ подь угломъ въ 13°.

g) **Помяненный (Колчимскій) камень и смежныя съ нимъ высоты.**

Изслѣдованіями на Щугорѣ и Вишерѣ была замѣчена восточная и частью сѣверная границы распространія шибкекаменноугольныхъ кварцевыхъ песчаниковъ, развитыхъ между Щугоромъ, Вижанхой и язвинскимъ Колчимомъ. Изслѣдованія въ области распространія этихъ песчаниковъ, слагающихъ здѣсь Помяненный камень, Полянки, Дресвяную стену, Кончину полянку и т. д., были произведены между Морчаномъ и Помяненнымъ камнемъ, между послѣднимъ камнемъ и с. В. Язвой и между Морчаномъ и д. Колчимъ на Вишерѣ.

428. Дорога изъ д. Морчанъ черезъ Печкову на Полянки первая 10 вер. идетъ по ровному песчаному бору. При переправѣ черезъ р. Морчанку выступили изъ-подъ поверхностныхъ песковъ известковые песчаники горизонта *СР*. Очевидно, что между Вижанхой и Помяненнымъ камнемъ проходитъ полоса артинскихъ пластовъ, пересѣкаемая Б. и М. Песчанками. Миновавъ этотъ боръ, мы выбрали на высокую «гарь», густо заросшую березнякомъ и осинникомъ, по которой ѣхали до самыхъ Полянокъ, не встрѣтивъ ни одного обнаженія на пути. Встрѣтившіяся намъ на пути Песчанка и ея притоки не обнажали коренныхъ пластовъ.

429. Возвышенность, называемая Полянками, состоитъ изъ ряда куполообразныхъ холмовъ со скалистыми вершинами, располагающихся по нѣскольکو выгнутой линіи, идущей въ общемъ съ ЗЮЗ на ВСВ. Судя по обнаженіямъ на вершинахъ вышеупомянутыхъ холмовъ, Полянки сложены изъ толстыхъ пластовъ крупнозернистаго кварцеваго песчаника бѣлаго и желтовато-бѣлаго цвѣта, переходящихъ въ кварцевый конгломератъ. Они надаютъ къ С подь угломъ около 13°. Порода Полянокъ идентична съ кварцевымъ песчаникомъ и конгломератомъ Подорова камня. Изъ нихъ сложены не только вершины холмовъ, но и вся прилегающая къ нимъ возвышенность.

430. Съ Полянокъ я отправился нѣшкомъ черезъ Дресвяную стену на Помяненный камень. Путь нашъ пролегалъ сначала на югъ, по сырой «насмѣ», а потомъ мы повернули на ЮВ, поднялись на Дресвяную стену и по ней шли до Помяненного камня. Дресвяная стена выглядит длиннымъ, узкимъ, довольно высокимъ хребтомъ, протянувшимся съ ССЗ на ЮЮВ отъ Полянокъ до Помяненного камня. Она сложена изъ кварцеваго песчаника и конгломерата горизонта *С₁*, совершенно сходныхъ съ породами Полянокъ. Южный ея конецъ постепенно понижается и переходитъ въ широкую равнину, покрытую густой травянистой растительностью. Это — «Буркачмская» полянка верхъ-язвинцовъ, съ которой беретъ начало язвинскій Колчимъ.

431. Помяненный (Колчимскій) камень протянулся съ ССВ на ЮЮЗ вереть на 10 и состоитъ изъ ряда скалистыхъ вершинъ причудливыхъ очертаній. Онъ сложенъ изъ мелко- и крупнозернистаго кварцеваго песчаника то бѣлаго, то красноватаго цвѣта, переходящаго въ конгломератъ. Толстые пласты, слагающіе вершины камня, имѣютъ В-ное паденіе подъ угломъ около 15° . По habitus'у порода Помяненного идентична съ пластами Полюдова камня, Полянскъ, Дресвяной степи и т. д.

432. Старая, почти заброшенная теперь, дорога съ Полянскъ въ д. Колчимъ (на Вишерѣ) первая пять вереть, до переправы черезъ р. Колчимъ, притокъ Вишеры, проходитъ по нижнекаменноугольнымъ кварцевымъ песчанкамъ, а отъ этой переправы до д. Колчимъ она пролегаетъ по высокой «гарѣ», на которой намъ не встрѣтилось ни одного обнаженія. Но овальныя ямы — слѣды проваловъ, встрѣчавшіяся на пути, указывали, что въ строеніи этой гары участвуютъ известковыя породы. Онѣ выступили на поверхность только около Вишеры, гдѣ являются въ видѣ зернистаго доломита желтовато-бѣлаго цвѣта, сходнаго съ доломитомъ Колчима (187, 189).

433. Дорога изъ Колчима въ д. Морчанъ сначала идетъ возлѣ лѣваго берега Вишеры, а потомъ переходитъ черезъ р. Сторожевку, притокъ Вишеры, и направляется къ ЗЮЗ. Въ 4-хъ вер. отъ Вишеры, на лѣвомъ берегу Сторожевки, находится выходъ крупнозернистаго, дырчатаго доломита желтовато-бѣлаго цвѣта, содержащаго прослойки плотнаго известняка, заключающія массу остатковъ *P. striatus* Fisch. и *Prod. giganteus* Mart. Выходъ до 5 м. высоты и состоитъ изъ толстыхъ пластовъ, падающихъ къ ССЗ подъ угломъ около 30° . Это интересное обнаженіе еще разъ показало, что толщина зернистаго доломита, такъ мощно и широко развитая на Вишерѣ (200, 187, 189, 181 и друг.), Говорухѣ (219—221), Низьвѣ (320, 322, 326 и друг.) и т. д., относится къ нижнему горному известняку.

434. Отъ обнаженія на Сторожевкѣ дорога поворачиваетъ на ЮЗ и проходитъ «Сторожевскою степью». Это — высокая равнина, зарослая березникомъ и изрѣдка хвойными. На ней, въ 3-хъ вер. отъ Сторожевки, встрѣтился обращенный въ розсыпь выходъ мелкозернистаго, желтовато-бѣлаго и красноватаго кварцеваго песчаника, сходнаго съ породой Полянскъ и относящагося къ горизонту C_1^1 .

435. Ближайшая къ Морчану часть этой равнины носитъ названіе Дресвяной степи, такъ какъ она покрыта бѣлымъ пескомъ съ мелкими гальками, пропесчедшими, вѣроятно, отъ разрушенія кварцевыхъ песчаниковъ и конгломератовъ горизонта C_1^1 . По обнаженія этихъ породъ здѣсь нѣтъ. За концомъ ея мы вѣхали въ песчаный боръ, который уже былъ упомянутъ при описаніи пути изъ Нечковой на Полянки (428). Къ характеристикѣ строенія окрестностей Нечковой нужно еще прибавить, что въ 2-хъ вер. къ сѣверо-западу отъ этой деревни проходитъ высокій уваль, сложенный изъ горнаго известняка.

436. Сюда же должны быть отнесены изслѣдованія къ юго-востоку отъ Помяненного (Колчимскаго) камня, на Колчимской полянкѣ и т. д. Сюда я проѣхалъ изъ с. Верхъ Язвы. Въ руслѣ Каменки, впадающей слѣва въ вершину язвинскаго Колчима, встрѣчаются угловатыя

глыбы кварцеваго песчаника, указывающія на близость коренного выхода этой породы. И дѣйствительно, возвышенность къ сѣверу отъ Каменки и къ юго-востоку отъ Колчимскаго камня оказалась сложенной изъ желтовато-бѣлаго мелкозернистаго кварцеваго песчаника горизонта C_1^1 . Эта возвышенность непосредственно переходитъ въ лишенную лѣсного покрова равнину, покрытую только травянистой растительностію, извѣстную подъ именемъ Колчимской полянки. Эта полянка имѣетъ обширные размѣры, расположена къ востоку отъ Номяннаго камня, который кажется съ нея скалистымъ хребтомъ, вытянутымъ съ ССВ на ЮЮЗ. Отъ камня она отдѣлена лѣсистыми и болотистыми вершинами язвинскаго Колчима. Она сложена изъ кварцеваго песчаника горизонта C_1^1 , какъ и самъ Номянный камень. Кромѣ того, на восточномъ концѣ этой полянки находятся два «чурка», до 2—3 м. высоты, состоящіе изъ желтовато- и сѣровато-бѣлаго, дырчатого, зернистаго доломита горизонта C_1^2 , очевидно, уцѣлѣвшихъ отъ разрушенія прежде болѣе широко развитой толщи нижняго горнаго известняка.

437. Къ востоку отъ Колчимской полянки находится Кончина полянка, сложенная изъ тѣхъ же кварцевыхъ песчаниковъ. Она находится между Вольшккой и Щугоромъ.

438. На Улявыжъ-полянкѣ, находящейся къ востоку отъ Улявыжа, лѣваго притока язвинскаго Колчима, развиты тѣже нижнекаменноугольные кварцевые песчаники, проходящіе отсюда на Тудумъ-парму, возвышенность между Тудумкой и Колчимомъ, правыми притоками Язвы.

439. Относительно Вижаихи, лѣваго притока Вишеры, можно указать на то, что эта рѣка течетъ въ широкой, болотистой, лѣсистой долинѣ, среди повѣйшихъ образованій.

440. Также самое нужно сказать объ Усолѣ, небольшомъ лѣвомъ притоцѣ Вишеры, впадающемъ въ нее немного выше устья Язвы. Эта рѣка течетъ въ низменныхъ, болотистыхъ берегахъ, въ области развитія пермокарбоновыхъ образованій. Въ руслѣ ея, въ 7—8 вер. отъ д. Суянской (Гари) и въ столькихъ же отъ с. Язвы, находятся остатки прежнихъ рассолююдъемныхъ трубъ.

Бассейнъ Язвы.

h) Область правыхъ притоковъ Язвы.

а) Чепѣль (Чепьѣль).

441. Первое обнаженіе на Чепьѣль было встрѣчено мною у юго-западнаго подножія Кваркуна, на лѣвомъ берегу этой рѣки. Здѣсь обнаженъ слюдяной и слюдяно-хлоритовой сланцы темно-зеленаго цвѣта, мелкозернистые, мелкооченуичатаго сложенія. Толща этихъ сланцевъ имѣетъ простираніе съ С на Ю.

442. Недалеко отъ предыдущаго обнаженія, на лѣвомъ берегу Чепьѣла, находится высокій выходъ крупнозернистаго габбро, сходнаго съ габбровыми породами Улеа. Изъ той же породы сложена скалистая возвышенность, находящаяся нѣсколько ниже, на правомъ берегу рѣки.

443. Большая разсоха Чепёла, текущая къ С на Ю и впадающая въ него справа, выносятъ обломки слюдяно-хлоритоваго и слюдянаго сланцевъ, указывающіе на развитіе по теченію ея толщи метаморфическихъ сланцевъ.

444. Ниже впаденія разсохи Чепёла, на правомъ берегу рѣки находится небольшої выходъ темно-зеленаго, очень разложившагося сланцеватаго діорита. Почти противъ этого выхода, вдаль отъ лѣваго берега Чепёла, находится высокая сопка, очевидно сложенная изъ массивной породы.

445. На нѣкоторомъ разстояніи отъ этой сопки въ Чепёлѣ справа впадаетъ повыйй притокъ, ниже котораго на правомъ берегу Чепёла обнаженъ на 4—5 м. высоты желтовато-бѣлый, изогнуто-слоистый слюдяной сланецъ, залегающій сильно изогнутыми пластами, содержащій кубы сѣрнаго колчедана.

446. Нѣсколько ниже предыдущаго обнаженія, на правомъ же берегу Чепёла обнажена на 3 м. высоты толща листоватаго слюдянаго сланца съ прожилками и мѣстными выдѣленіями бѣлаго кварца. Пласты его падаютъ къ В подъ угломъ 75—80°. Тѣ же сланцы выступили еще разъ нѣсколько ниже, на томъ же правомъ берегу рѣки.

447. Ниже на довольно большомъ разстояніи рѣка имѣетъ низменные берега, не обнажающіе коренныхъ пластовъ. Въ этой низинѣ намъ встрѣтилась первая на Чепёлѣ изба, принадлежащая охотникамъ изъ д. Коноваловой. Въ 2-хъ вер. ниже этой избы, на правомъ берегу Чепёла выступаетъ нижнедевонская толща, состоящая изъ темно-сѣраго, тонкослоистаго, глинистаго сланца съ прослойками кварцита. Толща сланцевъ, очень изогнутая, обнажена на 5 м. высоты.

448. Въ 2-хъ, 3-хъ и 3½ вер. ниже предыдущаго обнаженія, на правомъ берегу Чепёла обнаженъ крупнозернистый, аркозовый кварцевый песчаникъ и мелкозернистый, зеленовато-сѣрый песчаникъ, содержащій небольшое количество бѣлой слюды, придающей сланцеватость породѣ. Выходы этихъ нижнедевонскихъ песчаниковъ имѣютъ 2—3 м. высоты и обыкновенно покрыты зарослями мховъ.

449. Въ 1½ вер. ниже, на лѣвомъ берегу рѣки обнаженъ на 2—3 м. высоты кремнисто-глинистый и глинистый сланецъ (D_1) съ прослойками кварцеваго песчаника. Простираніе ихъ съ ССВ на ЮЮЗ. Тѣ же нижнедевонскіе пласты обнажены нѣсколько ниже, на правомъ берегу рѣки. Здѣсь темно-сѣрые тонкослоистые глинистые сланцы, содержащіе прослойки и прожилки кварца, падаютъ къ ВСВ подъ угломъ въ 60°. Благодаря такому паденію, при высотѣ разрѣза въ 1,5—2 м., на небольшомъ пространствѣ обнажена толща до 55—65 м. мощностью.

450. Въ 5-ти вер. выше устья Ошмана, на правомъ берегу рѣки снова выступила нижнедевонская толща, имѣющая 5—6 м. высоты. Она состоитъ изъ желтовато-сѣраго и темно-сѣраго, тонкослоистаго глинистаго сланца съ прослойками кварцеваго песчаника. Пласты этого обнаженія падаютъ къ СВ подъ разными углами.

451. Последнее обнаженіе нижнедевонскихъ пластовъ на Чепёлѣ находится въ 2-хъ вер. выше Ошмана. Здѣсь обнаженъ тонкослоистый, желтоватый и темно-сѣрый глинистый сла-

нецъ, до 7 м. мощностью, большею частію скрытый подъ осыпями. Ниже этого до устья Ошмана берега Чепёла низменны и не обнажаютъ коренныхъ пластовъ.

452. Ошманъ протекаетъ на границѣ девонскихъ пластовъ и нижнекаменноугольныхъ кварцевыхъ песчаниковъ, слагающихъ при его устьѣ высокій мысъ, представляющій собою окончаніе гряды Золотого камня. Дѣйствительно, немного ниже устья Ошмана, на берегахъ Чепёла показались выходы желтовато-бѣлаго, мелкозернистаго кварцеваго песчаника, совершенно сходнаго съ песчаникомъ Золотого камня. Эти выходы тянутся до устья Чепёла, въ руслѣ котораго здѣсь не мало громадныхъ глыбъ того же кварцеваго песчаника, отъ скопленія которыхъ образовались перекапы и крутые переборы.

б) Колчимъ (язьвинскій).

453. Первое обнаженіе на Колчимѣ было встрѣчено на пути изъ с. В.-Язьвы на Помянешный камень, въ 8-ми вер. выше устья Улявыжа и въ 20-ти вер. выше дороги на р. Колчимъ изъ д. Макаровой. Здѣсь довольно высокій правый берегъ Колчима состоитъ изъ красной глины съ обломками кварцеваго песчаника и кремня, а въ руслѣ рѣки находятся глыбы плотнаго бѣлаго известняка безъ окаменѣlostей (C_1^2 ?).

454. Ниже устья Улявыжа (лѣвый притокъ), въ 12-ти вер. выше дороги изъ д. Макаровой, на правомъ берегу Колчима, обнаженъ на 6—7 м. высоты плотный, темно-сѣрый и черный известнякъ съ прожилками известковаго шпата. Изъ окаменѣlostей въ немъ попадаются: *Spirifer striatus* Sow., *Streptorhynchus cruciaria* Phill., *Orthis Michelini* Lev., неопредѣленные кораллы и членики криноидъ. Обнаженіе, находящееся нѣсколько ниже предыдущаго, на правомъ же берегу Колчима, показало, что здѣсь мы имѣемъ дѣло съ нижнимъ горнымъ известнякомъ. Именно, здѣсь правый берегъ Колчима состоитъ изъ толстыхъ пластовъ (0,5 м.) плотнаго, темно-сѣраго, смолистаго известняка, наклонныхъ къ ЮЗ подъ угломъ около 30°. Въ этомъ известнякѣ попадаются: *Chonetes papilionacea* Phill., *Productus giganteus* Mart. и *Orthis Michelini* Lev.

455. Ниже устья Улявыжа Колчимъ имѣетъ каменное русло, богато перекатами и изобилуетъ холмами. Систематическія изслѣдованія по этой рѣкѣ могли быть начаты отъ «Макарытской дороги» (дорога изъ д. Макаровой). Въ 3-хъ вер. ниже этой дороги, въ 17-ти вер. отъ устья, на лѣвомъ берегу Колчима, обнаженъ на 13—14 м. высоты тонко-слоистый темно-сѣрый и черный известнякъ горизонта C_1^2 , содержащій *Productus giganteus* Mart., *P. striatus* Fisch., *Chonetes papilionacea* Phill. и *Lithostrotion Martini* M. E. П. Пласты надаютъ на ЮВ подъ угломъ въ 12—15°. Это обнаженіе тянется по лѣвому берегу рѣки версты двѣ, то подвходя къ рѣкѣ, то удаляясь отъ нея.

456. Въ 12—14 вер. выше устья, на правомъ берегу Колчима, вдали отъ рѣки, находится обнаженіе до 15 м. высоты, состоящее изъ пластовъ плотнаго, сѣровато-бѣлаго известняка, съ прослойками зернистаго доломита. Известнякъ перенасыщенъ остатками *P. striatus*, *P. giganteus* Mart. и *Spirifer lineatus* Mart.

457. Слѣдующее обнаженіе нижняго горнаго известняка находится въ 11-ти вер. отъ устья, въ 4-хъ вер. выше Синяго камня. Здѣсь по пологому скату лѣваго берега Колчима разсыяны невысокіе (до 6 м.) чурки, сложенные изъ плотнаго, темнаго, смолистаго известняка, содержащаго *Productus striatus* Fisch., *Lith. juncemii* Flem., *Lith. Martini* М. Е. Ш., *Syringopora* и проч.

458. Ниже предъидущаго обнаженія Колчимъ на протяженіи 3-хъ вер. течетъ среди низменныхъ, болотистыхъ береговъ. Но въ веретѣ выше Синяго камня, на лѣвомъ берегу рѣки, обнажена на 6 м. высоты толща толстослоистаго, плотнаго и мелкозернистаго, мѣстами дырчататаго доломита темно-сѣраго цвѣта. Пласты его падаютъ къ ЮЮВ подъ угломъ въ 45° и не содержатъ окаменѣлостей. Но, разумѣется, это — нижнегорноизвестковая толща (C_1^2).

459. Обнаженіе Синяго камня находится въ 8-ми вер. отъ устья, на лѣвомъ берегу рѣки. Этотъ камень, возвышающійся надъ рѣкой на 30 м., состоитъ изъ тонкослоистаго, кремнистаго, сѣраго известняка горизонта C_2 , падающаго къ ЮЮЗ подъ угломъ въ 20° . Изъ окаменѣлостей въ немъ встрѣчаются слѣдующія: *Fusulina* sp., *Cribrostomum* sp., *Chactetes crassus* Lonsd., *Camarophoria plicata* Kut., *Productus longispinus* Sow., *P. punctatus* Mart., *Spirifer lineatus* Mart., *Streptorhynchus crenistria* Phill. и проч. Въ верхнемъ концѣ камня изъ-подъ этого горизонта выступаетъ толща плотнаго, сѣраго, тонкослоистаго известняка съ болѣе крутымъ (до 40°) паденіемъ на ЮЮЗ. Можно думать, что эта послѣдняя относится къ горизонту C_1^2 .

460. Верхнегорноизвестковые увалы по берегамъ Колчима тянутся ниже предъидущаго обнаженія на нѣкоторомъ разстояніи отъ рѣки, а мѣстами подходятъ къ самой рѣкѣ. Такъ, напр., въ 7-ми вер. отъ устья выступаетъ на правомъ берегу плотный, тонкослоистый, богатый кремнемъ, сѣрый известнякъ, переносимый члениками стеблей криноидъ.

461. На лѣвомъ берегу Колчима, въ 5-ти вер. отъ устья, обнажена толща слоистыхъ, глинистыхъ песковъ и гравія съ крупными валунами горноизвестковаго кремня, кварцеваго песчаника и т. д.

462. Высокіе притесы праваго берега Колчима, въ 2-хъ вер. отъ устья, выше Походяшина лога (черезъ который проходила извѣстная Походяшинская дорога), состоятъ изъ сѣраго и сѣроваго-бѣлаго, плотнаго, глинистаго известняка. Въ немъ попадаются слѣдующіе органическіе остатки, характеризующіе верхнегорноизвестковые пласты западнаго склона Урала: *Fusulina uralica* Krot., *Fusulina Veruculi* Möll., членики криноидъ, остатки неопредѣленныхъ мшанокъ, *Spirifer lineatus* Mart., *Spir. glaber* Mart., *Spir. crassus* Kon., *Spir. striatus* Sow., *Productus punctatus* Mart., *P. undatus* DeFr., *P. longispinus* Sow., *P. semireticulatus* Mart., *P. Cora* d'Orb., *Streptorhynchus eximiaciformis* Toula, *Rh. Geinitziana* Vern., *Terebratulula sacculus* Mart., *Arca Lucordairiana* Kon. и проч. Это обнаженіе тянется по правому берегу рѣки до устья ея, являясь обыкновенно покрытымъ густымъ хвойнымъ лѣсомъ.

463. Въ веретѣ выше устья Колчима, на правомъ его берегу обнаженъ тонкослоистый, сѣрый известнякъ, изобилующій конкреціями кремня; пласты его здѣсь падаютъ къ СВ подъ

угломъ въ $15—17^{\circ}$. Въ этомъ известнякѣ мною встрѣчены *Spirifer lineatus* Mart., *Rhynchonella* sp., *Spiriferina Saranae* Verp. и масса члениковъ стеблей криноидъ. Петрографически и палеонтологически этотъ известнякъ соответствуетъ горизонту Говорливаго камня, Кедроваго камня, Ветлана и т. д. Какъ сказано выше, верхнегорноизвестковые пласты проходятъ къ самому устью Колчима и здѣсь слагаютъ высокій Трехразсѣнный камень.

Въ заключеніе главы о Колчимѣ необходимо упомянуть, что вѣнгерскій лѣсничій А. П. Полозовъ доставилъ мнѣ зубъ *E. primigenius*, найденный на Колчимѣ въ 16-ти вер. отъ д. Антипиной.

7) Мѣстность между Язьвой, Вижаихой и Колчимомъ.

464. Въ этой обширной, лѣсной равнинѣ, пересѣченной только небольшими рѣчками, каковы: Пульта, Шудья, Сурдья, Пырья и т. д., очень рѣдко встрѣчаются естественныя обнаженія, а потому геологическое строеніе ея могло быть изучаемо только въ немногихъ пунктахъ. Такъ напр., въ вершинахъ Вижбады, притока Пульта, на дорогѣ изъ с. Вер. Язьвы на Помяшеный камень, обнаженъ тонкослоистый, сѣрый, кремнистый известнякъ горизонта C_2 , содержащій остатки фузулинь, много криноидъ, мшанокъ и соответствующій горизонту Ветлана на Колвѣ.

465. Мѣстность по теченію Пульта и Шудьи и между этими рѣчками сложена изъ артинскихъ песчаниковъ, которые мѣстами выступаютъ и по берегамъ рѣчекъ и на поверхности полей, по оврагамъ. Пермькарбонные пласты этой площади залегаютъ на верхнемъ горномъ известнякѣ. Последний былъ встрѣченъ рудными выработками въ окрестностяхъ дд. Макаровой и Тимшиной, гдѣ добывался желѣзистый конгломератъ, состоящій изъ угловатыхъ обломковъ кремнистаго известняка и кремня, сцементированныхъ бурюю окисью желѣза.

466. Дорога между с. В.-Язьвой и д. Коноваловой пролегаетъ недалеко отъ праваго берега Язьвы, преимущественно по артинскимъ песчаникамъ и плитнякамъ. Только между дд. Антипиной и Сюбюмъ встрѣчаются выходы верхняго горнаго известняка, да около Коноваловой горноизвестковые пласты слагаютъ довольно высокіе холмы.

467. Между с. В. Язьвой и Бычиной коренные артинскіе пласты обнажены по дорогѣ около д. Кичигиной и въ 6-ти вер. отъ с. В. Язьвы. Тутъ выступаютъ глинисто-мергелистые плитняки.

468. Дорога между Н. Бычиной и Ябуровой пролегаетъ по ровной песчаной мѣстности; обнаженія артинскихъ пластовъ встрѣчаются только въ выемкахъ дороги, около д. Бычиной. Здѣсь обнажены:

- CP {
- 1) Желтый и красно-бурый известковый песчаникъ, переходящій въ конгломератъ и содержащій прослойки желто-бурой песчаной глины; содержитъ отпечатки *Calamites* sp., плоды хвойныхъ и проч.
 - 2) Мергелистый плитнякъ.

469. По дорогѣ изъ П. Бычнѣной въ д. Моховую, у мельницы на р. Сурдьѣ обнаженъ желтый известковый песчаникъ артишской группы.

470. Въ 3-хъ вер. отъ д. Кислой, въ $4\frac{1}{2}$ вер. отъ праваго берега Язвы, въ болотистой долинѣ р. Разсольной были заложены разсолонподъемныя трубы, отчасти сохранившіяся теперь. Этотъ разсолъ уже въ верхнихъ частяхъ трубъ имѣетъ соленый вкусъ, но съ глубиной соленость его значительно увеличивается. Разсолъ сильно пахнетъ сѣрководородомъ, который вмѣстѣ съ другими газами выдѣляется съ шинѣемъ при вычерпываніи разсола изъ трубъ. Очевидно, что солесодержащіе пласты содержатъ здѣсь, какъ и въ Усольѣ, залежи гнѣса.

471. Дорога отъ д. Кислой до Ябуровой и отъ Ябуровой до с. Язвы пролегаетъ по песчаной мѣстности, безъ всякихъ обнаженій коренныхъ пластовъ. Тоже самое нужно сказать и о дорогѣ изъ Ябуровой въ д. Суянкову (Гари), стоящую на высокомъ увалѣ, въ 3—4 вер. отъ лѣваго берега Вишеры, отдѣленномъ отъ рѣки торфянымъ болотомъ. Такая же болотистая, торфяниковая низина отдѣляетъ этотъ увалъ отъ Викалхи. Колодцы, заложеныя жителями д. Суянковой на вершинѣ этого холма, проходили известковыми песчаниками и песчаными плитняками артишской пермокарбоновой группы.

і) Я з ь в а.

472. О напластованіи по теченію Язвы выше устья Чепѣла я могу говорить только предположительно, такъ какъ мнѣ не удалось посѣтить эту малодоступную мѣстность. Но мнѣ доставлены были образцы породъ, развитыхъ по теченію этой рѣки, взятые въ разстояніи 20 и 25 вер. выше устья Чепѣла. Судя по этимъ образцамъ, въ 25-ти вер. выше устья Чепѣла развита толща метаморфическихъ сланцевъ: отсюда мнѣ доставлены куски слюдистаго кварцита или кварцеваго песчаника зеленовато-сѣраго цвѣта, состоящіе изъ мелкихъ зеренъ кварца и зеленоватоі слюды. Эти образцы, вѣроятно, взяты изъ толщи слюдянаго сланца, остатки котораго замѣтны на нихъ.

473. Но въ 20-ти вер. выше устья Чепѣла развита уже нижнедевонская толща, состоящая изъ слюдисто-глинистаго сланца чернаго цвѣта, содержащаго мелкіе зерна кварца. Эта порода сходна съ нѣкоторыми сланцами другихъ девонскихъ областей нашего участка.

474. Съ устья Чепѣла я производилъ уже систематическія изслѣдованія по теченію Язвы. Выше было сказано (452), что по Чепѣлу ниже устья Ошмана развитъ нижнекаменноугольный кварцевый песчаникъ. Этотъ же горизонтъ каменноугольной системы развитъ по Язвѣ и ниже Чепѣла. Такъ, въ 3-хъ вер. ниже устья этой рѣки, на лѣвомъ берегу Язвы, выступаетъ кварцевый песчаникъ, переходящій въ конгломератъ, напоминающіе породу Полянокъ и Полюдова камня. Пласты этого обнаженія падаютъ къ СЗ подъ очень крутымъ угломъ.

475. Въ верстѣ ниже устья Кабакайки (лѣвый притокъ) Язьва обнажаетъ на правомъ берегу темный, тонкослоистый, глинистый известнякъ, пласты котораго падаютъ къ ВСВ подъ угломъ до 40° ; высота его не болѣе $3\frac{1}{2}$ м. Въ этомъ известнякѣ попадаются: *Syringopora* sp., *Favosites Goldfussi* d'Orb. и друг. виды фавозитовъ, *Leperditia* sp.?, криноиды въ большомъ количествѣ и неопредѣленные брахіоподы. Известнякъ этого обнаженія напоминаетъ своимъ habitus'омъ пласты Сосновца на Вишерѣ (155), къ горизонту котораго онъ и принадлежитъ (D_2^2a).

476. Ниже выхода девонскихъ пластовъ опять показался шликескаменноугольный кварцевый песчаникъ въ видѣ небольшого выхода, на правомъ берегу рѣки. Это позволяетъ допустить здѣсь антиклинальную складку, ось которой сложена изъ девонскихъ известняковъ. Кварцево-песчаниковые пласты продолжаются версты на три. Здѣсь глыбы этой породы загромодили русло Язьвы и были причиною существованія здѣсь небольшого «тулума» (водопада), чрезъ которой мы съ большимъ трудомъ перебрались на нашемъ плотѣ.

477. Ниже тулума снова выступаетъ по берегамъ Язьвы девонскій известнякъ средняго отдѣла этой системы. Прежде всего, девонскіе пласты здѣсь представлены темно-сѣрымъ, плотнымъ и оолитовымъ известнякомъ, залегающимъ нетолстыми пластами, раздѣленными вертикальными трещинами. Известнякъ слагаетъ столбообразные утесы по правому берегу, возвышающіеся надъ Язьвой до 60—70 м. Изъ окаменѣлостей въ немъ встрѣчаются только какія то пластинки. Этотъ же горизонтъ выступаетъ въ $1\frac{1}{2}$ вер. шире на правомъ берегу рѣки; здѣсь около воды залегаютъ то плотный, то зернистый доломитовый известнякъ темно-сѣраго цвѣта, не содержащій окаменѣлостей.

478. Разсыпной камень, находящійся на правомъ берегу Язьвы, сложенъ изъ толстыхъ пластовъ плотнаго и зернистаго доломита и доломитоваго известняка темно-сѣраго и бѣлаго цвѣта, относящихся, вѣроятно, также къ среднедевонскому отдѣлу. Камень достигаетъ 80 м. надъ уровнемъ рѣки, частію обращенъ въ груды глыбъ и щебня, отчего и получилъ названіе «Разсыпного». Изъ окаменѣлостей здѣсь встрѣчаются *Orthoceras* sp., мелкія *Leperditia* sp. и неопредѣленные брахіоподы. Въ верстѣ ниже Разсыпного оолитовый известнякъ и доломитъ, обнаженные на 4,5—5 м. высоты, падаютъ къ З подъ небольшимъ угломъ.

479. Нѣсколько ниже устья Кузьмашера (25 вер. отъ д. Коноваловой), на правомъ же берегу рѣки находится высокій камень Кузьмашеръ, имѣющій 30—35 м. высоты. Онъ сложенъ изъ довольно тонкослоеннаго оолитоваго известняка, пласты котораго падаютъ къ СВ подъ угломъ около 20° . Разумѣется, здѣсь — также среднедевонская толща.

480. Девонскіе известняки отъ Кузьмашера продолжаются безъ замѣтныхъ измѣненій въ составѣ до устья Тулумки, слагая на правомъ берегу рѣки отвѣсныя, часто одиноко стоящія чурки. Въ 5-ти вер. ниже Кузьмашера эти пласты являются представленными плотнымъ, сѣровато-бѣлымъ известнякомъ, переполненнымъ разнообразно извивающимся пластинками, вмѣстѣ съ которыми попадаютъ криноиды, *Rh. cuboides* Sow., *Favosites* sp., *Pentamerus galcatus* Dalsh. и нѣсколько неопредѣленныхъ гастероидъ и брахіоподъ.

481. Немного выше верхней Тулумки, на правомъ берегу Язвы выступаетъ черный, тонкослоистый, глинистый известнякъ (D_2), имѣющій въ разрѣзѣ до 3 м. Въ немъ попадаются: *Atrypa aspera* Schl., *A. Duboisi* Verp. (?), *Pentamerus galeatus* Dalsh., неопредѣленные гастероподы и т. д. Известнякъ этого обнаженія напоминаетъ породу № 475, составляя, вѣроятно, одинъ съ нимъ горизонтъ. Это обнаженіе находится предъ началомъ нижняго тулума. Но, кромѣ этого известняка, здѣсь выступаетъ еще бѣлый зернистый известнякъ, переполненный какими то организмами въ формѣ пластинъ, обращенными въ известковый шпатъ. Изъ окаменѣlostей въ немъ встрѣчаются только неопредѣленные двустворчатые. Бѣлый известнякъ, вѣроятно, слагающій вышіе горизонты девонской толщи въ сравненіи съ чернымъ глинистымъ известнякомъ, выступаетъ здѣсь въ формѣ невысокихъ чурковъ (отъ 2 до 7 м. высоты).

482. Ниже этихъ выходовъ берега Язвы становятся низменными (до 3,5—4 м. высоты), покрытыми глухимъ, непроходимымъ лѣсомъ. Они сложены здѣсь изъ повѣйшихъ наносовъ, состоящихъ изъ песчанои глины съ гальками и большими валунами кварцеваго песчаника. Еще ниже по берегамъ Язвы и по руслу ея разбѣяны громадыя глыбы нижнекаменноугольнаго кварцеваго песчаника, мѣстами совершенно загромодившія русло рѣки. Образовавшійся вслѣдствіе этого «тулумъ» (нижній тулумъ) простирается верстѣ на 6—7 по теченію Язвы. Намъ не удалось пробраться на своемъ плотѣ черезъ этотъ тулумъ, и мы принуждены были бросить его здѣсь и опять взяться за свои лямки. Невысокіе увалы, подходящіе къ Язвѣ, на протяженіи тулума сложены изъ мелкозернистаго желтовато-бѣлаго кварцеваго песчаника горизонта C_1 , сходнаго съ песчаникомъ Золотого на Вишерѣ. Въ концѣ этого тулума я панель, наконецъ, небольшую лодку, которую одинъ изъ жителей д. Коноваловой долженъ былъ выгнать, по условію, къ устью Кабакайки, но за мелководіемъ не имѣвшій возможности сдѣлать этого. Дальнѣйшій путь по Язвѣ до д. Коноваловой я совершилъ уже въ этой лодкѣ.

483. Въ концѣ тулума нижнекаменноугольный песчаникъ смѣнился вновь выступившимъ изъ-подъ него девонскимъ (D_2) известнякомъ. Последній представленъ здѣсь петлослоистымъ (отъ 0,2 до 0,4 м. толщиной отдѣльные слои), глинистымъ известнякомъ чернаго цвѣта, многочисленныя трещины котораго выполнены известковымъ шпатомъ. Мощность его здѣсь не болѣе 8—9 м. Известнякъ переполненъ члениками стеблей криноидъ и *Stromatopora concentrica* Goldf. Кромѣ того, въ немъ встрѣчаются: *Pentamerus baschkiricus* Verp., *Favosites Goldfussi* d'Orb. и друг. виды фавозитовъ. Очевидно, мы здѣсь имѣемъ дѣло съ известнякомъ горизонта Сосновца на Вишерѣ (D_2^a).

484. Новый выходъ среднедевонскихъ пластовъ горизонта D_2^b находится въ верстѣ ниже предыдущаго обнаженія, на лѣвомъ берегу рѣки. Въ этомъ мѣстѣ берегъ Язвы на 20—25 м. высоты сложенъ изъ сѣровато-бѣлаго, плотнаго известняка, залегающаго толстыми негоризонтальными пластами. Мѣстами этотъ известнякъ переполненъ окаменѣlostями, между которыми чаще встрѣчаются слѣдующія: *Rhynchonella (Stenocisma) Thetis* Hall., *Rhynchonella* sp., *Rh. pugnus* Mart., *Rh. acuminata* Mart., *Rh. triacqualis*

Gosselet., *Rh. prolifica* Hall., *Rh. livonica* Buch., *Rh. duvia* Hall., *Rh. Kellogi* Hall., *Rh. mesacostalis* Hall., *Rh. mult costa* Hall., *Meristella didyma* Dalm., *Diclasma sacculus* Mart., *Athyris concentrica* Buch., *Spirifer Anossofi* Vern., *Strophalosia productoides* Vern., *Camarophoria rhomboidca* Phill., *Rhynch. rcuiformis* Sow., *Orthoceras* sp., *Leptodesma* sp., *Pleurotomaria* sp.? и другія неопредѣленные пластинчатожаберныя и брахіоноды, а также много остатковъ *Favosites* sp. и *Chaetetes* sp. Этотъ известнякъ, вѣроятно, представляетъ продолженіе горизонта бѣлыхъ известняковъ, развитыхъ выше по рѣкѣ. За ними слѣдуетъ въ разрѣзѣ весьма мощная толща сѣрыхъ и желтоватыхъ, зернистыхъ доломитовъ безъ окаменѣлостей, залегающихъ толстыми пластами, падающими то къ ЗЮЗ, то къ ЗСЗ подъ углами въ 30 и болѣе градусовъ. На нихъ налегаетъ плотный, темно-сѣрый, смолистый известнякъ безъ окаменѣлостей, который и заканчивается обнаженіемъ на лѣвомъ берегу. Девонскіе известняки уходятъ отсюда отвѣсною стѣною къ югу и юго-западу.

485. Ниже этого обнаженія по берегамъ рѣки и въ руслѣ ея снова выступилъ нижне-каменноугольный кварцевый песчаникъ, образовавшій небольшой тулумъ, который тянется по Язвѣ версты на три.

486. За концомъ этого тулума Язва подходитъ къ высокому правому берегу, сложенному уже изъ нижняго горнаго известняка. Тутъ въ началѣ обнаженія выступаетъ плотный, бѣлый известнякъ до 4—6 м. мощностью, пласты котораго падаютъ къ ЮЗ подъ небольшимъ угломъ. Изъ окаменѣлостей въ немъ попадаются: *Prod. striatus* Fisch., *P. giganteus* Mart., *Caninia multiplex* Keys. Ниже по рѣкѣ горный известнякъ выступаетъ отвѣсною скалою, называемою Трошевымъ камнемъ. Этотъ камень сложенъ изъ того же бѣлаго плотнаго известняка, залегающаго на сѣромъ доломитѣ. Въ Трошевомъ камнѣ попадаются: *P. striatus*, *P. giganteus*, *Caninia multiplex* Keys., *Lith. Martini* М. Е. П. и *Chaetetes radians* Fisch. Пласты этого обнаженія, имѣющіе до 22 м. мощности, падаютъ къ ЮЗ.

487. Обнаженіе нижняго горнаго известняка оканчивается выходомъ въ $\frac{1}{2}$ вер. ниже Трошева камня, на правомъ же берегу Язвы, плотнаго и мелкозернистаго сѣровато-бѣлаго доломита. Здѣсь толстые пласты его падаютъ тоже къ ЮЗ подъ угломъ около 30°. Ниже этого обнаженія берега Язвы до устья Малмаса и Колчима не обнажаютъ коренныхъ пластовъ; здѣсь Язва течетъ въ низменныхъ берегахъ, среди широкой заливной равнины и прилегающей къ ней болотистой низины.

488. При описаніи обнаженія по теченію Колчима было указано (463), что верхній горный известнякъ, выступающій на правомъ берегу Колчима около устья, проходитъ также на Язву, гдѣ слагаетъ высокій Трехразсѣнный камень, получившій свое названіе оттого, что два большіе притока Язвы — Малмасъ и Колчимъ, впадающіе у его подножія въ Язву, вмѣстѣ съ ней самой образуютъ три разсѣхи, составляющіе собою эту рѣку. Трехразсѣнный камень состоитъ изъ двухъ террасъ, изъ которыхъ верхняя, состоящая изъ тонкозернистаго, кремнистаго, сѣраго известняка, имѣетъ до 20 м. высоты, а нижняя, отдѣленная отъ верх-

ней небольшой осыпью и состоящая изъ толстоаслоеннаго, плотнаго известняка, богатаго прослойками и желваками темнаго кремня, возвышается надъ уровнемъ Язвы на 20—22 м. Вся толща, слагающая этотъ камень, характеризуется одинаковыми окаменѣlostями. Изъ нихъ я укажу здѣсь: *Fusulina Verneuli* Möll., криноидъ, мшанокъ, *Chaetetes crassus*, *Caminiaria arctica* Fisch., *Streptorhynchus cremistria* Phill., *Orthis respinata* Mart., *Camarophoria plicata* Kut., *Spirifer lineatus* Mart., *Prod. tuberculatus* Möll., *P. Cora* d'Orb., *P. longispinus* Sow., *P. semireticulatus* Mart. и друг. Очевидно, мы здѣсь встречаемся съ горизонтомъ Говорливаго и Ветлянскаго камня на Вишерѣ и т. д. Здѣсь, какъ и въ низовьяхъ Колчима, пласты падаютъ къ СВ подъ небольшимъ угломъ.

489. Въ $\frac{1}{2}$ вер. шире, на правомъ же берегу Язвы, обнаженъ на 1,1 м. толщины сѣрый, плотный, глинистый известнякъ, залегающій слоями въ 0,03—0,05 м. толщиной, падающими къ СВ подъ угломъ въ 20°. Вертикальныя трещины разбиваютъ такіе слои известняка на небольшіе, довольно правильные квадратники, такъ что поверхность слоя напоминаетъ паркетъ. Найденныя въ этомъ известнякѣ *P. semireticulatus* Mart. и *Camarophoria plicata* Kut. позволяютъ отнести его къ верхнему известняку. Ниже этого обнаженія Язва на протяженіи 2-хъ вер. течетъ около высотъ праваго берега, а лѣвый остается низменнымъ до Колокольниковскаго острова. Но противъ этого острова есть обнаженіе и на лѣвомъ берегу.

490. На правомъ берегу рѣки, противъ Колокольниковскаго острова, находится въ лѣсу отвѣсная скала до 12—13 м. высоты, сложенная изъ сѣровато-бѣлаго, толстоаслоеннаго известняка, сходнаго съ верхнимъ горнымъ известнякомъ Походяшинскаго лога на Колчмѣ (462). Здѣсь попадаются: *Prod. longispinus* Sow., *P. Cora* d'Orb., *P. semireticulatus* Mart., *Spirifer glaber* Mart., *Athyris* sp., *Rhynchonella Geinitziana* Vern., *Terebratulina* sp.

491. Ниже Колокольниковскаго острова оба берега Язвы сложены изъ верхняго горнаго известняка. На лѣвомъ берегу этой рѣки, выше устья Кукайки, обнаженъ на 5 м. высоты тонкослоистый, кремнистый известнякъ сѣраго цвѣта, пласты котораго падаютъ къ В подъ угломъ въ 22°. Въ немъ найдены: *Fusulina Verneuli* Möll., *Schwagerina princeps* Ehrenb., *Chaetetes crassus* Lonsd., *Spiriferina Saranae* Vern., *Sp. lineatus* Mart., *Sp. striatus* Sow., *Sp. crassus* Kon., *Camarophoria plicata* Kut., *P. longispinus* Sow., *P. semireticulatus* Mart., нѣсколько мшанокъ и коралловъ. Это обнаженіе ниже устья Кукайки тянется по лѣвому берегу до самой д. Коноваловой, состоя главнымъ образомъ изъ толстоаслоеннаго, изобилующаго темнымъ кремнемъ, известняка, содержащаго много *Stenopora*, *Syringopora arborescens* Lidw., фузулишь, криноидъ и т. д.

492. На правомъ берегу верхнегорноизвестковые пласты обнажены у верхняго конца д. Коноваловой, гдѣ слагаютъ высокій «Бабушка-изъ»¹⁾, стоящій одиночнымъ чуркомъ нѣсколько вдали отъ рѣки. Въ нижнихъ горизонтахъ Бабушка-изъ сложенъ изъ плотнаго,

¹⁾ Изъ — по пермяцки значитъ камень.

сѣраго, дырчатого доломита, толстые пласты котораго падаютъ къ ВЮВ подь угломъ около 45° . Мощность доломитовой толщи, соответствующей нижнему горному известняку Острова и проч. (на Вишерѣ), доходить до 45—50 м. Въ ней попадаются только членики криноидъ. Вершина «Бабушки» увѣнчана высокимъ, почти вертикальнымъ столбомъ, сложеннымъ изъ сѣровато-бѣлаго, плотнаго известняка, налегающаго на доломитъ. Очень рѣдкія въ этомъ известнякѣ окаменѣлости (*Camarophoria* sp. и *Spirifer lineatus* Mart.) позволяютъ однакожъ отнести его къ верхнему отдѣлу горнаго известняка (C_2^1). Такимъ образомъ, здѣсь мы встрѣчаемся съ налеганіемъ верхняго горнаго известняка на горизонтъ C_1^2 .

493. У нижняго конца Коноваловой, на правомъ берегу рѣки обнажено:

- 1) Дырчатый доломитъ, а около уровня рѣки
- 2) Плотный, сѣровато-бѣлый и сѣрый известнякъ, переполненный *Spirifer lineatus* Mart. и корненожками: *Fusulinella Bocki* Möll., *F. Struwi* Möll., *F. Bradyi* Möll., *Fns. sphaeroides* Ehrenb., иногда слагающими цѣлыя прослойки. Кроме того, тутъ попадаются: *P. punctatus* Mart., *Chonetes variolaris* Keys., *Streptorhynchus crenistria* Phill., *Sp. Mosquensis* Fisch., *Sp. striatus* Sow., *Chactetes radians* Fisch., *Camina multiplex* Keys. и другіе неопредѣленные кораллы.

Ясно, что здѣсь мы имѣемъ дѣло съ верхнимъ горизонтомъ нижняго горнаго известняка.

494. Немного ниже Коноваловой, на правомъ берегу Язвы находится «Гонькю-пизъ» (по русски—Коноваловскій камень), возвышающійся надъ Язвой отвѣсною скалою на 55—65 м. высоты. Онъ состоитъ изъ глинистаго, тонкослоистаго, сѣраго и сѣровато-бѣлаго известняка, богатаго прослойками и конкреціями темнаго и сѣраго кремня. Пласты его, имѣющіе до 85 м. мощности, падаютъ почти къ В подь угломъ $55-60^\circ$. Онъ содержитъ окаменѣлости верхняго горнаго известняка, именно: *Fusulina Verneili* Möll., *Schwagerina princeps* Ehrenb., *Fusulina iratica* n. sp., *Archaediscus Karreri?* Brady, вмѣстѣ съ члениками стеблей криноидъ, слагающія цѣлые горизонты; далѣе, въ немъ попадаются: *Rhombopora rhombifera* Trautsch., *Strept. crenistria* Phill., *Octhis respinata* Mart., *P. semireticulatus* Mart., *P. Cora* d'Orb., *Prod. longispinus* Sow., *P. punctatus* Mart., *Camarophoria plicata* Kut., *Sp. lineatus* Mart., *Athyris planosulcata* Phill., *Polypora concatenate* Ehrenb. и друг. мшанки. Этимъ камнемъ оканчиваются выходы горнаго известняка.

495. Ниже «Гонькю-пизъ» оба берега Язвы до д. Елгортъ (на протяженіи 6-ти вер.) низменны и сложены изъ повѣйшихъ образованийъ. Въ $3\frac{1}{2}$ вер. ниже д. Коноваловой, на лѣвомъ берегу Язвы они состоятъ изъ слѣдующихъ пластовъ:

Q_2	{	1) Красная глина съ конкреціями бураго желѣзняка	0,7 м.
		2) Синяя песчаная глина съ мелкими гальками и обугленными частями растеній	7 »
		3) Синеватый песокъ съ гальками, котораго до уровня рѣки	0,4 »

Эти пласты, принадлежащіе къ второй террасѣ Язвы, обнажены на $\frac{1}{2}$ вер., а выше и ниже развита только луговая терраса довольно значительной ширины.

496. Что же касается высотъ праваго берега Язвы, то онѣ между Коноваловскимъ камнемъ и д. Елгортъ сложены изъ артискихъ плитняковъ. Последніе обнажены въ Елгортской слудѣ, выше д. Елгортъ, въ 6-ти вер. ниже д. Коноваловой. Здѣсь довольно высокій правый берегъ Язвы сложенъ изъ темно-цвѣтныхъ глинисто-песчаныхъ и песчано-глинистыхъ плитняковъ, переслаивающихся съ тонкими (отъ 0,05 до 0,2 м.) прослойками твердаго, сѣраго известковаго песчаника съ прожилками известковаго шпата. Пласты этой слуды волнообразно и зигзаговидно изогнуты, имѣя общее паденіе къ В. Въ песчаникахъ и плитнякахъ попадаются дурносохранившіеся остатки *Calamites*, *Nocgerathia expansa* Vign., *Haidingeria cordata* Eichw. и друг. Мощность обнаженной здѣсь толщи не превышаетъ 17 м. Обнаженіе тянется до $\frac{1}{2}$ вер., постепенно понижаясь по направленію къ дд. Елгарту и Сюнбу.

497. Въ веретѣ ниже Сюнба, на правомъ берегу Язвы, начинается обнаженіе Балбана камня. Въ началѣ оно незначительной высоты, а ниже по рѣкѣ постепенно повышается, достигая 30—35 м. высоты. Въ верхней (по рѣкѣ) части обнаженія выступаетъ плотный, темно-сѣрый, тонкослоистый, мѣстами кремнистый известнякъ, переполненный члениками стеблей криноидъ, *Stenopora columnaris* Schl. и *Syringopora arborescens* Ludwig. Пласты его падаютъ къ ВСВ подъ угломъ около 30°. Въ нижнемъ концѣ обнаженія возвышается надъ рѣкой отвѣсній столбъ съ закругленными краями, называемый Балбаномъ камнемъ собственно. Онъ состоитъ изъ сѣраго, тонкослоистаго, кремнистаго известняка горизонта C_2 , содержащаго *Fusulina Vernenili* Möll., *Caminia* sp., *Stenopora columnaris* Schl., *Fenestella carinata* McCoy., *Spir. Saranae* Verp., *Spir. trigonalis* Mart., *Sp. glaber* Mart., *Camarophoria plicata* Kut., *P. semireticulatus* Mart. и друг. По окаменѣlostямъ онъ соответствуетъ горизонту Коноваловскаго камня (494). Язва течетъ у подножія этого камня съ верету въ южномъ направленіи, потомъ поворачиваетъ къ ЮЗ и около устья р. Мель обнажаетъ верхнегорноизвестковые пласты уже на лѣвомъ берегу. Изъ нихъ сложенъ Кудакулъ камень.

498. Кудакулъ камень является стѣпоподобнымъ утесомъ, немного нависшимъ надъ рѣкой, возвышающимся надъ ней метровъ на 18—20. Онъ состоитъ изъ тонкослоистаго, свѣтло- и темно-сѣраго, плотнаго известняка, изобилующаго желваками и прослойками темнаго кремня. Въ верхнемъ концѣ обнаженія онъ залегаетъ почти горизонтально, а въ нижнемъ пласты его дугообразно изгибаются и круто падаютъ внизъ по рѣкѣ. Въ известнякѣ Кудакула встрѣчаются слѣдующія окаменѣlosti: *Schwagerina robusta* Meek., *Schw. princeps* Ehrenb., *Fusulina montipara* Ehrenb., *Syringopora* sp. и другіе кораллы, *Stenopora columnaris* Schl., *Ter. sacculus* Mart., *P. semireticulatus* Mart., *P. scabriculus* Mart., *P. Kominckianus* Verp., *P. longispinus* Sow., *P. granulatus* Phill., *P. Cora* d'Orb., *Spirifer glaber* Mart., *Sp. lineatus* Mart. Обнаженіе Кудакула тянется 150 саж., доходя до Ветлянскаго камня.

499. Ветлянскій камень находится на правомъ берегу Язьвы, въ разстояніи версты (по прямому направленію) отъ Балбана. Это — высокій (75—85 м. высоты), почти отвѣсный камень, протянувшійся по берегу Язьвы на $\frac{1}{2}$ вер. до устья р. Ветлянки. Онъ состоитъ изъ темно-сѣраго и сѣраго, плотнаго, кремнистаго известняка, нетолстые пласты котораго падаютъ къ СВ подъ угломъ около 25°. Непосредственно ниже устья Ветлянки обнаженъ тотъ же горизонтъ C_2 , слагающій здѣсь два стѣноподобные утеса одинаковой высоты съ Ветлянскимъ камнемъ и носящіе названіе «Чуроткускъ-изъ» (Твердый камень). Тонкослоистый, кремнистый известнякъ послѣдняго камня падаетъ къ СВ подъ угломъ до 30°. Ветлянскій камень и Чуроткускъ-изъ изобилуютъ фузулидами (*Fusulina Verniculi* Möll.) и членками стеблей криноидъ. Кроме того, въ известнякѣ этихъ камней встрѣчаются: *Caminia arictina* Fich., *Syringopora arborescens* Ludw., *Chaetetes crassus* Lonsd., *Polypora concatenata* Eichw., *Spirifer* sp., *Straparollus pentungulatus* Sow.

500. Ниже Чуроткускъ-изъ Язьва поворачиваетъ къ высотамъ лѣваго берега и подходитъ къ шмъ при устьѣ Жердовки, въ верстѣ ниже предъидущаго обнаженія. Здѣсь выступаетъ толстоослоенный, темно-сѣрый, плотный, кремнистый известнякъ, пласты котораго падаютъ почти на В подъ угломъ до 15°. Изъ окаменѣлостей здѣсь чаще встрѣчаются кораллы и *Fusulina Verniculi* Möll. Этотъ горизонтъ горнаго известняка выступаетъ по лѣвому берегу рѣки на протяженіи версты и оканчивается за версту до д. Антипиной; его сѣвляютъ здѣсь артвнскіе песчаники. По правому же берегу Язьвы отъ конца Чуроткускъ-изъ идетъ довольно широкая, болотистая низина, за которой коренной берегъ сложенъ изъ верхняго горнаго известняка. Послѣдній развитъ еще въ д. Заболотной («Край болота»), въ $\frac{1}{2}$ вер. выше д. Антипиной.

501. Высоты праваго берега Язьвы у д. Заболотной, отдѣленные отъ рѣки обширнымъ болотомъ, сложены изъ сѣраго кремнистаго известняка горизонта C_2 , содержащаго *Fusulina Verniculi* Möll. и проч. Трещины въ этомъ известнякѣ и различныя углубленія выполнены красной глиной, въ которой перѣдко встрѣчаются конкреціи бурого желѣзняка. Летъ 40 тому назадъ эти конкреціи добывались Турчаниновымъ. Но такъ какъ руды здѣсь оказалось мало, то работы были оставлены. Выходы горнаго известняка ниже Заболотной оканчиваются; ниже по Язьвѣ развиты только пермокарбоновые пласты горизонта артвнскаго песчаника.

502. Артвнскіе пласты впервые обнажены у д. Антипиной, которая стоитъ на высокомъ правомъ берегу Язьвы. Здѣсь берегъ этой рѣки большею частью поросъ лѣсомъ и только мѣстами по некрутому скату его находятся выходы различныхъ горизонтовъ артвнской толщи. На спускѣ изъ деревни къ рѣкѣ обнажены слѣдующіе пласты, сверху: ¹⁾

1) Грубозернистый песчаникъ.

2) Тонкослоистый глинистый сланецъ темнаго цвѣта.

¹⁾ П. Кротовъ. Артвнскій ярусъ, стр. 78.

- 3) Синеваго-сѣраго и перечнаго цвѣта песчаникъ съ прожилками известковаго шпата; содержитъ *Goniatites Jossue Vern.*, *P. longispinus Sow.* и проч.
- 4) Конгломератъ и глинистый песчаникъ.
- 5) Темный глинистый сланецъ и желтая глина.
- 6) Осыпь.
- 7) Въ бичевникѣ выступаетъ грубозернистый песчаникъ, переходящій въ конгломератъ; пласты его не горизонтальны, имѣя общее наклоніе къ западу.

Глинистые сланцы этого обнаженія разнообразно изогнуты. Въ песчаникахъ этого обнаженія попадаются слѣдующія окаменѣлости, собранныя мною и А. П. Ивановымъ въ 1880, 1881 и 1883 годахъ: *Orthoceras* sp., *G. Jossae Vern.*, *Popan. Sobolewskyanus Vern.*, *P. Humboldtii d'Orb.*, *P. Komnickianus Vern.*, *P. Cora d'Orb.*, *P. longispinus Sow.*, *P. scabriculus Mart.*, *P. semireticulatus Mart.*, *Cam. plicata Kut.*, *Rh. Geinitziana Vern.*, *Tereb. vesicularis Kon.*, *T. elongata Schl.*, *Retzia Buchiana Kon.*, *Spiriferina Saranae Vern.*, *Sp. lineatus Mart.*, *Chonetes transitionis Krot.*, *Chon. urubica Möll.*, *Ch. sinuata Krot.*, *Coscium stenops Keys.*, *Fenestella* sp., *Stenopora columnaris v. ramosa Gein.*, *Cyathocrinus* sp., *Polycoelia profunda Germ.*, *Arca Larordairiana Kon.*, *Arca Geinitziana Krot.*, *Leda Kazanensis Vern.*, *Cardiomorpha lamellosa Kon.*, *Avicula* sp., *Bellerophon sphaeroidalis Krot.*, *B. costatus Sow.*, *Calamites Kutorgai Gein.*, *Haidingeria cordata Eichw.* и друг. Обнаженіе тянется до д. Паршаковой, у которой обнаженъ только грубозернистый песчаникъ, переходящій въ конгломератъ, имѣющій до 15 м. мощности.

503. У д. Арефиной, на правомъ берегу Язвы, обнажены слѣдующіе пласты артинской группы: ¹⁾

- 1) Бурая глина, вѣроятно, элювіальная.
- 2) Темная, песчаная, сланцеватая глина съ тонкими прослойками синеваго-сѣраго песчаника 5 м.
- 3) Зеленоваго-сѣрый, конкреціонный песчаникъ съ прослойками темно-цвѣтной глины около 3 »
- 4) Темно-бурая песчаная глина съ прослойками грубозернистаго песчаника и мелкими гальками до 7 »

Въ глиниѣ попадаются изъ остатковъ растеній *Calamites* и друг., а изъ животныхъ: *Pleurotomaria* sp., *Retzia Buchiana Kon.*, *Athyris planosulcata*, *Ter. elongata Schl.*, *Productus* sp.

504. Ниже Арефиной на протяженіи версты правый берегъ рѣки является низменнымъ, а у д. Талаволъ обнажена слѣдующая пермокарбоновая толща:

¹⁾ Кротовъ. Артинскій ярусъ, стр. 78.

1) Желтый песчаникъ, переслаивающійся съ сланцеватой глиной темно-бураго цвѣта, содержитъ остатки <i>Calamites</i> sp., <i>Haidingeria cordata</i> Eichw.	1,4	м.
2) Сланцеватая темно-бурая глина съ остатками растений	2,2	»
3) Конгломератъ и конкреціонный песчаникъ	0,7	»
4) Темно-бурая глина	1,4	»
5) Конгломератъ, внизу переходящій въ известковистую глину съ гальками	5,4	»
6) Осыпь	4,3	»

Ниже Талавола высокій правый берегъ идетъ съ верету, а потомъ, до Качанинскаго камня, на протяженіи 3-хъ вер. рѣка течетъ въ области своей залпной равнины, такъ какъ и лѣвый берегъ здѣсь на значительномъ протяженіи низменный.

505. Въ Качанинскомъ камнѣ, на правомъ же берегу Язвы, на протяженіи полувереты обнажена слѣдующая пермокарбоновая толща:

1) Песчано-конгломератовая толща	4,3	м.
2) Перечнаго цвѣта песчаникъ, переслаивающійся съ сланцеватой песчаной глиной	6,4	»
3) Глина съ гальками	0,7	»
4) Глинистый сланецъ съ прожилками известковаго шпата	2,1	»
5) Песчаникъ	0,2	»
6) Темно-бурый глинистый сланецъ	2,5	»
7) Грубозернистый и мелкозернистый известковый песчаникъ	7,5	»

Пласты въ одномъ мѣстѣ падаютъ на ЮЗ подъ угломъ въ 75—85°, но ниже они падаютъ въ противоположную сторону и вообще разнообразно изогнуты, — что, вѣроятно, вызвано существующимъ тутъ водоворотомъ, размывающимъ песчано-глинистую толщу. Въ глинистыхъ пластахъ этого обнаженія попадаются остатки *Retzia Buchiana* Kon. и *Terplicia* Kut., а въ песчаникахъ — отпечатки *Calamites* sp. и обугленные остатки растений (*Carpolithes* sp.).

506. Ниже Качанинскаго камня на протяженіи 4-хъ вер. оба берега Язвы низменные, а въ 1½ вер. выше с. Верхъ-Язвинскаго, на правомъ берегу Язвы находится обнаженіе Городищенской слуды. Здѣсь обнажена толща желтаго и синевато-сѣраго известковистаго песчаника конкреціоннаго сложенія, налегающаго на рыхлый глинистый песчаникъ, содержащій массу галекъ различной величины. Эти двѣ породы раздѣлены желтымъ, глинисто-песчанымъ сланцемъ. Обнаженіе достигаетъ 25 м. въ толщину и содержитъ *Calamites decoratus* Eichw., *Calamites Kutorqui* Gein., *Noeggerathia* и друг. остатки растений, *Spirifer glaber* Mart., *G. dialema* Goldf. и *Waagenina Jazvae* Krot., найденные тутъ г. Ивановымъ. Городищенская слуда тянется до самаго села В. Язвинскаго; она обыкновенно

повенно отдѣлена отъ рѣки новѣйшими образованіями, луговинной, островами и проч., которыя тянутся подлѣ высотъ праваго берега Язвы и ниже села.

507. С. Верхъ-Язвинское стоитъ на правомъ берегу Язвы, сложенномъ изъ пластовъ артинской группы. Отъ современнаго берега Язвы село отдѣлено длиннымъ островомъ и затономъ, въ который впадаетъ р. Шудья. Велѣдъ за концомъ этого острова начинается на правомъ берегу рѣки обнаженіе артинской песчанковой толщи, которое тянется съ версту по рѣкѣ, оканчиваясь у д. Кичигинной. Такъ какъ пласты этого обнаженія падаютъ къ СЗ и З, т. е. въ сторону теченія рѣки, то обнаженіе начинается нижними членами напластованія, а верхніе находятся у д. Кичигинной. Последовательность напластованія слѣдующая: ¹⁾

- 1) Подъ растительнымъ слоемъ залегаетъ желтый песокъ элювіального характера.
- 2) Желтый песчаникъ 4,3 м.
- 3) Конгломератъ 4,7 »
- 4) Желтовато-сѣрый грубозернистый песчаникъ до 3 »
- 5) Толща тонкослоистыхъ, листоватыхъ, глинистыхъ, песчано-глинистыхъ и глинисто-песчаныхъ плитняковъ темнаго цвѣта, пересланвающихся съ желтымъ песчаникомъ; пласты этой толщи то залегаютъ горизонтально, то — и гораздо чаще — изогнуты и переломаны; мощность ея до 21,5 »
- 6) Темно-бурая разсыпчатая глина съ мелкими гальками и массой окаменѣлостей до 0,5 »
- 7) Темная сланцеватая, разсыпчатая глина, пересланвающаяся съ песчаной глиной 5 »

Лѣтомъ 1881 и 1883 гг. въ слое №6 я собралъ слѣдующія окаменѣлости: *Haidingeria cordata* Eichw., *Cyathocrinus* sp., *Platycrinus* sp., *Archacocidaris rossicus* Buch.?, *Polypora marginata* McCoy, *Phyllopora Ehrenbergi* Gein., *Stenopora columnaris* v. *ramosa* Gein., *Serpula pusilla* Gein., *Productus Cora* d'Orb., *P. semireticulatus* Mart., *P. longispinus* Sow., *P. Humboldtii* d'Orb., *P. Kominckianus* Vern., *Productus* sp., *Chonetes uralica* Möll., *Ch. variolaris* Keys., *Ch. variolata* d'Orb., *Ch. solida* Krot., *Chon. sinuata* Krot., *Ch. capitollinus* Toula, *Orthis resupinata* Mart., *Streptorhynchus crenistria* Phill., *Spirifer lineatus* Mart., *Sp. Clannyanus* King., *Sp. striatus* Sow., *Spiriferina Saranae* Vern., *Sp. Panderi* Möll., *Retzia Buchiana* Kon., *Camarophoria plicata* Kut., *Rhynchopora Geinitziana* Vern., *Terebratulina elongata* Schl., *Schizodus truncatus* King., *Schiz. rossicus* Vern., *Edmondia elongata* Hows., *Astarte Vallisneriana* King., *Arca obtusa?* Phill., *Arca striata* Schl., *A. Geinitziana* Krot., *A. substriata* Krot., *Leda Kazanensis* Vern., *Aviculopecten dissimilis* Flem., *A. segregatus* McCoy, *A. subclathratus* Keys., *A. ellipticus* Phill.,

¹⁾ Ш. Кротовъ. Артинскій ярусъ, стр. 79—81.

A. subpapyraceus Vern., *Streblopteria pusilla* Schl., *Pleurophorus costatus* Brown., *Cardiomorpha sulcata* Kon., *Anthracosia subparallcla* Portl., *Cypricardia costata* Krot., *Pseudomonotis speluncaria* Schl., *Avicula Buchiana* Kon., *Lucina minuta* Keys., *Lucina?* *Jazwac* Krot., *Solemya Puzosiana?* Kon., *Posidonomya cf. hemisphaerica* Phill., *Myalina virgula* Kon., *Lima Articusis* Krot., *Bakewellia ceratophaga* Schl., *Pinna Articusis* Krot., *Porcellia Articusis* Krot., *Bellerophon* sp., *B. granulnm* Eichw., *B. interlineatus* Portl., *B. Duchastelii* Lev., *Bellerophon Urii* Flem., *B. decussatus* Flem., *B. sphaeroidalis* Krot., *B. compressus* Krot., *B. hiuleus* Mart., *Dentalium priscum* Münst., *Patella granulosa* Krot., *Macrochelis acutus* Sow., *Subulites Phillipsianus* Kon., *Loronema Rössleri* Gein., *L. curvilinea* Phill., *L. scalarioidea?* Phill., *L. indeterminata* sp., *Neritopsis pulcherrimus* Krot., *Naticopsis laevigata* Toulou, *N. Jazwensis* Krot., *Capulus pumilus* Trautsch., *C. neritoides* Phill., *Pleurotomaria dimorpha* Krot., *P. Linckiana?* King., *P. penca* Vern., *P. cf. Leveillei* Kon., *P. turbiniformis* Meek et Worth, *P. orientalis* Krot., *Murchisonia angulata* Phill., *M. Eichwaldiana* Krot., *Straparollus radians* Kon., *Str. pentangulatus?* Sow., *Orthoceras Vernouli* Müll. и нѣсколько неопредѣленныхъ пластничато-жаберныхъ, гастроподъ и брахиоподъ.

508. Отъ Кичиной до П. Бычьей пѣть обнаженій коренныхъ пластовъ, хотя высоты праваго берега Язвы мѣстами находятся недалеко отъ рѣки. Здѣсь берега Язвы сложены изъ повѣйшихъ образованій, преимущественно изъ песчано-глинистыхъ образованій заливной равнины. Но мѣстами встрѣчаются также образованія второй террасы. Такъ напр. въ 5-ти вер. ниже Кичиной, на лѣвомъ берегу Язвы обнажены:

- | | |
|---|------|
| 1) Желтовато- и красновато-бурый песокъ съ конкреціями бурого желѣзняка | 5 м. |
| 2) Вязкая, снѣжая глина, внизу песчаная, содержащая мелкіе округленныя остатки растеній; до уровня рѣки | 7 » |

Въ повѣйшей глинѣ около д. Бычьей находили прежде кости мамонта.

509. Слѣдующее обнаженіе пермокарбоновыхъ пластовъ находится у д. Н. Бычьей. Ниже этой деревни высокій правый берегъ рѣки имѣетъ слѣдующее строеніе:

- | | | |
|---------|---|---------|
| Q_2 { | 1) Желтый и желтовато-красно-бурый песокъ | 10,7 м. |
| | 2) Снѣжая, вязкая глина | 4,3 » |

Эти пласты прилегаютъ къ пермокарбоновой толщѣ такого характера:

- | | | |
|--------|---|-----|
| CP { | 3) Песокъ желтовато-бѣлый, переходящій въ желтовато-красновато-бурый песчаникъ. | |
| | 4) Глинисто-песчаный, тонкослоистый плитнякъ зеленовато- и желтовато-сѣраго цвѣта | 5 » |

Пласты не горизонтальны. Изъ органическихъ остатковъ здѣсь встрѣчаются: *Noeggerathia expansa* Brgt., *Calamites decoratus* Eichw., *Huidingeria cordatu* Eichw., *Calopteris conferta* v. *Permianensis* Brgt., *Tylodendron speciosum* Weiss и другіе совершенно неопредѣленные обугленные остатки растений, иногда скопляющіеся въ такомъ количествѣ, что образуются тонкія прослойки сажевиднаго, землистаго угля.

510. Ниже Н. Бычиной на протяженіи 2-хъ вер. по берегамъ Язвы развиты опять только повѣйшія песчано-глинистыя образования, содержащія мѣстами залежи торфа до 1,4 м. толщиной. Въ 2-хъ вер. отъ Н. Бычиной, на правомъ берегу Язвы, развиты опять артинскіе пласты, являющіеся въ видѣ известково-глинистыхъ плитняковъ темнаго цвѣта, обнаженныхъ только въ уровнѣ бичевника. Ниже этого обнаженія снова развиты только повѣйшія образования преимущественно заливной равнины. Только ниже Сурды, на правомъ берегу, обнажены образования второй террасы, состоящія изъ красно-бурыхъ и желто-бурыхъ песковъ до 10—11 м. мощностью.

511. Немного ниже устья Сурды, въ 5-ти вер. ниже Н. Бычиной, у «Ветласена», Язва обнажаетъ пермокарбонную толщу, изобилующую обугленными остатками растений, подавшими поводъ къ поискамъ здѣсь каменнаго угля¹⁾. Здѣсь развиты слѣдующіе пласты²⁾:

- | | | | | |
|----|--|----|-----|----|
| 1) | Известково-глинистые и мергелистые плитняки темнаго цвѣта | до | 3,5 | м. |
| 2) | Известковый песчаникъ | | 0,4 | » |
| 3) | Углистая глина | | 0,2 | » |
| 4) | Известковый песчаникъ съ многочисленными обугленными остатками растений, образующими прослойку сажевиднаго угля до 12—25 мм. толщиной. Между растительными остатками здѣсь можно отличить: <i>Calamites gigas</i> Brgt., <i>Calam. Kutorgai</i> Gein., <i>Noeggerathia expansa</i> Brgt., <i>Tylodendron speciosum</i> Weiss | | 0,7 | » |
| 5) | Глинисто-известковый плитнякъ темнаго цвѣта | до | 5,5 | » |

512. Въ 5-ти вер. ниже Ветласена, на лѣвомъ берегу Язвы обнажены слѣдующіе пласты:

- | | | | | |
|----------------|---|---|----------|----|
| Q ₂ | { | 1) Листоватый торфъ | 1,4—2,1 | м. |
| | | 2) Песокъ | 1,1 | » |
| | | 3) Вязкая глина зеленоватаго цвѣта | 2,9 | » |
| | | 4) Толща песку, перемежающагося съ глиной | до 10—11 | » |

Обнаженіе такого характера тянется съ версту, хотя мощность торфа мѣстами и менѣе значительна.

¹⁾ Тимофѣевъ. Горн. Журн. 1863 г. Т. II, стр. 84 и далѣе.

²⁾ Кротовъ. Артинскій ярусъ, стр. 81.

513. Около д. Моховой въ бичевникѣ праваго берега Язьвы выступаютъ мергелистые плитняки темнаго цвѣта. На нихъ налегаетъ спняя, вязкая глина съ прослойками спняго же песку, въ которомъ находятся желваки бураго желѣзняка. Толща этой повѣйшей глины до 5-ти м. мощности и покрыта торфяникомъ, развитымъ на ограниченномъ пространствѣ. Ниже Моховой Язьва до устья Б. Цырьи течетъ среди луговой равнины, сложенной изъ глины, песку и торфяниковъ.

514. Артинскіе пласты, являющіеся въ видѣ темно-цвѣтныхъ мергелистыхъ плитняковъ, выступаютъ далѣе на правомъ берегу Язьвы, около д. Кислой, гдѣ они обнажены на очень ограниченномъ участкѣ бичевника.

515. Слѣдующее обнаженіе артинскихъ пластовъ находится только въ 2-хъ вер. выше с. Язьвы. На всемъ же промежуточномъ пространствѣ между этими обнаженіями развиты по Язьвѣ только новѣйшія отложения и преимущественно образованія заливной равнины, къ которымъ присоединяются развитыя мѣстами (Маланынъ боръ и проч.) отложения второй террасы, уже достаточно охарактеризованныя выше. Въ 2-хъ вер. выше с. Язьвы артинскіе пласты выступаютъ на правомъ берегу рѣки и состоятъ изъ известковыхъ плитняковъ, изъ которыхъ сложено невысокое поле с. Язьвы.

516. С. Язьва стоитъ нѣсколько вдали отъ лѣваго берега рѣки, отдѣляясь отъ нея песчаной косой. Коренной берегъ здѣсь сложенъ изъ артинскихъ известковыхъ плитняковъ, какъ объ этомъ можно судить по известковой розсыпи, находящейся на берегу Язьвы ниже села, покрытой здѣсь торфяниковыми отложениями. У самаго же села склоны берега пологіе и не обнажаютъ коренныхъ пластовъ.

517. Въ 2-хъ вер. ниже с. Язьвы р. Язьва подходитъ къ высокому правому берегу, подлѣ котораго течетъ довольно долго, обнажая песчаныя образованія второй террасы. Но основаніе (постель) этихъ песковъ составляютъ артинскіе мергелисто-песчаные плитняки, мѣстами обнаженные около уровня рѣки.

518. Въ 6-ти вер. ниже с. Язьвы, на правомъ берегу рѣки, артинскіе известковые плитняки являются въ видѣ розсыпи въ уровнѣ бичевника. Ниже этого, по правому берегу рѣки до самаго устья Язьвы развиты только новѣйшія отложения.

519. Въ 7-ми вер. выше д. Федорцовоі Язьва подходитъ къ высокому лѣвому берегу, около котораго течетъ до самой Федорцовой. Здѣсь лѣвый берегъ до 11—13 м. высоты и сложенъ изъ слѣдующихъ пластовъ:

- Q_2 — 1) Желтовато-красно-бурый песокъ, налегающій на
 CP — 2) Тонкослоистый, желтовато-бѣлый плитняковый известнякъ, обнаженный преимущественно въ бичевникѣ.

520. Последнее обнаженіе артинскихъ пластовъ на р. Язьвѣ находится у д. Федорцовой, стоящей на лѣвомъ берегу рѣки, въ 4—5 вер. отъ устья. Здѣсь высокій (до 18—19 м. высоты) лѣвый берегъ Язьвы спускается къ рѣкѣ пологимъ скатомъ, по которому разсыпаны развитыя здѣсь тонкослоистый известнякъ и мергелистый плитнякъ темно-сѣраго цвѣта,

желтый съ поверхности. Эти же породы выступают на разныхъ горизонтахъ бичевника. Кроме того, тутъ же въ розсыпи встрѣчается грубозернистый песчаникъ, переходящій въ конгломератъ, коренное залеганіе котораго я не могъ отыскать. Высоты этого берега, сложенные изъ артинскихъ пластовъ, сейчасъ же ниже деревни оканчиваются, а далѣе Язьва до самаго устья течетъ въ области обширной заливной равнины, занятой лугами и болотистыми перелѣсками.

к) Область лѣвыхъ притоковъ Язьвы.

α) Малмасъ.

Верхнее теченіе Малмаса не было изслѣдовано въ геологическомъ отношеніи, такъ какъ въ лодкѣ можно проѣхать только до устья М. Мыши, пѣшкомъ же я не ризкнулъ пробраться далѣе нѣсколькихъ верстъ выше устья Буринмы. Но, по разсказамъ охотниковъ, Малмасъ въ верхней части своего теченія имѣетъ низменные берега и вся прилегающая къ нему мѣстность отличается крайне болотистымъ характеромъ («согра»), влѣдствіе чего и самая растительность имѣетъ крайне жалкій видъ. «Негдѣ деревья пайти на подью»¹⁾ — такъ характеризуютъ охотники растительность этой болотины. Нужно думать, что въ верхней части теченія Малмаса развиты метаморфическіе сланцы, подобно тому какъ мы наблюдали ихъ въ верхнемъ теченіи Чепѣла и Язьвы и какъ встрѣтимъ потомъ на Пожвѣ, притокѣ Тышыла (892 и проч.).

521. Первое, изслѣдованное мною, обнаженіе на Малмасѣ находится на правомъ берегу этой рѣки, въ 4—5 вер. выше устья Буринмы. Здѣсь выступаетъ слѣдующая толща, имѣющая до 15 м. мощности:

Q, D,	{	1) Толща валуновъ и галекъ кварцеваго песчаника и глинистаго сланца.	
		2) Кварцевый, конгломератовидный песчаникъ.	
		3) Темно-бурый, тонкослоистый, глинистый сланецъ	0,9 м.
		4) Крупнозернистый песчаникъ желтаго цвѣта	2,1 »
		5) Тонкослоистый, глинистый сланецъ съ тонкими кварцевыми прослойками	1,5 »
		6) Кварцевый песчаникъ, мѣстами слюдисто-глинистый; падаетъ къ З подъ угломъ въ 60°	1,8 »
		7) Глинистый сланецъ, пересланцающійся съ кварцевымъ песчаникомъ и содержащій прожилки и выдѣленія бѣлаго кварца; падаетъ къ СВ подъ угломъ въ 55°; до уровня рѣки	2,2 »
		8) Въ руслѣ рѣки залегаетъ кварцевый песчаникъ.	

¹⁾ Подъей называютъ два древесныхъ ствола, положенные одинъ на другой подъ небольшимъ угломъ; между ними разводится огонь, который согреваетъ охотниковъ въ долгія зимнія ночи.

Уже изъ предъидущаго описанія видно, что эта нижнедевонская толща сильно изогнута и переломана, такъ что обнаруживаетъ паденіе въ разныя стороны и подъ разными углами.

522. Ниже этого обнаженія Малмась, какъ и въ верхней своей части, течетъ съ СВ на ЮЗ, а отъ устья Бурнимы поворачиваетъ на западъ. Бурнимъ — большой лѣвый притокъ Малмаса, почти не уступающій по размѣрамъ самому Малмасу. Она беретъ начало около чердынско-соликамской границы, недалеко отъ вершины Яйвы и течетъ съ ЮЮВ на ССЗ. Ниже Бурнимы берега Малмаса отлогіе, постепенно переходящіе въ высокія пѣрмы. Обнаженіи коренныхъ пластовъ нѣтъ, хотя по лѣвому берегу рѣки разсыяны громадныя глыбы сѣраго сливнаго кварцеваго песчаника и зеленоватаго кварцита, вѣроятно, нижнедевонскаго возраста.

523. Въ 2-хъ вер. ниже устья Бурнимы, въ $1\frac{1}{2}$ вер. отъ лѣваго берега Малмаса, начинается неширокіи, но высокій уваль, который тянется версты на 3 по теченію Малмаса. Вершина его увѣнчана рядомъ высокихъ утесовъ, протянувшихся по всей длинѣ увала. Этотъ уваль сложенъ изъ крупно-зернистаго оливниоваго габбро, разбиатаго на полигональныя глыбы отдѣльности. У подножія этого увала развитъ сѣрый кварцевый песчаникъ (D_1), выступающій изъ-подъ мховаго покрова и по оврагамъ. Отношенія габбро къ кварцевому песчанику не видно. Этотъ уваль оканчивается въ 4-хъ вер. выше устья Б. Кызы.

524. Выше устья Б. Кызы на правомъ берегу Малмаса тянется высокій гребневидный выходъ сѣраго, сливнаго, кварцеваго песчаника, иногда содержащаго темнаго слюды. Въ немъ есть прожилки и мѣстныя выдѣленія бѣлаго кварца. Пласты его падаютъ къ СВ подъ угломъ въ 65° . Очевидно, здѣсь развитъ тотъ же нижнедевонскій кварцевый песчаникъ, съ которымъ мы встрѣчались выше по этой рѣкѣ (523, 522).

525. Слѣдующій выходъ нижнедевонскихъ пластовъ находится выше устья р. Суходойки (лѣвый притокъ), гдѣ на правомъ берегу Малмаса обнаженъ сѣрый сливной, кварцевый песчаникъ, имѣющій простираніе почти съ С на Ю.

526. Ниже устья М. Кызы, (лѣвый притокъ) на обонхъ берегахъ Малмаса находятся выходы нижнедевонскихъ пластовъ. Здѣсь на правомъ берегу выступаетъ толсто-наслоенный, сѣрый, сливной кварцевый песчаникъ, содержащій прожилки и выдѣленія бѣлаго кварца. Ниже его залегаетъ темный глинистый сланецъ и тонкослоистый глинистый песчаникъ. Выходъ не болѣе 30-ти саж. по берегу рѣки и не болѣе 5-ти арш. высоты.

527. Слѣдующее обнаженіе нижнедевонскаго песчаника находится въ $2\frac{1}{2}$ вер. выше устья М. Мыши, на правомъ берегу рѣки.

528. Выше устья М. Мыши находится новое обнаженіе нижнедевонскихъ пластовъ слѣдующаго характера:

- 1) Сѣрый, сливной кварцевый песчаникъ, пластами въ 1,5 м. толщиной.
- 2) Зеленовато-сѣрый слюдистый, кварцевый песчаникъ съ темными пятнами до 4,3 м.
- 3) Тонкослоистый глинистый сланецъ темнаго цвѣта, красно-бурый съ поверхности.
- 4) Сѣрый, сливной кварцевый песчаникъ.

Пласты этой толщи падаютъ къ ВСВ.

Пласть № 4-й выступает также въ порожиномъ руслѣ М. Мыньи, небольшой горной рѣчки, впадающей въ Малмасъ справа. Опъ же, вѣроятно, выступает въ $\frac{1}{2}$ вер. ниже устья М. Мыньи, на правомъ берегу Малмаса, гдѣ пласты его падаютъ къ ЮВ подъ угломъ въ $45—50^\circ$.

529. Въ веретѣ выше устья Б. Мыньи, на лѣвомъ берегу Малмаса, есть небольшой выходъ сѣраго сливннго кварцеваго песчаника, залегающаго толстыми пластами, падающими къ СВ подъ угломъ $50—55^\circ$. Въ песчаникѣ находятся прожилки бѣлаго кварца. Вдали отъ рѣчки, на высокой пармѣ, развиты тѣ же песчаники.

530. Выше и ниже устья Б. Мыньи по лѣвому берегу Малмаса выступает крупно- и мелкозернистый, сѣрый кварцевый песчаникъ, пересѣченный тонкими прожилками бѣлаго кварца. Опъ залегаеъ толстыми пластами. Около устья Б. Мыньи, особенно ниже его русло Малмаса загромождено громадной массой глыбъ кварцеваго песчаника, отъ скопленія которыхъ образовался длинный «тулумъ».

531. Слѣдующее обнаженіе нижнедевонскихъ пластовъ находится выше и ниже рѣчки Верхней Ветнэкыжъ, (Узкая) на обоихъ берегахъ Малмаса. Интереснѣе обнаженіе выше устья Ветнэкыжъ, на лѣвомъ берегу Малмаса, въ верхнемъ концѣ «Ветнэкыжъ-парма» (Узкая парма). Здѣсь толсто-слоенный, темно-сѣрый, сливннй кварцевый песчаникъ, разбитый вертикальными трещинами на большіе кубики, выдается въ рѣку утесомъ до 3—4 м. высоты. Песчаникъ имѣетъ много прожилковъ бѣлаго кварца.

532. Между устьями В. и Н. Ветнэкыжъ, а также ниже Н. Ветнэкыжъ развита слѣдующая нижнедевонская толща:

- 1) Сѣрый, сливннй кварцевый песчаникъ, пласты котораго падаютъ къ ВСВ подъ угломъ около 50° .
- 2) Толща тонкослоистыхъ глинистыхъ сланцевъ, чернаго и темно-сѣраго цвѣта, пересланцающихся съ кварцевыми песчаниками; толща ихъ сильно изогнута, такъ что, вѣроятно, выступает нѣсколько разъ одинъ и тотъ же пласть.

Верхній горизонтъ этой толщи — кварцевый песчаникъ — слагаетъ высоты лѣваго берега рѣчки, извѣстныя подъ именемъ «Ветнэкыжъ-парма» (Узкая парма) и идущія высокимъ уваломъ на нѣкоторомъ разстояніи отъ рѣчки.

533. Слѣдующее на Малмасѣ обнаженіе принадлежитъ уже нижнекаменноугольнымъ пластамъ. Они слагаютъ высокій Дзигаламъ камень, находящійся на правомъ берегу Малмаса, въ 4-хъ вер. выше устья Б. Уресъ. Здѣсь высоты этого берега рѣчки, отличающіяся скалистымъ характеромъ, состоятъ изъ толсто- и тонкослоистаго желтовато-сѣраго кварцеваго песчаника, переходящаго въ конгломератъ. Пласты его падаютъ къ В подъ угломъ отъ 45 до 70° . На берегу рѣчки этотъ песчаникъ обнаженъ не болѣе 17—18 м. Кромѣ этого, тутъ развита сланцеватая, песчаная, немного слюнистая глина.

534. Въ $2\frac{1}{2}$ вер. выше устья Б. Урса, на лѣвомъ берегу Малмаса, находится новый выходъ нижнекаменноугольнаго кварцеваго песчаника, состоящій изъ пластовъ въ 0,2—0,4 м. толщиной, падающихъ къ СВ подъ угломъ около 40° .

535. Тотъ же горизонтъ каменноугольной системы обнаженъ немного выше Б. Урса, около устья которой къ Малмасу съ обѣихъ сторонъ подошли высокіе увалы. Выше устья Б. Урса выступаетъ, на правомъ берегу рѣки, сѣрый, мелкозернистый, толстослоенный кварцевый песчаникъ, пласты котораго падаютъ къ СВ подъ угломъ въ $35—40^\circ$. На берегу рѣки эта порода обнажена на 13 м. высоты.

536. Ниже устья Б. Урса и почти до Таракчи Малмасъ идетъ подлѣ высотъ праваго берега, извѣстныхъ подъ именемъ «Урса-парма». Немного ниже устья М. Урса эти высоты сложены изъ слѣдующихъ пластовъ каменноугольной системы:

{	C ¹¹	1) Кварцевый песчаникъ значительной мощности, слагающій вершины пармы.	
		2) Темная, сланцеватая, углистая глина	1,1 м.
		3) Кварцевый песчаникъ	7,8 »
		4) Сѣровато-бурая и черная сланцеватая, углистая глина, мѣстами слоистая, содержащая тонкія прослойки кварцеваго песчаника до	6 »
		5) Сѣрый, кварцевый песчаникъ съ прожилками и выдѣленіями бѣлаго кварца, падаетъ къ ВСВ подъ угломъ 32°	0,7 »
		6) Темная сланцеватая глина съ прослойками кварцеваго песчаника .	0,5 »
		7) Кварцевый песчаникъ	0,2 »
		8) Темно-сѣрый глинистый сланецъ съ ложною сланцеватостію .	1,9 »

Бичевникъ.

Напластованіе маскировано оползнями и вообще довольно нарушено, такъ какъ одинъ и тотъ же слой въ разныхъ частяхъ обнаженія имѣетъ паденіе въ противоположныя стороны. Обнаженіе тянется съ версту, но большею частію покрыто осынями.

537. Слѣдующее обнаженіе нижнекаменноугольнаго песчаника находится немного выше устья р. Бычи, на правомъ берегу Малмаса. Здѣсь обнажена толща желтовато-сѣраго кварцеваго песчаника, тонко переслоеннаго черной сланцеватой глиной. Пласты образуютъ пологія складки. Мощность не болѣе 5 м.

538. Въ $\frac{1}{2}$ вер. ниже устья Бычи, на правомъ же берегу Малмаса, находится невысокій (3 м.) выходъ нижнекаменноугольнаго кварцеваго песчаника, пласты котораго здѣсь падаютъ къ В подъ небольшимъ угломъ.

539. Тотъ же нижнекаменноугольный кварцевый песчаникъ обнаженъ на правомъ берегу Малмаса, выше устья р. Быстрой (правый притокъ). У рѣки мощность его не болѣе 4 м. Но изъ него же сложены все прилегающія къ Малмасу высоты, въ чемъ я убѣдился лично. Здѣсь на вершинѣ «стены» залегаетъ сѣрый и сѣровато-бѣлый мелкозернистый кварцевый песчаникъ, содержащій мѣстами болѣе крупныя гальки и переходящій въ конгломератъ,

напоминающая въ этомъ случаѣ породу Полюдова камня. Нижнекаменноугольный кварцевый песчаникъ слагаетъ собою берега и русло Быстрой. Выше и ниже устья этой рѣчки, по берегамъ Малмаса и по руслу его разбѣяна масса закругленныхъ глыбъ и плитъ кварцеваго песчаника, отъ скопленія которыхъ на рѣкѣ образовался небольшой «тулумъ».

540. Въ 3-хъ вер. ниже устья Быстрой, на правомъ берегу Малмаса находится небольшой выходъ нижнекаменноугольнаго мелкозернистаго кварцеваго песчаника, пласты котораго падаютъ къ ЗЮЗ подъ угломъ около 45°. Онъ налегаетъ на согласно съ нимъ пластующіеся верхнедевонскій известнякъ (D_3) темно-сѣраго цвѣта, плотнаго сложенія, переполненный окаменѣlostями, обращенными въ известковый шпатъ. Между ними можно отличить *Murchisonia* sp. и *Orthoceras* sp. Другія формы являются еще болѣе неопредѣленными. Ниже этого обнаженія на Малмасѣ опять находится «тулумъ» и снова показался нижнекаменноугольный кварцевый песчаникъ.

541. Въ 5-ти вер. выше устья Б. Сирьи Малмасъ подходитъ къ высокому лѣвому берегу, называемому Сирьинскимъ камнемъ. Этотъ камень сложенъ изъ плотнаго, мѣстами кремнистаго известняка, пласты котораго падаютъ къ ЮЗ подъ угломъ около 50°, ст. б. отъ кварцевыхъ песчаниковъ. Высота этого камня до 25 м. Изъ окаменѣlostей здѣсь встрѣчаются только совершенно неопредѣленныя формы. Но по стратиграфическимъ отношеніямъ известнякъ этого камня слѣдуетъ отнести къ горизонту C_1^2 каменноугольной системы.

542. Ниже Сирьинскаго камня на протяженіи 3-хъ вер. Малмасъ течетъ въ низкихъ берегахъ, но не далеко отъ высотъ лѣваго берега. Къ этимъ высотамъ рѣка подходитъ у «Ва парамъ» (вода лезетъ), гдѣ главная масса воды Малмаса съ шумомъ и пѣной уходитъ подъ скалистый берегъ рѣки, въ трещины выступающаго тутъ верхняго горнаго известняка. Отсюда начинается «Кыцуръ» (сухое плесо) Малмаса, имѣющій 12 вер. въ длину. Здѣсь лѣвый берегъ рѣки состоитъ изъ ряда небольшихъ «чурковъ», частію разрушенныхъ и обратившихся въ груды щебня. Въ выступающей тутъ толщѣ верхняго горнаго известняка можно отличить слѣдующіе горизонты:

- | | | |
|---------|---|-------|
| C_2 { | 1) Подъ торфяниковымъ покровомъ залегаютъ темно-бурые, иногда красно-бурые, тонкослоистые мергелистые плитняки, обращенные въ розсыпь | 3 м. |
| | 2) Желтовато-сѣрый, тонкослоистый глинистый известнякъ, внизу окрашенный въ кирпично-красный цвѣтъ; въ немъ попадаются: <i>G. Barbotanus</i> Vern., <i>Prod. semireticulatus</i> Mart., <i>Spiriferina Saranae</i> Vern. и друг. дурно сохранившіяся | 3,5 » |
| | 3) Плотный, бѣлый и сѣроватый тонкослоистый известнякъ, содержащій массу корненожекъ, напоминающихъ <i>Archaeodiscus Karreri</i> Brady, членики криноидъ, а также <i>Spirifer princeps</i> McCoy, <i>Streptorhynchus eximia</i> Eichw., <i>Orthis resupinata</i> Mart., <i>Rhynchonella Hofmanni</i> n. sp., <i>Spirifer lineatus</i> Mart. и рѣдко кораллы. Вѣроятно, мы здѣсь встрѣчаемся съ самыми верхними членами каменноугольной толщи. | |

543. Отъ «Ва парамъ» намъ удалось проѣхать въ лодкѣ еще двѣ версты до устья Б. Сырьи, а при устьѣ этой рѣчки должны были оставить лодку и отправиться пѣшкомъ по длинѣ Кыщура. При устьѣ М. Сырьи, гдѣ остальная часть Малмаса скрывается въ трещины известняка, находится слѣдующее обнаженіе верхнегорноизвестковыхъ пластовъ:

- 1) Тонкослоистый, глинистый известнякъ, изобилующій прослойками и конкреціями чернаго кремня; переслаивается съ глинистыми прослойками и сѣрымъ, плотнымъ известнякомъ. Въ этомъ известнякѣ масса *Fusulina* sp., *Prod. longispinus* Sow., *P. aculeatus* Mart., *Spirifer pinguis* Sow., кораллы и проч.; обнажена . на 4 м.
- 2) Тонкослоистый глинистый известнякъ темнаго цвѣта, сходный съ верхними горизонтами обнаженія 542. Пласты его падаютъ къ СЗ подъ угломъ въ 6°. Въ немъ встрѣчаются обугленные остатки растеній, *Cladodus* sp. и *Chaetetes crassus* Lonsd. Пласты этого обнаженія вообще волнообразно изогнуты.

544. Въ веретѣ ниже устья М. Сырьи, по лѣвому берегу Кыщура обнажена слѣдующая верхнегорноизвестковая толща:

- 1) Зеленовато-бурая, сланцеватая глина, переходящая въ мергелистый плитнякъ; въ плитнякѣ попадаются: *Spirifer* sp., *Terebratula elongata* Schl., *Phillipsia* sp., *Amplexus coralloides* M. E. H., *Spirifer intaegricosta* Phill., *Sp. glaber* Mart. и проч. . до 7 м.
- 2) Зеленовато-желтый тонкослоистый известнякъ съ тѣми же окаменѣlostями.
- 3) Плотный, толстослоистый, бѣлый известнякъ, выступающій утесомъ до 13 м. высоты; въ немъ встрѣчаются: *Amplexus coralloides* M. E. H., *Spirifer Panderi* Möll., *Spir. striatus* Sow., *Spir. glaber* Mart., *Rhynchopora Geinitziana* Vern., *Ter. semiuula* Phill., *Prod. punctatus*, *P. longispinus* Sow., *P. semireticulatus* Mart., *P. undatus* Defr., *P. Koninckianus* Vern., *P. scabriculus* Mart., *Camarophoria sella* Kut., *C. plicata* Kut., *Aviculop. subclathratus* Keys., *Phillipsia Römeri?* Möll.

Пласты этого обнаженія падаютъ къ Ю подъ угломъ около 50°.

Въ глинистыхъ горизонтахъ этой толщи Турчаниновъ рассчитывали найти мѣдную руду, для добычи которой были заложены шахты съ крѣпями. Но, кажется, это были проказы прикащиковъ Турчанинова.

545. У Немдинскаго острова, на лѣвомъ берегу Кыщура обнаженъ на 12—13 м. высоты бѣлый, толстослоистый известнякъ плотнаго сложенія. Въ немъ попадаются характерныя для верхняго горнаго известняка окаменѣlostи: *Prod. semireticulatus* Mart., *P. punctatus* Mart., *P. longispinus* Sow., *Camarophoria plicata* Kut., *Rh. Geinitziana* Vern.,

Spirifer lineatus Mart., *Streptorhynchus eximia* Eichw., *Aviculopecten arenosus* Phill., *Schwagerina robusta* Meek., *Fusulina uralica* n. sp.,

546. Слѣдующее обнаженіе верхняго известняка находится выше устья Верайки, на правомъ берегу Кышура. Здѣсь обнаженъ на 1,5 м. высоты сѣровато-бѣлый, плотный известнякъ, содержащій много фузулинь, членковъ криноидъ, *P. semireticulatus* Mart., *P. longispinus* Sow., *P. Cora* d'Orb. и т. д. Сама Верайка — небольшой лѣвый притокъ Малмаса, вытекающій, какъ говорятъ, изъ-подъ камня. Если это вѣрно, то на Верайку нужно смотрѣть какъ на продолженіе Малмаса. Верайка даетъ только небольшое количество воды и Кышуръ по прежнему недоступенъ для ѣзды въ лодкѣ.

547. На послѣдней (12-й) веретѣ Кышура, на правомъ берегу его, находятся два невысокія (до 4-хъ м.) обнаженія, состоящія изъ тонкослоистаго сѣраго и сѣровато-бѣлаго, плотнаго известняка, богатаго прослойками и конкреціями темнаго кремня. Въ немъ находится большое количество фузулинь и другихъ корненожекъ, членики стеблей криноидъ, остатки мшанокъ, *Chaetetes crassus* Lonsd., *P. punctatus* Mart., *P. genuinus* Kut., *P. semireticulatus* Mart., *P. longispinus* Sow., *Retzia Buchiana* Kon., *Camarophoria plicata* Kut., *Spirifer lineatus* Mart. и проч.

548. При концѣ Кышура, на правомъ берегу Малмаса, въ 7-ми вер. отъ устья его, находится невысокое обнаженіе бѣлаго, плотнаго известняка, переполненнаго члениками криноидъ, фузулинами и какими-то пластинками, лишенными органическаго строенія.

549. Въ 5½ вер. отъ устья, на Долгомъ плесѣ, лѣвый берегъ Малмаса мѣстами довольно высокъ и напластованъ плотнымъ, сѣрымъ и сѣровато-бѣлымъ известнякомъ съ фузулинами и такими же пластами, какъ въ предыдущемъ обнаженіи.

550. Въ 4½ вер. отъ устья, на правомъ берегу Малмаса, находится камень «Сюзякуль», состоящій изъ двухъ террасъ, раздѣленныхъ небольшимъ перелѣскомъ. Въ верхней террасѣ развитъ плотный, темно-сѣрый известнякъ, содержащій конкреціи кремня. Толстые пласты его падаютъ къ В подъ угломъ въ 10°. Въ немъ попадаются: много членковъ криноидъ, фузулинь и *P. semireticulatus* Mart. Высота этой террасы до 15-ти м. Ниже ея склонъ, занятый лѣсомъ, до 13-ти м. высоты. Вторая (нижняя) терраса до 3-хъ м. высоты находится около уровня рѣки. Она сложена изъ сѣровато-бѣлаго плотнаго известняка, въ которомъ много *Palaeoophysina laminaeformis* n. sp., фузулинь и мшанокъ, изъ которыхъ укажу на *Polypora* n. sp.

551. На лѣвомъ берегу Малмаса, въ 3-хъ вер. отъ его устья находится камень «Шулькуль», состоящій изъ ряда отдѣльныхъ столбовъ, возвышающихся на 30 м. надъ уровнемъ рѣки. Эти столбы образованы изъ вертикально стоящихъ, нѣсколько раздвинутыхъ по спаямъ, пластовъ плотнаго, сѣраго и сѣровато-бѣлаго, кремнистаго известняка, имѣющихъ простираніе съ СЗ на ЮВ. Въ этомъ известнякѣ попадаетъ множество *Fusulina Vernoulli* Müll., *Fusulina* sp., *Fusulina montipara* Ehrenb., *Cribrostomum textulariforme* Müll., *Cr. patulum* Brady, *Cribrostomum* sp., вмѣстѣ съ кораллами, *P. semireticulatus* Mart., *Camarophoria plicata* Kut., *Rhynchonella Hofmanni* nov. sp., *Spi-*

rifer lineatus Mart. и другія характерныя для верхняго горнаго известняка окаменѣлости. Обнаженіе протянулось сажень на 50, а выше и ниже его Малмасъ имѣеть низменные, луговые берега.

552. Последнее обнаженіе коренныхъ пластовъ на Малмасѣ находится въ 2-хъ вер. отъ устья, на лѣвомъ его берегу. Здѣсь находится 25-метровый по высотѣ «Кудакуль» камень. Онъ состоитъ изъ тонкослоистаго, плотнаго, темно-сѣраго доломитоваго известняка, содержащаго множество прослоекъ и желваковъ чернаго кремня и выдѣлений известковаго шпата. Пласты его падаютъ къ ВСВ подъ угломъ 46—48°. Въ немъ не содержится окаменѣлостей. Но можно полагать, что его слагають нижніе горизонты верхнегорноизвестковой толщи. Ниже Кудакула до устья Малмаса оба берега низменные, луговые, а рѣка извилиста и изобилуетъ быстрыми и мелководными перекатами.

β) Мель и ея притокъ Пудьва.

553. Мель течетъ въ области верхняго горнаго известняка и впадаетъ въ Язвву ниже Сюмба. Въ бассейнѣ этой рѣчки изслѣдованія производились въ окрестностяхъ д. Пудьи и по дорогѣ изъ Коноваловой черезъ Пудью въ д. Ераны. Эта дорога проходитъ по глухой пармѣ—высокой, лѣсной равнинѣ. Обнаженія коренныхъ пластовъ встрѣчаются только въ окрестностяхъ д. Пудьи, по рр. Пудьвѣ и Мелю. Я опишу здѣсь только обнаженія на р. Пудьвѣ, около д. Пудьи, какъ болѣе интересныя. Д. Пудья стоитъ на границѣ Чердынскаго и Соликамскаго уѣздовъ, на правомъ берегу р. Пудьвы. Въ самой деревнѣ обнаженъ на 5 м. высоты тонкослоистый, кремнистый известнякъ сѣраго цвѣта, содержащій членики стеблей крипиды, остатки мшанокъ, *Chaetetes crassus* Lonsd., *P. longispinus* Sow., *Cumar. plicata* Kut., *Spiriferina Saranac* Vern. Здѣсь пласты падаютъ къ СВ подъ угломъ въ 25°. На лѣвомъ берегу Пудьвы, въ Соликамскомъ уѣздѣ, обнаженіе интереснѣе какъ по богатству окаменѣлостей, такъ и по хорошему сохраненію ихъ. Здѣсь отвѣсные утесы, возвышающіеся на 20—25 м. надъ уровнемъ луговины, состоятъ изъ сѣраго и сѣровато-бѣлаго, плотнаго известняка, пласты котораго залегаютъ негоризонтально. Въ немъ встрѣчаются слѣдующія характерныя для верхняго горнаго известняка окаменѣлости: *Prod. aculeatus* Mart., *P. geminus* Kut., *P. semireticulatus* Mart., *P. longispinus* Sow., *P. Kominckianus* Vern., *P. granulatus* Phill., *P. costatus* Sow., *Spirifer lineatus* Mart., *Spiriferina Saranac* Vern., *Retzia Buchiana* Kon., *Chonetes cf. Verneuiliana* Norw. et Prat., *Camarophoria plicata* Kut., *Orthis resupinata* Mart., *Terebratula sacculus* Mart., *T. seminula* Phill., *Fusulina Verneuxi* Möll. Въ окрестностяхъ д. Пудьи встрѣчается много обнаженій пластовъ верхняго горнаго известняка, но все они одинаковаго характера.

γ) Глухая Вильва и Парма.

«Пармой» называют обширное пространство, ограниченное съ востока линіей, проведенной по длинѣ Голубка (притокъ Ульвича) на д. Пудью, — съ сѣвера и сѣверо-востока Язвой, а съ запада и юга Глухой Вильвой. Эта мѣстность еще недавно была покрыта почти сплошь дремучими лѣсами; но теперь лѣса здѣсь порѣдѣли въ значительной степени и вся мѣстность стала доступнѣе. По характеру рельефа и геологическому строенію эту мѣстность можно раздѣлять на двѣ части: восточную — болѣе высокую, занятую пластами верхняго горнаго известняка, и западную, въ строеніи которой принимаютъ участіе пермокарбоновые осадки. Геологическое строеніе Пармы изучалось, кромѣ теченія Глухой Вильвы, по верховымъ тропамъ, соединяющимъ разкиданныя то тамъ, то здѣсь небольшія деревни. Изложу сначала эти послѣднія наблюденія.

554. По дорогѣ изъ д. Рублевой въ Низовую нѣтъ ни одного обнаженія. Д. Низовая расположена на высокихъ холмахъ, по берегамъ небольшого «Родника», впадающаго въ Глухую Вильву недалеко отъ деревни. Эти холмы сложены здѣсь изъ песчано-глинистыхъ и мергелистыхъ плитняковъ пермокарбоноваго возраста. На поверхности этихъ холмовъ, въ полѣ, вдали отъ какой либо рѣки попадаются большіе валуны кристаллическаго конгломерата, состоящаго изъ большихъ галекъ кварца, сцементированныхъ кварцево-слюдистымъ цементомъ. Коренныя мѣсторожденія подобной породы извѣстны въ слюдисто-кварцитовой области верховьевъ Косьвы и въ бассейнѣ Улеа. Въ окрестностяхъ Низовой подобные валуны достигаютъ 1,5 м. въ діаметрѣ. Я считаю эти валуны ледниковыми.

555. Вер. въ $1\frac{1}{2}$ отъ д. Низовой, вправо отъ дороги изъ Низовой въ Южанинову проходитъ граница верхняго горнаго известняка и артинскихъ пластовъ. Тутъ находится довольно высокая «Дресвяная гора», сложенная изъ кремнистаго сѣраго горнаго известняка горизонта C_2 , изобилующаго *Fusulina Verneuli* Müll., *Chaetetes crassus* Lonsd., *Rhombopora* sp., *Spirifer lineatus* Mart. и т. д. Здѣсь недавно были заложены рабочими купца Любимова шахты до 9 м. глубины для добычи желѣзной руды. Эти шахты шли сначала по красно-бурой глинѣ съ обломками кремня, а потомъ встрѣтился сплошной кремнистый известнякъ. Изъ шахтъ вынуто много кусковъ желто-бурого кремня, иногда содержащаго въ вѣздринахъ и на поверхности небольшое количество бурого желѣзняка въ видѣ корки. Верхнегорноизвестковый увалъ отъ Дресвяной горы идетъ къ сѣверу на д. Камень, на нѣкоторомъ разстояніи отъ лѣваго берега Глухой Вильвы. Ближайшіе къ Низовой починки — Южанинова и Травинки — стоятъ на горноизвестковыхъ пластахъ этого увала.

556. Дорога изъ Травинковъ въ с. Паломъ и Пешкову за Глухой Вильвой поднимается на плоскую возвышенность, сложенную изъ артинскихъ песчано-глинистыхъ плитняковъ, выступающихъ напр. по склонамъ овраговъ около с. Паломъ.

557. Къ западу отъ Палома находятся вершины Б. Дуракома, который течетъ отсюда на югъ, пересекаясь дорогой изъ Рублевой въ Низовую. Къ сѣверу отъ этой дороги на Б. Дуракомѣ вытекаютъ, по разсказамъ, соленые разсолы.

558. Д. Пешкова стоитъ на правомъ берегу М. Сима, сложенномъ изъ сѣраго и желтоватаго песчаника артинской группы. Очевидно, тѣ же породы развиты на берегу Б. Сима у д. Симъ и въ окружающихъ ее увалахъ, хотя онѣ здѣсь и не обнажены.

559. Около д. Долгой, стоящей на берегу р. Долгой (правый притокъ Г. Вильвы), по оврагамъ обнаженъ глинисто-известковый песчаникъ съ дурпосохранившимися растительными остатками. Изъ нихъ же сложена мѣстность между дд. Симомъ и Долгой.

560. По дорогѣ изъ д. Симъ въ д. Камень, на Б. Симѣ находится небольшое обнаженіе желтовато-сѣраго глинистаго песчаника и песчано-мергелистаго плитняка. Близъ этого мѣста на Б. Симѣ выходятъ на поверхность соленые ключи.

561. Д. Камень стоитъ на верхнегорноизвестковыхъ пластахъ, на границѣ ихъ съ артискими пластами. Горный известнякъ здѣсь слагаетъ Симекій камень, находящійся въ вершинѣ Сима. Онъ является высочайшимъ пунктомъ всей Пармы и довольно острымъ мысомъ куполообразной формы вдается въ область артискихъ пластовъ. Этотъ камень сложенъ изъ тонкослоистаго, плотнаго известняка сѣраго цвѣта, содержащаго конкреціи темнаго кремня. Въ немъ находятся: *Polypora* sp., *Chaetetes crassus* Lonsd., *P. scuirreticulatus* Mart., *P. Cora* d'Orb., *P. longispinus* Sow., *P. punctatus* Mart., *Sp. lineatus* Mart. и членики стеблей криноидъ.

562. Дорога изъ д. Камень въ д. Ераны идетъ по сравнительно низменной, болотистой и лѣсной мѣстности, пересекая Глухую Вильву въ 15-ти вер. ниже ея вершины. Эта низменность сложена изъ артискихъ пластовъ, которые обнажены напр. на вышеупомянутой дорогѣ, на правомъ берегу Г. Вильвы, у мельницы въ 3—4 вер. отъ д. Ераны. Здѣсь въ выемкѣ для плотины обнажена толща тонкослоистыхъ, темно-цвѣтныхъ мергелисто-песчаныхъ и песчаномергелистыхъ плитняковъ иногда конкреціоннаго сложения, содержащая прослойки тонкослоистаго, глинистаго песчаника и неопредѣленные обугленные остатки растений. Пласты надаютъ слабо къ востоку, а толща ихъ обнажена не болѣе 4 м.

563. Къ ЮЮЗ отъ д. Ераны (Паршакова) находится въ полѣ невысокіи (до 4½ м.) пригесь, состоящій изъ тонкослоистаго, желтовато- и сѣровато-бѣлаго известняка, пзобилующаго прослойками и желваками кремня. Здѣсь пласты его надаютъ къ ЮЗ подъ угломъ въ 25°. Въ этомъ обнаженіи верхняго горнаго известняка встрѣчаются слѣдующія окаменѣлости: членики криноидъ, мшанки изъ рода *Fucostella*, *Chaetetes* sp., неясные кораллы, *Fusulina Verneuli* Möll., *Phillipsia* sp., *Spirifer striatus* Sow., *Sp. lineatus* Mart., *Spiriferina* sp., *Terebratulina sacculus* Mart., *Polypora concatenata* Eichw., *P. punctatus* Mart., *Pecten subclathratus* Keys. и проч.

564. Дорога изъ д. Ераны въ Костареву идетъ по высокой мѣстности, пересѣченной глубокими оврагами, въ которыхъ мѣстами обнаженъ известнякъ C_2 . Такъ, напр., недалеко

отъ д. Костаревой находится невысокій притесъ, сложенный изъ тонкослонстаго сѣраго известняка, содержащаго характерныя для верхняго отдѣла горнаго известняка окаменѣлости.

565. Пласты верхняго горнаго известняка развиты далѣе между Костаревой и Таловой, гдѣ они слагаютъ высокіе увалы, примыкающіе къ Г. Вильвѣ. Такъ напр., на спускѣ къ д. Таловой, около р. Таловой обнаженъ плотный, кремнистый известнякъ темно-сѣраго цвѣта, содержащій *Syringopora* sp., *Chaetetes crassus* Lonsd., много мшанокъ, членковъ стеблей криноидъ и другихъ неясныхъ окаменѣлостей.

566. На 10-ти верстномъ пространствѣ между Таловой и Травниками нѣтъ обнаженій; дорога пролегаетъ по высокой, довольно ровной пармѣ. Мѣстами по дорогѣ встрѣчаются большія, воронковидныя углубленія на поверхности страны, могущія свидѣтельствовать о развитіи здѣсь известковыхъ породъ (C_2). Верхній горный известнякъ обнаженъ при спускѣ къ Травникамъ, гдѣ выступаетъ сѣрый, сильно кремнистый известнякъ, богатый криноидами, *Fusulina Verneuili* Möll. и т. д.

567. На «Лебяжьемъ плесѣ», въ 4-хъ вер. отъ Низовой и въ $2\frac{1}{2}$ вер. отъ Мазуниной выступаетъ тонкослонстый известнякъ сѣраго цвѣта, почти горизонтальныя пласты котораго слагаютъ довольно высокій притесъ на лѣвомъ берегу Г. Вильвы, нѣсколько вдали отъ нея. Въ этомъ известнякѣ встрѣчаются: криноиды, *Phillipsastrea* sp., *Chaetetes crassus* Lonsd., *Fenestella* sp., *P. longispinus* Sow., *P. semircticulatus* Mart., *Camarophoria plicata* Kut., *Fusulina Verneuili* Möll. и проч. На противоположномъ правомъ берегу, по рассказамъ, находится также выходъ этого известняка. Къ сѣверу отъ Лебяжьяго, по пармѣ въ сѣверо-южномъ направленіи идетъ высокій уваль, не пересѣкающійся никакими рѣчками, но сложенный, какъ мы видѣли, изъ артинскихъ пластовъ, въ основаніи которыхъ едвали не лежитъ горноизвестковая гряда. Къ югу отъ Лебяжьяго горноизвестковые пласты идутъ въ видѣ высокой гряды на р. Икъ и его притокъ Шумиху, а оттуда проходятъ между Каменкой и Икомъ на Яйву, гдѣ обнажены между д. Камень и устьемъ Каменки.

568. Въ д. Мазуниной развиты уже артинскіе пласты, которые выступаютъ на поверхность въ поляхъ этой деревни. Въ такихъ же условіяхъ, по рассказамъ Ивана Пестерева, находится д. Пестерева, такъ что горноизвестковая гряда проходитъ восточнѣе Мазуниной и Пестеревой. Къ характеристикѣ окрестностей Мазуниной необходимо прибавить, что ниже Лебяжья, на лѣвомъ берегу Г. Вильвы, выходятъ на поверхность соляныя разсолы.

569. Отъ д. Мазуниной начались систематическія изслѣдованія разрѣзовъ по берегамъ Глухой Вильвы съ лодки. Въ верстѣ отъ этой деревни, ниже «Боброва холуя», лѣвый берегъ этой рѣки сложенъ изъ новѣйшей глины, заключающей въ себѣ слой торфа до 0,7 м. толщиною. Она залегаетъ на пермокарбонovýchъ глинисто-песчаныхъ плитнякахъ, являющихся только въ видѣ розсыпи по берегу рѣки.

570. Ниже Боброва холуя Глухая Вильва течетъ преимущественно въ низменныхъ берегахъ, извиваясь въ своей болотистой и лѣсистой равнинѣ. Высокіе берега встрѣчаются крайне рѣдко. Напр., у омута «Пустобая» находится довольно высокій лѣвый берегъ, сложенный изъ новѣйшихъ глинъ, налегающихъ на артинскіе пласты.

571. Ниже устья Б. Дуракома Глухая Вильва подходит къ высокому правому берегу у «Нерослаго поля», на которомъ развиты гнсы, добывающіеся для мѣстныхъ потребностей.

572. Ниже устья М. Сурмога, на правомъ берегу Г. Вильвы обнаженъ пермокарбонный, тонкослоистый мергелистый плитнякъ темно-сѣраго цвѣта, желтовато-сѣрый съ поверхности. Мощность его не болѣе 1,9 м., а обнаженіе тянется не болѣе 5-ти м. Подобные же артинскіе пласты обнажены нѣсколько ниже, на томъ же правомъ берегу рѣки, гдѣ обнаженіе еще меньшей величины.

573. Слѣдующее обнаженіе артинскихъ пластовъ находится въ 2-хъ вер. отъ д. Рублевой, на лѣвомъ берегу рѣки. Тутъ подъ поверхностной глиной выступаетъ тонкослоистый, мергелистый и известковый плитнякъ желтовато-сѣраго и бураго цвѣта, не болѣе 1,5 м. мощностію. Изъ трещинъ плитняковъ бьетъ фонтаномъ холодный источникъ соленой воды, сильно пахнущей сѣководородомъ. На плитнякахъ тутъ замѣчается свѣтло-сѣрый налетъ сѣры. Все это указываетъ на развитіе здѣсь соли и гипса.

574. Въ 6-ти вер. ниже устья р. Ленѣкъ, при «Захаровкомъ холуѣ», Г. Вильва подошла къ довольно высокому правому берегу. Здѣсь въ выемкѣ для «балагана» обнажена, подъ поверхностной глиной, толща сѣровато-бѣлаго кварцеваго песку съ массой кварцевыхъ и другихъ галекъ и большимъ количествомъ крупныхъ, угловатыхъ и закругленныхъ валуновъ кварцеваго песчаника и такого же конгломерата, идентичныхъ съ подобными же породами Полюдова и Номянскаго камней. Подобные же валуны находятся на берегу Г. Вильвы и въ руслѣ ея, скопляясь въ видѣ гряды, перпендикулярной длинѣ рѣки и идущей съ востока на западъ. Я считаю эти образованія ледниковымъ наносомъ, можетъ быть уже размытымъ отчасти¹⁾.

575. Въ 8—9 вер. выше устья Сима, при Каменномъ переборѣ, на правомъ берегу Г. Вильвы, обнажена артинская толща, состоящая изъ желтовато-сѣраго и сѣровато-бѣлаго, тонкослоистаго, глинистаго и мергелистаго плитняка, содержащаго дурносохранившіеся остатки растеній. Мощность ея въ обнаженіи до 4-хъ м. Она покрыта песчаной глиной съ гальками. Обнаженіе болѣею частию подъ росышью. Ниже этого обнаженія берега Г. Вильвы низменные, луговые. Только въ 4-хъ вер. выше устья, на лѣвомъ берегу (Драничное плѣсо) обнажены пласты второй террасы, до 6½ м. высоты, состоящіе изъ красно-бураго рыхлаго песку. Здѣсь пересѣкаетъ Г. Вильву верховая дорога изъ д. Тарховой въ д. Долгую.

576. Въ 2-хъ вер. ниже устья Долгой, на лѣвомъ берегу Г. Вильвы вытекаетъ соляной ключъ, берущій начало въ болотистой низинѣ около высотъ этого берега, въ 3-хъ вер. отъ рѣки. Выше и ниже устья Долгой идутъ обычные для Г. Вильвы низменные берега, имѣющіе до 4-хъ м. высоты. Но мѣстами Г. Вильва подмыла и образованія второй террасы, состоящія обыкновенно изъ желтоватаго и красно-бураго слоистаго песку, иногда сцементи-

¹⁾ П. Кротовъ. Слѣды ледниковаго періода въ сѣверо-восточной части Европ. Россіи и на Уралѣ, стр. 36—37 (Труды Каз. Общ. Ест., т. XIV, в. IV).

рованнаго бурой окисью желѣза. Иногда въ нихъ встрѣчается много галекъ преимущественно артинскаго песчаника, располагающихся послойно. Подобныя образованія обнажены въ 7-ми вер. ниже устья Клюки (правый притокъ), на лѣвомъ берегу рѣки, — въ 8-ми вер. ниже Клюки, на томъ же берегу Г. Вильвы и проч.

577. На «Дресвяномъ плёсѣ», въ 5—6 вер. выше д. Талицы, Г. Вильва подходитъ къ высокому лѣвому берегу, гдѣ обнажены на протяженіи 2-хъ вер. слѣдующіе пласты:

Q_2	{	1) Желтовато-красно-бурый, рыхлый песокъ	1,5 м.
		2) Красная лёссоподобная глина	2,8 »
		3) Шоколаднаго цвѣта глина	2,2 »
CP	{	4) Осыль	2,2 »
		5) Сѣрый и желто-бурый, мелкозернистый, известковый песчаникъ конкреціоннаго сложенія; залегаетъ въ бичевникѣ.	

Ниже обнаженія рѣка нѣсколько отступаетъ къ востоку.

578. Въ 3-хъ вер. ниже устья Талицы Глухая Вильва, на лѣвомъ берегу, обнажаетъ образованія второй террасы, состоящая изъ желтовато-бурого песку, налегающаго на бурую глину. Эти образованія обнажены и далѣе по берегамъ рѣки. Такъ, напр., они развиты на Маломъ яру, на правомъ берегу рѣки, гдѣ состоятъ изъ рыхлаго песку, налегающаго на глину, содержащихъ гальки и небольшіе закругленные валуны кварцеваго песчаника типа Полюдова камня, кремня и артинскаго песчаника.

579. Слѣдующее обнаженіе находится въ Большомъ яру, въ 1—1½ вер. отъ д. Талицы, на правомъ берегу Г. Вильвы. Тутъ обнажены слѣдующіе пласты:

Q_1	{	1) Рыхлый песокъ.	
		2) Красно-бурая глина съ гальками и угловатыми и закругленными валунами преимущественно кварцеваго песчаника типа Полюдова камня, иногда достигающихъ 1,9 м. въ діаметрѣ	до 6½ м.
		3) Темно-бурая и черная славцеватая глина, съ поверхности часто красно-бурая, содержащая дурiosoхранившіеся остатки растений	1,4 »
CP	{	4) Мергелистый, сѣровато-бѣлый плитнякъ конкреціоннаго сложенія	0,2 »
		5) Темно-сѣрый и темно-бурый, тонкослонистый мергелистый плитнякъ, содержащій много дурiosoхранившихся остатковъ растений	0,8 »
		6) Галечникъ.	

Пласты падаютъ къ ЮЮВ подъ угломъ въ 12°. Ниже по берегу рѣки обнажились крупнозернистые песчаники сѣраго цвѣта также артинской группы.

Пласты №№ 1 и 2 этого обнаженія, мнѣ кажется, слѣдуетъ считать принадлежащими валуной толщѣ. Валуны отъ размыванія содержащей ихъ толщи скопились тутъ въ руслѣ рѣки, образовавъ быстрый и мелководный переборъ. Ниже Большого яра довольно развиты

образованія второй террасы. Напр. они развиты въ 2—3 вер. ниже Большого яра, на правомъ же берегу рѣки, гдѣ состоятъ изъ

Q_2	{	1) Сыпучаго красно-бурого песку	2,8 м.
		2) Бурой глины	3,5 »

Совершенно аналогичныя имъ образованія много разъ обнажаются рѣкой ниже предъидущаго обнаженія на обоихъ берегахъ ея и тянутся по этой рѣкѣ на больномъ пространствѣ (5 вер. выше устья Б. Мысы, у Андреевскаго омута и много мѣстностей между Андреевскимъ омутомъ и Большимъ яромъ).

580. Въ 5-ти вер. ниже устья М. Мысы находится длинное Худаевское плѣсо, въ началѣ котораго находятся два значительные острова, а ниже ихъ, на лѣвомъ берегу, развиты сѣровато-бѣлые, известковые и мергелистые плитняки съ прослойками плотнаго, мергелистаго известняка. Лѣвый берегъ имѣетъ здѣсь до 4,5 м. высоты и покрытъ древесной и травянистой растительностію. Ниже этого плѣса, на правомъ берегу Г. Вильвы встрѣчается нѣсколько обнаженій пластовъ второй террасы, состоящихъ изъ желтовато-красно-бурого песку и бурой глины. Высота этой террасы здѣсь до 4,5—5 м.

581. Ниже устья Люля, на лѣвомъ берегу рѣки обнажены слѣдующіе пласты:

Q_2 —	1) Бурая глина	2,8 м.
CP —	2) Желтовато-сѣрый и сѣровато-бурый тонкослоистый мергель, обнаженный въ бичевникѣ	на 0,7 »

Ниже этого обнаженія по правому берегу Г. Вильвы обнажены песчанья образованія второй террасы.

582. Въ 5-ти вер. ниже Люля находится большой, круглый омутъ «Лантиха». Здѣсь рѣка внезапно раздувается въ широкій и глубокій омутъ и образуетъ своимъ теченіемъ большіе водовороты, особенно сильные весной во время гонки плотовъ. Случается, что попавшіи въ эти водовороты плоты кружатся здѣсь по недѣлѣ. По разсказамъ, названіе Лантихи этотъ омутъ получилъ потому, что одинъ несчастный стонщикъ плотовъ кружился въ этихъ водоворотахъ столько времени, что успѣлъ снестъ 9 паръ лаптей. Выше омота въ руслѣ рѣки находится много плитняковыхъ известняковъ.

583. Верстахъ въ 2—3 ниже Лантихи Г. Вильва обнажаетъ, на лѣвомъ берегу, до 5—6 м. высоты, желтовато-сѣрый плитняковый мергелистый известнякъ, являющійся преимущественно въ видѣ розыши. Эта толща покрыта пескомъ съ гальками и валунами горноизвестковаго кремня, зеленокаменныхъ породъ и т. д. Это — послѣднее на Г. Вильвѣ обнаженіе коренныхъ пластовъ. Ниже до самаго устья встрѣчаются только низменные, дуговые берега, сложенные преимущественно изъ песчанаго матеріала.

6) Область Калыны, Мошевки, Боровой, Усолки и Зырянки. Запотымъ.

Площадь, орошаемая Калынкой (лѣвый притокъ Язвы), Мошевкой, Боровой, Усолкой, Зырянкой (лѣвые притоки Камы) и многочисленными лѣвыми притоками Г. Вильвы, ограниченная съ востока Язвой, Г. Вильвой и Яйвой, съ сѣвера и запада Вишерой и Камой, а съ юга границею участка, имѣеть видъ холмистой равнины, на которой естественныя обнаженія встрѣчаются только по берегамъ рѣкъ, да и то не часто. На водораздѣлахъ же коренныя пласты обнажены только въ исключительныхъ случаяхъ, или въ искусственныхъ разрѣзахъ, вродѣ желѣзнодорожныхъ выемокъ и проч.

584. Калынка въ нижней, а частію и въ средней своей части, течеть въ широкой долинѣ, среди новѣйшихъ образованій; тоже нужно сказать и объ остальномъ теченіи этой рѣки, хотя здѣсь аллювіальная долина ея неширока. Мѣстность, по которой протекаетъ эта рѣка, покрыта песчаной толщею, вѣроятно, дилувиальнаго характера. На поверхности ея изрѣдка попадаются крупныя валуны. Напр., большой валунъ былъ найденъ около с. Язвы. По рассказамъ, большой валунъ находится въ лѣсистой и болотистой мѣстности около р. Урсипки, въ 10-ти вер. къ юго-западу отъ д. Федорцовой и въ 4-хъ вер. отъ Вишеры. Но подъ этой песчаной толщею скрыты тонкослоистыя мергелистыя известняки, которые добываются по сторонамъ дороги, между Губдоромъ и с. Язвой, на починку ея.

585. Вышеописанная песчаная равнина постепенно повышается въ направленіи къ Вишерѣ. Прилегающая къ послѣдней рѣкѣ довольно широкая полоса сложена изъ новѣйшихъ образованій, какъ въ этомъ можно убѣдиться при проѣздѣ изъ Губдора въ Чердынъ. Здѣсь долина Вишеры, сложенная изъ песчаныхъ образованій, изобилуетъ озерами и старицами.

586. Дорога между Губдоромъ и Татарской идетъ по высокому плато, только изрѣдка пересѣченному неглубокими оврагами. На немъ расположены поля дд. Губоръ, Злыгостевой, а къ западу она постепенно переходитъ въ болотистую низину, сопровождающую Вишеру, о которой говорено выше (585). Высокое плато покрыто дилувиальной песчаной толщею съ гальками и валунами. Я находилъ мелкіе валуны въ песчаной пахатной землѣ на 6-ти вер. отъ ст. Губоръ, по дорогѣ въ Татарскую. Много валуновъ попадаетъ около д. Кузнецовой, а въ самой Кузнецовой я видѣлъ нѣсколько угловатыхъ, заполированныхъ съ одной стороны валуновъ сѣровато-бѣлаго нижнекаменноугольнаго кварцеваго песчаника, достигающихъ почти 0,4 м. въ діаметрѣ. Далѣе, мнѣ указывали на большой валунъ, находящійся въ 5-ти вер. отъ д. Кузнецовой, по зимней дорогѣ изъ Кузнецовой въ Редикоръ. Громадный валунъ того же нижнекаменноугольнаго кварцеваго песчаника находится въ «Лучинѣ», между Татарской и Кузнецовой, въ лѣсу, въ $\frac{1}{2}$ верстѣ отъ почтовой дороги. Этотъ валунъ плиткообразной формы, около 2,2 м. въ діаметрѣ и 0,4 м. высоты. Большіе валуны встрѣчаются также въ поляхъ д. Лопанцыной. Далѣе, мы нашли валунъ нижнекаменноугольнаго кварцеваго песчаника въ

0,7 м. длины и ширины и около 0,4 м. высоты въ веретѣ отъ д. Татарской, на такъ называемой «Флинской забокѣ».

587. Мѣстность между Татарской и с. Чигыробъ довольно высокая, покрыта тѣми-же песками, налегающими на известковые плитняки артинской группы. Последніе мѣстами обнажены въ поляхъ, особенно въ окрестностяхъ Чигыроба. На поверхности вышеупомянутыхъ песковъ, около Чигыроба, встрѣчаются валуны. Такъ, въ $\frac{1}{2}$ вер. отъ села, по дорогѣ въ Кулакову, былъ найденъ большой валунъ кварцеваго песчаника, имѣющій болѣе 0,5 м. въ діаметрѣ и около 0,4 м. высоты.

588. Возвышенность между Чигыробомъ и с. Дубровой сложена изъ плитняковаго известняка артинской группы, пласты котораго выступаютъ на поверхность въ поляхъ д. Флинцевой и въ самой деревнѣ. Они покрыты тѣми же диллювиальными песками. Последніе покрываютъ какъ возвышенности, такъ и низменности. Такова, напр., мѣстность между с. Дубровой и д. Кузнецовой.

589. Къ югу отъ Татарской мѣстность имѣетъ такой же характеръ, какъ и къ сѣверу отъ нея. Она сложена изъ тонкослоистаго, мергелистаго, желтовато-бѣлаго известняка, выступающаго на поверхность, напр., на 4-й вер. къ ССВ отъ В.-Мошева. Эти артинскія образованія покрыты тѣми же песками, на поверхности которыхъ встрѣчаются иногда довольно крупныя валуны. Такъ, напр., по рассказамъ мѣстныхъ жителей, въ 7-ми вер. отъ Татарской, близъ р. Толычъ, за Талицкой мельницей, находится валунъ въ 3,5 м. въ діаметрѣ. Около В.-Мошева мѣстность понижается; дорога спускается въ широкую долину Мошевки.

590. Р. Мошевка сначала течетъ по артинскимъ известково-мергелистымъ пластамъ, а въ нѣсколькихъ верстахъ ниже д. Жулановой входитъ въ область образованій долины Камы, по которымъ и течетъ до устья. Здѣсь, какъ и къ сѣверу отъ Мошевки, съ востока къ Камѣ прилегла обширная, болотистая низина, сложенная изъ новѣйшихъ образованій, преимущественно песчаныхъ. Съ ними я познакомился при проѣздѣ изъ Тюлькиной въ с. В.-Мошево.

591. Къ югу отъ В.-Мошева поверхностныя песчаныя образованія были прослѣжены до долины Боровой, въ которой они развиты особенно широко. На поверхности песчаныхъ полей В.-Мошева встрѣчается много валуновъ до 0,4 м. въ діаметрѣ.

592. Первое обнаженіе на р. Боровой было наблюдаемо у д. Тарховой (Аристовой), недалеко отъ вершинъ этой рѣки. Здѣсь коренныя пласты выступаютъ по оврагамъ и искусственнымъ выемкамъ, а на Боровой развиты только поверхностныя пески. Отдѣльныя наблюденія комбинируются въ слѣдующій разрѣзъ:

СР	{	1) Поверхностный песокъ различной мощности.	} до	9 м.
		2) Плитняковый известнякъ.		
		3) Сѣрый песчаникъ.		
		4) Темно-бурая известковистая глина.		
		5) Тонкослоистый, темно-сѣрый известнякъ съ мелкими угольками		

Последніе пласты обнажены на берегу небольшого ручья.

593. Р. Боровая между с. В.-Боровой и Тарховой имѣетъ большую частію отлогіе берега, сложенные изъ песчаныхъ образований. Изъ-подъ нихъ, по разсказамъ, известковыя породы выступаютъ у однодворка Селпше. Дорога изъ Тарховой въ Верхъ-Боровую идетъ недалеко отъ праваго берега р. Боровой, по песчаной возвышенности. Изъ-подъ этихъ песковъ, на спускѣ въ с. В.-Боровую и на поляхъ этого села, выступаетъ тонкослоистый плитняковый известнякъ.

594. Село Верхъ-Боровая стоитъ на довольно высокомъ правомъ берегу Боровой. У села, ниже мельницы, обнажены слѣдующіе пермокарбоновые пласты:

$Q_1?$ — 1)	Поверхностный красно-бурый и желто-бурый песокъ, мощность котораго ниже села	до 7,5 м.
2)	Красно-бурая, сланцеватая мергелистая глина	1,5 »
3)	Темно-сѣрый тонкослоистый известнякъ	0,05 »
4)	Известковистая, сланцеватая глина	0,2 »
5)	Плотный, тонкослоистый, темно-сѣрый известнякъ	0,7 »
6)	Темно-пѣтный, тонкослоистый, мергелистый плитнякъ, перенасыщенный обугленными остатками растений, вѣроятно, водорослей. Въ немъ, кромѣ того, встрѣчаются остатки пластинчато-жаберныхъ, вѣроятно, <i>Anthracosia</i> sp.	0,7 »
7)	Темно-бурая известковая глина	1,5 »
8)	Темно-сѣрый плотный известнякъ	0,7 »

Уровень Боровой.

Пласты надаютъ къ С подъ угломъ въ 21° .

Выше села, въ долину Боровой, въ нѣсколькихъ мѣстахъ выходятъ на поверхность источники соленой воды. Около ихъ выхода довольно часто находятся остатки старыхъ разсолоподъемныхъ трубъ. Слѣды подобныхъ же трубъ встрѣчаются также въ нѣсколькихъ мѣстахъ и ниже В.-Боровой, въ долину Боровой.

595. Около д. Кокоринной подъ поверхностными песками залегаютъ плитняковые известняки.

596. Около Косолапова находится довольно много обнаженій пермокарбоновыхъ пластовъ по берегамъ Боровой, выше и ниже деревни. Въ самой Косолаповой, на правомъ берегу Боровой, обнажены слѣдующіе пласты:

Q_1 —	1) Песокъ.	
CP {	2) Тонкослоистый мергель, частію разрушенный, обнаженный по спуску, въ выемкѣ дороги	до 2,5—3 м.
	3) Осыпь.	
	4) Тонкослоистый, желтовато-бѣлый, мергелистый известнякъ съ дурносохранившимися растительными остатками; обнажено	на 3 »

На берегу Боровой здѣсь находится много известковаго туфа.

Ниже Косолаповой обнаженія артинскихъ пластовъ скоро оканчиваются, а берега Боровой до самаго устья имѣютъ пологіе скаты, покрытые глубокими песками. Во многихъ пунктахъ долины рѣки находятся слѣды старыхъ разолоподъемныхъ трубъ. Тѣ же мощныя песчаныя образованія развиты по дорогѣ изъ Косолаповой въ д. Чертежъ, стоящую на почтовой чердыно-соликамской дорогѣ.

597. Боровая ниже Чертежа не обнажаетъ артинскихъ образованій. Въ широкой долинѣ ея развиты только песчаныя образованія, вѣроятно, второй террасы. Эти же пески развиты по дорогамъ изъ Чертежа и Соликамска на Усть-Боровую. Въ Усть-Боровой песчаная терраса обнажена на 4—4,5 м. высоты. Подъ этими песками, какъ мы знаемъ (25), здѣсь залегаетъ соленосная толща.

Перенесемся теперь въ «Запотымъ» — мѣстность, находящуюся къ сѣверу отъ Половодова и Городища, лежащую между Боровой и Глухой Вильвой, въ области Б. и М. Потымокъ, лѣвыхъ притоковъ Боровой. На этой плоской возвышенности находятся только поверхностные выходы коренныхъ пластовъ, да и то въ очень маломъ количествѣ. Эти выходы я наблюдалъ въ слѣдующихъ пунктахъ

598. У д. Ёскиной въ выработкѣ известняка обнажены слѣдующіе пласты:

CP { 1) Красно-бурый и желтовато-бурый слоистый песокъ и песчаникъ . 2,3 м.
2) Плотный, темно-сѣрый, тонкослоистый известнякъ.

599. Поля д. Сутяги расположены на высокой равнинѣ, покрытой поверхностнымъ пескомъ, изъ-подъ котораго выступаетъ тонкослоистый, мергелистый известнякъ темно-сѣраго цвѣта.

600. На крутомъ спускѣ къ д. М. Лариной изъ-подъ поверхностныхъ песковъ выступаетъ сѣрый и желтовато-бѣлый, тонкослоистый известнякъ.

601. Въ д. Осюкиной на Б. Потынкѣ обнаженъ тонкослоистый мергелистый известнякъ въ 0,7 м. толщиной; онъ покрытъ также поверхностнымъ пескомъ. Тѣ же пермокарбоновые пласты выступаютъ на спускѣ къ д. Осюкиной и на поляхъ этой деревни. Точно также они развиты въ д. Гледенъ и на поляхъ ея.

602. Мощная толща артинскихъ пластовъ того же характера выступаетъ около д. Гинлой, на спускѣ къ р. Гинлой. Здѣсь обнаженъ тонкослоистый известнякъ сѣраго цвѣта, желтовато-сѣрый съ поверхности.

603. Совершенно такой же характеръ мѣстности сохраняется до с. Половодова. По дорогѣ, около Куницыной и Марьиной, изъ-подъ поверхностныхъ песковъ выступаетъ желтовато-бѣлый тонкослоистый известнякъ. Эти пласты тянутся до с. Половодова.

604. Такого же характера мѣстность между с. Половодовымъ и д. Рублевой. На этомъ пространствѣ развиты сверху песчаныя образования, изъ-подъ когорыхъ въ 2—3 вер. отъ Половодова выступаетъ тонкослоистый мергелистый известнякъ. Эти пласты развиты около д. Рублевой, гдѣ обнаружены при копани гуманныхъ ямъ.

605. Возвышенности около с. Верхъ-Усолки на р. Усолкѣ, а равно и по дорогѣ изъ В-Усолки въ Половодова и Зырянову покрыты песками, скрывающими коренные пласты и, вѣроятно, сходными по характеру съ пластами, развитыми къ сѣверу и западу отъ Половодова. Къ западу отъ Половодова до Городища кой-гдѣ по дорогѣ обнаженъ глинистый, тонкослоистый известнякъ желтовато- и сѣровато-бѣлаго цвѣта, покрытый поверхностнымъ пескомъ. Такова, напр., небольшая выемка около р. Черной и далѣе къ востоку отъ нея.

606. Въ Городищѣ, на правомъ берегу Усолки, обнажена слѣдующая пермокарбонная толща:

- 1) Подъ поверхностнымъ пескомъ, глинисто-известковый плитнякъ.
- 2) Тонкослоистый сѣровато- и желтовато-бѣлый мергелистый известнякъ, частію скрытый подъ осыпью; до уровня рѣки 6,5 м.

607. Отъ Городища до Соликамска долина Усолки довольно широкая, берега рѣки здѣсь отлогіе и не обнажаютъ коренныхъ пластовъ. Нѣтъ обнаженія ихъ также и въ самомъ городѣ.

Соликамскъ расположенъ на низменныхъ берегахъ Усолки, въ низинѣ, окруженной почти со всѣхъ сторонъ довольно значительными возвышенностями, сложенными изъ артистскихъ известковыхъ плитняковъ, выступающихъ на поверхности полей къ сѣверу и югу отъ города. Извѣстно, что соликамскія соляныя варницы экплуатируютъ скопленія соли въ пластахъ, развитыхъ подъ городомъ; разсолоподъемныя буровыя скважины, заложенныя въ городѣ по берегамъ Усолки, встрѣтили пласты сѣровато-бѣлой, зернистой соли не глубже 49 саж. По аналогіи съ соленосной толщей Усть-Боровой и Усолки мы можемъ заключить, что и въ Соликамскѣ соленосными пластами является глинисто-мергелистая толща, покрытая мергелистыми известняками. Но детальныя свѣдѣнія о напластованіи соленосной толщи Соликамска у насъ не имѣется. Въ тѣ отдаленныя времена, когда закладывались здѣсь разсолоподъемныя буровыя, не обращали вниманія на характеръ сопровождающихъ соль породъ и не позаботились о сохраненіи ихъ. Въ томъ же положеніи дѣло и въ настоящее время, такъ что у меня не было матеріала для составленія общей картины напластованія. Я получилъ только темныя и слишкомъ отрывочныя данныя для воспоменія этого пробѣла. Миѣ сообщали, что въ Соликамскѣ до 32 саж. идутъ мергелистые известняки, а выше ихъ залегаетъ мергелистая, темно-сѣрая, тонкослоистая глина, въ которой на 38-й саж. встрѣчается прослойка красной соли, — на 42-й, 45-й и 48-й залегаютъ довольно толстыя прослойки зернистой сѣровато-бѣлой соли. Другихъ свѣдѣній миѣ не удалось собрать.

608. Дорога изъ Соликамска въ Веретью до д. Зыряновой проходитъ по холмистой возвышенности, сложенной, судя по небольшимъ выемкамъ для добычи щебня, изъ тонко-

слоистыхъ известняковъ, покрытыхъ рыхлымъ пескомъ. За Зыряновой развиты песчано-глинистые плитняки, вѣроятно нижнепермскіе, которые обнажены, напр., въ д. Песчанкѣ, въ 14-ти вер. отъ Веретъ; они покрыты тѣмъ же пескомъ. Отъ Песчанки до Веретъ мѣстность вообще низменнѣе и вся покрыта глубокими песками. Въ 3—4 вер. отъ Веретъ дорога спускается въ песчаную низину Камы, по которой идетъ до Веретъ. Поверхностные пески, залегающіе на всѣхъ уровняхъ по этой дорогѣ, вѣроятно, дилювіальнаго характера.

Въ бассейнѣ Зырянки изслѣдованія производились по дорогѣ изъ Веретъ въ с. Троицкое и далѣе на востокъ, а также по Луньевской вѣтви Уральской горнозаводской желѣзной дороги, между станціями Березники и Яйва.

609. Высоты около д. Кропачевой, занятая полями, сложены изъ нижнепермскаго плотнаго известняка, напр., выступающаго на поверхность у этой деревни. Они же мѣстами выступаютъ изъ-подъ поверхностныхъ песковъ по дорогѣ изъ Кропачевой въ Кухтереву и Быгиль. Въ послѣдней деревнѣ (8 вер. отъ Веретъ), на берегу Быгиля и въ дорожныхъ выемкахъ около этой деревни, изъ-подъ поверхностныхъ песковъ выступаетъ желтовато-бѣлый известнякъ, вѣроятно нижнепермскій.

610. На спускѣ въ с. Троицкое въ выемкѣ дороги обнажены типическія нижнепермскія красно-цвѣтные породы, состоящія изъ темно-красной известковистой глины и сѣраго известковистаго песчаника.

611. Въ с. Троицкомъ, на правомъ берегу Зырянки, ниже мельницы обнажены слѣдующіе нижнепермскіе пласты:

- | | |
|---|-------------|
| 1) Тонкослоистый, темно-бурый песчаный мергель и мергелистая глина
того же цвѣта | 2,5 м. |
| 2) Темно-сѣрый, тонкослоистый, глинистый песчаникъ | 0,5 » |
| 3) Мергель темнаго цвѣта | около 0,4 » |
| 4) Сѣрый, слоистый, глинистый песчаникъ, внизу съ мергелистыми
прослойками | 1,8 » |

Уровень Зырянки.

На высокихъ поляхъ с. Троицкаго, въ суглинистой почвѣ попадаются угловатые валуны, остроугольные и заплитрованные, состоящіе изъ нижне-каменноугольнаго кварцеваго песчаника, сѣраго кварцита и окремнѣлаго горнаго известняка. Въ моей коллекціи имѣются отсюда два валуна: 1) угловатый валунокъ сѣраго, сливного кварцеваго песчаника съ очень хорошо заплитрованной поверхностью и 2) угловатый, остроугольный валунокъ сѣровато-бѣлаго кварцеваго песчаника, идентичнаго съ такою же породой изъ горизонта C_1^1 западнаго склона Урала.

612. Валунная толща вообще распространена въ окрестностяхъ с. Троицкаго. Такъ напр., на поляхъ д. Талицы, къ ЮВ отъ с. Троицкаго, попадаетъ много мелкихъ валуновъ, разбѣянныхъ по песчанымъ полямъ этой деревни. Болѣе всего ихъ попадаетъ на высокомъ полѣ между Троицкимъ и Талицей, въ $\frac{1}{2}$ вер. отъ послѣдней, гдѣ встрѣчаются валуны преимущественно нижне-каменноугольнаго кварцеваго песчаника. Между ними попадаются клино-

видно зашлифованные валуны. Далѣе, я узналъ отъ мѣстныхъ жителей, что въ верстѣ къ ЮВ отъ д. Талицы, на «Кучиной полянкѣ», находится валунъ сѣровато-бѣлой породы, заглаженный съ одной стороны, въ 0,7 м. въ діаметръ и около 0,4 м. высоты. Но я не нашолъ этого валуна на указанномъ мѣстѣ, такъ какъ онъ уже увезенъ кѣмъ-то.

Мѣстность между Троицкимъ и Вижаемъ не представляетъ ничего интереснаго; дорога идетъ по ровной мѣстности, покрытой лѣсомъ.

613. Луньевская вѣтвь Уральской горнозаводской желѣзной дороги между станціями Березники и Веретье проходитъ по совершенно ровной песчаной мѣстности. Въ этомъ убѣждаютъ выемки около станціи Веретье, въ которыхъ обнаженъ желтовато-красно-бурый, рыхлый песокъ, до 2,2 м. высоты, слагающій здѣсь вторую террасу Камы. Подобныя же песчанья образованія обнажены въ выемкѣ на 6-й вер. отъ Березниковъ.

614. Въ с. Зырянкѣ, на берегу рѣчки, обнаженъ плотный известнякъ, вѣроятно, нижнепермскій. Подобныя же известняки обнажены въ небольшой выемкѣ за Зырянкой, гдѣ они покрыты осыпями. Далѣе дорога проходитъ по измѣненной, волнистой равнинѣ, покрытой песками, въ которыхъ мѣстами сдѣланы неглубокія выемки.

615. На 8-й вер. отъ Березниковъ дорога переходитъ черезъ р. Кряжовку, текущую въ глубокомъ оврагѣ, берега котораго сложены изъ бурой глины. На той же верстѣ находится выемка до 3,2 м. высотой, которая обнажила слѣдующіе пласты:

- | | | | |
|-------|---|--|--|
| P_1 | { | 1) Осыпь. | |
| | | 2) Красный съ желтыми полосами, мелкозернистый песчаникъ. | |
| | | 3) Красная мергелистая глина, въ нижнихъ горизонтахъ которой залегаютъ известковыя конкреціи. Эта выемка продолжается съ версту. | |

616. На 14-й вер. находится выемка въ красной, песчаной лёссоводобной глинѣ, вѣроятно, дилювіальной, до 2,2 м. высотой.

617. На 15-й вер. находится выемка, имѣющая не болѣе 2,9 м. глубины, продолжающаяся съ версту. Въ ней обнажена красная мергелистая глина, содержащая большое количество мелкихъ мергельныхъ конкреціи. Въ началѣ 20-й вер. встрѣчается 2-хъ метровая выемка, въ которой коренные пласты не обнажены, а видна одна поверхностная глина. Тоже нужно сказать о небольшой выемкѣ за станціей Шипи (на 21-й вер. отъ Березниковъ).

618. На 25-й вер. находится длинная выемка, которою обнажены слѣдующіе пласты:

- | | | | |
|-------|---|---|------------|
| Q_1 | { | 1) Красно-бурая, лёссоводобная глина | 5,8—6,4 м. |
| | | 2) Желтый и красно-бурый, слоистый известковый песчаникъ, мелкозернистый | до 1,4 » |
| | | 3) Мелкозернистый, сѣрый песчаникъ около | 0,3 » |
| | | 4) Желто-бурый, тонкослоистый, глинистый мергель | 0,15 » |
| | | 5) Известковый песчаникъ | 0,8 » |
| | | 6) Мергелистая, желто-бурая песчаная глина съ обугленными растительными остатками | 0,2 » |

P_1	{	7) Известковый песчаникъ	0,2 м.
		8) Мергель	0,2 »
		9) Желтовато-бурый песчаный мергель и мергелистая глина, тонко-слоистая до	1,5 »
		10) Известковый песчаникъ	1,1 »

Слѣдя въ горизонтальномъ направленіи за обнаженными здѣсь пластами, можно подмѣтить постепенный переходъ песчаныхъ образованийъ въ глинистыя и на оборотъ. Эта толща надаетъ почти на сѣверъ подъ угломъ въ 10—12°.

Здѣсь дорога пересѣкаетъ глубокий оврагъ, по берегамъ котораго, въ нижнихъ его горизонтахъ, обнажены тѣже нижнепермскія песчано-мергелистыя породы.

619. Въ концѣ 27-й вер. находится неглубокая (до 3,5 м.) выемка въ дилювіальной глинѣ, которая обнажена также въ длинной выемкѣ на 29-й вер. Въ этой послѣдней красно-бурая глина налегаетъ на нижнепермскіе песчаники. На 29-й вер. находится наивысшій пунктъ водораздѣла между Камой и Яйвой.

620. На 30-й вер. отъ Березниковъ выемкой обнажены слѣдующіе пласты:

Q_1 —	1) Красная глина	6,4 м.
P_1 —	2) Красно-бурый, полосатый, слоистый известковый песчаникъ, вверху глинистый, съ мелкими гальками внизу до	2,2 »

Немного далѣе, на той же верстѣ, нижнепермскіе пласты обнажены по лиѣ. Здѣсь подъ поверхностной красной глиной обнажены:

P_1	{	1) Мелкозернистый, глинистый песчаникъ желтаго цвѣта	1,5 м.
		2) Тонкослоистый мергелистый песчаникъ съ мелкими угольками	1,8 »
		3) Желтовато-сѣрый песчаный мергель съ <i>Anthracosia castor</i> Eichw.	0,2 »
		4) Конгломератъ менѣе	0,1 »
		5) Глинистый песчаникъ темно-бурого цвѣта, переходящій въ тонкослоистый, глинистый мергель до	1,9 »

Пласты не горизонтальны.

621. На 36-й вер. отъ Березниковъ, въ 20-ти метровой выемкѣ, называемой Сѣдломъ, обнажены:

P_1	{	1) Красная мергелистая глина, вверху элювіальнаго характера до	8,8 м.
		2) Желто-бурый, темно-красный и желтовато-бурый, слоистый, иногда глинистый, мелкозернистый песчаникъ до	5,7 »
		3) Толща темно-цвѣтной мергелистой глины, переслаивающейся съ глинистымъ песчаникомъ до	5 »

Это обнаженіе находится въ 1½ вер. отъ д. Подслудной и въ 3-хъ вер. отъ Сахарятъ, — деревень, расположенныхъ по высокому правому берегу Яйвы, въ которомъ обнажены нижніе

члены напластованія въ сравненіи съ вышеописанными пластами. Отсюда пошолъ пологій спускъ къ Яйвѣ, по которому также обнажены красно-цвѣтныя нижнепермскія породы обыкновенно запывшія осыпями.

7) Бассейнъ Яйвы.

а) Правые притоки Яйвы.

α) Ульвичъ.

Изъ правыхъ притоковъ Яйвы имѣетъ наибольшій интересъ для геолога только одинъ Ульвичъ. Что же касается другихъ притоковъ этой рѣки, то они незначительныхъ размѣровъ и недоступны для изслѣдованія. Псклученіе въ этомъ отношеніи представляетъ Икъ, но о развитіи въ его верхнемъ теченіи верхнегорнопизвестковыхъ пластовъ было уже сказано (см. 567). Въ нижней части своего теченія, ниже д. Икъ, эта рѣчка течетъ среди артискихъ пластовъ, въ неширокой болотистой равнинѣ.

622. Описаніе напластованія по Ульвичу начну указаніемъ на находженіе въ верхней части его теченія, ниже разсохъ, мѣсторожденія сѣрнаго колчедана, залегающаго тамъ кристаллическими сростками и почковидными агрегатами. Съ характеромъ этого мѣсторожденія мнѣ не удалось познакомиться, за трудностию проникнуть туда. Затрудненіе происходитъ оттого, что ниже мѣсторожденія колчедана находится на этой рѣкѣ сухое плѣсо, которое тянется версты 6—8. Ниже сухого плѣса Ульвичъ течетъ свободно версты 2—3, а потомъ начинается громадный холуѣ, называемый «Земляшкѣ», около версты длиной. Черезъ него очень трудно перебраться съ лодкой, не говоря уже о переволакиваніи ея черезъ сухое плѣсо. Въ Земляшкѣ Ульвичъ разметался на множество мелкихъ протоковъ, загроможденныхъ валежникомъ и «поевицной» и обыкновенно заросшихъ лѣсомъ и кустарниками, между которыми тихо струится вода. Мѣстами эти протоки вздуваются въ небольшія озера, также запывшія стволами деревьевъ. Очевидно, образованіе этого холуя шло вѣками и теперь не прекращается.

623. Въ Земляшкѣ, на лѣвомъ берегу Ульвича, находится нѣсколько обнаженій верхняго горнаго известняка, изъ которыхъ наибольшей высоты достигаетъ въ нижнемъ концѣ холуя. Оно имѣетъ до 13 м. высоты и состоитъ изъ плотнаго, сѣраго известняка, тонкіе пласты котораго падаютъ къ ВСВ подъ угломъ въ 35°. Въ этомъ известнякѣ попадаются: *Spirifer striatus* Sow., *Sp. glaber* Mart., *Streptorhynchus crcnistrii* Phill., *P. Cora* d'Orb., криноиды и проч. Въ самомъ концѣ холуя, на правомъ берегу Ульвича, находится выходъ кремнистаго сѣраго известняка, въ которомъ встрѣчается громадное количество *Fusulina Veruculi* Möll., *Schwagerina princeps* Ehrenb., *Nodosinella* sp., *Chactetes crassus* Lonsd., криноиды, кораллы изъ рода *Caninia* и другія, характерныя для верхняго горнаго известняка формы.

624. Ниже Земляника Ульвичъ течетъ подлѣ высокаго праваго берега, на которомъ въ верстѣ ниже холуя, въ «Красной горѣ», обнажена толща темно-бурой, тонкослоистой, мергелистой глины и мергеля, переслаивающихся съ тонкими (до 0,015 м.) прослойками песчанаго мергеля. Эта толща очень изогнута и переломана, такъ что трудно опредѣлить мощность ея. Высота обнаженія до 30 м. Къ сожалѣнію, она не содѣржитъ окаменѣлостей, по которымъ можно было бы безошибочно опредѣлить возрастъ ея. По habitus'у она напоминаетъ артинскую толщу, а съ другой стороны — сходна съ глинистыми горизонтами верхнегорноизвестковой толщи Малмаса (542, 544), къ которымъ я и отношу пласты Красной горы.

Сейчасъ же ниже обнаженія Красной горы, у такъ называемаго «Родника», на томъ же правомъ берегу, находится выходъ тиничнаго верхняго горнаго известняка. Здѣсь выступаетъ тонкослоенный (до 0,2 м. толщиной) глинистый известнякъ сѣраго цвѣта, богатый кремнемъ. Въ немъ попадаются: *Fusulina Verneuli* Möll., *Chaetetes crassus* Lonsd., множество членковъ криноидъ, неясныхъ мшанокъ, *Prod. Cora* d'Orb., *P. Nystianus* Kon., *Spirifer* sp., *Sp. glaber* Mart., *Spiriferina cristata*, *P. longispinus* Sow. и проч. Высота обнаженія здѣсь до 18—19 м. Толща горнаго известняка падаетъ подъ угломъ около 60° къ СВ, но не всегда правильно.

625. Въ 2—3 вер. выше «Ямкова холуя», черезъ который мы безъ труда переволоклись съ нашими лодками, на лѣвомъ берегу находится выходъ темно-сѣраго известняка горизонта C_2 , содержащаго фузулины, криноиды и *Chaetetes crassus* Lonsd.

Верстахъ въ 2—3 ниже Ямкова холуя, у «Камешка», на лѣвомъ берегу Ульвича, выступаетъ плотный темно-сѣрый известнякъ, въ которомъ много членковъ криноидъ, *Fusulina Verneuli* Möll. и друг. корненожекъ. Обнаженія подобнаго известняка встрѣчаются и выше «Камешка».

626. Въ $\frac{1}{2}$ вер. ниже, на правомъ берегу Ульвича находится Синій камень, возвышающійся отвѣснымъ утесомъ надъ уровнемъ рѣки на 15—17 м. Онъ состоитъ изъ мелко-слоенаго, плотнаго известняка съ желваками и прослойками кремня. Пласты его, независимо отъ частныхъ изгибовъ, падаютъ къ СВ подъ угломъ въ 60—70°. Замѣчательно, что въ немъ попадаются только остатки корненожекъ (*Fusulina Verneuli* Möll., *Endothyra globulus* Eichw., *Cribrostomum elegans* Möll., *Cr. textulariforme* Möll., *Nodosimilla* sp.), *Syringopora arborescens* Lindwg., *Chaetetes crassus* Lonsd., *Caminia* sp. и не встрѣчается брахіоподъ и моллюсковъ. Мѣстами камень сплошь состоитъ изъ корненожекъ и криноидъ.

627. Въ верстѣ ниже Синяго камня, на правомъ берегу, находятся «Глубокіе ташы» — камень, достигающій 20—25 м. высоты. Онъ сложенъ изъ мелко-слоенаго, плотнаго, темно-сѣраго, кремнистаго известняка, разбитаго трещинами на ромбонадальные куски и часто разсыпаннаго въ щебень. Мѣстами этотъ камень переноситъ членки стеблей криноидъ, *Schw. robusta* Meek и *Schw. princeps* Eigenb. Очевидно, это верхній горный известнякъ.

628. Въ $1\frac{1}{2}$ вер. ниже Глубокихъ ташей, на томъ же правомъ берегу Ульвича, находятся Гладкіе ташы—маленькіе чурки, торчащіе среди лѣсного покрова берега. Здѣсь выступаетъ плотный, темно-сѣрый известнякъ горизонта C_2 , переполненный фузулидами и членками стеблей криноидъ. Другія окаменѣлости отличаются дурнымъ сохраненіемъ.

629. Въ верстѣ ниже Гладкихъ ташей по берегамъ Ульвича находится нѣсколько выступовъ верхняго горнаго известняка. Такъ напр., толсто-слоенный, плотный, сѣровато-бѣлый известнякъ слагаетъ на правомъ берегу толщу до 25—28 м. мощностью. Въ немъ попадаются мелкіе *Fusulina Vernoulli* Möll., *Cribrostomum* sp., членки криноидъ, *Terebratula sacculus* Mart. и друг. формы, обыкновенно дурносохранившіяся.

630. Въ верстѣ ниже предыдущаго обнаженія находятся Верхніе ташы, на лѣвомъ берегу рѣки. Здѣсь обнаженіе, имѣющее 2,5—3 м. высоты, состоитъ изъ плотнаго темно-сѣраго и сѣраго доломитоваго известняка и темнаго кремнистаго известняка, содержащихъ, кромѣ какихъ-то неопредѣленныхъ пластинъ, остатки *Diphiphyllum* sp. и *Fusulina* sp. Интересно, что въ сѣромъ известнякѣ этого обнаженія встрѣчаются мелкіе кристаллы темно-фіолетоваго плавиковаго шпата. Пласты этого обнаженія можно отнести къ нижнимъ горизонтамъ верхняго горнаго известняка.

Ниже Верхнихъ ташей Ульвичъ течетъ подлѣ невысокаго лѣваго берега, по которому также развиты горноизвестковые пласты, являющіеся только въ видѣ розсыпи по склону берега. Тутъ развитъ темно-сѣрый известнякъ съ дурносохранившимися окаменѣlostями горизонта C_2 . Кромѣ того, тутъ встрѣчается зернистый доломитъ, можетъ быть относящійся уже къ верхнимъ горизонтамъ нижняго известняка.

631. Въ верстѣ выше Нижнихъ ташей, на правомъ берегу Ульвича находится довольно длинное обнаженіе, имѣющее 12—15 м. высоты. Здѣсь утесы берега состоятъ изъ толсто-слоистаго, плотнаго и мелкозернистаго дырчатаго доломита сѣраго и желтаго цвѣтовъ. Въ немъ встрѣчаются дурносохранившіеся остатки коралловъ, изъ которыхъ можно распознать только *Syringopora* sp. Пласты доломита падаютъ къ СВ подъ угломъ около 45° . По аналогіи съ напластованіемъ въ болѣе сѣверныхъ мѣстностяхъ, доломиты этого обнаженія можно отнести къ горизонту C_1^2 .

632. Въ 3-хъ вер. выше Голубка, на лѣвомъ берегу Ульвича находится небольшое обнаженіе, называемое «Нижніе ташы» и имѣющее не болѣе 10 м. высоты. Обнаженіе представляетъ большую розсыпь, состоящую изъ разной величины угловатыхъ глыбъ. Только въ верхнемъ концѣ находится невысокій чурокъ, разбитый трещинами по разнымъ направленіямъ и готовый обратиться въ розсыпь. Здѣсь выступаетъ темно-сѣрый, плотный известнякъ, въ которомъ попадаются слѣдующія окаменѣлости: членки криноидъ, неопредѣленные кораллы, *P. Cora* d'Orb., *P. semireticulatus* Mart., *P. scabriculus* Mart., *Sp. lineatus* Mart., *Sp. crassus* Kon., *Orthis resupinata* Mart., *Orthoceras* sp., *Palaeoaplysina laminiformis* n. sp. Безъ сомнѣнія, этотъ известнякъ относится къ верхнему горному известняку. Въ верхнемъ концѣ Нижнихъ ташей попадаютъ въ розсыпи доломиты.

633. Отъ Нижнихъ ташей до устья Голубка Ульвичъ течетъ въ низменныхъ берегахъ, среди довольно широкой низины. Здѣсь онъ раздѣлился на мелкіе протоки, — что благоприятствуетъ образованію холмевъ. На трехверстномъ разстояніи до устья Голубка мы перѣехали черезъ два небольшіе холма. Немного ниже устья Голубка Ульвичъ подходитъ къ высокому правому берегу, сложенному изъ артинскихъ пластовъ. Здѣсь въ крутомъ пригесѣ обнажена темно-бурая и темно-сѣрая сланцеватая известковистая глина, прослоенная глинистыми конкреціонными песчаниками, въ которыхъ находятся прожилки известковаго шпата. Въ этихъ пластахъ попадаются дурные растительные остатки, между которыми можно отличить только *Calamites* sp. Въ разрѣзѣ они обнажены на 5 м. Напластованіе не горизонтально.

634. Ниже Голубка Ульвичъ снова течетъ въ низменныхъ берегахъ, покрытыхъ хмурымъ еловымъ лѣсомъ. Рѣка здѣсь очень извилиста, изобилуетъ островами и небольшими холмами. Обнаженіе коренныхъ пластовъ встрѣчается только въ 2-хъ вер. ниже устья р. Мутной (правый притокъ), на лѣвомъ берегу рѣки. Здѣсь развита артинская толща, состоящая изъ темно-сѣрой и бурой, песчаной, сланцеватой, известковистой глины, содержащей прослойки темно-сѣраго, мелкозернистаго, глинистаго, конкреціоннаго песчаника съ прожилками известковаго шпата. Въ этихъ породахъ встрѣчаются мелкіе обугленные остатки растений. Здѣсь эта толща не болѣе 25 м. мощности. Обнаженіе продолжается съ $\frac{1}{2}$ вер.

635. Верстахъ въ $1\frac{1}{2}$ ниже предыдущаго обнаженія, въ 7-ми вер. ниже гашковской избы Ульвичъ подходитъ къ высокому правому берегу, покрытому лѣсомъ и дерновинной. Только у воды обнажены мергелисто-песчаные плитняки и глинистые песчаники артинской группы. Въ одномъ мѣстѣ, впрочемъ, мергелисто-песчаные пласты оголены отъ растительнаго покрова на 30 м. высоты.

636. На лѣвомъ берегу Ульвича, въ 7-ми вер. отъ устья, обнажены слѣдующіе пласты, слагающіе возвышенную террасу, примыкающую въ недалекомъ разстояніи отъ берега къ высокой горноизвестковой грядѣ:

$Q_1?$	{	1) Красная глина	2,9 м.
		2) Хрящъ съ гальками и крупными валунами	1,5 »
CP	{	3) Темно-сѣрая и темно-бурая, тонкослоистая, песчаная глина, содержащая дурносохранившіеся обугленные остатки растений	1,1 »
		4) Тонкослоистый, песчаный мергель темно-бурого цвѣта съ растительными остатками	1,1 »

Уровень Ульвича.

Независимо отъ частныхъ изгибовъ, пласты имѣютъ общее паденіе къ СВ и ССВ.

637. Въ 2-хъ вер. выше устья, на правомъ берегу Ульвичъ обнажаетъ слѣдующіе пласты:

Q_1	{	1) Красная, песчаная, лёссоводобная глина	до 4,7 м.
		2) Темно-синеваго-сѣрая вязкая глина	1,8 »

- Q_1 { 3) Слой хряща, галекъ и довольно крупныхъ валуновъ, иногда переходящій въ желѣзистый конгломератъ, имѣющій въ этомъ случаѣ слѣды слоистости. Валунъ состоятъ изъ горнаго известняка, шифернокаменноугольнаго кварцеваго песчаника и проч.; до уровня рѣки до 1,5 м.

638. Ниже этого Ульвичъ подходитъ къ высокому правому берегу, называемому «Кряжомъ», подлѣ котораго течетъ до устья. Этотъ берегъ сложенъ изъ сланцеватой известковистой глины темнаго цвѣта, прослоенной известковымъ песчаникомъ, содержащимъ растительные остатки. Артишская толща этого «Кряжа» совершенно сходна съ пластами, развитыми у д. Ганковой на Яйвѣ (683). Лѣвый берегъ Ульвича при устьѣ имѣетъ луговой характеръ.

в) Яйва.

639. Яйва въ верховьяхъ, до устья Губа, является очень узкой, мелководной, быстрой рѣчкой, имѣющей чисто горный характеръ. Здѣсь съ обѣихъ сторонъ къ ней подступили высоты; слагающія эти высоты горныя породы съ поверхности обращены въ розсыпь. Часть обломковъ этихъ породъ попала въ долину Яйвы и русло ея, которое здѣсь отличается обиліемъ крупнаго обломочнаго матеріала. Но кромѣ этихъ чисто мѣстныхъ обломковъ, въ долину Яйвы встрѣчаются крупные валуны зеленокаменныхъ породъ, коренное мѣсторожденіе которыхъ не находится въ бассейнѣ этой рѣки. Мы могли проплыть съ своими лодками только версты на три выше Губа, а далѣе я ходилъ ибикомъ до устья Плесовой. Вотъ причина, почему изслѣдованія по Яйвѣ начаты отъ устья этого праваго притока Яйвы.

Въ $\frac{1}{2}$ вер. выше устья Плесовой, на правомъ берегу Яйвы встрѣчается выходъ зеленовато-сѣраго, сливного кварцеваго песчаника, крупнослоистаго, богатаго прожилками бѣлаго кварца. Здѣсь эта шиферодевонская порода обнажена на 7 м. Она же слагаетъ всю толщу высокаго праваго берега Яйвы, гдѣ, на вершинѣ ея, обращена въ громадную розсыпь. Также порода обнажена противъ устья Плесовой, на лѣвомъ берегу Яйвы.

640. Въ $6\frac{1}{2}$ вер. выше устья Губа, на правомъ берегу Яйвы обнажена шиферодевонская толща слѣдующаго характера:

- 1) Черный, тонкослоистый глинистый сланецъ, изогнутые пласты котораго мысомъ вдаются въ рѣку.
- 2) Сѣрый кварцевый песчаникъ, падающій къ СВ подъ угломъ въ 48° .
- 3) Глинистый сланецъ чернаго цвѣта.

Ниже этого обнаженія на томъ и другомъ берегу Яйвы находятся обнаженія сѣраго, сливного кварцеваго песчаника съ прожилками бѣлаго кварца. На лѣвомъ берегу выходъ этой породы до 5 м. высоты. Но берегамъ рѣки и въ руслѣ ея здѣсь находится много громадныхъ глыбъ мѣтнаго кварцеваго песчаника, влѣдствіе чего тутъ въ рѣкѣ образовался тулумъ.

641. Въ $3\frac{1}{2}$ вер. выше устья Губа находится новый выходъ сѣраго девонскаго кварцеваго песчаника, обнаженнаго на 5 м. высоты.

642. Ниже, до устья Губа, Яйва течетъ подлѣ высотъ праваго берега, сложенныхъ изъ толстослонстаго, мелкозернистаго, сливного, сѣраго кварцеваго песчаника, образующаго живописныя скалы, достигающія громадной высоты. Песчаники подстилаются волнисто изогнутой толщею черныхъ глинистыхъ сланцевъ съ прослойками черныхъ кварцевыхъ песчаниковъ до 0,4—0,5 м. толщиною. Толща сланцевъ, въ разрѣзѣ до 7 м., имѣетъ общее простираніе примѣрно съ сѣвера на югъ. Сланцы вмѣстѣ съ песчаниками широкими плитами спускаются въ рѣку, отчасти преграждая ея русло. Толща сланцевъ тутъ обнажена и на лѣвомъ берегу, гдѣ 4—5-метровая мощь ихъ покрыта глиной съ гальками и валунами. Выше устья Губа эти сланцы стоятъ почти на ребрѣ, слагая собою невысокій (до 5 м.) лѣвый берегъ рѣки.

643. Ниже устья Губа на правомъ берегу Яйвы обнажены вертикально стоящіе тонкослоистые, черные, глинистые сланцы, покрытые съ поверхности и по трещинамъ пленкой бурой окиси желѣза. Здѣсь они имѣютъ до 4,5 м. мощности. Это обнаженіе тянется версты 2—3, сохраняя тотъ же характеръ.

644. На Гусиномъ плѣсѣ, въ 3—4 вер. ниже устья Губа, по правому берегу рѣки обнаженъ желтый и свѣтло-сѣрый, тонкослоистый глинистый сланецъ, иногда съ тонкими песчаными прослойками. Онъ имѣетъ простираніе съ ССЗ на ЮЮВ, а уголъ паденія его измѣняется до 90° . При изогнутости и переломанности пластовъ опредѣленіе мощности — дѣло рискованное. Въ верхнемъ концѣ обнаженіе имѣетъ до 15 м. высоты, а въ нижнемъ не болѣе 5 м.

645. Въ верстѣ выше устья Абиц, на правомъ берегу Яйвы находится обнаженіе нижне-девонскихъ пластовъ:

- | | |
|---|------------|
| 1) Тонкослоистый глинистый сланецъ темно-сѣраго цвѣта, залегающій изогнутыми пластами | до 5 м. |
| 2) Сливной, сѣрый кварцевый песчаникъ | » 2 » |
| 3) Глинистый сланецъ съ тонкими прослойками сѣраго кварцеваго песчаника, падающій къ ВЮВ подъ разными углами. Если здѣсь не имѣютъ мѣста перегибы пластовъ, то мощность сланцевъ доходитъ | до 65—70 » |

Нижнедевонскія песчаниково-глинистыя породы этого обнаженія выступаютъ по правому берегу рѣки до устья Абиц, образуя на этомъ разстояніи цѣлую систему волнистыхъ складокъ.

646. Ниже устья Абиц, на правомъ берегу Яйвы обнажены слѣдующіе пласты нижне-девонскаго возраста:

- | | |
|--|--------|
| 1) Кварцевый песчаникъ | 0,7 м. |
| 2) Тонкослоистый глинистый сланецъ темнаго цвѣта, пересланцающійся съ тонкими прослойками кварцеваго песчаника | 5,7 » |

- 3) Кварцевый песчаникъ съ прожилками кварца 1,1 м.
4) Черный глинистый сланецъ.

647. Въ «Поломахъ», на правомъ берегу рѣки, выступаетъ сѣрый, сливной кварцевый песчаникъ съ надишемъ къ востоку подъ угломъ въ 20° : обнаженъ на 2,9 м. Этотъ песчаникъ выступаетъ и ниже по правому берегу рѣки, слагая скалы до 7 м. высоты.

648. На Гладкомъ плёсъ, въ 10—11 вер. ниже Губа, на лѣвомъ берегу Яйвы находится выходъ темно-сѣраго сливного кварцеваго песчаника съ прожилками кварца и темными пятнами. Эта порода здѣсь слагаетъ всѣ высоты по берегамъ Яйвы. По берегамъ рѣки на этомъ плёсъ встрѣчаются крупные валуны зеленокаменныхъ породъ.

649. Въ 13-ти вер. ниже Губа, на лѣвомъ берегу Яйвы находится обнаженіе «Красной горы», состоящее изъ слѣдующихъ пластовъ:

$Q_1 ?$	1) Красная, желѣзистая глина съ гальками и валунами кварцеваго песчаника	до 6 м.
D_1	{	2) Кварцевый песчаникъ » 3 »
		3) Тонкослоистый глинистый сланецъ чернаго цвѣта, пласты котораго падаютъ къ З до 2,8 »
		4) Сѣрый кварцевый песчаникъ съ прожилками бѣлаго кварца; до уровня рѣки 1,1 »

Прилегающія къ Яйвѣ высоты, достигающія значительной высоты, здѣсь сложены изъ нижнедевонскаго же сѣраго сливного кварцеваго песчаника.

650. Въ 17-ти вер. ниже Губа, на правомъ берегу Яйвы находится довольно большое обнаженіе, называемое «Плаксивомъ». Оно состоитъ изъ слѣдующихъ пластовъ:

D_1	{	1) Мелкозернистый, зеленовато-сѣрый съ темными пятнами кварцевый песчаникъ, содержащій прожилки бѣлаго кварца; мощность его значительная.
		2) Тонкослоистый, зеленоватый и бурый глинистый сланецъ 1,1 м.
		3) Кварцевый песчаникъ 2,9 »
		4) Песчано-глинистый, немного слоистый сланецъ 1,1 »
		5) Песчаникъ.
		6) Тонкослоистый глинистый сланецъ 0,4 »
		7) Кварцевый песчаникъ 2,9 »
		8) Глинистый сланецъ съ прослойками кварцеваго песчаника . . . до 9 »

Пласты падаютъ въ общемъ на ЮЗ подъ крутыми (до 60°) углами.

651. Немного ниже, на лѣвомъ берегу Яйвы находится небольшое обнаженіе мелкозернистаго кварцеваго песчаника. Эта мѣстность называется Орлинымъ гнѣздомъ, такъ какъ тутъ на вершинахъ высокихъ, развѣстятыхъ кедровъ вьютъ гнѣзда орлы.

При устьѣ р. Кавалдыши и въ веретѣ выше его, на правомъ берегу рѣки обнаженъ зеленовато- и желтовато-сѣрый кварцито-подобный песчаникъ, расколотый трещинами на ромбоидальныя глыбы. Обнажено отъ 3,5 до 6 м. высокою. Въ веретѣ выше устья Кавалдыши, ниже обнаженія, находится большой провалъ, вѣроятно, образовавшійся вълѣдствіе осѣданія подлежащихъ глинистыхъ сланцевъ (см. 650 и 652).

652. Въ 2-хъ вер. ниже устья Кавалдыши, у «Одинокихъ», на лѣвомъ берегу Яйвы обнажено слѣдующее:

D ₁ {	1) Глина съ валунами.	
	2) Сѣрый, сливной кварцевый песчаникъ	3,5 м.
	3) Осыпь	до 7 »
	4) Кварцевый песчаникъ	2,9 »
	5) Тонкослоистый зеленовато-сѣрый глинистый сланецъ съ ложною слоистостію	до 8 »
	6) Песчаникъ, падающій къ СЗ подъ угломъ въ 42°	0,5 »
	7) Глинистый сланецъ	2,9 »
	8) Кварцевый песчаникъ	0,4 »
	9) Глинистый сланецъ	0,2 »
	10) Кварцевый песчаникъ.	
	11) Тонкослоистый глинистый сланецъ темнаго цвѣта съ нѣсколькими прослойками песчаника; пласты его нереломаны.	

653. Въ 1½ вер. ниже Одинокихъ находится обнаженіе у Перечной ямы, на правомъ берегу рѣки. Здѣсь выступаетъ сѣрый и бурый среднезернистый кварцевый песчаникъ, изобилующій прожилками бѣлаго кварца. Простираніе его съ ССЗ на ЮЮВ.

654. Въ 3-хъ вер. ниже Перечной ямы, на Елевомъ плёсѣ (11 вер. выше рудника Вееволожевскихъ), на правомъ берегу Яйвы выступаетъ на 1,5 м. надъ уровнемъ рѣки сѣрый сливной кварцевый песчаникъ съ прожилками кристаллическаго кварца, разбитый на ромбоидальныя глыбы.

Ниже Елеваго плёса, на протяженіи 7-ми вер. Яйва течетъ по широкой, низкой, болотистой равнинѣ, изобилующей озерами и старицами, островами и осередками и т. д. Берега ея сложены изъ глинистыхъ образованийъ съ залежами торфа до 1,4 м. толщиною.

655. Въ 4-хъ вер. выше рудника Вееволожевскихъ, на высокомъ правомъ берегу Яйвы обнажена группа шликнекаменноугольнаго кварцеваго песчаника. Она представлена здѣсь слѣдующими пластами:

C ₁ {	1) Толстослоистый кварцевый песчаникъ желтовато-бѣлаго, бѣлаго и сѣраго цвѣтовъ, внизу немного глинистый; распадается на болѣе тонкіе слои и содержитъ мелкоиздробленные растительные остатки	15 м.
------------------	---	-------

C_1	{	2)	Тонкослоистый глинистый и слюдястый кварцевый песчаникъ, раздѣленный тонкими прослойками того же песчаника, изобилующаго глинисто-слюдястыми частицами	10—11 м.
		3)	Тонкослоистый глинистый сланецъ чернаго цвѣта, содержащій слоду; въ разрѣзѣ	до 17—18 »

Независимо отъ множества частныхъ изгибовъ, пласты падаютъ здѣсь съ ВСВ на ЗЮЗ подь очень крутыми (до 85°) углами.

656. Выше и ниже устья Безымянной рѣчки, въ 1,5—2 вер. выше рудника, на «Лыковомъ плёсѣ», снова обнажена глинисто-песчаниковая толща нижняго отдѣла каменноугольной системы. Здѣсь напластованіе волнообразно и зигзагообразно изогнуто, пласты переломаны, разорваны и вообще представляютъ настоящій геологическій лабиринтъ. Очевидно, что здѣсь нельзя было опредѣлить ни мощности, ни простиранія: даже батрологическія отношенія напластованія невозможно изучить. Изслѣдуя напластованіе шагъ за шагомъ по правому берегу рѣчки, наблюдатель будетъ пораженъ частой и многократной смѣною однихъ пластовъ (песчаныхъ) другими (сланцами) и невольно будетъ объяснять это обстоятельство тѣмъ, что при складчатости одинъ и тотъ же пластъ появляется въ разрѣзѣ нѣсколько разъ. Въ самомъ дѣлѣ, въ нижнемъ концѣ обнаженія выступаетъ свита черныхъ глинистыхъ сланцевъ, пересланяющихся съ тонкими прослойками желтовато-бѣлаго кварцеваго песчаника, переходящаго въ очень глинистый песчаникъ и глинисто-песчаный сланецъ. До устья Безымянной обнажено этихъ пластовъ не менѣе 35 м. Выше Безымянной выступаютъ тонкослоистые кварцевые песчаники, смѣняющіеся тонкослоистыми глинистыми сланцами чернаго цвѣта, содержащими конкреціи сферосидерита, переходящаго въ бурый желѣзнякъ. За ними пошли кварцевые песчаники, а потомъ опять черные глинистые сланцы, почти вертикально стоящіе. Мощность ихъ до 15 м. Еще выше по рѣкѣ обнажены тонкослоистые кварцевые, слюдясто-глинистые песчаники до 5 м. мощностью, а за ними снова показались черные глинистые сланцы съ прослойками тонкослоистаго кварцеваго песчаника. Этимъ заканчивается обнаженіе, которое тянется болѣе версты.

657. На старомъ, повинутомъ теперь, рудникѣ Всеволожскихъ правый берегъ Яйвы представляетъ слѣдующее обнаженіе:

C_1^2 — Темно-сѣрый и черный, слоистый, вошочій известнякъ, залегающій пластами отъ 0,2 до 0,4 м. толщиной, падающими къ ЗЮЗ подь угломъ около 65° . Въ немъ попадаются довольно много характерныхъ для нижняго горнаго известняка окаменѣлостей, — именно: *Chonetes comoides* Sow., *Ch. papilionacea* Phill., *Pr. undatus* Defr., *P. striatus* Fisch., *P. giganteus* Mart. *Strep. crenistria* Phill., *Athyris expansa* Phill., *Straparollus* sp., *Nautilus* sp., *St. pentangulatus?* Sow., *Zaphrentis* sp., *Syringopora* sp., множество членковъ стеблей бриондъ и проч.

Сажень на 50 выше по рѣкѣ находится скалистый выходъ нижнекаменноугольнаго мелкозернистаго кварцеваго песчаника сѣровато-бѣлаго и бѣлаго цвѣта, желто-бураго съ поверхности. Пласты его, отъ 0,2 до 0,7 м. толщиной, раздѣлены тонкими прослойками песчано-глинистаго, немного слюдистаго сланца чернаго цвѣта и содержатъ дурносохранившіеся остатки растеній. Въ разрѣзѣ мощность его до 9,5 м. Песчанниковые пласты падаютъ почти къ востоку подъ угломъ около 82° и дугообразно изгибаются, образуя крутую антиклинальную складку, западный бокъ которой, ближайшій къ C_1^2 , скрытъ подъ новѣйшей бурой глиной и частью, вѣроятно, разрушенъ. Въ лежащемъ боку этого песчаника залегаетъ чрезвычайно изогнутая толща тонкослоистыхъ глинистыхъ сланцевъ чернаго цвѣта, присутствіе которыхъ обнаружено шахтами, при выработкѣ желѣзной руды, а съ поверхности они покрыты вышеозначенной бурой глиной. Шахты были заложены до глубины 9—10 м. около сая песчанниковъ и сланцевъ, частью въ этихъ сланцахъ, частью же въ покрывающей ихъ новѣйшей глинѣ, содержащей много обломковъ кварцеваго песчаника. Желѣзная руда — преимущественно сферосидеритъ, шарообразныя и вообще овальныя конкреціи котораго съ поверхности обращены въ бурый желѣзнякъ. Работы на этомъ рудникѣ прекращены лѣтъ 30 тому назадъ, частью за дальностію разстоянія рудника отъ жилого мѣста, частью за трудностями пути, и вѣдѣствіе случайнаго характера самаго мѣсторожденія. И такъ, толща нижнекаменноугольнаго кварцеваго песчаника здѣсь образуетъ крутую антиклинальную складку; въ висячемъ боку его находится известнякъ горизонта C_1^2 , а въ лежащемъ — толща чернаго глинистаго сланца.

658. Ниже устья Линевки, которая впадаетъ въ Яйву въ верстѣ ниже рудника, на правомъ берегу рѣки выступаетъ толща C_1^1 , обнаженіе которой тянется до устья Шамейной. Здѣсь частью на берегу Яйвы, частью же по берегу длинной заостровки, обнажена слѣдующая толща. Обнаженіе начинается желтовато-сѣрымъ и бѣлымъ мелкозернистымъ кварцевымъ песчаникомъ, падающимъ къ востоку, т. е. къ известняку C_1^2 . Близу опъ переходитъ въ тонкослоистый кварцевый песчаникъ, состоящій изъ тонкихъ слоевъ желтовато-бѣлаго и темнаго цвѣтовъ. Последний содержитъ листочки бурой слюды и неопредѣленные растительные остатки. Мощность его здѣсь до 7—8 м. Вышеописанная толща налегаетъ на тонкослоистый (слои отъ 0,025 до 0,2 м.) глинисто-кварцевый, немного слюдистый песчаникъ темно-сѣраго и желто-сѣраго цвѣта, полосатый. Опъ переслаивается съ чернымъ песчанисто-глинистымъ сланцемъ. Въ этой толщѣ также попадаются дурносохранившіеся растительные остатки. Пласты ея падаютъ почти къ востоку подъ неодинаковыми углами, достигающими до 75° . Мощность ея до 50—55 м. На берегу заостровки подъ этой толщей залегаетъ тонкослоистые глинистые сланцы, немного песчанистые, сильно изогнутые и переломанные. Въ нихъ встрѣчается довольно много желваковъ бураго желѣзняка. Мощность ихъ съ точностію не можетъ быть опредѣлена, но она не менѣе 40 м.

Такимъ образомъ, нижнекаменноугольныя пласты между кварцево-песчанниковымъ утесомъ на рудникѣ и устьемъ Шамейной образуютъ большую синклинальную складку, въ которой залегаетъ известнякъ C_1^2 .

659. Въ 2-хъ вер. ниже Шамейной, на правомъ берегу Яйвы находится новое обнаженіе глинисто-песчаниковой толщи нижняго карбона. Здѣсь она представлена темно-сѣрымъ и чернымъ тонкослоистымъ, песчанисто-глинистымъ, немного слюдистымъ сланцемъ, переходящимъ въ тонкослоистый глинистый песчаникъ. Часто сланцы и песчаники съ поверхности покрыты бурой окисью желѣза, которая встрѣчается также небольшими желваками въ самой глинистой толщѣ. И здѣсь эта толща сильно изогнута, такъ что нѣкоторые слои ея перегнуты, а другіе даже спирально завиты. Она сходна съ нижними горизонтами предыдущаго обнаженія и содержитъ, подобно послѣднимъ, мелкіе обугленные остатки растеній.

660. Въ $1\frac{1}{2}$ вер. ниже предыдущаго обнаженія, на лѣвомъ берегу рѣки обнажена верхнедевонская толща, состоящая изъ тонкослоистаго, плотнаго, глинистаго известняка, переслоенная чернымъ глинистымъ сланцемъ. При сѣверо-южномъ простираниіи пласты ея стоятъ почти вертикально. Обнаженіе высотой до 5 м. Немного ниже, на томъ же лѣвомъ берегу, находится новый выходъ девонской известковой толщи. Здѣсь обнаженъ на 17—18 м. мощности тонкослоистый, плотный, дырчатый, доломитовый известнякъ сѣраго цвѣта, пустоты въ которомъ выполнены кристаллами известковаго шпата. Кромѣ того, въ немъ встрѣчаются желваки чернаго кремня. Пласты его здѣсь падаютъ почти къ востоку подъ угломъ до 50° , хотя и не всегда правильно.

661. Въ веретѣ ниже, въ руслѣ Яйвы обазался выходъ сѣраго песчаника C_1^1 , пласты котораго при некрутомъ паденіи имѣютъ сѣверо-южное простирание. А такъ какъ Яйва здѣсь течетъ съ СВ на ЮЗ, то выходы этого песчаника перегораживаютъ рѣку въ косвенномъ направленіи. Отсюда названіе этого выхода «Косая закладъ». Здѣсь начинаются «тулумы» Яйвы, которые тянутся на протяженіи 10 вер., до устья Кады, хотя наиболѣе рѣзко выраженный характеръ водопада они имѣютъ на небольшомъ протяженіи.

662. Въ $\frac{1}{2}$ вер. ниже (въ $9\frac{1}{2}$ вер. отъ Кады), на правомъ берегу рѣки выступаетъ тонкослоистый глинистый известнякъ темно-сѣраго и чернаго цвѣта, съ прослойками и конкреціями чернаго кремня. Онъ перемежается съ мергелистымъ и глинистымъ сланцемъ чернаго цвѣта и переходитъ въ него. Известнякъ содержитъ членики стеблей криноидъ, *Stromatopora* и своимъ habitus'омъ напоминаетъ глинистый известнякъ, обнаженный выше Снаряднаго плёса. Можетъ быть, здѣсь мы имѣемъ дѣло съ верхнедевонской толщей (D_3). Пласты этого выхода падаютъ почти на В подъ угломъ въ 17—50°.

663. Въ $\frac{1}{2}$ вер. ниже, въ бичевникѣ лѣваго берега рѣки и въ руслѣ ея выступаетъ сѣрый кварцевый песчаникъ группы C_1^1 , пласты котораго падаютъ къ В подъ угломъ въ 50° . Въ песчаникѣ встрѣчаются отпечатки растеній. Ниже этого къ Яйвѣ примыкаетъ неширокая шизна, загроможденная глыбами кварцеваго песчаника горизонта C_1^1 , изъ котораго сложены все окружающія высоты. Много этихъ глыбъ находится и въ руслѣ рѣки, отчего образуются весьма опасныя для плаванія тулумы. Такъ напр., въ 8 вер. отъ устья Кады Яйва подонла къ высотамъ праваго берега, около которыхъ скопленіе кварцево-песчаниковыхъ глыбъ образовало небольшой тулумъ. Подобныя мѣста яйвицы называютъ «головами». Считая отъ Кады, это 11-я голова. Немного ниже ея находится весьма опасный для

ѣзды тулумъ 10-й, называемый «Березовой головой». За нимъ вскорѣ слѣдуетъ не менѣе опасная «Порывенская голова» — 9-й тулумъ, около котораго Яйва подонла къ высотамъ лѣваго берега, а справа впадаетъ р. Порывенская.

664. Ниже Порывенской головы находится 8-й небольшой тулумъ, въ которомъ, на правомъ берегу рѣки, находится высокій притесь, сложенный изъ мелкозернистаго, темно-сѣраго кварцеваго песчаника горизонта C_1^1 . Немного ниже этого тулума, въ небольшой излучинѣ Яйвы, находится тулумъ (7-й) «Косая голова», въ которомъ правый берегъ сложенъ изъ того же кварцеваго песчаника, а лѣвый — изменный.

665. Въ 4-мъ тулумѣ — надъ «Бѣлой головой», на правомъ берегу рѣки находится выходъ мелкозернистаго, темно-сѣраго кварцеваго песчаника, въ пустотахъ котораго отложились кристаллы безцвѣтнаго кварца, которые иногда покрыты бурой окисью желѣза. И здѣсь сохраняется восточное паденіе песчаниковъ, а рѣка течетъ параллельно простиранию ихъ, немного уклоняясь то въ ту, то въ другую сторону.

666. Въ $5\frac{1}{2}$ —6 вер. выше устья Кады находится третій тулумъ — «Бѣлая голова». Здѣсь съ обѣихъ сторонъ къ Яйвѣ подступили высоты, образовавъ узкое ущелье, загромажденное громадными песчаниковыми глыбами, въ которое съ страшною силой ринулась Яйва. Здѣсь скалы праваго берега, имѣющіе до 130—140 м. высоты, сложены изъ сѣровато-бѣлаго, зеленовато-сѣраго, красновато- и желтовато-буроваго мелкозернистаго кварцеваго песчаника. Скалы и столбообразные утесы этого песчаника и образовавшіяся отъ разрушенія ихъ розсыпи покрыты зарослями бѣлаго оленьяго лишайника. На противоположномъ (лѣвомъ) берегу соответствующія высоты сложены изъ мелкозернистаго бѣлаго кварцеваго песчаника, выработывающагося тутъ для Мотовилихинскаго завода.

667. Въ 5-ти вер. отъ Кады находится второй тулумъ — «Медвѣжья голова». Здѣсь, на высокомъ правомъ берегу Яйвы, разлитъ мелкозернистый кварцевый песчаникъ бѣлаго, сѣраго, желтаго и красноватаго цвѣтовъ; громадныя плиты этого песчаника разсыпались по пологому скату берега рѣки. Ниже находится небольшой перерывъ въ обнаженіи, а въ 4-хъ вер. отъ устья Кады находится послѣдній тулумъ, называемый «Овраги». Здѣсь, на правомъ берегу, обнаженъ темно-сѣрый, мелкозернистый кварцевый песчаникъ. Пласти его отъ 0,7 до 1,5 м. толщиной, слагающіе довольно высокіе утесы, падаютъ почти къ востоку подъ песьма крутымъ угломъ.

668. Велѣдъ за концомъ этого выхода, выше «Снаряднаго плѣса», выступитъ, на правомъ берегу Яйвы, мергелистый и глинистый, смолистый сланецъ чернаго цвѣта, содержащій много остатковъ *Camurophoria subreniformis* Schmitt., *Lingula aff. squamiformis* Phill. (Davids.), *Goniatites Vernoulli* Münst. Эти пласти, которые слѣдуетъ отнести къ верхнему девону, падаютъ къ ЮВ подъ крутымъ (до 60°) угломъ и обнажены метровъ на 20 мощностью. По петрографическому характеру они довольно сходны съ глинистымъ известнякомъ 660 и 662.

669. Немного ниже этого, въ верхнемъ концѣ «Снаряднаго плѣса» начинается обнаженіе среднедевонскаго известняка, которое тянется черезъ все Снарядное плѣсо. Здѣсь, на

правомъ берегу, рѣки выступаетъ темнаго цвѣта смолнистый глинистый известнякъ, нетолстые пласты котораго падаютъ къ ЮВ подъ угломъ до 60° . Съ 120 м. высоты этотъ известнякъ спускается къ рѣкѣ то скалистыми гребнями, то широкими террасами. Въ немъ попадаются слѣдующія окаменѣлости: *Pentamerus baschkiricus* Vern., *P. baschkiricus v. sinuatus* Tschern., *Strophomena uralensis* Vern., *Stromatopora concentrica* Goldf., *Favosites Goldfussi* d'Orb., членики стеблей криноидъ, *Athyris cf. reticulata* Gosselet, *Uncinulus pila* Schnur., *Pentamerus galeatus* Dalm., *Monticulipora cf. fibrosa* Goldf. и проч.

670. На «Подснарядномъ плѣсѣ», въ 2—3 вер. выше устья Кады, находится на правомъ берегу рѣки новое обнаженіе среднедевонскихъ пластовъ, которое тянется съ версту по берегу рѣки. Оно состоитъ изъ глинистаго смолнистаго известняка темно-сѣраго и чернаго цвѣта, который развитъ въ верхнемъ концѣ плѣса до вершинъ праваго берега. Здѣсь онъ спускается къ рѣкѣ нетолстыми пластами, падающими къ СВ подъ угломъ 58° . Въ этомъ известнякѣ встрѣчаются: *Pent. baschkiricus* Vern., *Uncinulus pila* Schnur., *Strophomena uralensis* Vern., *Stromatopora concentrica* Goldf., *Syringopora* sp., цѣлые рифы фавозитовъ, изъ которыхъ чаще встрѣчаются *F. Goldfussi* d'Orb., *Alveolites suborbicularis* Lam., *Favosites cf. Hisingeri* M. E. H., *Emmonsia* sp., *Cystiphyllum vesiculosum* Goldf.

Въ нижнемъ концѣ Подснаряднаго плѣса девонскій известнякъ покрывается нижнекаменноугольнымъ кварцевымъ песчаникомъ, который слагаетъ тутъ вершины высотъ праваго берега рѣки.

671. Въ $\frac{1}{2}$ вер. ниже Подснаряднаго плѣса начинаются по правому берегу Яйвы сплошные выходы мелкозернистаго желтовато- и красновато-сѣраго кварцеваго песчаника горизонта C_1^1 , которые тянутся до устья Кады. Здѣсь они слагаютъ высокій берегъ рѣки. Эти выходы интересны въ томъ отношеніи, что несутъ на себѣ слѣды ледниковой дѣятельности въ видѣ политуры скаль. Открытіе ледниковой политуры на каменноугольныхъ кварцевыхъ песчаникахъ, на высотахъ праваго берега Яйвы, въ $1\frac{1}{4}$ вер. выше устья Кады, сдѣлано было впервые г. Ивановымъ въ 1880 г. ¹⁾, который отбилъ небольшую плитку (25 квадр. сант.) отъ полированной поверхности и доставилъ ее въ Казань. Въ 1881 году я лично убѣдился въ существованіи политуры на выходахъ кварцеваго песчаника на Яйвѣ, такъ какъ нашелъ на высотахъ праваго берега этой рѣки также заполированный выходъ этой породы и съ ледниковыми шрамами. Лѣтомъ 1884 года выяснилось, что въ 1881 году я нашелъ новый заполированный выходъ песчаника, такъ какъ выходъ, открытый Ивановымъ, лежитъ въ $\frac{3}{4}$ вер. выше по теченію рѣки. Лѣтомъ 1884 года я отыскалъ выходъ Иванова, возможно обстоятельно рассмотрѣлъ условія его нахождения и отбилъ значительную часть полированной поверхности выхода для ближайшаго изслѣдованія свойствъ поверхности его. Выходъ Иванова находится

¹⁾ Кротовъ. Слѣды ледниковаго періода, стр. 41—45 (Труды Общ. Естест. при Каз. Унив., т. 14, в. 4-й).

въ 75 саж. отъ р. Яйвы, на правомъ берегу этой рѣки. Здѣсь между Яйвой и кварцево-песчаниковыми высотами съ политурой, ближе къ рѣкѣ, находится довольно густая лѣсная опушка (хвойные преимущественно), за которой слѣдуетъ огромная, кварцево-песчаниковая розсыпь, поднимающаяся довольно круто въ гору и состоящая изъ большихъ угловатыхъ глыбъ этого песчаника. Эта розсыпь указываетъ, что прежде здѣсь существовалъ выходъ этой породы, теперь разрушенный. За верхнимъ концомъ этой розсыпи находится нѣсколько столбообразныхъ скалистыхъ выступовъ кварцеваго песчаника, нѣсколько спустившихся внизъ, сдвинутыхъ съ первоначальнаго мѣста. Вершина одной изъ такихъ скалъ, теперь возвышающаяся примѣрно на 20—25 саж. надъ уровнемъ Яйвы, оказалась отполированной. Послѣ своего перемѣщенія съ высотъ берега, эта скала заняла такое положеніе, что заполированную поверхностью наклонена подъ нѣкоторымъ угломъ не къ рѣкѣ, а къ возвышающимся надъ нею скаламъ. Отполированная поверхность—плоская, удлиненной формы, до 2-хъ арш. въ длину и $1\frac{1}{4}$ арш. въ ширину. Такъ какъ отполированный выходъ, очевидно, находится теперь не на первоначальномъ мѣстѣ, то опредѣленіе направленія штриховъ къ направленію долины не имѣло значенія, да было и невозможно, потому что шрамы были обнаружены мною только послѣ осторожной промывки и очистки поверхности отъ лишайниковаго покрова и бурой корки, состоящей изъ бурой окиси желѣза, смѣшанной съ глиной. Это сдѣлано было уже въ Казани. Но и послѣ этой очистки ледниковые шрамы оказались слабо выраженными. Они сохранились отъ вліянія разрушительныхъ атмосферныхъ агентовъ, вѣроятно, благодаря свойствамъ самой породы и указанной выше коркѣ. Отбитая мною часть полированного выхода представляется въ видѣ пяти плитокъ различной величины. Первая изъ нихъ имѣетъ 300 квадр. сант. отполированной поверхности, часть которой теперь еще одѣта лишайниковымъ покровомъ, а значительная часть ея очищена отъ него для обнаруженія свойствъ поверхности; послѣ этой очистки обнаружилось на этой поверхности нѣсколько параллельныхъ, слабо выраженныхъ, шрамовъ. Вторая плитка имѣетъ до 360 квадр. сант. полированную поверхность. Часть ея также очищена отъ лишайниковаго покрова. Нѣкоторыя части этой поверхности очень блестящи. Третья плитка съ полированной поверхностью въ 100 квадр. сант., нѣкоторыя части которой блестятъ какъ зеркало. Четвертая плитка удлиненной формы, въ 17 сант. длины и 44 сант. ширины, имѣетъ зеркально блестящую поверхность, покрытую тошкой коркой, состоящей изъ бурой окиси желѣза и глины. Пятая пластинка въ 10 сант. длины и 7 сант. ширины, мѣстами тоже зеркально блестяща, а значительная часть ея покрыта лишайниковой пленкой. Наконецъ, шестая плитка, доставленная Ивановымъ, тоже съ сильно блестящею поверхностью въ 25 квадр. сант.

Другой заполированный выход ижекаменноугольнаго кварцеваго песчаника, найденный мною въ 1881 году, находится на томъ же правомъ берегу Яйвы, въ $\frac{3}{4}$ вер. выше устья Кады и ст. б. въ разстояніи $\frac{3}{4}$ вер. ниже выхода Иванова. Этотъ второй выходъ возвышается надъ уровнемъ Яйвы саж. на 40—50, если не болѣе, расположенъ въ глухомъ лѣсу и покрытъ мохомъ. Полированная поверхность его волнистая, въ $\frac{3}{4}$ арш. въ ширину и $1\frac{1}{4}$ арш. въ длину со шрамами, идущими съ В на З. Но такъ какъ эта политура замѣчена на гро-

мадной глыбѣ, тоже слегка сдвинутой съ мѣста, то указанное направленіе шрамовъ не можетъ еще говорить за такое же направленіе движенія глетчера, произведшаго эти шрамы и политуру.

672. Почти на устьѣ Кадя, на правомъ берегу Яйвы находится невысокій выходъ мелкозернистаго кварцеваго песчаника темно-сѣраго цвѣта. Тутъ же выступаетъ темный, почти черный, кремнистый сланецъ съ членками стеблей криноидъ. Обѣ эти породы, вѣроятно, нижнекаменноугольныя.

Вышеупомянутый кремнистый сланецъ съ криноидами развитъ и ниже по правому берегу Яйвы. Напр., онъ мощно развитъ въ веретѣ ниже устья Кадя, гдѣ выступаетъ также и нижнекаменноугольный песчаникъ.

673. Въ $3\frac{1}{2}$ вер. ниже устья Кадя, на «Удбищахъ», высокій правый берегъ Яйвы сложенъ изъ плотнаго известняка свѣтло-сѣраго и бѣловатаго цвѣта, принадлежащаго къ D_3 . Въ немъ содержатся: *Favosites* sp., неопредѣленная *Syringopora* sp., *Stromatopora* и проч. На берегу рѣки онъ обнаженъ только на 1,5 м., да и то большею частію обращенъ въ розсыпь. Этотъ же известнякъ обнаженъ въ 2-хъ вер. выше Орлова камня, темнаго выше устья Якунихи (правый притокъ). Здѣсь, на правомъ берегу рѣки, обнаженъ на 15 м. высоты толсто-наслоенный плотный известнякъ сѣровато-бѣлаго цвѣта, пласты котораго падаютъ почти на востокъ. Онъ не содержитъ окаменѣлостей. Девонскій известнякъ продолжаетъ обнажаться по берегамъ Яйвы и ниже этого мѣста, доходя до устья Чикмана.

674. Въ веретѣ выше устья Чикмана, на обонхъ берегахъ рѣки находятся высокіе утесы называемые «Орловыми камнями», сложенные изъ верхнедевонскихъ пластовъ. На лѣвомъ берегу Яйвы девонскіе пласты образуютъ стѣноподобные утесы до 40 м. высоты, сложенные внизу изъ толсто-наслоеннаго, разбитаго трещинами на большія глыбы, плотнаго известняка бѣлаго и сѣровато-бѣлаго цвѣта. Въ немъ встрѣчается масса изогнутыхъ, переплетающихся между собою пластинокъ неопредѣленной структуры. Тутъ же встрѣчаются *Favosites* sp., *Phillipsastraea ananas* Goldf., *Atrypa reticularis* Linn. и пр. Противъ этого мѣста, на правомъ берегу Яйвы, выступаетъ до 10—12 м. высоты желтоватый зернистый доломитъ, а выше по рѣкѣ—плотный известнякъ сѣраго и бѣлаго цвѣта съ тѣми же пластинами и т. д. Вообще въ пластахъ Орловыхъ камней встрѣчаются слѣдующія окаменѣлости: *Rh. pugnus* Mart., *Atrypa reticularis* Linn., *Spirifer simplex* Phill., *Murchisonia* sp., *Platyceras dominicensis* Keyserling, *Streptorhynchus crenistria* Phill., *Pentamerus galeatus* Dalm., *Cyathophyllum caespitosum* Goldf., *Stromatopora* sp., *Phillipsastraea ananas* Goldf., *Alveolites suborbicularis* Lam., *Favosites* sp.

675. Немного ниже устья Чикмана, на лѣвомъ берегу Яйвы выступаетъ мелкозернистый кварцевый песчаникъ сѣровато-бѣлаго и желтовато-сѣраго цвѣта, залегающій толстыми пластами, расколотыми на большія глыбы. Это — тишескій нижнекаменноугольный песчаникъ.

676. Въ 2-хъ вер. ниже устья Чикмана, на правомъ берегу Яйвы выступаютъ пласты горизонта C_1^2 . Здѣсь этотъ горизонтъ нижняго карбона представленъ свѣтло-сѣрымъ плотнымъ известнякомъ, залегающимъ толстыми пластами до 4,5 м. мощностію. Онъ налегаетъ на бѣлый доломитъ до 3-хъ м. мощностію. Пласты слабо (около 10°) падаютъ къ СЗ. Въ известнякѣ мною и А. П. Пвановымъ найдены: *Chaetetes radians* Fisch., *Caninia multiplex* Keys., *Spirifer lineatus* Mart., *Prod. giganteus* Mart. и *P. striatus* Fisch. Послѣдній слагаетъ своими остатками цѣлыя прослойки.

677. Въ 3-хъ вер. ниже устья Чикмана, на «Долгомъ плёсѣ» находится довольно длинное обнаженіе нижняго горнаго известняка. Здѣсь этотъ известнякъ, на лѣвомъ берегу Яйвы, образуетъ двѣ террасы, изъ которыхъ верхняя оканчивается вертикальнымъ утесомъ до 13 м. высоты и состоитъ изъ плотнаго темно-сѣраго известняка, а нижняя — спускающаяся къ рѣкѣ и оканчивающаяся отвѣснымъ обрывомъ до 20—25 м. высоты, состоитъ изъ плотнаго, глинистаго, смолнистаго известняка чернаго цвѣта, въ нижнихъ горизонтахъ тонкослонстаго и очень богатаго кремнемъ. Пласты его падаютъ почти на востокъ. Въ известнякахъ Долгаго плёса попадаются слѣдующіе органическіе остатки: *Lithostrotion Martini* М. Е. Ш., *L. junceum* Flem., *L. irregulare* Phill., *Caninia multiplex* Keys., *Syringopora reticulata* Goldf., *Chaetetes radians* Fisch., *Spirifer* sp., *P. semireticulatus*, *P. striatus* Fisch., *Chonetes papilionacea* Phill.

Тотъ же ярусъ горнаго известняка обнаженъ на Толстомъ плёсѣ, на правомъ берегу рѣки, въ веретѣ ниже Долгаго плёса. Здѣсь наблюдается только свѣтло-сѣрый известнякъ плотнаго сложенія.

678. Немного ниже предъидущаго обнаженія, въ 8—9 вер. выше д. Гашковой, на лѣвомъ берегу Яйвы находится интересное обнаженіе, которое тянется до $1\frac{1}{2}$ вер. по всему «Холодному плёсу». Это обнаженіе, достигающее громадной высоты, располагается террасами по лѣвостому берегу Яйвы. Пласты его въ разныхъ частяхъ обнаженія падаютъ не одинаково, но въ общемъ къ СЗ, по теченію рѣки, а потому верхніе члены напластованія находятся въ нижнемъ концѣ обнаженія. Въ частности, обнаженіе состоитъ изъ слѣдующихъ отдѣловъ:

- $C_2^?$ — 1) Известнякъ сѣровато-бѣлаго цвѣта, плотный, съ большимъ количествомъ желваковъ и прослоекъ бураго кремня.
- 2) Зернистый доломитъ.
- 3) Тонкослонистый известнякъ съ желваками кремня и массой *Caninia multiplex* Keys., *P. giganteus* Mart., *P. striatus* Fisch., *Spirifer lineatus* Mart., *Chaetetes radians* Fisch.
- C_1^2 { 4) Желтовато-бѣлый, зернистый доломитъ, дырчатый, въ которомъ попадаются *P. striatus* Fisch., *Spirifer* sp. и неопредѣленные кораллы.
- 5) Тонкослонистый известнякъ темно-сѣраго цвѣта, кремнистый; въ немъ попадаются: *Caninia multiplex* Keys., *Syringopora* sp., *Lithostrotion Martini* М. Е. Ш., *P. giganteus* Mart., *P. striatus* Fisch., много членковъ криноидъ и проч.

Это же обнаженіе продолжается и по Широкому плёсу, гдѣ по заросшимъ березникомъ обоимъ берегамъ Яйвы разсыяны небольшіе выходы нижняго горнаго известняка.

679. Немного выше устья Ворошихи (правый притокъ), у «Кладухи», на лѣвомъ берегу Яйвы выступаетъ тонкослоистый, сильно кремнистый известнякъ сѣраго цвѣта, принадлежащій, вѣроятно, къ горизонту C_2 . Къ этому горизонту принадлежатъ известняки, выступающіе выше и ниже устья Ворошихи, на правомъ берегу рѣки. Выше устья этой рѣчки стѣноподобное обнаженіе толстослоеннаго, плотнаго, сѣровато-бѣлаго известняка достигаетъ 30 м. высоты, при восточномъ наденіи подъ угломъ въ 17° . Здѣсь въ немъ встрѣчается много корненожекъ (*Schw. princeps* Ehrenb., *Tetrataxis* sp.) и неясныхъ коралловъ. Порода эта очень сходна съ пластами верхняго горнаго известняка Ульвича (629, 630 и друг.). Ниже устья Ворошихи отвѣсная скала, имѣющая до 30 м. высоты, сложена изъ слѣдующихъ пластовъ:

- C_2 — 1) Темно-сѣрый глинистый, кремнистый известнякъ, доломитовый, переполненный *Fusulina Verneuli* Möll., *Cribrostomum* sp.
- $C_1^2?$ { 2) Сѣрый, дырчатый доломитъ, въ которомъ попадаетъ громадное количество фузулинь (*F. Verneuli* Möll.?), слагающихъ собою мощныя прослойки; кромѣ того, попадаются *Syringopora* sp. и не вполне сохранившіеся кораллы (*L. irregulare* Phill.?).
- 3) Желтовато-сѣрый известнякъ съ *Fusulina*.

Ниже по рѣкѣ толща доломитоваго известняка и доломита, достигающая въ разрѣзѣ 40 м. мощности, содержитъ, кромѣ большого количества желваковъ кремня, множество неясныхъ коралловъ, обращенныхъ въ кремень.

680. На «Гаревомъ плёсѣ», въ 5-ти вер. выше д. Ганковой, на лѣвомъ берегу Яйвы находится довольно длинное обнаженіе, состоящее въ верхнемъ концѣ изъ сѣровато-бѣлаго и темно-сѣраго доломита съ рѣдкими и дурносохранившимися кораллами. Ниже по рѣкѣ развитъ сѣрый, зернистый, рыхлый доломитъ. Въ нижнемъ концѣ обнаженія выступаетъ доломитовый известнякъ, иногда очень тонкослоистый. Пласты этого обнаженія падаютъ на СВ и образуютъ кромѣ того пологія складки. Здѣсь найдены слѣдующія окаменѣлости: *Prod. semireticulatus* Mart., *P. Konickianus* Vern., *Chonetes variolaris* Keys., *Strepatorhyuchus crenistria* Phill., *Discina nitida* Phill., *Sp. striatus* Sow., *Sp. Mosquensis* Fisch., *Chaetetes radians* Fisch. и друг. Пласты Гареваго пужно считать верхними горизонтами нижняго горнаго известняка.

681. Слѣдующее обнаженіе нижняго горнаго известняка находится на Воркушинномъ плёсѣ, на правомъ берегу Яйвы. Здѣсь обнаженъ на 7—9 м. высоты толстослоенный плотный известнякъ свѣтло-сѣраго цвѣта, богатый кремневыми желваками. Въ нижнемъ горизонтѣ обнаженія есть прослойка зернистаго желтовато-бѣлаго доломита до 0,4 м. толщиной, а въ самомъ низу залегаетъ темно-сѣрый, плотный известнякъ. На Воркушинѣ мною и А. П. Ивановымъ собраны слѣдующія окаменѣлости: *Lit. junceum* Flem., *L. irre-*

gulare Phill., *Lith. basaltiforme*, *Chaetetes* sp., много криноидъ и мшанокъ, *P. semireticulatus* Mart. и т. д. Правый берегъ Воркушина плёса постепенно понижается внизъ по рѣкѣ, а передъ устьемъ Ульвича по берегамъ Яйвы раскинулась широкая низина, сложенная изъ новѣйшей красной глины.

682. Правый берегъ Яйвы ниже устья Ульвича сложенъ изъ толщи слонстой, темно-бурой и черной, песчаной глины, содержащей многочисленныя прослойки темно-сѣраго мергеля и мелкозернистаго известковистаго песчаника, содержащаго много прожилокъ известковаго шпата. Въ этихъ пластахъ, относящихся къ группѣ артинскаго песчаника, встрѣчаются только дурносохранившіеся остатки растеній. Эти пласты тянутся по правому берегу рѣки до д. Гашковой и ниже этой деревни версты на полторы.

683. Въ Гашковой артинская толща состоитъ изъ темно-бурой сланцеватой, песчанистой глины, переслоенной темно-сѣрымъ известковымъ плитнякомъ и мелкозернистымъ песчаникомъ. Въ плитнякахъ и песчаникахъ много прожилокъ известковаго шпата, а изъ органическихъ остатковъ попадаются только неопредѣленные растенія.

684. Въ $4\frac{1}{2}$ вер. ниже Гашковой проходитъ граница между пермокарбоновыми пластами и карбономъ, который образуетъ своими пластами довольно высокій уваль. Здѣсь развитъ нижній горный известнякъ, который впервые выступаетъ въ «Оськиной курьѣ», на лѣвомъ берегу Яйвы. Тутъ выступаетъ толстослонетый, плотный известнякъ свѣтло-сѣраго цвѣта, мѣстами содержащій желваки бураго кремня. Въ розсыпи попадаются еще доломиты, которые слагаютъ, вѣроятно, верхніе, недоступные для наблюденія, горизонты. Въ известнякѣ этого обнаженія встрѣчаются такія окаменѣлости: *Spirifer glaber* Mart., *Sp. Mosquensis* Fisch., *Athyris expansa* Phill., *P. striatus* Fisch., *P. giganteus* Mart., *Chaetetes radians* Fisch., *Lith. Martini* E. H., *L. junceum* Flech., членики криноидъ и т. д. Тотъ же известнякъ выступаетъ на «Быстромъ плёсѣ», въ $\frac{1}{2}$ вер. ниже Оськиной курьи, на правомъ берегу рѣки. Здѣсь онъ содержитъ, кромѣ указанныхъ выше окаменѣлостей, еще *C. multiplex* Keys.

685. Въ $\frac{1}{2}$ вер. ниже Быстраго плёса, на лѣвомъ берегу Яйвы находится Мишинъ камень, состоящій изъ отдѣльныхъ столбообразныхъ утесовъ, разбѣянныхъ по лѣбенному склону берега. Эти утесы сложены изъ желтовато-бѣлаго дырчатаго доломита, переслаивающагося съ плотнымъ известнякомъ, содержащимъ *L. Martini*, *L. junceum* Flech. и *Prod. striatus* Fisch.

686. Вслѣдъ за Мишинымъ камнемъ на правомъ берегу Яйвы слѣдуетъ «Долгий камень», представляющій рядъ отвѣсныхъ утесовъ, террасовидно расположенныхъ, раздѣленныхъ перелѣсками. Поэтому детальное изслѣдованіе напластованія въ этомъ камнѣ было невозможно. Но это неудобство искупается тѣмъ, что противъ нижняго конца Долгаго камня начинается на лѣвомъ берегу обнаженіе Крестоваго камня. Этотъ камень представляетъ длинное, совершенно отвѣсное обнаженіе верхняго горнаго известняка. Въ нижнихъ горизонтахъ камень толстослонетъ, сѣровато-бѣлаго цвѣта, а въ верхнемъ сложенъ изъ — тонкослонстаго известняка, очень богатаго конкреціями и цѣлыми прослойками темнаго кремня. Мощ-

ность его здѣсь доходить до 85 м. Онъ характеризуется находеніемъ *Chaetetes crassus* Lonsd., *Spirifer lineatus* Mart., *P. scmircticulatus* Mart., *Camisia arictina*, члениковъ стеблей криноидъ, неясныхъ мшанокъ и *Fusulina Vernuculi* Müll. Пласты Крестоваго камня падаютъ къ СЗ.

687. Къ верхнему горному известняку Крестоваго камня прилегаютъ артинскіе пласты, обнаженные у нижняго конца его. Тутъ артинская толща состоитъ изъ сѣраго, мелкозернистаго песчаника и песчано-мергелистаго плитняка конкреціоннаго сложенія. Въ этихъ породахъ встрѣчаются прожилки известковаго шпата, а изъ окаменѣлостей — только неясные растительные остатки. Мощность ихъ въ разрѣзѣ до $3\frac{1}{2}$ м. Обнаженіе скоро оканчивается, а ниже его идутъ луга по обоимъ берегамъ рѣки. На правомъ берегу они оканчиваются немного выше д. Ерзовокъ. Выше Ерзовокъ начинается новое обнаженіе артинскихъ пластовъ на правомъ берегу рѣки. Здѣсь эта толща состоитъ изъ песчано-мергелистыхъ плитняковъ темнаго цвѣта, переслаивающихся съ известковыми песчаниками. Въ нихъ встрѣчаются дурисохранившіеся остатки растений и *Terebratula vesicularis* Kon. Мощность развитыхъ здѣсь пластовъ до 23 м. Но обыкновенно они являются запылыми песчано-глинистой осыпью.

688. Послѣ небольшого перерыва ниже Ерзовокъ артинская толща снова обнажена въ высокомъ правомъ берегу Яйвы, по которому тянется до с. Верхъ-Яйвы. Всего лучше она обнажена въ Подсыпучей горѣ, въ $4\frac{1}{2}$ вер. выше с. В.-Яйвы. Здѣсь, на правомъ берегу Яйвы, обнажены тонкослоистые песчано-глинистые пласты съ остатками растений, покрытые сверху мощностью осыпью и налегающіе на глинисто-песчаные плитняки съ прослойками желтовато-сѣраго известковаго песчаника. Мощность развитыхъ здѣсь пластовъ простирается до 50—55 м. Въ песчаникахъ найдены слѣдующіе органическіе остатки: *Gon. Jossae* Vern., *Medlicottia falsa* Eichw., *M. Orbignyana* Vern., *Pronorites praecermicus* Kapr., *Orthoc. Vernuculi* Müll., *Rh. Gcinitziana* Vern., *Terebratula vesicularis* Kon. Обнаженные здѣсь пласты артинскаго песчаника продолжаются и далѣе по Яйвѣ, обнажаясь, напр., на поляхъ с. Верхъ-Яйвинскаго и на спускѣ въ это село по соллхамской дорогѣ.

689. Отъ с. В.-Яйвы до горноизвестковой гряды д. Камень Яйва течетъ въ низменныхъ берегахъ, среди аллювіальныхъ образованій, состоящихъ большею частію изъ отложеній заливной равнины. Только въ 3-хъ вер. ниже с. В.-Яйвы, на правомъ берегу, она подходит къ глинисто-песчанымъ образованіямъ второй террасы. Въ 8-ми вер. ниже В.-Яйвы, немного ниже устья р. Каменки, Яйва врѣзывается въ горноизвестковую гряду, представляющую антиклинальную складку, ось которой проходитъ съ ССЗ на ЮЮВ. Къ Яйвѣ горноизвестковые пласты этой гряды выходятъ почти отвѣсными утесами, достигающими весьма значительной высоты. Въ разныхъ частяхъ этой гряды они носятъ разныя названія. Въ частности эта гряда представляетъ слѣдующее.

690. Обнаженіе горнаго известняка начинается съ Тихаго камня, на правомъ берегу Яйвы. Здѣсь выступаетъ верхній горный известнякъ, пласты котораго падаютъ къ ВСВ подъ угломъ $18—20^\circ$. Вслѣдствіе этого пласты довольно быстро поднимаются надъ рѣкой, до-

стѣгая 80—90 м. высоты. Довольно однородная толща его состоитъ изъ тонкослонстаго сѣраго и сѣровато-бѣлаго известняка, богатаго прослойками и конкреціями кремня темнаго, сѣраго и красно-бураго цвѣтовъ. Многія окаменѣлости также сплщифицированы. Здѣсь мною найдены слѣдующія окаменѣлости: *Fusulina Verneuli* Möll., *Chactetes crassus* Lonsd., *Phillipsastraea* sp., *Polypora concatenata* Eichw., *P. orbicibrata* Keys., *Fenestella* sp. и друг. мшанки, членики криноидъ, *Camarophoria plicata* Kut., *Tr. seminuda* Phill., *P. semireticulatus* Mart., *P. longispinus* Sow., *P. tuberculatus* Möll., *Conocardium uralicum* Vern.

691. Противъ Тихаго камня, на лѣвомъ берегу Яйвы, ниже устья Шалашной находится еще болѣе высокое, въ сравненіи съ Тихимъ камнемъ, обнаженіе горнаго известняка, называемаго Родничнымъ камнемъ. Этотъ камень интересенъ по находенію въ слагающемъ его верхнемъ горномъ известнякѣ небольшой пещеры, осмотрѣнной А. П. Ивановымъ, а потомъ и мною. Пещера находится въ полугорѣ, въ лѣсу. Широкий входъ въ нее имѣетъ до 1,5 м. высоты. Самая пещера небольшихъ размѣровъ, достигая, напр., не болѣе 3 м. въ высоту. Въ ней я нашолъ только кости барана и много птичьихъ костей. По разсказамъ, тутъ находился черепъ какого-то «удивительнаго звѣря», который сожгли крестьяне — кладочекатели въ пылу досады на неудачные поиски богатствъ. Кромѣ верхняго горнаго известняка, въ строеніи Родничнаго камня принимаютъ участіе верхніе горизонты нижняго известняка, вѣроятно, слагающіе ось антиклинальной складки. Этотъ горизонтъ горнаго известняка былъ найденъ здѣсь А. П. Ивановымъ. Въ его коллекціи я нашолъ много штуфовъ сѣровато-бѣлаго и бѣлаго, плотнаго известняка съ этикетомъ: «Родничная гора, ниже Тихаго, выше Соколинаго», въ которыхъ оказались слѣдующія окаменѣлости: *P. striatus* Fisch., *P. Cora* d'Orb., *Spirifer Mosquensis* Fisch., *Sp. glaber* Mart., *Sp. lineatus* Mart., *Athyris expansa* Phill. и *Caninia multiplex* Keys. Родничный камень болѣе 100 м. высоты.

692. Слѣдующій по рѣкѣ камень есть Соколиный, являющійся собственно продолженіемъ Родничнаго камня. Здѣсь, на лѣвомъ берегу Яйвы, находится рядъ отвѣсныхъ притесовъ, пласты которыхъ падаютъ къ З и ЗЮЗ подъ довольно крутыми углами (болѣе 30°). Вълѣдетвіе крутизны разрѣза наблюденію доступны только нижніе члены напластованія. Въ верхнемъ (по рѣкѣ) концѣ камня выступаетъ темно-сѣрый плотный известнякъ съ фузулидами и кораллами. Тутъ же въ розсыпи мною найденъ доломитъ съ фузулидами, коренное мѣсторожденіе котораго мнѣ неизвѣстно. Въ нижнемъ концѣ Соколинаго довольно удобно наблюдать верхніе горизонты наслоенія. Здѣсь развитъ тонкослонетый, темно-сѣрый, очень богатый кремнемъ, плотный известнякъ, пласты котораго падаютъ на ЗЮЗ подъ угломъ отъ 40 до 50°. Въ известнякѣ нижняго конца обнаженія найдены слѣдующія окаменѣлости, собранныя частью мною, частью А. П. Ивановымъ: *Phillipsia* sp., *Bellerophon* sp. и ядра неопредѣленныхъ гастероподъ, остатки *Palaëchinus paradoxus* Eichw. и членики стеблей криноидъ, *Polypora* sp., *Chactetes crassus* Lonsd., *Phillipsastraea* sp., *Caninia* sp., *Amplexus coralloides* M. E. H., *P. longispinus* v. *lobatus* Sow., *P. scab-*

riculus Mart., *P. granulatus* Phill., *P. aculeatus* Mart., *P. semireticulatus* Mart., *Sp. lineatus* Mart., *Sp. striatus* Sow., *Retzia Buchiana* Kon., *Athyris* sp., *Orthis resupinata* Mart., *Camarophoria plicata* Kut., *Terebratula* sp. и *Fusulina Verneuli* Müll. Обнаженіе Соколиного тянется версты полторы, а за нимъ оканчиваются выходы верхняго известняка.

693. Выходы горнаго известняка этой гряды оканчиваются обнаженіемъ въ Вязовомъ камнѣ, на правомъ берегу рѣки. Вязовой камень состоитъ изъ пяти этажей, изъ которыхъ каждый имѣетъ отъ 12 до 15 м. толщины, а послѣдній болѣе 20 м., такъ что общая мощность выступающихъ въ этомъ камнѣ пластовъ верхняго горнаго известняка доходитъ до 80 м. Тонкослоистый, темно-сѣрый и сѣровато-бѣлый, богатый прослойками и желваками кремня известнякъ, слагающій этотъ камень, надаетъ къ ЗЮЗ подъ угломъ въ 43—45°. Въ немъ мнѣ попалось: *Fusulina Verneuli* Müll., *P. longispinus* Sow., *P. semireticulatus* Mart., *Terebr. seminula* Phill., *Camarophoria plicata* Kut., *Phillipsastraea* sp. и членки криноидъ.

Ближе къ д. Камень обнаженіе понижается и оканчивается въ веретѣ отъ нея. Вѣроятно, въ нижнемъ концѣ Вязоваго камня собраны проф. В. П. Мёллеромъ цитируемыя имъ слѣдующія окаменѣлости ¹⁾: *F. Verneuli* Müll., *P. semireticulatus* Mart., *P. Cora* d'Orb., *P. granulatus* Phill., *P. longispinus* Sow., *Cam. plicata* Kut., *C. sella* Kut., *Spirifer striatus* Sow., *Sp. lineatus* Mart., *Ter. sacculus* Mart. и *Ter. seminula* Phill. Кроме вышеназванныхъ формъ, въ окрестностяхъ д. Камень А. П. Ивановъ собралъ слѣдующія: *P. punctatus* Mart., *P. Koninckianus* Vern., *P. Timanicus* St—berg, *Ch. variolaris* Keys., *Spiriferina Saranae* Vern., *Strept. crenistria* Phill., *Camia alveata* Ludwig, *Phillipsia Grünvaldtii* Müll. и *Avicul. subclathratus* Keys.

694. По Пандеру ²⁾, д. Камень стоитъ на холмѣ, сложенномъ изъ артинскихъ песчанниковъ, не обнаженныхъ Яйвой. Последняя протекаетъ на нѣкоторомъ разстояніи отъ деревни въ низменныхъ берегахъ. Вообще берега этой рѣки отъ конца горноизвестковой гряды до д. Нартевой низменные (1,5—2,2 м. высотой), луговые, сложенные изъ песчано-глинистыхъ отложений, мѣстами залегающихъ на ещѣ глинѣ.

695. У д. Нартевой Яйва подходитъ къ высокому правому берегу, гдѣ однако коренные пласты не обнажены. Но ихъ хорошо наблюдать въ 3-хъ вер. ниже этой деревни, также на правомъ берегу рѣки. Здѣсь на протяженіи $\frac{1}{2}$ вер. наблюдается такой разрѣзъ ³⁾ артинской толщи:

- | | |
|---|----------|
| 1) Бурая глина и мергелистый плитнякъ темнаго цвѣта | 1—1,5 м. |
| 2) Песчано-глинистый, тонкослоистый плитнякъ желтовато- и зелено-
вато-сѣраго цвѣтовъ. | |
| 3) Желтовато-сѣрый глинистый песчаникъ | 0,7 » |

¹⁾ Мёллеръ. Фораминиферы каменноугольнаго известняка Россіи (Матер. для геологіи Россіи, т. IX, стр. 145).

²⁾ Горн. Журн. 1862 г. I, стр. 264.

³⁾ Кротовъ. Артинскій ярусъ, стр. 85—86.

- | | |
|--|--------|
| 4) Перечнаго цвѣта песчаникъ | 4,1 м. |
| 5) Тонкослоистый мергелистый плитнякъ съ сферондальными известковыми конкреціями, содержащими дурные растительные остатки | 1,1 » |
| 6) Темно-бурая сланцеватая, песчаная глина, переходящая въ известково-глинистый плитнякъ | 1,5 » |
| 7) Темный конкреціонный известнякъ, плотный, съ раковистымъ изломомъ, по habitus'у сходный съ усольско-чердынскими известковыми плитняками | 0,3 » |
| 8) Перечный и желтый песчаникъ и конгломератъ, доходящій до уровня Яйвы | 2,2 » |

Пласты залегаютъ почти горизонтально и содержатъ неясные остатки растеній.

Ниже этого рѣка течетъ подлѣ высотъ праваго берега вереты 3, мѣстами обнажая артинскія песчано-глинистыя породы. На нихъ налегаютъ, вѣроятно, нижнепермскіе пласты съ признаками мѣдныхъ рудъ. Благодаря послѣднимъ, здѣсь были произведены развѣдки на эти руды, не давшія удовлетворительныхъ результатовъ.

696. Ниже устья Гальки оба берега Яйвы низменные, сложены изъ повѣйшихъ отложеній. Напр., за 2 вер. до д. Вижаі, на лѣвомъ берегу рѣки обнажена такая толща:

- | | | | |
|-------|---|---|--------|
| Q_2 | { | 1) Красно-бурая лёссоподобная глина | 4,3 м. |
| | | 2) Спняя и бурая песчаная глина | 2,8 » |

697. За верету до д. Вижаі Яйва подходитъ къ высокому правому берегу, подлѣ котораго течетъ до самой деревни. Тутъ берегъ покрытъ красной глиной и обломками мѣстныхъ породъ. Судя по этимъ обломкамъ, тутъ развиты известковые песчаники и конгломераты съ остатками растеній, известковые плитняки, темно-сѣрые въ изломѣ и бѣлые съ поверхности. Оригинально, что эти известняки содержатъ много галекъ и являются какъ бы конгломератами.

Тѣже пермокарбоновыя породы развиты съ самомъ Вижаѣ. Въ окрестностяхъ этой деревни мѣстность пересѣчена пологими оврагами, а на холмахъ между ними расположились небольшіе выселки. Въ Вижаѣ, на правомъ берегу Яйвы, наблюдается слѣдующее:

- 1) Покрытый осыпью склонъ берега, состоящій изъ зеленовато-сѣрыхъ, желтоватыхъ, иногда конгломератовидныхъ песчаниковъ съ остатками плоскихъ растеній.
- 2) Толща песчано-глинистыхъ, тонкослоистыхъ плитняковъ темно-сѣраго и темнебураго цвѣта; въ нихъ есть прослойка конкреціоннаго известняка до 0,2 м. толщиной.
- 3) Въ бичевникѣ развитъ желтовато-сѣрый известковый песчаникъ, переходящій въ конгломератъ.

698. Высокій правый берегъ Яйвы идетъ отъ Вижая до д. Еловой. Но онъ обыкновенно покрытъ красной поверхностной глиной, хотя выше д. Еловой въ бичевникѣ обнажены на 1,5 м. мергелистые плитняки артинской группы. Осмотръ высокаго праваго берега Яйвы у д. Еловой далъ слѣдующій результатъ:

<i>CP</i> {	$Q_1?$ — 1) Сверху залегаетъ красная песчаная глина до	5 м.
	2) Мергелистый плитнякъ темнаго цвѣта до	4 »
	3) Крупно- и мелкозернистый, желтовато-сѣрый, конкреціонный известковый песчаникъ съ остатками неопредѣленныхъ растений. Онъ раздѣленъ тонкими прослойками глинистаго песчаника	10 »
	4) Песчано-мергелистый плитнякъ и известковистая сланцеватая глина темно-бураго цвѣта	3,5 »
	5) Осыпь, изъ-подъ которой выступаетъ мѣстами желтый мергелистый песчаникъ, до уровня Яйвы до	6 »

На приведенный выше разрѣзъ нужно смотрѣть, какъ на скомбинированный изъ ряда отдѣльныхъ выходовъ различныхъ пластовъ по покрытому осынями склону берега. Сплошное обнаженіе, къ сожалѣнію, не затрогивающее всей толщи, встрѣчается только въ мѣстахъ выработки камня, находящихся у нижняго конца деревни. Ниже Еловой коренной берегъ рѣки понижается, а вскорѣ пошли низменные, луговые берега. Только мѣстами эта рѣка подходит къ образованіямъ второй террасы (у «Сковородки», въ 2-хъ вер. ниже Еловой и за 3 вер. до Сахарятъ).

699. Въ 2-хъ вер. выше Сахарятъ Яйва подходит къ высокому правому берегу, названному Клестовой горой. Здѣсь, ниже р. Клестовки, обнажены слѣдующіе пласты, падающіе круто (до 60°) къ югу:

$P_1?$ {	1) Подъ поверхностной бурой глиной залегаетъ красно-бурый и желтовато-красно-бурый известковый песчаникъ	2,8 м.
	2) Тонкоелюистый темно- и желто-бурый мергель съ тонкой прослойкой черной углистой глины	0,6 »
	3) Красно-цвѣтный песчаникъ	1,4 »
	4) Такой же глинистый песчаникъ и песчаная красная глина	0,7 »
	5) Глинистый, иногда слюдястый песчаникъ темно-бураго цвѣта до	6 »
	6) Конкреціонный известнякъ	0,4 »
	7) Глинистый темно-цвѣтный песчаникъ	4 »
	8) Осыпь, изъ-подъ которой мѣстами выступаетъ горизонтально лежащій известковый песчаникъ до	7 »

Это обнаженіе съ небольшими перерывами доходитъ до Сахарятъ, являясь большею частию заросшимъ лѣсомъ, или покрытымъ осынями.

700. Въ $\frac{3}{4}$ вер. выше желѣзнодорожнаго моста у д. Сахарятъ (Клестовой), на правомъ берегу Яйвы видны слѣдующіе пласты:

P_1 {	1) Желтый песчаникъ	0,7 м.
	2) Плотный конкреціонный известнякъ	отъ 0,4 до 0,5 »
	3) Красная, красно-бурая, желто-бурая, слонетая, немного песчаная, мергелистая глина, въ нижнихъ горизонтахъ которой залегаютъ известковыя конкреціи	до 9 »
	4) Мелкозернистый, темно-цвѣтный известковый песчаникъ, въ бичевникѣ	1,5 »

Пласты немного изогнуты. Обнаженіе идетъ въ томъ же родѣ до самаго моста, хотя вершина его обыкновенно подъ лѣсомъ и осынями. Ниже моста рѣка отступила отъ высотъ праваго берега, направившись къ юго-востоку и, принявъ верстахъ въ 2—3 отъ Сахарятъ съ лѣвой стороны Вильву, поворачиваетъ къ юго-западу, а послѣ нѣсколькихъ хоботовъ подходитъ опять къ высотамъ праваго берега у д. Подслудной.

701. У д. Подслудной нижнеуремскіе пласты сильно изогнуты, образуя волнообразныя складки и даже перегибы и разрывы. Характеръ обнаженія здѣсь слѣдующій:

$Q_1?$ —	1) Красно-бурая, песчаная, лёссоподобная глина.	
P_1 {	2) Желтый и красно-бурый песчаникъ	3,5 м.
	3) Тонкослоистый, песчано-мергелистый плитнякъ темно-бураго, желтоватаго, красноватаго и друг. цвѣтовъ	3,5 »
	4) Конкреціонный известнякъ темнаго цвѣта, бѣлый съ поверхности, съ раковистымъ изломомъ	0,4 »
	5) Сѣровато-бѣлая и сѣрая мергелистая глина	до 0,5 »
	6) Песчаникъ и конгломератъ	3,2 »
	7) Темно-цвѣтная мергелистая глина	2,8 »
	8) Конкреціонный известнякъ	0,2 »
	9) Желтый песчаникъ	0,4 »
	10) Красная и пестрая, песчаная, известковистая глина	1,8 »
	11) Толстослоистый желтый известковый песчаникъ	2,8 »
	12) Бичевникъ.	

Въ верхнемъ концѣ обнаженія слои падаютъ къ С подъ угломъ менѣе 20° , а въ нижнемъ концѣ — въ противоположную сторону, гдѣ покрыты той же № 1-й красной глиной. Обнаженіе продолжается съ версту, а потомъ рѣка отступаетъ отъ высотъ праваго берега и течетъ на протяженіи 11—12 вер. среди образованій луговой равнины и болотисто-лѣсистыхъ низменностей. Только иногда она пересѣкаетъ на этомъ пути глинистыя образованія второй террасы, достигающія 5 м. высоты.

702. Слѣдующее нижнепермское обнаженіе мы встрѣчаемъ только въ 12-ти вер. ниже Подслудной, на Кедровомъ плёсъ, на лѣвомъ берегу рѣки. Здѣсь обнажены слѣдующіе слои нижнепермской группы:

- 1) Песчаная глина.
- 2) Рыхлый, нестрый и полосатый известковистый песчаникъ; подъ осыпью.
- 3) Красная сланцеватая мергелистая глина 2,1 м.
- 4) Тонкослоистый известковистый песчаникъ сѣраго цвѣта.
- 5) Красная мергелистая сланцеватая глина 5 »
- 6) Красный, желтый и зеленовато-сѣрый, полосатый известковый песчаникъ, выступающій мысомъ изъ подъ глины № 5.

Бичевникъ.

Это обнаженіе тянется только на 20 саж. по берегу Яйвы, а затѣмъ рѣка поворачиваетъ къ западу и на протяженіи 7 вер. (до д. Разимъ) не обнажаетъ коренныхъ пластовъ.

На Кедровомъ плёсъ Яйва выходитъ изъ области даннаго мѣста для изслѣдованія района и снова входитъ въ него только у д. Бѣлая Пашня.

703. Дер. Бѣлая Пашня стоитъ на высокомъ лѣвомъ берегу Яйвы. Здѣсь на протяженіи $\frac{3}{4}$ вер. наблюдается такой разрѣзъ:

P ₁	{	1) Толща бѣлыхъ песковъ, иногда значительной мощности, являющихся подпочвою на поляхъ этой деревни.	
		2) Щебень изъ мергелистаго известняка.	
		3) Красная мергелистая глина и мергель	1,4 м.
		4) Желто-сѣрый известковый песчаникъ	0,4 »
		5) Красная мергелистая глина и темно-бурый песчаный мергель	1,8 »
		6) Прослойка бѣлаго конкреціоннаго известняка	0,1 »
		7) Красный мергель съ прослойками темно-сѣраго въ изломѣ и бѣлаго съ поверхности глинистаго плитнякаго известняка	0,8 »
		8) Тонкослоистый, желтовато-бѣлый песчаный мергель	0,7 »
		9) Тонкослоистый мергелистый известнякъ	0,2 »
		10) Желто-сѣрый тонкослоистый мергель	0,7 »
		11) Темно-сѣрый, тонкослоистый мергелистый известнякъ	0,7 »
		CP?	{
13) Осыпь	1,1 »		
14) Тонкослоистый, темно-сѣрый, плотный мергелистый известнякъ конкреціоннаго сложения	1,1 »		
15) Темно-сѣрая мергелистая глина	0,2 »		
16) Известнякъ, сходный съ № 14	0,7 »		
17) Осыпь, которой до бичевника	2,2 »		

Въ этомъ обнаженіи интересно подлежащее чердынско-усольской плитняковой пермокарбоновой толщи нижнепермскимъ пластамъ. Кроме того, только что описанная толща Бѣлой Пашни очень сходна съ выступающей на Камѣ у д. Камень, выше Усоля (32), гдѣ также мы имѣемъ дѣло съ налеганіемъ нижнепермской толщи на пермокарбонъ.

704. Верстахъ въ 3-хъ ниже Бѣлой Пашни Яйва подошла къ коренному правому берегу, гдѣ обнажила подъ толщей желтыхъ песковъ нижнепермскіе пласты, состоящіе изъ песчаниковъ, мергелистыхъ плитняковъ и красной глины.

705. Ниже предыдущаго обнаженія Яйва на протяженіи 3—4 вер. течетъ въ низменныхъ берегахъ, въ сѣверо-западномъ направленіи, а потомъ поворачиваетъ къ ВСВ (къ д. Камень). Въ пунктѣ этого поворота она обнажаетъ слѣдующую толщу:

- | | |
|---|--------|
| 1) Песокъ съ гальками и мелкими валунами | 3,5 м. |
| 2) Красно-бурая мергелистая глина | 1,1 » |
| 3) Темно-сѣрый и полосатый известковый песчаникъ, съ ложною слоистостію | до 4 » |
| 4) Красный глинистый мергель, котораго до уровня рѣки | 0,9 » |

Обнаженіе имѣетъ не болѣе 30-ти саж. въ длину и смѣняется дугами, которые тянутся до д. Камень (Володинъ).

706. Д. Камень (Володинъ) стоитъ на правомъ очень высокомъ берегу Яйвы, въ строеніи котораго принимаютъ участіе слѣдующіе пласты нижнепермской группы:

- | | |
|--|---------|
| 1) Песокъ. | |
| 2) Сѣрый известковый песчаникъ съ ложною слоистостію; содержитъ небольшое количество мелкихъ галекъ | 4,3 м. |
| 3) Красная мергелистая глина съ мергелистыми конкреціями | 1,4 » |
| 4) Тонкослоистый темно-красный песчаникъ | 0,7 » |
| 5) Красный мергель | 1,5 » |
| 6) Песчаникъ | 0,2 » |
| 7) Красная мергелистая глина съ мергелистыми конкреціями | 1,8 » |
| 8) Песчаникъ и песчаный мергель красного цвѣта | 1,8 » |
| 9) Темно-красный песчаный мергель | 2,8 » |
| 10) Зеленовато-сѣрый и красный полосатый песчаникъ съ прослойками красного мергеля | 1,1 » |
| 11) Мергель съ конкреціями и тонкими песчаными прослойками | 3,6 » |
| 12) Темно-красный, зеленовато-сѣрый, полосатый известковый песчаникъ | до 5 » |
| 13) Песчаный мергель и песчаникъ | 1,1 » |
| 14) Толща темно-красныхъ песчаниковъ, песчаныхъ мергелей и красной же мергелистой глины, болшею частію покрытой осыпью | 13—14 » |

- | | | | |
|---|----|-----|----|
| 15) Темно-сѣрый песчаникъ, обнаженный | на | 2,8 | м. |
| 16) Подъ осыпью песчаникъ и песчаный мергель краснаго цвѣта | до | 3,5 | » |
| 17) Отъ верхняго уровня бичевника до уровня рѣки | | 3,5 | » |

Нужно замѣтить, что эта толща довольно трудно раздѣляется на петрографическіе горизонты. Пласты ея едва замѣтно изогнуты, вѣроятно, влѣдствіе мѣстных оползней. Это обнаженіе тянется по правому берегу рѣки нѣсколько верстъ, являясь обыкновенно заросшимъ лѣсомъ.

707. Новое обнаженіе нижнепермскихъ пластовъ находится на лѣвомъ берегу рѣки, верстахъ въ 3—4 выше Ленвенской лѣсопилки. Здѣсь невысокій берегъ Яйвы состоитъ главнѣйше изъ песчаныхъ образованийъ съ гальками, налегающихъ на нижнепермскіе пласты.

Послѣднее на Яйвѣ обнаженіе коренныхъ пластовъ находится верстахъ въ 2—2,5 выше устья, на лѣвомъ же берегу рѣки. Оно состоитъ изъ слѣдующихъ пластовъ нижнепермской группы:

- | | | |
|--|-----|----|
| 1) Красный мергель | 2,2 | м. |
| 2) Темно-сѣрый песчаникъ | 0,4 | » |
| 3) Красный песчаный мергель | 3,6 | » |
| 4) Пестрый и темно-красный известковый песчаникъ | 1,8 | » |
| 5) Осыпь и галечникъ | 1,8 | » |
| 6) Въ руслѣ Яйвы развитъ песчаникъ. | | |

Обнаженіе тянется не болѣе $\frac{1}{2}$ вер., а ниже пошли низменные, луговые берега до устья.

с) Область лѣвыхъ притоковъ Яйвы.

α) К а д ь.

Кадь изслѣдованъ отъ «Молчанской дороги» (6—7 вер. отъ д. Молчанъ). Здѣсь Кадь очень мелководенъ, довольно широкъ и заросъ травой. Все это дѣлало плаваніе по нему крайне затруднительнымъ, а выше Молчанской дороги даже вовсе невозможнымъ.

708. Первое изслѣдованное мною обнаженіе на Кадѣ находится на правомъ берегу этой рѣки, у Молчанской избы, въ 10-ти вер. отъ д. Молчанъ. Здѣсь выступаетъ нижнедевонскій кварцитоподобный, сѣрый, сливной кварцевый песчаникъ, залегающій пластами въ 1,1—1,5 м. толщиной. Мощность его здѣсь до 11 м.

709. Ниже Молчанской избы до устья Холунетой находится нѣсколько небольшихъ выходовъ нижнедевонскаго кварцеваго песчаника. Выходы этой породы находятся: 1) выше устья Талой (лѣвый притокъ), на лѣвомъ берегу рѣки, гдѣ она обнажена не болѣе 1,1 м.; 2) въ $\frac{1}{4}$ вер. ниже устья Талой, на лѣвомъ берегу рѣки; 3) въ верстѣ ниже Талой, на пра-

вомъ берегу; 4) въ 3-хъ вер. ниже устья той же рѣчки, тоже на правомъ берегу, гдѣ пласты ея, до 3-хъ м. мощностію, падаютъ къ ЮВ подъ угломъ въ 30° ; 5) въ 2-хъ вер. выше устья Холунстой, на лѣвомъ берегу Кадя, гдѣ обнаженъ мелкозернистый, сливной кварцевый песчаникъ до 1,2 м. мощностію.

710. При устьѣ Холунстой, на правомъ берегу Кадя, обнаженъ мелкозернистый, сѣрый, сливной кварцевый песчаникъ той же группы D_1 . Здѣсь обнаженіе его въ 75 саж. длины имѣетъ не болѣе 2 м. высоты. Такой же выходъ этой породы находится при поворотѣ Кадя на востокъ, немного ниже Холунстой, на лѣвомъ берегу рѣчки. Здѣсь этотъ песчаникъ поднимается высоко на уваль лѣваго берега, который сложенъ изъ этой же породы.

711. Въ 6-ти вер. выше устья Кедровой, на правомъ берегу Кадя находится выходъ толстопслоеннаго сѣраго кварцеваго песчаника группы D_1 , имѣющій до 5 м. высоты. Здѣсь пласты его имѣютъ сѣверо-южное простираніе. Тотъ же нижнедевонскій сѣрый и сѣровато-желтый, сливной кварцевый песчаникъ обнаженъ въ веретѣ ниже, тоже на правомъ берегу Кадя. Здѣсь онъ разсыпается по трещинамъ на мелкіе куски и имѣетъ не болѣе 1,5 м. высоты.

712. Ниже предыдущаго обнаженія подлѣ праваго берега Кадя идетъ высокій уваль, то подходящій къ рѣкѣ, то удаляющійся отъ нея. Породы, слагающія этотъ уваль, мѣстами выступаютъ въ обнаженіяхъ лѣваго берега рѣчки. Такъ напр., въ 3-хъ вер. выше Кедровой выступаетъ желтовато-сѣрый песчаникъ, падающій къ СВ подъ очень крутымъ угломъ. Почти вертикальные пласты этого выхода образуютъ скалистые утесы по берегу рѣчки. И ниже этого обнаженія, на правомъ берегу Кадя, находится нѣсколько невысокихъ притесовъ, сложенныхъ изъ того же песчаника. Напр., въ 2-хъ вер. выше Кедровой находится 5-метровый выходъ мелкозернистаго кварцеваго песчаника горизонта D_1 . Эта же порода обнажена въ веретѣ выше устья Кедровой — все на томъ же берегу. Кадь въ этой мѣстности изобилуетъ доволно крутыми переборами, образовавшимися отъ скопленія большихъ глыбъ кварцеваго песчаника. Этотъ переборъ называется «Верхнимъ тудумомъ».

713. При устьѣ Кедровой, на правомъ берегу Кадя, обнаженъ желтовато- и буровато-сѣрый, сливной кварцевый песчаникъ, въ пустотахъ котораго отложились кварцевые кристаллы. Толстые пласты его падаютъ къ СЗ подъ угломъ около 40° . При высотѣ обнаженія до 10—11 м., мощность выступающихъ тутъ пластовъ доходитъ до 20 м. Кедровая получила свое названіе отъ существовавшихъ здѣсь большихъ зарослей кедра, отъ которыхъ теперь остались только обгорѣлые шиш.

714. Въ 2—3 вер. ниже устья Кедровой находится устье другаго праваго притока Кадя, р. Плесовой, сходящейся съ своими вершинами съ р. Абией, притокомъ Яйвы, и текущей съ СВ на ЮЗ. Уваль по лѣвую сторону отъ Плесовой, вдали отъ Кадя, сложенъ изъ темно-сѣраго глинистаго, иногда мергелистаго сланца, вѣроятно, тоже нижнедевонскаго.

715. Въ 2—3 вер. ниже Плесовой въ Кадь впадаетъ съ правой стороны маленькій ручей, выше и ниже котораго на правомъ берегу Кадя находится обнаженіе девонскаго известняка (D_2), называемое «Верхними камешками». Выше ручья пласты его, имѣющіе

до 20 м. мощности, падаютъ къ СЗ подъ угломъ около 35° , а ниже тѣже пласты падаютъ къ ЮВ подъ угломъ около 65° , причемъ мощность его довольно значительна. Здѣсь развитъ смолнистый, вошочій, тонкопелосенный, глинистый известнякъ темнаго и чернаго цвѣта. Онъ характеризуется слѣдующими окаменѣlostями: *Favosites Goldfussi* d'Orb., *Stromatopora concentrica* Goldf., *Pentamerus baschkiricus* Vern., *Monticulipora cf. fibrosa* Goldf., *Favosites* sp. и т. д. Очевидно, этотъ известнякъ идентиченъ съ пластами Соеновца на Вишерѣ, Шипичной горы на Кизелѣ и т. д.

716. Въ 7-ми вер. ниже устья Плесовой, на правомъ берегу Кадя, обнажены уже нижне-каменноугольные песчаники и сланцы, толща которыхъ сильно изогнута, такъ что пласты перегнуты и переломаны. Поэтому нижеслѣдующая послѣдовательность напластованія только вѣроятная:

- 1) Вверху тонкопелосенный глинистый сланецъ чернаго цвѣта съ нетолстыми прослойками кварцеваго песчаника до 11 м.
- 2) Сѣрый кварцевый песчаникъ 1,1 »
- 3) Тонкопелосенный глинистый сланецъ чернаго цвѣта съ прослойками песчаника; содержитъ довольно много конкреціи глинистаго сферосидерита, переходящаго въ бурый желѣзнякъ; мощность его до 20 »
- 4) Мелкозернистый глинисто-слюдястый песчаникъ темнаго цвѣта, переходящій въ сланцеватую глину. Мощность его значительна.

Въ породахъ находятся дурносохранившіеся растительные остатки, а въ конкреціяхъ сферосидерита найдены остатки *Chonetes* sp. Высота обнаженія простирается до 95 м.

Подобные же песчаники и глинистые сланцы развиты на правомъ берегу Кадя въ 2-хъ вер. ниже предъидущаго обнаженія. Здѣсь они обнаружены при рытьѣ ямъ для ловли звѣря («путики») ¹⁾.

717. Въ 2-хъ вер. выше устья Самары (лѣвый притокъ), у «Темной заостровки» находится новое обнаженіе пластовъ нижнекаменноугольнаго песчаника. Здѣсь, на правомъ берегу Кадя, выступаютъ пласты чернаго, углистаго, слюдясто-песчанаго сланца, пересланывающагося съ тонкими (0,4 м.) прослойками сѣраго кварцеваго песчаника.

718. Въ $\frac{1}{2}$ вер. выше устья Самары, на лѣвомъ берегу Кадя, обнажена толща темнаго глинистаго сланца, отличающагося ложной сланцеватостію. Онъ пересланывается съ тонкими прослойками (0,05 м. толщ.) плотнаго, съ раковнистымъ изломомъ, глинистаго известняка темно-сѣраго цвѣта. Вся толща волнообразно и зигзагообразно изогнута. Обнаженіе не болѣе 20 саж. въ длину.

¹⁾ „Путиками“ называютъ глубокія ямы, вырытыя на береговыхъ скатахъ какой-либо рѣки, въ мѣстахъ прохода оленей и лосей на водопой. Ямы закрываются хворостомъ и покрываются дерномъ, а прилегающія къ нимъ съ той и другой стороны части берегового склона на значительномъ пространствѣ огораживаются, чтобы воспрепятствовать проходу звѣря не по путикѣ.

719. Въ $\frac{1}{2}$ вер. ниже устья Самары находится высокое (до 95—100 м. высоты) обнаженіе глинисто-песчанниковой толщи каменноугольной системы, которое тянется по правому берегу Кады болѣе версты. Оно болѣею частию поросло лѣсомъ и покрыто осынями, такъ что слагающіе его пласты только мѣстами доступны для изслѣдованія. Къ тому же вся толща страшно переломана. Здѣсь выступаетъ темный и черный, тонкослоистый глинистый сланецъ, содержащій многочисленныя прослойки сѣраго, темнаго слюдистаго, иногда глинистаго кварцеваго песчаника отъ 0,05 до 3,5 м. толщиной. Съ поверхности эти породы обыкновенно покрыты тонкой пленкой бурой окиси желѣза.

720. Въ $1\frac{1}{2}$ вер. ниже Самары (въ 13-ти вер. отъ устья Кады) обнажены на правомъ берегу Кады слѣдующіе пласты горизонта C_1' :

- 1) Темно-сѣрый, мелкозернистый, толсто- и тонкослоистый слюдистый песчаникъ съ угольками, часто полосатый (полосы краснаго, бѣлаго, сѣраго и желтоватаго цвѣта) до 4,5 м.
- 2) Глинистый сланецъ.

721. Въ $11\frac{1}{2}$ вер. отъ устья на Кады находится обнаженіе Косая закладъ. Такъ называютъ выходъ сѣраго кварцеваго песчаника горизонта C_1' , перегораживающій рѣку въ косвенномъ направленіи. Эта перегородка является гребнемъ антиклинальной складки, крылья которой падаютъ почти къ В и З подъ углами отъ 10 до 15°. У береговъ оныя выставляется изъ-подъ воды не болѣе 0,7 м. Этотъ песчаникъ, вѣроятно, является прослойкой въ толщѣ глинистыхъ сланцевъ. Вода бурлитъ черезъ гребень этой складки, пѣнится и силою своего теченія прошила себѣ уже порядочный проходъ въ серединѣ рѣки.

722. Въ 9-ти вер. выше устья, на правомъ берегу Кады находится новое обнаженіе глинисто-песчанниковой толщи каменноугольной системы, которое тянется съ $\frac{1}{2}$ вер. Здѣсь развитъ черный, тонкослоистый глинистый сланецъ, темнаго слюдистый, съ поверхности часто покрытый пленкой бурой окиси желѣза. Въ немъ находится много прослоекъ тонкослоистаго, углистаго, темнаго слюдистаго кварцеваго песчаника, имѣющихъ обыкновенно до 0,2 м. мощности. Но въ верхнихъ горизонтахъ глинисто-сланцевой толщи находится прослойка темно-сѣраго мелкозернистаго кварцеваго песчаника, имѣющая до 3,5 м. мощности. Пласты этого обнаженія зигзагообразно изогнуты, спирально завиты и вообще до того переломаны и перепутаны, что невозможно опредѣлить общую мощность ихъ и господствующее паденіе.

723. Въ 7-ми вер. отъ устья, на правомъ берегу Кады находится скалистое обнаженіе девонскаго известняка ($D_3?$), имѣющее 32—35 м. высоты и называемое «Нижнимъ камнемъ». Оно состоитъ изъ тонкослоеннаго, плотнаго доломитоваго известняка темно-сѣраго цвѣта, бѣловатаго съ поверхности, въ пустотахъ котораго отложились кристаллы известковаго шпата. Пласты его имѣютъ сѣверо-южное простираніе, зигзагообразно и волнообразно изогнуты и образуютъ небольшіе сдвиги.

724. Въ $\frac{1}{2}$ вер. ниже Нижняго камня, на правомъ берегу Кадя встрѣчается разрѣзь толщи, состоящей изъ галекъ, валуновъ и небольшого количества песку, мощность котораго до 3,5—4 м. Вѣроятно, здѣсь мы имѣемъ дѣло съ своеобразнымъ отложеніемъ второй террасы Кадя.

725. Въ 4-хъ вер. отъ устья, на лѣвомъ берегу Кадя, у «Слудки», находится новое обнаженіе девоискаго известняка, сходнаго съ пластами Нижняго камня, отъ котораго Слудка находится не далѣе версты. Здѣсь развитъ плотный, темно-сѣрый, иногда черный, смолистый доломитовый известнякъ, пересѣченный многочисленными прожилками известковаго шпата. Съ поверхности онъ обыкновенно является бѣлымъ.

726. Въ 3-хъ вер. отъ устья, въ бичевникѣ лѣваго берега Кадя находится небольшой выходъ толстоноснаго мелкозернистаго кварцеваго песчаника горизонта C_1^1 , имѣющаго сѣверо-южное простираніе. Отсюда начался «Нижній тулумъ» на Кадѣ, который продолжается до устья. Тотъ же песчаникъ выступаетъ въ $2\frac{1}{2}$ вер. выше устья, на лѣвомъ берегу Кадя, гдѣ онъ слагаетъ довольно высокій холмъ. Вообще этотъ песчаникъ продолжается до устья, соединяясь съ кварцевыми песчаниками праваго берега Яйвы.

β) Бассейнъ Чикмана.

727. Въ верховьяхъ Чикмана развиты шшидевоискіе сѣрые кварцевые песчаники мелкозернистаго сложения, налегающіе на темные глинистые сланцы. Кварцевые песчаники развиты, напр., на водораздѣлѣ истоковъ Чикмана и р. Нашковки, притока Косьвы. Здѣсь имъ подчиненъ выходъ зеленовата-сѣраго, крупнозернистаго габбро, развитаго на «Верхъ-камень», въ 8-ми вер. отъ Молчана и Верхъ-Косьвы. Верхъ-камень составляетъ самый высокій пунктъ мѣстности между вышеназванными деревнями и является въ видѣ длиннаго увала, идущаго въ сѣверо-южномъ направленіи.

728. Мѣстность отъ Верхъ-каменя до д. Молчанъ, по «Государевой дорогѣ», постепенно понижается; по ней встрѣчается много обломковъ и глыбъ сѣраго кварцеваго песчаника. На ровныхъ мѣстахъ иногда развиты большія торфяныя болота.

729. Въ д. Молчанъ при устьѣ Молчанки, на правомъ берегу Чикмана, обнаженъ сѣрый и зеленогато-желто-бурый сливной кварцевый песчаникъ горизонта D_1 , совершенно сходный съ такою же породой верхняго теченія Кадя (708—712). Въ Молчанѣ онъ слагаетъ невысокую, куоловидную горку съ небольшими притесами на верху. Всѣ окружающія д. Молчанъ высоты (деревня стоятъ въ лоцинѣ) сложены изъ того же песчаника. Особенно значительны эти высоты ниже деревни, гдѣ находится гора «Копанецъ», расположенная между деревней и устьемъ Булыги.

730. Въ 3-хъ вер. ниже Молчана, при устьѣ Булыги, на правомъ берегу Чикмана обнаженъ мелкозернистый зеленогато-сѣрый кварцевый песчаникъ съ бурыми и темными пятнами и небольшими пустотами.

731. Въ 8-ми вер. отъ д. Чикманъ, между рр. Разсолной и Каменкой, Государева дорога пролегаетъ черезъ «Косую гору», сложенную изъ мелко- и крупнозернистаго сѣраго кварцеваго песчаника, вѣроятно, также нижнедевонскаго.

732. Въ 5 вер. отъ д. Чикманъ дорога пересѣкаетъ высокую «Турлакову гору», представляющую южное продолженіе Молчанскаго камня. Она сложена изъ сѣраго мелкозернистаго кварцеваго песчаника горизонта C_1^1 .

733. За р. Сухой пошли уже девонскіе известняки, которые развиты по р. Чикману до Сломленнаго камня, находящагося на правомъ берегу этой рѣки, въ 4—4,5 вер. отъ д. Чикманъ. Я осматривалъ девонскіе известковые пласты въ $2\frac{1}{2}$ вер. отъ вышеупомянутой деревни. Здѣсь, по правому берегу рѣки, около устья Сюзя, выступаетъ сѣровато-бѣлый, плотный известнякъ, въ которомъ пустоты выполнены известковымъ шпатомъ. Онъ залегаетъ на зернистомъ доломитѣ сѣровато-желтаго и бѣловатаго цвѣта, не содержащемъ окаменѣlostей. По habitus'у известнякъ этого обнаженія совершенно сходенъ съ развитымъ у д. Чикманъ. Эти известняки развиты до самой деревни.

734. Въ д. Чикманъ на правомъ берегу рѣки того же имени обнаженъ плотный известнякъ сѣраго цвѣта, поздраватый, въ которомъ пустоты иногда выполнены известковымъ шпатомъ. Въ известнякѣ встрѣчается *Rhynchonella* sp., *Atrypa reticularis* Linn. Этотъ же известнякъ выступаетъ въ $1\frac{1}{2}$ вер. ниже деревни, на лѣвомъ берегу Чикмана, гдѣ онъ слагаетъ нѣсколько столбообразныхъ чурковъ, частью уже разсыпавшихся.

735. На «Лисьемъ плёсѣ», въ $2\frac{1}{2}$ вер. отъ д. Чикманъ, на лѣвомъ берегу рѣки обнаженъ девонскій темно-сѣрый известнякъ, то плотнаго, то оолитоваго сложенія. Въ немъ не сохранилось окаменѣlostей, кромѣ какихъ-то пластинокъ. Здѣсь онъ слагаетъ скалу до 10—11 м. высоты.

736. Въ 3-хъ вер. ниже той же деревни, на лѣвомъ берегу Чикмана, выступаетъ невысоко надъ водой тонкоелюстый, глинистый, смолистый, известнякъ чернаго цвѣта, содержащій довольно много *Favosites Goldfussi* d'Orb., *Favosites* sp. и друг. фавозиты, *Stromatopora concentrica* Goldf., много членковъ криноидъ, неопредѣленныхъ гастероноидъ и проч. Очевидно — это тотъ же горизонтъ, съ которымъ мы встрѣчались на Кадѣ (715), Яйвѣ (670) и т. д.

737. Въ 5-ти вер. ниже д. Чикманъ, на лѣвомъ берегу «Сухого плёса» обнаженъ сѣровато-бѣлый и бѣлый зернистый и плотный доломитъ (D_2), пласты котораго здѣсь падаютъ къ ЗЮЗ подъ угломъ около 20° . Доломитъ слагаетъ скалы до 10 м. высоты и разбитъ неправильными трещинами по разнымъ направленіямъ. Въ немъ, кромѣ неопредѣленныхъ коралловъ и массы пластинокъ, встрѣчаются *Atrypa reticularis* Linn., *Stromatopora* sp., членки криноидъ и т. д.

738. Слѣдующее обнаженіе пластовъ того-же горизонта девонской системы встрѣчается на «Родничномъ плёсѣ», въ 6-ти вер. ниже д. Чикманъ. Здѣсь, на лѣвомъ берегу рѣки, обнаженъ сѣрый и бѣлый оолитовый известнякъ, нетолстые пласты котораго являются изогнутыми. Въ немъ замѣтны только вышеуказанныя пластины. Подобное же обнаженіе нахо-

дится въ $\frac{1}{2}$ вер. ниже, у «Верхняго Мелехина», гдѣ толстослоенный плотный известнякъ падаетъ къ ВСВ подь угломъ въ 55° .

739. Ниже Верхняго Мелехина по руслу Чикмана разсыяно много глыбъ мелкозернистаго кварцеваго песчаника C_1^1 , указывающихъ на развитіе здѣсь этой породы, однако необнаженной въ береговыхъ разрѣзахъ.

740. Въ 8-ми вер. ниже д. Чикманъ, на лѣвомъ же берегу рѣки, находится довольно высокій Разсыпной камень, сложенный изъ нижняго горнаго известняка. Это обнаженіе состоитъ изъ слѣдующихъ пластовъ:

- 1) Тонкослоенный, сѣрый и желтовато-бѣлый доломитъ до 5 м.
- 2) Сѣровато-бѣлый, плотный известнякъ съ *Str. pentangulatus* Sow., *Chonetes papilionacea* Phill., *Caninia multiplex* Keys., *Lith. junceum* Flem., *L. Martini* E. H., *P. giganteus* Mart. и многочисленными членками стеблей криноидъ. Мощность его въ разрѣзѣ доходитъ до 30 »

Пласты этого обнаженія выведены изъ горизонтальнаго положенія, такъ что мѣстами даже стоятъ на головахъ.

741. Въ 2-хъ вер. ниже Разсыпного камня выступаетъ, на правомъ берегу рѣки, толстослоенный, сѣровато-бѣлый известнякъ, покрытый доломитомъ, въ которомъ попадаются только членки криноидъ. Пласты его выведены изъ горизонтальнаго положенія. Я условно отношу породы этого обнаженія, называемаго «Нижнимъ Мелехинымъ», къ нижнему горному известняку.

742. Въ $1\frac{1}{2}$ вер. ниже Н. Мелехина выступаетъ, на лѣвомъ берегу рѣки, мелкозернистый кварцевый песчаникъ горизонта C_1^1 , а ниже его обнаженъ на 0,7 м. высоты сѣрый, дырчатый известнякъ, содержащій много отложеній известковаго шпата въ пустотахъ породы. Бывшія въ немъ окаменѣлости являются теперь въ видѣ неопредѣленныхъ ядеръ, обращенныхъ въ известковый шпатель.

743. Въ 13-ти вер. ниже Чикмана, на лѣвомъ берегу рѣки снова обнаженъ девонскій сѣровато-бѣлый доломитъ зернистаго строенія, поздраватый, содержащій только тѣже пластины, да мелкія и неопредѣленныя раковины. Онъ же обнаженъ въ веретѣ ниже, на правомъ берегу Чикмана, гдѣ слагаетъ высокія скалы нѣсколько вдали отъ рѣки. Это мѣсто называется «Каркунами».

744. На «Каркунахъ» же, на лѣвомъ берегу Чикмана, находится небольшой выходъ красновато-сѣраго, мелкозернистаго кварцеваго песчаника, пласты котораго здѣсь падаютъ къ СВ подь угломъ въ 53° .

745. Въ $16\frac{1}{2}$ вер. ниже д. Чикманъ, въ 3-хъ вер. выше устья, на лѣвомъ берегу рѣки находится скалистый Снній камень, достигающій 40 м. высоты, а обыкновенно не болѣе 15 м. Онъ тянется съ версту по берегу рѣки. Напластованіе очень нарушено. Въ верхнемъ

концѣ Сняго камня выступаетъ дырчатый, желтый и желтовато-бѣлый доломитъ зернистаго строенія, а въ нижнемъ концѣ — частію зернистый, частію плотный, сѣровато-бѣлый доломитовый известнякъ, толстонаслоенный, разбитый неправильными трещинами на громадныя глыбы. Въ немъ встрѣчается большое количество дурноеохранившихся фавозитовъ пластинчатой формы и много членниковъ стеблей криноидъ; изрѣдка попадаются: *Pentamerus galeatus* Dalsh., *Atrypa reticularis* Linn., *Rhynchonella* sp., *Orthis striatula* Schl., *Reticularia curvata* Schl., *R. Urvii* Fleish., *Cyrtina heterochita* Defr. и много другихъ формъ. Тутъ же былъ найденъ хвостовый щитъ *Brontcus (Goldius) granulatus* Goldf. По habitus'у пласты Сняго камня похожи на верхнедевонскіе пласты Орлова камня на Яйвѣ (674), что согласуется и съ палеонтологическимъ характеромъ ихъ. Этотъ же известнякъ обнаженъ на правомъ берегу Чикмана, въ 2-хъ вер. выше устья, около устья Власыи.

746. Тотъ же верхнедевонскій известнякъ выступаетъ въ $\frac{3}{4}$ вер. выше устья Чикмана, на лѣвомъ берегу его. Здѣсь обнаженъ на 7 м. высоты тонконаслоенный, сѣровато-бѣлый и бѣлый, плотный известнякъ, иногда поздреватый. Окаменѣлости въ немъ сильно метаморфизованы. Между ними можно отличить: *Chaetetes* sp., *Pachypora cristata* Blum., *Orthoceras* sp., *Spirifer canaliferus* Valenc., *Spirifer aperturatus* v. *cuspidatus* d'Arch. et Vern., *Cyathophyllum* sp., *Alveolites suborbicularis* Lam. и т. д.

747. Около устья Чикмана въ строеніи лѣваго берега его участвуетъ сѣрый, красноватый съ поверхности, кварцевый песчаникъ горизонта С₁, залегающій тутъ мощными пластами. Около же самаго устья оба берега Чикмана изменены и сложены изъ повѣйшихъ образований.

Къ сѣверу отъ «Государевой дороги» изъ Чикмана въ Молчанъ находятся замѣчательныя по своей высотѣ Чикманскій и Молчанскій камни, составляющіе водораздѣлъ Чикмана и Кады. Они образуютъ собою высокій массивъ, раздѣленный неширокой низменностію, въ которой берутъ начало Власыи и Сухая, притоки Чикмана. Возвышенность къ западу отъ вершинъ этихъ рѣчекъ носитъ названіе Чикманскаго камня, а находящаяся къ В и СВ отъ нихъ называется Молчанскимъ камнемъ.

748. Чикманскій камень идетъ длиннымъ и широкимъ уваломъ съ ЮЮВ на ССЗ, недалеко отъ праваго берега Чикмана. На вершинѣ его находится обширная поляна, поросшая роскошной травянистой растительностію, такъ что въ этомъ отношеніи Чикманскій камень относится къ типу Помяшеннаго и друг. камней. Онъ сложенъ изъ нижнекаменноугольнаго сѣровато-бѣлаго, желтовато-бѣлаго и красноватаго мелкозернистаго кварцеваго песчаника, громадныя глыбы котораго покрываютъ поверхность камня и его западный склонъ.

749. Дорога на Молчанскій камень идетъ черезъ Чикманскій камень и вершины рр. Сухой и Власыи. Сейчасъ же къ СВ отъ вершинъ этихъ рѣчекъ начинается Молчанскій камень, который также, какъ и Чикманскій, изобилуетъ сѣвкосными полянами. Этотъ камень до 3-ти вер. шириной и имѣетъ видъ плоской возвышенности съ пологими скатами, превосходящей по высотѣ Чикманскій камень. На склонахъ его растутъ ели со сломленными вѣтромъ вершинами, да заросли рябины, а на вершинѣ его, гдѣ господствуетъ вѣчная сырость и

находятся даже небольшія озера и лужи, преимущественно растутъ только пвы. Молчанскіи камень сложенъ также изъ нижнекаменноугольнаго мелко- и крупнозернистаго, бѣлаго кварцеваго песчаника. Коренныхъ выходовъ этой породы нѣтъ на камнѣ, но вершина его, равно и склоны, особенно кадинскіи, покрыты громадными розсыпями этой породы. Къ сѣверу уваль Молчанскаго камня идетъ въ Тулумы на Кадѣ (726), а къ югу на Турлакову гору (732). Въ заключеніе укажу, что во время моего посѣщенія Молчанскаго камня (24-го іюня) я нашолъ траву и деревья на немъ покрытыми довольно толстымъ слоемъ снѣга, выпавшимъ въ предыдущіе дождливые дни.

γ) Бассейнъ Чаньвы.

750. Въ этой главѣ я прежде всего сообщу результаты небольшой экскурсіи, которую я совершилъ пѣшкомъ изъ д. Чикманъ на «Благодатное», въ вершину Скопкарны, праваго притока Чаньвы. Мы шли сначала по чикманскимъ полямъ, въ строеніи которыхъ принимаютъ участіе нижнекаменноугольные кварцевые песчаники, въ которыхъ развѣдчики г. Любимова искали тутъ какую-то руду. Потомъ мы спустились въ долину р. Талицы, перешли ее между Ольховкой и Медвѣжьей, притоками Талицы, перешли также Медвѣжью и поднялись по глухому лѣсу на высокіе увалы, находящіеся въ разсѣхахъ Ашиной и Скопкарны. Это и есть Благодатное. Тутъ мы встрѣтили нѣсколько заплывшихъ теперь шурфовъ, изъ которыхъ было вынуто много штукъ діабазоваго туфа. Недалеко отъ этихъ шахтъ находятся скалистые обнаженія крупнозернистаго бѣлаго кварцеваго песчаника горизонта C_1' . Они находятся въ вершинѣ Скопкарны, на берегу ея. Изъ этого слѣдуетъ, что діабазовый туфъ вообще подчиненъ нижнекаменноугольнымъ глинисто-песчанниковымъ пластамъ, однако неизвѣстно, въ какомъ собственно отношеніи къ послѣднимъ онъ находится.

Далѣе, въ эту же главу нужно отнести изслѣдованія въ области р. Березовки, праваго притока Чаньвы, по Государевой дорогѣ изъ Чикмана въ с. В.-Яйву.

751. Березовка беретъ начало на высокомъ увалѣ, проходящемъ въ сѣверо-южномъ направленіи къ западу отъ д. Чикманъ. Этотъ крайне болотистый уваль сложенъ изъ нижнекаменноугольнаго кварцеваго песчаника сѣраго и желтоватаго цвѣта.

752. Къ западу отъ этого увала, въ сравнительно низменной мѣстности, въ верхнемъ теченіи Березовки, развитъ нижній горный известнякъ темно-сѣраго цвѣта, который обнаженъ по этой рѣчкѣ.

753. Въ 10-ти вер. отъ с. В.-Яйвы, на «Государевой дорогѣ», въ $\frac{1}{4}$ вер. отъ праваго берега Березовки, находится довольно высокій уваль, сложенный изъ тоноклоцстаго сѣраго известняка горизонта C_2 , содержащаго *Fusulina Vernemli* Möll., *Caninia* sp. и различныя дурносохранившіеся брахиоподы.

754. Возвышенность въ 5-ти вер. отъ с. В.-Яйвы по той же дорогѣ, между Мертвымъ и Ружейнымъ логами, сложена изъ плотнаго, бѣлаго известняка, содержащаго большое количество остатковъ *P. striatus* Fisch. Очевидно, здѣсь мы имѣемъ дѣло съ нижнегорно-известковой полосой Воркушина и Оськиной курьи (681 и 684).

755. Изслѣдованія по Чапвѣ (Цепвѣ) начаты отъ Савинской казармы, выше Всеволодовскаго рудника, въ 22-хъ вер. отъ Александровскаго завода. Здѣсь обнаженъ на правомъ берегу Чапвы сѣровато-бѣлый, иногда зернистый доломитовый известнякъ, выступающій только на 0,4 м. надъ уровнемъ Чапвы. Въ немъ—много мѣстныхъ скопленій известковаго шпата, а изъ окаменѣлостей попадаются, кромѣ мелкихъ двусторчатыхъ и *Stromatopora* sp., *Rhynchonella pugnis* Mart. Сама порода очень походитъ на девонскіе известняки низовьевъ Чикмана, къ горизонту которыхъ (D_3) я и отношу ее.

756. Вер. въ 1½ ниже Савинской казармы начинается покинутый Всеволодовскій рудникъ, широко раскинувшійся по лѣвому берегу Чапвы и оканчивающійся вер. въ 2-хъ выше устья Коснаша. Площадь рудника здѣсь заросла мелкимъ березникомъ, а слѣды бывшей здѣсь рудничной дѣятельности остались въ видѣ едва замѣтныхъ ямъ, большихъ кучъ угля, да развалившихся строеній. Понятно, что осмотръ этого рудника при такихъ условіяхъ не могъ дать какихъ-либо результатовъ и описаніе условій залеганія здѣсь руды приходится сдѣлать по даннымъ, добытымъ прежними изслѣдователями этого края — Людвигомъ ¹⁾ и Мёллеромъ ²⁾. По описанію этихъ геологовъ, здѣсь подъ растительнымъ слоемъ залегаетъ темно-красная глина съ небольшими желваками бурого желѣзняка, до 2 м. толщиною. Последняя залегаетъ на охристой глинѣ до 7,5 м. толщины, изобилующей валунами или обломками горнаго известняка и каменноугольнаго песчаника, а также гнѣздами и желваками бурого желѣзняка, совершенно неправильно распределенными между вышеупомянутыми валунами. Иногда руда проникаетъ довольно глубоко внутрь сильно разрушеннаго почвеннаго известняка. Что касается послѣдняго, то, по указанію гг. Людвига и Мёллера, онъ относится къ нижнему горному известняку, разрушенные въ значительной степени пласты котораго имѣютъ западное паденіе. По часть почвенныхъ известняковъ этого рудника относится также къ девонской системѣ. По мнѣнію Людвига, раздѣляемому также и Мёллеромъ, бурый желѣзнякъ этого мѣсторожденія есть продуктъ взаимодействія желѣзнаго купероса, образовавшагося отъ окисленія сѣрнаго колчедана, на известнякъ, играющей роль осаждающаго элемента, что доказывается, по мнѣнію вышеупомянутыхъ геологовъ, нахожденіемъ сѣрнаго колчедана въ желвакахъ бурого желѣзняка и известковыхъ ядеръ въ центрѣ отдѣльныхъ рудныхъ гнѣздъ и желваковъ, незамѣтно переходящихъ въ окружающій ихъ бурый желѣзнякъ. Последний является такимъ образомъ псевдоморфозой по известняку и бывшихъ въ немъ коралламъ, брахиоподамъ и проч.

Лѣвый берегъ Чапвы здѣсь довольно высокъ и состоитъ изъ красной глины съ гальками и угловатыми валунами кварцеваго песчаника и известняковъ бѣлаго и темнаго цвѣта.

757. Немного ниже Всеволодовскаго рудника правый берегъ Чапвы обнажаетъ ясно и тонкопослоенный глинистый известнякъ, содержащій остатки *Caninia* s., и большое количество взрослыхъ *Spirifer mosquensis* Verh. Здѣсь пласты нижняго известняка надаютъ къ

¹⁾ R. Ludwig. Studien, 185, Taf. 7, Fig. 2.

²⁾ Мёллеръ. Зап. Мин. Общ., ч. XII, стр. 36, таб. 2, фиг. 4.

ВСВ подь угломъ въ 17° . Большія глыбы подобнаго же бѣлаго, плотнаго известняка валяются по правому берегу Чаньвы, при устьѣ Коснаша.

758. Верстахъ въ 2-хъ ниже устья Коснаша, на лѣвомъ берегу Чаньвы, обнаженъ на 2 м. высокою черный, смолистый, кремнистый известнякъ, содержащій *P. giganteus* Mart. Обнаженіе его не болѣе 3 саж. длиной.

759. Въ 5—6 вер. выше Костанскаго рудника Чаньва течеть въ области нижняго отдѣла каменноугольной системы, обнажая то пласты нижняго горнаго известняка, то подлежащіе ему кварцевые песчаники. Такъ, напр., въ высокомъ (до 10 м.) правомъ берегу обнаженъ на 1,5 м. бѣлый, толстослоистый, плотный известнякъ съ *Productus striatus* Fisch., *Sp. glaber* Mart. и *Caninia multiplex* Keys. Немного ниже, на лѣвомъ берегу, развитъ мелкозернистый кварцевый песчаникъ. Ниже, на томъ же лѣвомъ берегу, снова выступилъ бѣлый, плотный, толстослоистый известнякъ, содержащій большое количество *P. striatus* Fisch., *P. giganteus* Mart., *Athyris expansa* Phill., *Chaetetes radians* Fisch., *Caninia multiplex* Keys. Но въ $\frac{1}{4}$ вер. ниже по берегамъ рѣки и въ руслѣ ея разсыяны громадныя плиты желтовато-сѣраго кварцеваго песчаника, вѣроятно, находящагося здѣсь въ коренномъ мѣсторожденіи.

760. Въ 4-хъ вер. выше Костанскаго рудника, на правомъ берегу Чаньвы находится такое обнаженіе:

- | | |
|---------|---|
| | 1) Глина съ массой угловатыхъ валуновъ и большихъ глыбъ кварцеваго песчаника горизонта C_1^1 . |
| C_1^2 | { 2) Плотный, съ раковиннымъ изломомъ, темно-сѣрый, толстослоистый, кремнистый известнякъ съ паденіемъ къ В. Находящіяся въ немъ окаменѣлости обыкновенно обращены въ кремень. Я нашолъ здѣсь слѣдующія: <i>P. giganteus</i> Mart., <i>Caninia</i> sp., <i>Syringopora</i> sp. Изъ нихъ преобладаютъ кораллы. |

Въ веретѣ ниже, на правомъ берегу Чаньвы находится большая розсыпь, состоящая изъ глыбъ плотнаго, бѣлаго известняка съ *P. striatus* Fisch.

761. Слѣдующее обнаженіе нижняго горнаго известняка встрѣчается въ $2\frac{1}{2}$ вер. выше Костанскаго рудника, на лѣвомъ берегу р. Чаньвы. Здѣсь обнаженъ на 3,2 м. высокою темный и черный, смолистый, вошочій, глинистый известнякъ, содержащій много темнаго кремня. Пласты его падаютъ почти къ В подь угломъ около 12° . Въ немъ попадаются: *Strept. crenistria* Phill., *P. giganteus* Mart., *P. striatus* Fisch., *L. junceum* Flem., *L. Martini* М. Е. Н., членики криноидъ и т. д.

762. Въ $1\frac{1}{2}$ вер. выше Костанскаго рудника, на лѣвомъ берегу Чаньвы, обнаженъ толстослоистый темно-сѣрый и сѣровато-бѣлый известнякъ на 15—16 м. толщиной. Пласты его падаютъ къ СВ подь угломъ около 40° . Въ немъ встрѣчаются: *P. giganteus* Mart., *P. striatus* Fisch., *L. Martini* М. Е. Н., *Syringopora* sp. Здѣсь Чаньва загромождена громадными глыбами дырчатаго, зернистаго доломита бѣлаго цвѣта. Онъ переполненъ остатками *P. striatus* Fisch.

763. Лѣвый берегъ Чаньвы у Костанскаго рудника (рудничныя работы расположены по всему водораздѣлу между Костаномъ и Чаньвой) имѣетъ слѣдующее строеніе:

- Q_1 — 1) Сверху залегаетъ мощная толща красной песчаной глины съ гальками и большими валунами ижекаменноугольнаго кварцеваго песчаника, хорошо отполированными, угловатыми и закругленными. Подъ ней залегаютъ:
- C_1^2 { 2) Темно-сѣрый, плотный, вверху толстослоистый, а внизу тонкослоистый известнякъ, пласты котораго падаютъ къ ССВ подъ угломъ въ 17° . Въ немъ попадаются: *Syringopora reticulata*, L. *Martini* М. Е. Н., *P. Portlocki* Е. Н., *Caninia multiplex* Keys., *P. giganteus* Mart., *Sp. striatus* Sow., *Athyris expansa* Phill. до 3 м.
- 3) Смолистый, глинистый доломитъ пенельно-сѣраго цвѣта, съ частями угля, съ остатками растеній, члениками криноидъ и *Productus giganteus* Mart. до 2,2 »

Мѣстами верхній, известковый, отдѣлъ смѣтъ, и тогда красная глина съ валунами залегаетъ прямо на доломитѣ, верхнія части котораго тоже довольно разрушены.

764. Въ веретѣ ниже Костанскаго рудника находится новое обнаженіе нижняго горнаго известняка, слагающаго камень «Печурь», находящійся на лѣвомъ берегу Чаньвы. Этотъ камень до 9-ти м. высоты и состоитъ изъ почти вертикально стоящихъ пластовъ плотнаго, темно-сѣраго известняка. Толстые (1,4—2,1 м.) пласты его нѣсколько раздвинуты, а образовавшіяся вълѣдствіе этого трещины въ нижней своей части размыты теченіемъ рѣки, такъ что въ камнѣ образовались довольно широкія и глубокія котловины — пещеры. Пространіе этихъ пластовъ съ С на Ю. Въ известнякѣ «Печурь» попадаются *P. giganteus* Mart., *Syringopora* sp. и другіе кораллы.

765. Ниже предыдущаго обнаженія, до устья Костана, по берегамъ Чаньвы встрѣчается много небольшихъ обнаженій разныхъ горизонтовъ нижняго горнаго известняка. Они удобно комбинируются въ слѣдующій разрѣзъ:

- 1) Толстослоистый, сѣровато-бѣлый и бѣлый, плотный известнякъ съ раковинистымъ изломомъ. Въ немъ встрѣчаются: *P. striatus* Fisch., *P. giganteus* Mart., *Athyris expansa* Phill., *Caninia multiplex* Keys. Немного ниже «Печурь», на правомъ берегу Чаньвы, видно налеганіе этого известняка на
- 2) Темный и черный, смолистый и углистый, глинистый известнякъ, тонкые пласты котораго тутъ падаютъ къ СВ подъ угломъ до 30° . Въ другихъ же пунктахъ этотъ известнякъ надетъ некруто къ востоку. Онъ содержитъ прослойки и конкреціи чернаго кремня, въ который обращены также и находящіяся въ немъ окаменѣлости. Изъ органическихъ остатковъ чаще встрѣчаются слѣдующіе: *Straparollus* sp., *Bellerophon* sp., *Chonetes papilio-*

nacca Phill., *P. giganteus* Mart., *P. giganteus* v. *hemiphaericus* Sow., *P. striatus* Fisch., *Streptorhynchus crenistria* Phill., *Syringopora* sp., *Syringopora* sp., *Lith. Martini* М. Е. Н. и *Lith. junceum* Flem. Въ разрѣзахъ мощность его простирается до 25 м.

Нижній членъ вышеописаннаго разрѣза развитъ также въ $\frac{1}{2}$ вер. выше устья Костана, гдѣ черный углестый известнякъ содержитъ тѣже окаменѣлости.

766. Ниже устья Костана, на лѣвомъ берегу Чаньвы обнаженъ на 5 м. толщины плотный, съ раковиннымъ изломомъ, сѣровато-бѣлый и темно-сѣрый известнякъ съ *P. giganteus* Mart. и кораллами. Онъ иногда оолитоваго сложенія.

767. Въ 2-хъ вер. выше устья Скопкарны притесы на правомъ берегу Чаньвы состоятъ изъ плотнаго, темно-сѣраго, смолчистаго, мѣстами кремнистаго известняка, переполненнаго окаменѣlostями. Въ немъ встрѣчаются характерныя для нижняго горнаго известняка формы: *Chonetes papilionacea* Phill., *Chonetes commoides* Sow., *P. giganteus* Mart., *P. striatus* Fisch., *P. Cora* d'Orb., *Athyris expansa* Phill., *Chaetetes radicans* Fisch., *Lith. Martini* М. Е. Н., *L. irregulare* Phill., *L. junceum* Flem., *Syringopora* sp. и другіе кораллы.

768. Въ 2-хъ вер. ниже Скопкарны высокій правый берегъ Чаньвы состоитъ изъ темно-сѣраго и чернаго, смолчистаго известняка, часто кремнистаго. Этотъ нижній известнякъ заключаетъ въ себѣ слѣдующія окаменѣлости: *L. Martini* М. Е. Н., *L. irregulare* Phill., *Syringopora reticulata*, *Chonetes papilionacea* Phill., *P. giganteus* Mart.

769. Въ 3-хъ вер. ниже Скопкарны, на правомъ берегу рѣки развитъ темно-сѣрый смолчистый известнякъ съ *E. pentangulatus* Sow. Онъ обнаженъ здѣсь до 6 м. мощности. По habitus'у эта порода относится скорѣе къ горизонту C_1^2 , чѣмъ къ верхнему горному известняку, развитому на высотахъ противоположнаго лѣваго берега рѣки. Послѣдній здѣсь слагаетъ высокія скалы, довольно удаленныя отъ рѣки и маскированныя глухимъ лѣсомъ. Въ одной изъ этихъ скалъ, высоко надъ уровнемъ Чаньвы, находится небольшая пещера, описанная г. Ивановымъ¹⁾, образовавшаяся въ тонокослонстомъ, сѣромъ кремнистомъ известнякъ, содержащемъ *Fusulina Verneuli* Möll. и много мшанокъ.

770. Въ $\frac{1}{2}$ вер. ниже пещеры, на правомъ берегу Чаньвы, развитъ толстослонстый, плотный известнякъ бѣлаго цвѣта, относящійся къ горизонту C_1^2 . Онъ содержитъ массу членковъ криноидъ, *Caninia multiplex* Keys., *Prod giganteus* Mart., *P. striatus* Fisch. Вѣроятно, Чаньва около пещеры протекаетъ по снаю нижняго горнаго известняка съ верхнимъ.

771. Немного ниже устья Кошканы (лѣвый притокъ), на лѣвомъ берегу Чаньвы, находится невысокій (до 5 м.), столбообразный выходъ тонокослоеннаго сѣраго известняка, содержащаго прослойки и конкреціи темнаго кремня, пласты котораго падаютъ почти на сѣверъ подъ угломъ въ 3—5°. Въ немъ попадаются много характерныхъ для горизонта C_2 ока-

¹⁾ Ивановъ. Матеріалы къ антропологии Пермскаго края. (Труды Каз. Общ. Ест., X, в. I).

менѣлостей, — именно: *Fusulina Verneuli* Möll., изъ мшанокъ виды родовъ *Fenestella*, *Polypora*, *Ichthyorachis*, *Chaetetes crassus* Lonsd., много членковъ стеблей криноидъ, *P. semireticulatus* Mart., *P. tuberculatus* Möll., *P. longispinus* Sow., *Chonetes uratica* Möll., *Rh. pleurodon* Phill., *Cam. plicata* Kut., *Spirif. lineatus* Mart. и т. д.

772. Ниже этого обнаженія Чаньва вступаетъ въ область развитія артинскихъ пластовъ; среди которыхъ течетъ вереть 3½. Первое обнаженіе этихъ пластовъ находится въ ½ вер. ниже казармы лѣсника («у Марка») и называется «Плитняжной слудой». Оно состоитъ изъ темной, тонкослоистой, мергелистой, конкреціонной глины, прослоенной многочисленными тонкими (отъ 0,05 до 0,15 м. толщиной) прослойками темно-сѣраго и перечнаго цвѣта глинистаго песчаника. Въ песчаникѣ и глиниѣ попадаются нерѣдко дурносохранившіеся остатки растеній. Пласты, кромѣ незначительныхъ волнообразныхъ складокъ, падаютъ къ сѣверу подъ угломъ въ 5—6°. Мощность ея въ обнаженіи достигаетъ до 12 м. Ниже этой слуды по Чаньвѣ пошли луговые берега, хотя коренной высокій правый берегъ находится вблизи рѣки.

773. Въ ½ вер. ниже устья Вѣтаса (лѣвый притокъ), на правомъ берегу Чаньвы обнажены снова артинскіе пласты, имѣющіе слѣдующій характеръ:

- 1) Глина.
- 2) Сѣрый, бурый съ поверхности песчаникъ.
- 3) Тонкосланцеватая, мергелистая глина бураго и темнаго цвѣтовъ до 1,3 м.
- 4) Перечный и сѣрый песчаникъ, прослоенный бурой глиной . . . до 0,2 »
- 5) Глина.
- 6) Толща известковыхъ песчаниковъ, переслаивающихся съ темной глиной; въ ней попадаются остатки *Haidingeria cordata* Eichw. до 2,5 »

Пласты сильно изогнуты.

774. Ниже этого обнаженія, на нѣкоторомъ разстояніи по Чаньвѣ нѣтъ обнаженій, а потому рѣка входитъ въ область развитія верхняго горнаго известняка, по которому течетъ до устья Березовки, на правомъ берегу которой, при устьѣ, находится длинное обнаженіе, состоящее изъ сѣраго тонкослоистаго известняка горизонта C_2 съ *Productus granulatus* Phill.

775. Ниже устья Березовки Чаньва вступаетъ въ область развитія нижняго горнаго известняка, хорошо обнаженнаго на «Ольховомъ плѣсѣ». Здѣсь на правомъ берегу Чаньвы, выступаетъ плотный, темно-сѣрый известнякъ, содержащій, кромѣ массы членковъ стеблей криноидъ, остатки *Spir. mosquensis* Fisch., *Sp. striatus* Sow., *Streptorhynchus crenistria* Phill., *Productus Cora* d'Orb., *Chonetes* sp. Въ обнаженіи мощность его до 3 м. Это, по всей вѣроятности, верхніе горизонты нижняго горнаго известняка.

776. Этотъ горизонтъ горнаго известняка обнажается и ниже по берегамъ Чаньвы. Напр., въ ½ вер. выше «Буртанева лога», на правомъ берегу рѣки выступаетъ мощно

развитый плотный известнякъ сѣраго цвѣта, содержащій *Spirifer mosquensis* Vern., *Prod. Cora* d'Orb., *P. striatus* Fisch. и *Chonctes* sp.

777. Въ $\frac{1}{2}$ вер. ниже Бурташева лога, на правомъ берегу Чаньвы, находится обнаженіе сѣровато-бѣлаго, плотнаго известняка, достигающее 8 м. высоты. Изъ окаменѣлостей въ немъ встрѣчаются: *Spirifer mosquensis* Vern., *Chonctes variolaris* Keys., *Strept. crenistria* Phill. и членики криноидъ. Это, вѣроятно, также верхніе горизонты нижняго известняка, которые у самаго Бурташева лога покрыты верхнимъ горнымъ известнякомъ съ *P. longispinus* Sow., *P. Cora* d'Orb., *Athyris planosulcata* Phill., *Sp. lineatus* Mart.

778. Въ 1-й веретѣ ниже Бурташева лога, ниже мельницы, притесы на правомъ берегу Чаньвы, у «Иванова стана», состоятъ изъ петлестопаслоеннаго сѣраго, плотнаго известняка, пласты котораго стоятъ вертикально, образуя скалы до 25 м. высоты. Въ этомъ известнякѣ встрѣчаются уже слѣдующія окаменѣлости: *Pr. scmircticulatus* Mart., *Chou. variolaris* Keys., *Orthis resapinata* Mart., *P. Cora* d'Orb., *P. longispinus* Sow., *Sp. lineatus* Mart., *Syringopora* sp., много члениковъ криноидъ и *Fusulina Verucnili* Möll.

779. Ниже по лѣвому берегу Чаньвы идетъ длинное и высокое обнаженіе, называемое «Крестовымъ». Пласты его падаютъ къ сѣверо-востоку подъ угломъ въ 27° . Въ верхнемъ концѣ оно состоитъ изъ оолитоваго и брекчійеподобнаго, а также плотнаго, кремнистаго, сѣраго известняка, который опять пужно отнести къ верхнимъ горизонтамъ нижняго горнаго известняка. Въ немъ, кромѣ массы члениковъ стеблей криноидъ, встрѣчаются: *P. scmircticulatus* Mart., *Sp. mosquensis* Fisch., *Chaetetes radians* Fisch., неопредѣленные гастероподы, *Fusulinella sphacroides* Ehrenb., *F. Bradyi* Möll. Ниже «Креста» проходитъ верховая дорога изъ Александровскаго завода въ с. Верхъ-Яйву (40 вер.).

780. Велѣдь за снѣгъ начинается на правомъ берегу длинное обнаженіе, называемое «Березникамъ». Обнаженіе отвѣсно и потому для изслѣдованія доступны только нижніе горизонты. Утесы его, достигающіе 50—55 м. высоты, въ верхнемъ концѣ обнаженія состоятъ изъ плотнаго, толстонаслоеннаго, темно-сѣраго, кремнистаго известняка съ *Fus. Verucnili* Möll. и *Chaetetes crassus* Lonsd. Въ розсыпи по берегу рѣки попадаются желтовато-бѣлый доломитовый известнякъ съ *Rhombopora* и *Polypora*. Вообще породы этого обнаженія замѣчательно бѣдны органическими остатками, хотя ясно, что онѣ относятся къ горизонту C_2 . Въ нижнемъ концѣ Березниковъ обнаженъ толстонаслоенный, совершенно плотный известнякъ темно-сѣраго цвѣта, расколотый по разнымъ направленіямъ трещинами. Въ немъ встрѣчается темно-фіолетовый плавиковый шпатъ. Онъ переполненъ фузулинами и содержитъ, кромѣ того, *Caninia arictina* Keys., *Endothyra globulus* Eichw., *Cribrostomum elegans* Möll.

781. У Бабановскаго лога, на лѣвомъ берегу Чаньвы, находится послѣднее по этой рѣкѣ обнаженіе верхняго горнаго известняка. Здѣсь, выше мельницы, выступаетъ сѣрый, богатый кремнемъ, плотный известнякъ, содержащій *Caninia arictina* Keys., *Chaetetes crassus* Lonsd., много криноидъ и *Palaeoaplysina laminaeformis* n. sp. Здѣсь берега рѣки заросли лѣсомъ, среди котораго торчатъ только небольшіе выступы этой породы.

У Бабановскаго лога проходитъ граница между верхнимъ горнымъ известнякомъ и пермокарбономъ.

782. Ниже Бабановскаго лога и почти до устья Степановки Чаньва течетъ подлѣ высотъ (до 30—40 саж.) лѣваго берега, или недалеко отъ нихъ. По бичевнику этого берега постоянно встрѣчаются артнскія породы. Онѣ же мѣстами залегаютъ въ руслѣ Чаньвы. Судя по этимъ признакамъ, нужно думать, что тутъ развитъ тонкослоистый, сѣрый песчаникъ съ обугленными остатками растеній, дурносохранившимся.

Въ 8—9 вер. отъ устья, у «Авопной пзбы», Чаньва на правомъ берегу подходитъ къ высотамъ, сложеннымъ изъ тонкослоистаго, пепельно-сѣраго песчаника мелкаго зерна. Въ песчаникахъ встрѣчаются только остатки растеній.

783. Слѣдующее обнаженіе артнскихъ пластовъ находится въ 7-ми вер. отъ устья, у «Пальниковъ», гдѣ на правомъ берегу развиты глинистые плитняки и песчаники съ прожилками известковаго шпата.

Послѣднее обнаженіе коренныхъ пластовъ на Чаньвѣ находится въ 4-хъ вер. отъ устья, у «Плитъ». Здѣсь, на лѣвомъ берегу этой рѣки обнажено слѣдующее:

Q ₁	{	1) Красная глина	до 4,3 м.
		2) Слой галекъ и валуновъ кварцита и кварцеваго песчаника	» 4,4 »
	CP — 3) Тонкослоистый, мергелистый плитнякъ, содержащій тонкія прослойки темнаго глинистаго песчаника. Въ нихъ заключаются мелкодробленныя, обугленные остатки растеній. Мощность его въ обнаженіи	до 4,5 »	

Эти же породы слагаютъ дно Чаньвы, гдѣ залегаютъ большими квадратными плитами.

Ниже этого обнаженія по обоимъ берегамъ Чаньвы раскинулась широкая луговая равнина, сливающаяся съ дугами р. Яйвы.

2) Всеволодовильвенская дача.

Полуэллипсоидальная площадь, находящаяся въ области лѣвыхъ притоковъ Чаньвы (Костанъ, Ветасъ, Коникна, Степановка) и Яйвы (Шалашная, Галька и Вильва съ ея правыми притоками—Ивакой и Лытвой), занята главнымъ образомъ дачей Всеволодовильвенскаго завода, Шабуришы-тожъ. Въ юго-западной части она прорѣзана Вильвой и притокомъ ея Ивакой.

784. Вильва отъ Всеволодовильвенскаго завода до своего устья не обнажаетъ коренныхъ пластовъ, а только повѣйшія образованія, какъ заявилъ объ этомъ уже Нандеръ ¹⁾. Въ этомъ можно убѣдиться даже изъ окна вагона, при проѣздѣ по Лушевской вѣтви уральской дороги между станціями Яйва и Всеволодовильва. Здѣсь дорога прошла по болотистой,

¹⁾ Горн. Журн. 1862 г., I. стр. 263—264.

лѣнстой пизнѣ, недалеко отъ праваго берега Вильвы. Но самой лѣнн этой дороги встрѣчается на этомъ растоянн, на 48-й верстѣ отъ Березинковъ, только одна неглубокая выемка въ поверхностной красной глинѣ.

785. Въ Всеволодовильвенскомъ карьерѣ, въ 5-ти вер. отъ станціи Всеволодо-Вильва, въ $1\frac{3}{4}$ вер. къ сѣверу отъ полотна желѣзной дороги, за р. Цвакой, выработками балласта обозначено слѣдующее:

Q_1	{	1) Красно-бурая и синевато-бѣлая глина съ гальками	до 2,2 м.
		2) Желтовато-сѣрый, слоистый песокъ	1,4 »
		3) Хрящъ	0,4 »
		4) Красно-бурый песокъ и гальки, мѣстами желѣзистый, иногда окрашенный то черными пятнами, то полосами	1,8 »
		5) Слой крупныхъ галекъ и довольно значительныхъ валуновъ камешноугольного кварцеваго песчаника, девонскаго кварцито-подобнаго песчаника и зеленокаменныхъ породъ; валуны закруглены и отполированы; обозначено на	1,5 »

На эти постъ-плиоценовыя образованія налегаютъ:

Q_2	{	1) Синяя глина.
		2) Торфъ.

786. Изъ Всеволодовильвенскаго завода на Костанскій рудникъ идетъ такъ называемая «Сваловатая дорога», которая въ 5-ти вер. къ востоку отъ завода сливается съ дорогой изъ Александровскаго завода въ с. В.-Яйву. Первыя $2\frac{1}{2}$ вер. отъ Шабурной Сваловатая дорога пролегаетъ по невысокой равнинѣ, сложенной изъ артинскихъ пластовъ, выступающихъ на поверхность по сторонамъ дороги.

787. Въ концѣ 3-й версты эта дорога поднимается на верхнегорноизвестковый уваль, проходящій сюда съ верховьевъ Сюръи и Селянки (къ 3 отъ Александровскаго завода). На этомъ уваль инженеръ Казикъ, приглашенный для руководства развѣдками, заложилъ шурфъ, которымъ пройдено по кремнистому известняку сѣраго цвѣта до 5 м. Въ вынутыхъ при этой работѣ штуфахъ желто-бурого кремня содержится много *Fusulina Verneuli* Möll. Такимъ образомъ, было доказано этимъ шурфомъ распространеніе здѣсь верхняго горнаго известняка, что и прежде не подлежало сомнѣнію.

788. На 6-й вер. этой же дороги находится выходъ темно-сѣраго кремнистаго известняка горизонта C_2 , содержащаго желваки темнаго кремня. Въ этомъ известнякѣ встрѣчаются: *Fusulina Verneuli* Möll., *Acanthocladia* sp., *Polypora* sp., *Chaetetes crassus* Lonsd., *Prod. longispinus* Sow., *P. Cora* d'Orb., *P. semireticulatus* Mart., *Terebratula seminula* Phill. и *Spirifer lineatus* Mart.

789. Проѣхавши по этому увалу еще версты двѣ, мы встрѣтили р. Лытвенскую разсоху, въ руслѣ которой, кромѣ обломковъ темно-сѣраго кремнистаго известняка, встрѣ-

чаются также обломки артишскаго песчаника. За Лытвенской разохой Сваловатая дорога версты $2\frac{1}{2}$ идетъ по невысокой равнинѣ, вѣроятно, сложенной изъ артишскихъ пластовъ, а въ концѣ 11-й вер. снова поднимается на высокій уваль, называемый «Дресвяной горой».

790. На «Дресвяной горѣ», въ 12-ти вер. отъ Всеволодовильвенскаго завода, нѣсколько вправо отъ Сваловатой дороги, находится небольшая «сопка», сложенная изъ сѣраго, богатаго кремнемъ верхняго горнаго известняка, содержащаго членики криноидъ и *Spiriferina Saranae* Verh. Уваль Дресвяной горы идетъ по правому берегу Лытвы на югъ. Къ сѣверу онь расширяется и нѣсколько понижается.

На 13-й вер. Сваловатая дорога выходитъ на новую дорогу, называемую «Проевкой», которая идетъ изъ Всеволодовильвенскаго завода на Костанекій рудникъ.

791. Верстахъ въ 16-ти отъ Всеволодовильвенскаго завода, нѣсколько въ сторону отъ Костанекской проекки, находится Бѣлоглинный рѣсекъ, доставляющій хорошаго качества бѣлую глину. Около поворота съ проекки на этотъ рѣсекъ находятся двѣ шахты, изъ которыхъ одна имѣла до 15 м. глубины. Этой шахтой пройдено слѣдующее:

<i>CP</i> — 1)	Тонкослоистый глинистый песчаникъ сѣраго цвѣта съ прожилками известковаго шпата, содержащій прослойки тонкослоистой известковистой глины темно-сѣраго цвѣта	до 10,5 м.
<i>C</i> ₂ — 2)	Кремнистый горный известнякъ	4,5 »

792. Бѣлоглинный рѣсекъ расположенъ въ обширной лощинѣ, въ вершинѣ одной изъ разохъ Лытвы. Въ этой лощинѣ можно насчитать до 40 шахтъ, глубина которыхъ не одинакова. По собранымъ мною свѣдѣнїямъ, этими шахтами пройдены слѣдующіе пласты:

<i>Q</i> ₂ {	1) Красная глина	4,5 м.
	2) Синевато-сѣрая глина	2,1 »
	3) Бѣлая глина	до 3,5 »
<i>C</i> ₂ — 4)	Кремнистый горный известнякъ.	

Буровая скважина, недавно заложена здѣсь, прошла слѣдующіе пласты:

<i>Q</i> ₂ {	1) Красная глина	3 »
	2) Желтый песокъ	3,2 »
<i>C</i> ₂ — 3)	Кремнистый известнякъ.	

Бѣлой глины эта буровая не встрѣтила.

Мѣстами подъ бѣлой глиной попадаются стволы и вѣтви деревьевъ, обращенные въ бурый уголь, а иногда только полуобугленные. Въ самой глинѣ попадаются сферондальныя конкреціи сферосидерита, съ поверхности обращенныя въ бурый желѣзнякъ, а въ песокъ — конкреціи буряго желѣзняка, вѣроятно, образовавшіяся изъ сферосидерита же.

793. Въ $\frac{3}{4}$ вер. къ западу отъ рѣска, на довольно высокомъ увалѣ находится старыя выработки буряго желѣзняка, добывавшагося разносомъ. Здѣсь бурый желѣзнякъ залегаетъ,

вѣроятно, въ глини, выполняющей трещины въ кремнистомъ горномъ известнякѣ. По сторонамъ этихъ выработокъ идутъ притесы до 2,2 м. высотой, состоящія изъ окремнѣлаго, дырчатого известняка съ члениками стеблей криноидъ. Онъ обыкновенно окрашенъ въ бурый цвѣтъ водною окисью желѣза (бурый желѣзнякъ), отложившеюся мѣстами даже въ видѣ нетолстой корки. Въ последнее время Всеволожскими были заложены на мѣстѣ прежнихъ работъ неглубокія шахты, изъ которыхъ добыли и свозили въ Шабурну, по рассказамъ, до 20 тыс. пудовъ вышеописаннаго окремнѣлаго известняка для выплавки изъ него чугуна! Очевидно, здѣсь мы имѣемъ дѣло съ тѣмъ же известнякомъ C_2 , который обнаженъ на «Древяной горѣ» и т. д.

794. Къ востоку отъ Бѣлоглиннаго пріиска Костанская просѣлка поднимается на довольно высокій лѣвый берегъ вышеупомянутой разсохи Лытвы, сложенный изъ сѣровато-бѣлаго, плотнаго известняка, въ которомъ попались *Caninia multiplex* Keys. и *Chonetes papilionacea* Phill. По habitus'у породы и окаменѣlostямъ, этотъ известнякъ относится, вѣроятно, къ верхнимъ горизонтамъ нижняго известняка.

795. Далѣе на востокъ до западной разсохи Костана (Костанка) просѣлка идетъ ровной возвышенностію, только пересѣченной вершинами Копижны. На этой возвышенности, между Костаномъ и Копижной, къ югу отъ просѣлки, находится невысокій (до 2,2 м. высоты) выходъ толстослонятаго, плотнаго известняка бѣлаго цвѣта, въ которомъ найдено было только ядро *Productus cf. pustulosus* Phill. По петрографическимъ свойствамъ этотъ известнякъ идентиченъ съ верхними горизонтами нижняго горнаго известняка.

796. Высокій уваль между Костанкомъ и Костаномъ сложенъ изъ нижнекаменноугольнаго кварцеваго песчаника, который выступаетъ на просѣлкѣ, а также и къ сѣверу отъ нея. Къ югу отъ просѣлки на этомъ увалѣ были заложены въ 1879 году три развѣдочные шурфа, давшіе слѣдующіе результаты.

Въ первомъ шурфѣ подъ поверхностной красной глиной залегаютъ:

- | | | |
|---------|---|---|
| C_1^1 | { | 1) Кварцевый песчаникъ темно-сѣраго и буровато-сѣраго цвѣтовъ. |
| | { | 2) Темно-сѣрая и черная сланцеватая глина, въ нижнихъ горизонтахъ содержащая прослойки каменнаго угля дурного качества. |

Глубина шахты 16 саж.

Вторая и третья шахты встрѣтили уголь на глубинѣ 10 саж. Слои угля въ 4 арш. мощностію, напоминающій по habitus'у угли Александровской дачи. Выше его залегаютъ черная углистая глина и прочее, какъ въ предыдущей шахтѣ. Собранные мною на отвалахъ образцы угля содержатъ примѣсь сѣраго колчедана.

797. Въ руслѣ Костана, къ западу отъ выработокъ Костанскаго рудника, залегаютъ сѣровато-бѣлый, красно-бурый съ поверхности, мелкозернистый кварцевый песчаникъ горизонта C_1^1 . На этотъ песчаникъ долженъ налегать темно-сѣрый, смолнистый известнякъ, выступающій на костанскомъ склонѣ водораздѣльнаго увала между Костаномъ и Чаньвой. Здѣсь, въ полугорѣ, къ западу отъ рудничныхъ работъ, этотъ известнякъ падаетъ почти на

сѣверъ подь угломъ около 15° . Въ немъ попадаются только неясные кораллы. Этотъ известнякъ встрѣченъ также въ шахтахъ.

798. Костанскій рудникъ расположенъ на увалу между Костаномъ и Чашвой. Главныя работы были сконцентрированы ближе къ Костану, а до Чаньвы доходятъ только развѣдочныя шурфы. Ближе къ р. Костану расположены главнѣйшія шахты (Никольская, Власовская, Спасовская, Абрамовская и друг.), доставившія довольно значительное количество бурога желѣзняка. Никольской шахтой пройдены слѣдующіе пласты:

Q ₁	{	1) Красная глина, содержащая въ нижнихъ горизонтахъ небольшія конкреціи бурога желѣзняка и желваки глагерита молочнаго цвѣта	до	8	м.
		2) Темно-сѣрая сланцеватая глина		4,1	»
		3) Желтовато-красно-бурая глина съ угловатыми обломками темнаго кремня и гнѣздами бурога желѣзняка	до	9	»
C ₁ ²	—	4) Темно-сѣрый смолистый известнякъ, которымъ пройдено		2,2	»

Въ кускахъ этого известняка, выпутыхъ изъ шахты, я нашолъ *Caminia multiplex* Keys., *Syringopora capillacea* Ludwg., *Syringopora* sp. и членики стеблей криноидъ. Во Власовской, самой сѣверной, шахтѣ этотъ известнякъ встрѣченъ на глубинѣ 38 м. Это объясняется наблюдавшимся мною (797) паденіемъ этого известнякъ къ сѣверу. Руда залегаетъ гнѣздами въ глинѣ, выполняющей различныя неровности и трещины въ вышеуказанномъ известнякѣ. Гнѣзда бурога желѣзняка иногда достигали значительныхъ размѣровъ. Такъ, напр., въ Никольской шахтѣ одно гнѣздо дало до 400 т. пуд. руды. Мы говорили, что этотъ рудникъ уже выработанъ, хотя, мы кажется, при гнѣздовомъ характерѣ руды, безъ серьезныхъ развѣдокъ, въ такой категорической формѣ еще нельзя рѣшить его судьбу.

799. Съ Бело-глиннаго пріиска есть дорога къ казармѣ лѣсника (у «Марка») на Чашвѣ (772), а съ нея — поворотъ на рудникъ Ветасъ. Дорога идетъ подлѣ лѣваго берега р. Ветаса, то по низменностямъ, то по возвышенности съ крутыми скатами и глубокими логами. Эти возвышенности сложены изъ верхняго горнаго известняка. Обнаженія его наблюдалъ мною около поворота на рудникъ Ветасъ. Здѣсь крутые скаты праваго берега Ветаса состоятъ изъ темно-сѣраго, сильно кремнистаго известняка съ члениками криноидъ и *Fusulina Verneuli* Möll. Обнаженія встрѣчаются только на вершинѣ этого ската, а нижнія части его, ближайшія къ рѣкѣ, заросли глухимъ лѣсомъ.

800. Оставленный теперь рудникъ Ветасъ находится на лѣвомъ, высокомъ берегу Ветаса. Онъ расположенъ на верхнемъ горномъ известнякѣ, который и выступаетъ на рудникѣ. Известнякъ содержитъ много конкреціи кремня, а изъ окаменѣлостей въ немъ встрѣчаются *Fusulina Verneuli* Möll., *Stenopora columnaris* Schl. и членики стеблей криноидъ. Шахты этого рудника проходили довольно мощную толщу поверхностной красной глины, а потому всегда встрѣчали вышеуказанный кремнистый горный известнякъ. Вѣроятно, руда залегала въ трещинахъ и углубленіяхъ этого известняка, выполненныхъ глиной.

801. По дорогѣ къ казармѣ лѣшника на Чаньвѣ, не доѣзжая 4-хъ вер. до послѣдней, на правомъ берегу Ветаса встрѣчается совершенно отвѣсное обнаженіе верхняго горнаго известняка до 30—35 м. высоты. Оно состоитъ изъ плотнаго, сѣровато-бѣлаго кремнистаго известняка, толстые слои котораго содержатъ *Fusulina Vernevili* Möll., *Chaetetes crassus* Lonsd., массу члениковъ криноидъ и неясныхъ мшанокъ. Верхній горный известнякъ этого обнаженія продолжается до Чашвы (771).

802. Съ Бѣлоглиннаго же прииска я проѣхалъ на Шумихинскій рудникъ, по дорогѣ изъ Александровскаго завода въ с. В.-Яйву. Эта дорога почти до Шумихи (лѣвый притокъ Ветаса) идетъ по ровной возвышенности, пересѣченной неглубокими оврагами, имѣющими пологіе скаты. Только около Шумихи пошли высокіе увалы съ крутыми скатами въ глубокіе овраги. Самый рудникъ расположенъ на высокомъ водораздѣлѣ Шумихи и Псапки (лѣвый притокъ Чашвы), въ 2-хъ вер. отъ Псапки. Здѣсь было заложено пять шахтъ до 30 м. глубиною, которыми, судя по отваламъ, пройдены слѣдующіе пласты:

- Q_1 — 1) Толща красной глины.
 CP — 2) Сѣрый, мелкозернистый, конкреціонный песчаникъ съ прожилками известковаго шпата. вмѣстѣ съ нимъ залегаетъ темно-сѣрая сланцеватая глина до 45—17 м.
 C_2 — 3) Кремнистый известнякъ съ *Fusulina Vernevili* Möll., *Chaetetes crassus* Lonsd. и мшанками, сверху обращенный въ щебень. Послѣдній иногда залегаетъ въ темно-бурой глинѣ съ желваками буреаго желѣзняка. Руда этого рудника чаще является конгломератомъ, состоящимъ изъ обломковъ кремня, сцементированныхъ бурымъ желѣзнякомъ.

803. Костанская просѣлка, къ западу отъ поворота на «Сваловатую дорогу», версты 3—4 пролегаетъ по ровной возвышенности, а потомъ поднимается на высокій горноизвестковый уваль, идущій на сѣверъ къ Тихому и Соколиному камнямъ на Яйвѣ (690—692), а къ югу на водораздѣлѣ Лытвенской разсохи и притоковъ Вильвы (787 и 788). Верхнегорноизвестковые пласты, слагающіе этотъ уваль, здѣсь хорошо обнажены на лѣвомъ берегу Пваки, въ виду Всеволодовильвенскаго завода, гдѣ производится обширная разработка камня. Здѣсь, по лѣвому берегу Пваки, идетъ рядъ высокихъ притесовъ, сложенныхъ изъ плотнаго, сѣровато-бѣлаго, мѣстами кремнистаго известняка, толстые пласты котораго имѣютъ почти сѣверо-южное простираніе. Въ этомъ известнякѣ найдены слѣдующія окаменѣлости: *Fusulina Vernevili* Möll., *Caninia* sp., *Lonsdalicia* sp., *Chaetetes crassus* Lonsd., *Spirifer glaber* Mart., *Sp. lineatus* Mart., *Rh. Geinitziana* Vern., *Camarophoria scella* Kut., *Streptorhynchus crenistrii* Phill., *Productus semireticulatus* Mart., *P. longispinus* Sow., *Terebr. seminula* Phill., *T. elongata* Schl.

804. Западиѣ вышеупомянутаго горноизвестковаго увала развиты пласты артинскаго песчаника, которые обнажены на правомъ берегу Пваки, въ 5-ти вер. къ СВ отъ Шабурны,

по дорогѣ на р. Степановку. Здѣсь выступаетъ мелко- и крупнозернистый песчаникъ сѣраго цвѣта, бурый съ поверхности, и песчаная сланцеватая глина съ гальками, обнаженные не болѣе 1,5 м. Въ песчаникѣ встрѣчаются *Calamites* sp., *Carpolithes* sp., *Terebratulina elongata?* Schl., *Productus* sp. и *Stenopora columnaris* v. *ramosa* Gein.

805. На возвышенности въ $\frac{1}{2}$ вер. отъ праваго берега Иваки упомянутый мною ранѣе ижеи. Казикъ заложилъ нѣсколько шахтъ до 35 м. глубиною (Ивакииискій пріискъ), которыми пройдены слѣдующіе пласты ¹⁾:

- Q_1 — 1) Красная глина.
- CP { 2) Тонкослоистый, темно-сѣрый песчаникъ съ мелкими обугленными остатками растений.
- { 3) Темно-цвѣтная, сланцеватая глина съ мергелистыми плитняками.
- { 4) Бурая глина съ конкреціями глинистаго бурога желѣзняка.

806. Дорога на Степановку первая 4—5 вер. отъ переѣзда черезъ Иваку пролегаетъ по западную сторону верхнегорноизвестковаго увала, а потомъ круто поднимается на этотъ уваль, по которому идетъ до казармы лѣсника, находящейся въ вершинахъ Иваки, М. Гальки, Степановки и Шалашной. На дорогѣ по этому увалу мѣстами попадаются обломки кремнистаго известняка съ криноидами и фузулидами. Этотъ же известнякъ попадается въ руелѣ Иваки, въ вершинѣ ея. Этотъ верхнегорноизвестковый уваль оканчивается верстахъ въ 2-хъ къ СВ отъ казармы лѣсника на Ивакѣ, а затѣмъ дорога спускается въ низменную равнину, по которой текутъ Шалашная, Степановка и Пеанка. Она сложена уже изъ артинскихъ пластовъ.

8) Бассейнъ верхней Косьвы.

а) К о с ь в а.

807. Изслѣдованія по Косьвѣ начаты въ 3—4 вер. выше устья Большой (лѣвый притокъ). Здѣсь Большая Косьва ²⁾ является очень узкой, мелководной рѣчкой, заросшей травой и перегороженной «холуями». Она течетъ здѣсь преимущественно среди торфяно-болотистыхъ образований. Только кой-гдѣ по берегамъ ея встрѣчаются росыши изъ метаморфическихъ сланцевъ. Только въ 2—3 вер. ниже устья Большой, на протяженіи 40 саж. обнаженъ тонкослоистый глинистый сланецъ свѣтло-сѣраго цвѣта, съ поверхности бурога и желтовато-сѣраго цвѣта. Въ немъ встрѣчаются выдѣленія кварца. Пласты сланца надаютъ къ В подъ угломъ до 35°. Я отношу эти пласты къ кристаллически-сланцевой толщѣ.

¹⁾ Кротовъ, Артинскій ярусъ, стр. 87.

²⁾ Б. Косьвой называють теченіе Косьвы выше устья М. Косьвы.

808. Слѣдующее обнаженіе кристаллически-сланцевой толщи находится въ 3-хъ вер. выше «суховской» (черезъ Сухой камень) дороги изъ Растеса на М. Косьву. Здѣсь, на правомъ берегу обнажено слѣдующее:

Q_1 — 1)	Глина съ гальками и обломками метаморфическихъ сланцевъ	до	3	м.
2)	Желтовато-сѣрый глинисто-сланцевый сланецъ	»	6,5	»
3)	Синевато-сѣрый глинисто-сланцевый сланецъ	»	5	»
4)	Тонкослоистый, слюдяный сланецъ сѣраго цвѣта, пласты котораго падаютъ къ ВСВ подъ угломъ въ 55°	до	9	»

Выше и ниже этого обнаженія, на лѣвомъ берегу Б. Косьвы выступаетъ толща слюдяныхъ сланцевъ, то волнообразно изогнутая, то вертикально стоящая. Въ томъ и другомъ случаѣ она покрыта глиной съ гальками и валунами.

809. Также толща обнажена на правомъ берегу Б. Косьвы въ $4\frac{1}{2}$ вер. выше суховской дороги. Здѣсь выступаетъ тонкослоистый, мелкоафрированный, зеленовато-сѣрый, мелкочешуйчатый слюдяный сланецъ съ неправильными прожилками бѣлаго кварца. Онъ падаетъ къ ВСВ подъ разными углами. Обнажено на 4,5 м.

810. Ниже суховской дороги на М. Косьву, на лѣвомъ берегу Б. Косьвы встрѣчается невысокое обнаженіе мелкочешуйчатого хлоритоваго сланца зеленого цвѣта, содержащаго прожилки и выдѣленія кварца. Пласты почти вертикальны, имѣютъ простираніе съ ЗСЗ на ВЮВ. Кромѣ того, тутъ же залегаетъ зеленый роговообманковый сланецъ.

811. При устьѣ М. Косьвы, на правомъ берегу выступаетъ діабазъ, выходы котораго тянутся почти до устья Фарковки. При устьѣ М. Косьвы онъ слагаетъ невысокій (до 5 м.) выходъ, разбитый на ромбоидальныя глыбы отдѣльности. Въ діабазѣ находятся выдѣленія известковаго шпата и кварца, а самъ онъ въ значительной степени серпентинизованъ.

812. Немного ниже устья Фарковки (правый притокъ), на лѣвомъ берегу обнажены тонкослоистые слюдяные сланцы, толща которыхъ вообще очень изогнута. Высота обнаженія не болѣе 2,2 м. Въ $\frac{1}{2}$ вер. ниже, на правомъ берегу, обнаженъ мелкочешуйчатый, почти плотный хлоритовый сланецъ зеленого цвѣта съ ССВ паденіемъ подъ угломъ около 45° . Обнажено на 1,5 м. Также порода развита нѣсколько ниже, на правомъ берегу Косьвы, гдѣ она имѣетъ до $2\frac{1}{2}$ м. мощности. А еще ниже, на правомъ берегу эта порода имѣетъ въ разрѣзѣ до 12—13 м. Характеръ ея, повидимому, тотъ же.

813. Верстахъ въ 2-хъ выше устья Ценьковой, на лѣвомъ берегу Косьвы развиты слѣдующіе пласты:

Q_1 — 1)	Красно-бурая глина съ массой галекъ, валуновъ и громадныхъ глыбъ кварца разныхъ цвѣтовъ, зеленокаменныхъ породъ, метаморфическихъ сланцевъ, между которыми особенно интересны глыбы бѣлаго слюдянаго сланца, богатаго розовымъ и сѣро-фіолетовымъ кварцемъ, пронесходяція изъ гнейсовой толщи. Мощность ея отъ 5 до 6,5 м.
------------	--

- 2) Тонкослоистый хлоритово-слюдяной сланецъ, падающій къ В подь угломъ около 45° до 1,5 м.

Ниже этого обнаженія лѣвый берегъ состоитъ только изъ красно-бурой глины, а правый берегъ болотистый и луговой до устья Ценьковки.

814. При устьѣ Ценьковки (правый притокъ) на правомъ берегу Косьвы обнаженъ тонколистоватый хлоритово-слюдяной сланецъ съ рѣдкими, тонкими прожилками кварца и мѣстными выдѣленіями его, значительными по своимъ размѣрамъ. Выше устья Ценьковки пласты почти горизонтальны, а ниже ея круто (44°) падаютъ на В. Мощностъ ихъ до 6 м. Тутъ же развитъ зеленый роговообманковый сланецъ.

815. Вскорѣ ниже Ценьковки, на лѣвомъ берегу Косьвы, выступаетъ листоватый, зеленый слюдисто-хлоритовый сланецъ съ наденіемъ почти на сѣверъ. Немного ниже этого кристаллически-сланцевая толща обнажена на правомъ берегу на 5 м. мощности. Здѣсь обнаженіе состоитъ изъ тонкослоистаго хлоритово-слюдянаго и слюдяно-хлоритоваго сланцевъ зеленовато-сѣраго цвѣта, спутанно-волнисто-изогнутыхъ и изломанныхъ. Обнаженіе тянется рядомъ маленькихъ притесовъ по берегу Косьвы.

816. Ниже по обомъ берегамъ Косьвы встрѣчается довольно много скалистыхъ, невысокихъ (до 10—12 м.) обнаженій толща кристаллическихъ сланцевъ. Такъ какъ все эти обнаженія однообразны, то для характеристики развитой здѣсь толща достаточно привести разрѣзъ немного ниже устья рѣчки, текущей съ Сухого камня. Здѣсь листоватые слюдяные и хлоритово-слюдяные сланцы сѣровато- и зеленовато-бѣлаго цвѣта, богатые выдѣленіями кварца, слагаютъ скалы до 7 м. высоты. Пласты сланцевъ довольно правильно падаютъ къ ЮВ, хотя, кромѣ того, они изобилуютъ вторичными складками.

817. Въ 2-хъ вер. выше устья Крутой (правый притокъ) на обомъ берегахъ Косьвы обнажены пласты тонкослоистыхъ хлоритово-слюдянаго и слюдянаго сланцевъ, слагающихъ собою притесы до 5—6 м. высоты. Вся толща ихъ изобилуетъ многочисленными складками и переломами пластовъ.

818. Новое обнаженіе кристаллически-сланцевой толща находится на правомъ берегу Косьвы, выше и ниже устья Крутой. Выше устья оно состоитъ изъ ряда живописно выдающихся въ рѣку мысовъ, покрытыхъ кедрами и елями и имѣющихъ 3—4,5 м. высоты. Здѣсь обнаженъ широко- и тонко-листоватый, сѣровато-зеленый сланецъ, состоящій изъ зеленовато-бѣлой слюды и небольшого количества зеленого хлорита. Толща его сильно изогнута. Ниже устья Крутой притесы значительно ниже.

819. Въ $\frac{1}{2}$ вер. ниже Крутой, въ $1\frac{1}{2}$ вер. выше «Омута», Косьва подошла къ высотамъ лѣваго берега, гдѣ обнѣжила на 6,5 м. тонкослоистый слюдяной сланецъ, богатый мѣстными скопленіями кварца. Независимо отъ множества частныхъ изгибовъ, пласты этого обнаженія падаютъ къ ВЮВ подь угломъ 25 — 30° . Обнаженіе тянется съ $\frac{1}{2}$ вер. У «Омута» на правой берегу Косьвы выходитъ высокій (до 50 м.) гребень метаморфическихъ сланцевъ, обнаженныхъ по рѣкѣ почти на версту. Пласты сланцевъ здѣсь падаютъ къ ЮВ и, кромѣ того,

изобилуютъ многочисленными частными изгибами. Здѣсь эта толща состоитъ изъ тонко-слоистаго глинисто-сланцеваго и слюдисто-глинистаго сланца темно-зеленовато-сѣраго цвѣта, съ прослойками и выдѣленіями кварца. Тѣже сланцы выступаютъ въ веретѣ ниже «Омута», на лѣвомъ берегу, гдѣ они изобилуютъ чечвицеобразными выдѣленіями кварца. Пласты этого послѣдняго обнаженія падаютъ къ В, а мощность ихъ въ обнаженіи не болѣе 3 м.

820. Въ 2-хъ вер. выше устья Тылая, на лѣвомъ берегу Косьвы еще разъ выступаютъ пласты кристаллически-сланцевой толщи, состоящія изъ глинисто-сланцеваго сланца. На берегу Косьвы эта толща обнажена не болѣе 3 м. Но эти же породы поднимаются тутъ на высоты отлогатаго берега Косьвы, покрытаго лѣсомъ. Толща сланцевъ настолько изогнута и изломана, что нельзя было ориентироваться въ преобладающемъ паденіи и простираниі. Мало того, совершенно неясны отношенія этихъ сланцевъ къ непосредственно слѣдующему за ними въ этомъ разрѣзѣ девонскому доломиту, пласты котораго тянутся по рѣкѣ на $\frac{1}{2}$ вер., обнажаясь не болѣе одного метра въ высоту. При томъ же обнаженіе обыкновенно покрыто розсыпью и мощнымъ мховымъ покровомъ. Здѣсь развитъ плотный доломитъ, пореходящій въ зернистый доломитъ чернаго цвѣта, вонючій. Кроме того, въ нижнемъ концѣ обнаженія развитъ ясно слоистый, глинистый известнякъ. Въ доломитѣ попадаются слѣдующія формы: *Stromatopora concentrica* Goldf., *Cyathophyllum caespitosum* Goldf., *Orthoceras* sp., *Pentamerus?* sp. и другія неопредѣленныя формы.

Выходомъ девонскаго доломита (D_2) оканчивается обнаженіе выше устья Тылая. Около устья его Косьва течетъ въ низменныхъ берегахъ.

821. Въ 2-хъ вер. ниже устья Тылая Косьва подходитъ къ коренному лѣвому берегу, имѣющему слѣдующее строеніе:

- D_2 ? — 1) Плотный синевато-сѣрый глинистый известнякъ, сходный съ развитымъ въ нижнемъ концѣ, предъидущаго обнаженія (820).
- | | | | |
|-------|---|--|--------|
| D_1 | { | 2) Темно-сѣрый сливной кварцевый песчаникъ, пластами въ 0,4 м. толщиной, падающими къ ВСВ подъ угломъ около 45°. | |
| | | 3) Глинистый известнякъ съ чешуйками бѣлой слюды и кварцевыми прожилками | 0,7 м. |
| | | 4) Кварцитъ | 2,2 » |
| | | 5) Осыпь. | |
| | | 6) Глинистый известнякъ синевато-сѣраго цвѣта, плотный; въ немъ встрѣчаются какія то двусторчатая; повидимому <i>Leperditia</i> sp., около | 5 » |
| | | 7) Сѣровато-бурый и зеленовато-сѣрый, сливной кварцевый песчаникъ | 1,5 » |
| | | 8) Осыпь. | |
| | | 9) Плотный, синевато-сѣрый известнякъ съ кварцевыми прожилками. | 1,1 » |
| | | 10) Сѣрый и бурый кварцитъ, пласты котораго падаютъ туда же, но менѣе круто. Мощность ея довольно значительна. Этимъ обнаженіе оканчивается. | |

822. Слѣдующее обнаженіе нижнедевонской толщи находится на правомъ берегу Косьвы, противъ устья Сухой Березовки, въ 4-хъ вер. ниже устья Тылая. Здѣсь выступаютъ слѣдующіе пласты:

- D_1 { 1) Очень мелкозернистый, сѣрый, сливной кварцевый песчаникъ съ сѣрымъ колчеданомъ.
2) Сѣрый, смолистый, глинистый известнякъ съ прожилками известковаго шпата, безъ окаменѣлостей.

823. Въ $\frac{1}{2}$ вер. ниже устья Сухой Березовки выступаетъ уже толща девонскихъ доломитовъ (D_2). Здѣсь, на лѣвомъ берегу Косьвы, находятся два чурка, сложенные изъ тонко-наслоеннаго зернистаго доломита темно-сѣраго и чернаго цвѣта. Въ немъ находится много какихъ-то пластинокъ, а изъ окаменѣлостей много члениковъ криноидъ и, повидимому, *Stromatopora* и *Favosites*, уже лишениыхъ свойственной имъ структуры. Масса пустотъ въ доломитѣ выполнена кристаллами известковаго шпата и доломита бѣлаго цвѣта. Моцность ихъ не болѣе 2 м.

Для объясненія отношеній пластовъ, описанныхъ подъ № № 820—823, мы можемъ предположить существованіе здѣсь антиклинальной складки, сложенной изъ нижнедевонскихъ известняковъ и кварцевыхъ песчаниковъ, а на крыльяхъ ея залегаютъ доломиты горизонта D_2 , которые развиты выше (820) и ниже устья Тылая (823) и которые продолжаются далѣе по Косьвѣ.

824. Въ 2-хъ вер. ниже Сухой Березовки, на правомъ берегу Косьвы, находится обнаженіе, называемое «Алтарями». Оно представляетъ рядъ отвѣсныхъ чурковъ, до 8—9 м. высотой, состоящихъ изъ желтовато-бѣлаго и синевато-сѣраго, зернистаго доломита съ кристаллами бѣлаго доломита и известковаго шпата въ пустотахъ породы. Доломитъ вѣроятно залегаютъ вертикально стоящими, нѣсколько обособленными другъ отъ друга пластами («алтарями»).

825. Въ $\frac{1}{2}$ вер. ниже устья Березовки (правый притокъ), на правомъ берегу Косьвы находится новое обнаженіе плотнаго и мелкозернистаго доломита темно-сѣраго цвѣта. Онъ здѣсь выступаетъ только въ бичевникѣ. Тотъ же среднедевонскій доломитъ обнаженъ въ веретѣ ниже на правомъ же берегу рѣки, гдѣ онъ имѣетъ 3,5 м. моцности. Онъ крупнозернистъ, чернаго цвѣта, а въ трещинахъ его отложился бѣлый известковый шпатъ.

826. У «Селина», въ $\frac{1}{2}$ вер. выше устья Глубокой (правый притокъ Косьвы), на лѣвомъ берегу рѣки, находится довольно длинное обнаженіе тѣхъ же девонскихъ пластовъ. Зернистый, темно-сѣрый и черный, смолистый доломитъ Селина изобилуетъ пустотами и трещинами, выполненными желто-бурымъ и бѣлымъ доломитомъ и кварцемъ. Пестолетые пласты его падаютъ къ ВСВ подъ неодинаковыми углами. Подобные пласты то тамъ, то здѣсь выступаютъ по лѣвому берегу Косьвы почти до устья Глубокой. Они же развиты по правому берегу рѣки и ниже устья Глубокой. Выходы зернистаго доломита оканчиваются въ $1\frac{1}{2}$ вер. выше устья Кыры, около устья которой Косьва имѣетъ низменные берега.

827. Въ веретѣ ниже устья Кырьи, на лѣвомъ берегу Косьвы, обнаженъ черный зернистый доломитъ съ полостями, выполненными бѣлымъ доломитомъ. Онъ залегаетъ не толстыми пластами.

828. Слѣдующее обнаженіе находится на правомъ берегу Косьвы, въ 5-ти вер. выше устья Тышыла. Здѣсь въ верхнемъ концѣ обнаженія выступаетъ черный, мелкозернистый доломитъ, залегающій тонкими пластами, падающими къ В подъ угломъ въ 25° . Мощность его здѣсь до 4 м. Но вълѣдствіе паденія пластовъ къ В, т. е. вверхъ по рѣкѣ, ниже выступаютъ новые горизонты черного зернистаго доломита, имѣющіе до 7—8 м. мощности. Въ нижнемъ концѣ пласты падаютъ къ ВСВ. Кромѣ этого общаго паденія, доломитовые пласты образуютъ рядъ частныхъ складокъ, а мѣстами и сдвиги пластовъ. Въ доломитѣ этого обнаженія встрѣчается масса члениковъ криноидъ, довольно много *Fav. Goldfussi* d'Orb., *Propoia* sp. nov., *Euomphalus (Raphistoma) Bronni* Goldf., *Stromatopora concentrica* Goldf., *Orthoceras Kossvac* Tschern., *Orth. vermiculare* Vern., *Orthis Krotovi* Tschern., *Murchisonia* sp. и нѣсколько дурносохранившихся фавозитовъ.

Обнаженіе тянется почти съ верету, а ниже его, на правомъ берегу, развита толща красной глины съ гальками до 3 м. мощностью.

829. Таже девонская толща обнажена по правому берегу Косьвы между устьями Тышыла и Тышыла. Здѣсь выступаетъ въ невысокомъ разрѣзѣ тонкопослоенный плотный и мелко-зернистый доломитъ черного цвѣта, пласты котораго падаютъ довольно круто почти на В. Въ доломитѣ встрѣчается много шарообразныхъ *Favosites basaltica* Goldf., *Stromatopora concentrica*, *Favosites* sp. и проч. При устьѣ Тышыла оканчиваются выходы доломитовъ на Косьвѣ.

830. Первая 4 вер. ниже устья Тышыла Косьва течетъ среди широкихъ луговъ, а потомъ она врѣзывается въ горную гряду Остраго и Дикаря, гдѣ вскорѣ совершенно теряетъ свою логовую террасу, очень суживается и пріобрѣтаетъ чисто горный характеръ. Въ 5-ти вер. отъ устья Тышыла на Косьвѣ начинаются пороги, называемые «верхними тулумами». Первое обнаженіе, встрѣчающееся здѣсь, находится въ 4-хъ вер. ниже Тышыла, на лѣвомъ берегу Косьвы. Здѣсь горная гряда то спускается къ рѣкѣ пологими скатами, то оканчивается отвѣсными притесами, состоящими изъ сильно изогнутыхъ, тонкихъ пластовъ сѣро-зеленоватаго слюдянаго сланца, бѣднаго кварцемъ. Сланецъ колется на тонкія и широкія пластины, какъ и вообще слюдяные сланцы кристаллически-сланцевой толщи. Въ немъ встрѣчаются мѣстные выдѣленія бѣлаго кварца. Эти сланцы развиты до устья Камешки.

831. Какъ сказано выше, въ 5-ти вер. ниже устья Тышыла на Косьвѣ начинаются «верхніе тулумы». Здѣсь берега Косьвы и русло ея загромождены громадными глыбами кварцита, кристаллическаго кварцеваго песчаника и конгломерата, состоящихъ изъ разной величины галекъ кварца, сцементированныхъ кварцево-слюдянымъ цементомъ. Этотъ песчаникъ обнаженъ въ началѣ тулума, на лѣвомъ берегу рѣки, гдѣ пласты его падаютъ къ В. Эти породы, какъ мы увидимъ далѣе, входятъ въ составъ слюдяно-кварцитаго увала, идущаго между Кырвѣй и Косьвой и къ сѣверу отъ Косьвы.

832. Ниже третьей головы тулума, въ «Желобу», лѣвый берегъ Косьвы является очень высокимъ и скалистымъ. Здѣсь обнаженъ зеленоватый, мелкочешуйчатый хлоритово-слюдяный и слюдяный сланцы, пласты которыхъ сильно изогнуты и переломаны. Также кристаллически-сланцевая толща выступаетъ въ $\frac{1}{2}$ вер. ниже, у «Слудки», тоже на лѣвомъ берегу Косьвы. Здѣсь отвѣсные и высокіе притесы состоятъ изъ сѣровато-зеленаго, мелкочешуйчатого слюдянаго сланца, бѣднаго кварцемъ. Кроме того, въ составъ этихъ притесовъ входитъ тонкослоистый, очень изогнутый сланецъ, состоящій изъ бѣлой и зеленовато-бѣлой слюды и значительнаго количества кварца. Такая же порода, какъ увидимъ далѣе, выступаетъ на Кырьѣ, въ 6-ти вер. ниже с. Растесъ. Въ сланцахъ встрѣчаются выдѣленія бѣлаго кварца. Пласты ихъ обыкновенно вертикальны, имѣя почти сѣверо-южное простираніе.

833. Въ 4-й головѣ тулума («Медвѣжья голова»), на томъ-же лѣвомъ берегу Косьвы, находится рядъ отвѣсныхъ притесовъ съ вертикально стоящими пластами, имѣющими сѣверо-южное простираніе. Они имѣютъ до 35 м. высоты и состоятъ изъ чернаго, тонкослоистаго глинистаго сланца съ ложной сланцеватостію и прожилками кварца. Сланецъ съ поверхности покрытъ часто тонкой пленкой бурой окиси желѣза. Этотъ сланецъ уже имѣетъ характеръ нижнедевонскихъ сланцевъ.

Ниже этого оба берега Косьвы становятся низменнѣе, теченіе ея спокойнѣе, хотя по руслу все еще много кварцевыхъ и конгломератовыхъ глыбъ. Къ д. Верхъ-Косьвѣ рѣка принимаетъ свой обычный характеръ.

834. Правый берегъ Косьвы ниже д. Верхъ-Косьвы, на протяженіи $\frac{1}{2}$ вер. состоитъ изъ чернаго тонкослоистаго глинистаго сланца, пересланцающагося съ тонкими (0,1—0,2 м. толщины) прослойками сѣраго кварцеваго песчаника. Простираніе этихъ пластовъ преимущественно сѣверо-южное, а уголъ наденія довольно рѣзко измѣняется. Высота обнаженія колеблется между 2,2—7 м. Эта нижнедевонская толща развита по всему теченію Косьвы отъ д. Верхъ-Косьвы до южныхъ предѣловъ участка, являясь представленною или глинистыми сланцами, или кварцевыми песчаниками. Такъ напр., въ веретѣ ниже д. В.-Косьвы, на высокомъ лѣвомъ берегу рѣки, называемомъ «Копкой», развитъ неяснослоистый, сливной кварцевый песчаникъ сѣраго цвѣта. Въ немъ здѣсь много прожилокъ кварца, идущихъ въ разныхъ направленіяхъ.

835. Въ 2-хъ вер. ниже д. В.-Косьвы, на правомъ берегу Косьвы находится высокая «Еловая гора», поросшая кедромъ и елью. Въ верхнемъ, по рѣкѣ, концѣ горы слагающіе ее пласты надаютъ къ ЮВъ подъ угломъ въ 65° . Тутъ выступаютъ:

- 1) Сѣрый, сливной кварцевый песчаникъ до 3,5 м.
- 2) Толща черныхъ глинистыхъ сланцевъ съ прослойками кварцеваго песчаника отъ 0,2 до 0,4 м. толщиной 3 »
- 3) Кварцевый песчаникъ 1,5 »
- 4) Глинистый сланецъ.

Но этимъ обнаженіе не оканчивается; ниже по рѣкѣ обнажена цѣлая серія пластовъ песчаника и сланцевъ, но все они настолько изогнуты и переломаны, что невозможно было слѣдить за послѣдовательностію ихъ залеганія. Въ обнаженіи фигурируютъ всего болѣе кварцевые песчаники, иногда слагающіе отвѣсные скалы. Съ такимъ характеромъ обнаженіе продолжается сажень 50, а далѣе высокій правый берегъ рѣки уже не обнажаетъ коренныхъ пластовъ.

836. Въ 4-хъ вер. ниже В.-Косьвы, у Сѣннаго острова, высокій правый берегъ Косьвы состоитъ изъ толщи тонкослоистыхъ глинистыхъ сланцевъ чернаго цвѣта, имѣющихъ простираніе съ СВ на ЮЗ. Мощность ихъ значительная. Тутъ же развиты черные песчаниковые сланцы и сѣрый песчаникъ, переслаивающійся съ тѣми же сланцами. Вся толща сильно изогнута. Тѣ же пласты развиты на протяженіи версты и далѣе. Напр., въ $4\frac{3}{4}$ —5 вер. ниже В. Косьвы, на томъ же правомъ берегу, выступаетъ стекловидный, сливной кварцевый песчаникъ сѣраго цвѣта, обнаженный только на 1,1 м. Онъ смѣняется въ обнаженіи чернымъ глинистымъ сланцемъ, прослоеннымъ кварцевымъ песчаникомъ съ прожилками бѣлаго кварца. Простираніе всей этой толщи почти сѣверо-южное.

837. Въ 6 и 7 вер. ниже д. В.-Косьвы, на правомъ берегу рѣки, у «Пожарища» находится высокій куполообразный выходъ оливниоваго габбро, расколотый на большія глыбы отдѣльности. Онъ стоитъ нѣсколько вдали отъ Косьвы, которая окружаетъ его съ С, В и Ю. Часть его распалась по отдѣльности, образовавъ груды щебня, часть котораго попала въ русло рѣки, влѣдствіе чего въ рѣкѣ образовался длинный переборъ, называемый «Нижнимъ тулумомъ», который тянется по рѣкѣ версты двѣ.

838. Немного выше устья Пашковки (правый притокъ), на правомъ берегу находится выходъ япослоистаго, немного слюдистаго, кварцеваго песчаника съ крупными гальками бѣлаго кварца. Очевидно, этотъ песчаникъ является варіететомъ нижнедевоонскихъ песчаниковъ.

839. Слѣдующее обнаженіе нижнедевоонскихъ пластовъ находится уже ниже устья Тулумки (лѣвый притокъ), въ 13-ти вер. ниже В.-Косьвы. Здѣсь Косьва подошла къ высокому правому берегу, въ строеніи котораго принимаютъ участіе тонкослоистые глинистые сланцы темнаго цвѣта, иногда становящіеся очень компактными. Въ верхнемъ концѣ обнаженія они залегаютъ горизонтально, а ближе къ нижнему сначала слабо, а потомъ довольно круто надаютъ къ ЮЗ; наконецъ, они являются вертикально стоящими и неправильно изогнутыми.

840. Въ 14-ти вер. ниже д. В.-Косьвы, на правомъ берегу рѣки, на протяженіи $\frac{1}{2}$ вер. обнажены слѣдующіе пласты, имѣющіе сѣверо-южное простираніе:

- | | | |
|-------|---|---|
| D_1 | { | 1) Глинистый сланецъ чернаго цвѣта.
2) Кварцевый песчаникъ темнаго цвѣта, немного слюдистый, содержащій гальки кварца, кварцита и прожилки бѣлаго кварца. Незамѣтно переходитъ въ
3) Сѣрый, сливной кварцевый песчаникъ, переходящій въ конгломератъ. |
|-------|---|---|

841. На лѣвомъ берегу Косьвы, ниже устья Сѣнной (правый притокъ) находится невысокій выходъ оливниоваго габбро, отличающійся хорошо выраженной столбчатой и дос-

чатой отдѣльностію. Этотъ выходъ, низменный на рѣкѣ, далѣе отъ рѣки постепенно повышается. Вѣроятно, габбро здѣсь имѣетъ довольно большое горизонтальное и вертикальное развитіе. Изъ него же, можетъ быть, сложена высокая Боярская гора, находящаяся вдали отъ лѣваго берега Косьвы, выше устья р. Боярской (лѣвый притокъ).

842. Въ верстѣ ниже устья М. Боярской, на лѣвомъ берегу Косьвы выступают нижнедевонскіе глинистые сланцы чернаго цвѣта, то зигзагообразно изогнутые, то стоящіе почти вертикально. Невысокое обнаженіе (до 5 м.) съ такимъ характеромъ тянется съ $\frac{1}{2}$ вер.

843. Въ 3-хъ вер. ниже устья М. Боярской, на лѣвомъ же берегу Косьвы находится новый выходъ габбро, расположенный нѣсколько вдали отъ рѣки.

844. Противъ устья В. Боярской, на правомъ берегу Косьвы выступает тонкослоистый глинистый сланецъ чернаго цвѣта съ прожилками кварца. Пласты этой породы здѣсь падаютъ къ В подъ угломъ въ 70° .

845. Въ $1\frac{1}{2}$ вер. ниже устья В. Боярской, въ $\frac{1}{2}$ вер. ниже р. Березовки (правый притокъ), Косьва обнажила въ 9-метровомъ лѣвомъ берегу толщю темно-сѣраго, тонкослоистаго глинистаго сланца (*D*), отличающагося хорошо выраженной ложной сланцеватостію. Пласты этой породы имѣютъ сѣверо-южное простираніе. Нѣкоторые горизонты сланца переполнены кубическими кристаллами сѣраго колчедана, отъ окисленія котораго произошла мѣстная желто-зеленая и бурая окраска сланца.

846. Въ 2-хъ вер. ниже устья Березовки, на лѣвомъ берегу Косьвы обнажены вертикально стоящіе пласты чернаго глинистаго сланца съ сѣверо-южнымъ простираніемъ. Противъ этого обнаженія, на правомъ берегу Косьвы, находится громадная «Сыпучая гора», которая тянется подлѣ праваго берега рѣки версты на 4. Она сложена изъ крупнозернистаго габбро, разбитаго на громадныя ромбональныя глыбы отдѣльности, которыя покрываютъ все склоны горы. У восточнаго подножія этой горы, на берегу Косьвы, развитъ тонкослоистый глинистый сланецъ чернаго цвѣта, пласты котораго то вертикальны, то падаютъ къ востоку, возвышаясь надъ уровнемъ бичевника на 5 м.

847. Ниже устья М. Осянки (лѣвый притокъ) Косьва снова обнажаетъ черныи глинистый сланецъ нижнедевонской группы. Здѣсь вертикально стоящіе пласты сланцевъ имѣютъ тоже сѣверо-южное простираніе. Тѣже пласты обнажены нѣсколько ниже на правомъ берегу, сохраняя однообразный характеръ.

848. Мощная толща нижнедевонскихъ сланцевъ обнажена далѣе въ верстѣ выше устья Сторожевки (правый притокъ), на лѣвомъ берегу Косьвы. Здѣсь черныи, тонкослоистый глинистый сланецъ съ поверхности покрытъ пленкой бурой окиси желѣза. Толща сланцевъ очень изогнута и переломана, особенно въ нижнихъ горизонтахъ обнаженія, а вершина его состоитъ изъ ряда вертикально стоящихъ пластовъ, поднимающихся гребнями надъ рѣкой метровъ на 40.

849. Ниже устья Сторожевки, на правомъ берегу Косьвы, находится большой выходъ габбро, интересный по своему отношенію къ окружающимъ и подстилающимъ его нижнедевонскимъ сланцамъ. Здѣсь, въ верхнемъ концѣ обнаженія, мелкозернистый габбро вдается

въ рѣку мысомъ до 10 м. высоты. Онъ разбитъ досчатой и столбчатой отдѣльностью на толстыя плиты. Ниже этого мыса выступаютъ черныя глинистыя сланцы, падающіе подъ массивъ габбро, имѣя сѣверо-южное простираніе. Въ пунктѣ соприкосновенія габбро и сланецъ являются нѣсколько измѣненными. Сланецъ становится твердымъ, компактнымъ, а габбро метаморфизованъ, результатомъ чего было выдѣленіе змѣвика и кварца. Послѣдній встрѣчается также и въ сланцѣ. Немного выше устья Б. Осянки, гдѣ обнаженіе оканчивается, наблюдается слѣдующее отношеніе габбро къ сланцу.

- 1) Вершину крутого праваго берега Косьвы слагаетъ крупнозернистый габбро, переходящій въ мелкозернистую разность. Последняя налегаетъ на
- D_1 { 2) Слоистый кварцевый песчаникъ чернаго цвѣта, содержащій много галекъ кварца.
3) Песчано-глинистый сланецъ чернаго цвѣта.
4) Тонкослоистый глинистый сланецъ чернаго цвѣта.

Нижній конецъ этого обнаженія находится уже за предѣлами изслѣдованнаго мною пространства, такъ какъ немного выше устья Б. Осянки Косьва выходитъ изъ области моего участка. Замѣчу здѣсь однако, что выходъ габбро тянется почти до устья Б. Осянки, а ниже его по Косьвѣ снова выступаютъ нижнедевонскіе глинистыя сланцы.

в) Область лѣвыхъ притоковъ Косьвы.

а) Рѣка Кырья и водораздѣлъ между Кырѣй и Косьвой.

850. Въ вершинахъ р. Кырьи расположенъ покинутый теперь Кырьинскій золотой приискъ. Работы были сконцентрированы главнымъ образомъ выше устья Погорѣлки, стало быть, внѣ нашего района, хотя часть ихъ производилась и ниже Погорѣлки до д. Кырьи. Мѣстность, занятая рудникомъ, представляетъ болотистую равнину, покатую къ д. Кырьѣ и постепенно и незаметно повышающуюся по направленію къ водораздѣльному «Поясовому камню». Она пересѣчена разсѣхами Кырьи и притоками ея — Погорѣлками и Марьевками, текущими въ низменныхъ берегахъ, не обнажающихъ коренныхъ пластовъ — метаморфическихъ сланцевъ. Прежнія работы велись «разрѣзомъ» подлѣ р. Кырьи, имѣвшимъ, по разсказамъ, не болѣе 1,5—2 м. глубины, причемъ до почвы россыпи не доходили. Только въ послѣднее время Кизеловскимъ заводоуправленіемъ Абамелекъ-Лазаревыхъ, которымъ принадлежитъ эта площадь, производилась шурфовка и прилегающей къ этому «разрѣзу» мѣстности. Золотоносныя пески глинистыя, содержатъ массу обломковъ слюдянаго, глинисто-слюдянаго, хлоритово-слюдянаго сланцевъ, авгитовыхъ породъ и мало кварца. Золотомъ эта россыпь не богата и, вѣроятно, потому и былъ заброшенъ этотъ приискъ, хотя промывка песковъ не прекратилась и до настоящаго времени. Она производится теперь «прохожими» изъ Сибири, жителями Павдинскаго завода и различными иными пекателями богатствъ, имъ не принадле-

жащихъ. Осмотръ прежнихъ работъ и прилегающей къ пріиску мѣстности привелъ меня къ заключенію, что этотъ пріискъ не сказалъ еще своего послѣдняго слова, для произнесенія котораго необходима новая и детальная развѣдка этой золотоносной площади.

Коренныя породы, какъ сказано выше, не обнажаются протекающими тутъ рѣчками, но онѣ выступаютъ мѣстами прямо на поверхность. Такъ напр., къ востоку отъ Погорѣлки, по дорогѣ на этотъ пріискъ находится поверхностный выходъ глинисто-слюдянаго сланца, сходнаго съ такими же сланцами верховьевъ Косывы. Таже порода выступаетъ около Марьевки.

851. На правомъ берегу Кыры, въ д. Кырьѣ обнажена 5-метровая толща тонко- и широко-листоватаго хлоритово-слюдянаго сланца съ прожилками и выдѣленіями бѣлаго кварца. Независимо отъ частныхъ изгибовъ, пласты падаютъ къ востоку подъ угломъ въ $40—45^{\circ}$. Таже толща, по болѣе значительной мощности обнажена на западѣ деревни на протяженіи версты.

852. Въ 2-хъ в. къ СЗ отъ дер. Кыры, по дорогѣ изъ Растеса въ д. Кырю, обнаженъ тонкослоистый слюдяный сланецъ съ прослойками и выдѣленіями кварца. Пласты падаютъ къ ЮВ подъ крутымъ угломъ. Толща сланцевъ обнажена на 3,5—4 м.

853. Таже кристаллически-сланцевая толща обнажена на правомъ берегу Кыры у р. Безъмянки, въ 6-ти вер. отъ д. Кыры. Здѣсь зеленовато-сѣрый хлоритово-слюдяный и слюдяно-хлоритовый сланцы падаютъ почти къ В подъ угломъ около 25° . Мощность сланцевъ до 5 м. Далѣе, на 7-й вер. отъ д. Кыры, по дорогѣ въ Растесъ выступаетъ сѣровато-бѣлый слюдяный сланецъ. Тутъ онъ слагаетъ собою такъ называемые «Шоломки», — мѣстное названіе этого выхода.

854. Ниже и выше устья Гологузки (правый притокъ Кыры), на правомъ берегу Кыры, развита толща сѣровато-бѣлаго слюдянаго сланца, то бѣднаго, то очень богатаго кварцемъ, являющимся въ видѣ прослоекъ и выдѣленій. Пласты падаютъ къ югу подъ разными углами, а мощность ихъ до 5 м. Это обнаженіе тянется почти съ версту, причемъ характеръ его остается тотъ же.

855. Въ 3-хъ вер. выше устья Польшаса (лѣвый притокъ), на правомъ берегу Кыры развиты слюдиисто-глинистые сланцы зеленовато-желтаго цвѣта, содержащіе прослойки сланца съ значительнымъ содержаніемъ кварца и слои слюдиисто-глинистаго кварцитаго сланца. Эта толща болышею частію подъ осыню и только мѣстами обнажена на 1,1—1,4 м. Я подъ нѣкоторымъ сомнѣніемъ отношу пласты этого обнаженія къ кристаллически-сланцевой толщѣ, такъ какъ съ меньшимъ правомъ ее можно считать и нижнедевонскою.

Ниже этого обнаженія Кыря до устья Польшаса имѣетъ низменные берега, занятые преимущественно дугами.

856. Въ $\frac{1}{2}$ вер. ниже устья Польшаса, на правомъ берегу Кыры обнаженъ темно-сѣрый и черный смолистый доломитъ зернистаго сложенія, залегающій толстыми пластами, падающими къ ВСВ подъ небольшимъ угломъ. Изъ окаменѣlostей различимъ только *Favosites* sp., а прочія являются въ видѣ бѣлыхъ ядеръ въ темной массѣ доломита. Эта среднедевонская

(D_2) толща развита неширокой полосой по течению Польшкаса и доходитъ до южныхъ предѣловъ участка.

857. Также среднедевонская толща продолжается и далѣе по Кырьѣ, многократно обнажаясь по берегамъ рѣки до устья Каменки (лѣвый притокъ). Въ $1\frac{1}{2}$ вер. выше устья Каменки доломиты слагаютъ, на правомъ берегу, высокіе (до 25 м.) утесы. Здѣсь обнаженъ толстослоистый доломитъ чернаго, темно-сѣраго и желтовато-сѣраго цвѣта, зернистаго сложения. Многочисленныя пустоты въ немъ выполнены кристаллами бѣлаго доломита. Окаменѣлости — криноиды, кораллы и двустворчатые — являются также въ видѣ бѣлыхъ доломитовыхъ ядеръ. Толстые пласты доломита залегаютъ вообще не горизонтально. Такіе же выходы доломитовъ находятся и на лѣвомъ берегу Кырьи.

858. По рѣкѣ Омуташиной (правый притокъ) находится давно заброшенный Успенскій рудникъ буряго желѣзняка. Здѣсь развиты среднедевонскіе черные зернистые доломиты, выходы которыхъ на поверхность наблюдаются на площади рудника. Эту породу вынимали также изъ рудничныхъ шахтъ. Бурый желѣзнякъ залегаеъ, вѣроятно, въ трещинахъ этого доломита. Эта же порода развита около рудника на правомъ берегу Кырьи, гдѣ изъ нея сложены скалы до 25 м. высоты. Въ $6\frac{1}{2}$ вер. отъ Растеса толстые пласты чернаго, смолистаго зернистаго доломита падаютъ къ СВ подъ угломъ около 20° .

859. Слѣдующее обнаженіе тѣхъ же доломитовъ находится немного выше устья Ослянки (лѣвый притокъ), на правомъ берегу Кырьи. Здѣсь они слагаютъ скалистый берегъ, достигающій 20 м. высоты. Доломитъ темно-сѣраго и чернаго цвѣта, зернистаго сложения, толстослоистъ. Многочисленныя пустоты въ немъ выполнены бѣлымъ доломитомъ.

860. Слѣдующее обнаженіе на Кырьѣ находится въ верхнемъ концѣ с. Растеса, на лѣвомъ берегу рѣки. Тутъ развитъ довольно крупнозернистый, сѣрый, сливной, кварцито-подобный кварцевый песчаникъ, залегающій толстыми пластами. Эта же порода развита по высокому увалу, между р. Омуташиной и с. Растесъ, по которому пролегаетъ растеско-кырринская дорога. Этотъ песчаникъ можно считать нижнедевонскимъ.

861. Противъ Растеса, на правомъ берегу Кырьи, находится невысокое обнаженіе среднедевонскихъ пластовъ, представленныхъ зернистымъ доломитомъ, смолистымъ, чернымъ. Многочисленныя поздринны въ немъ мѣстами выполнены бѣлымъ доломитомъ. Обнаженіе не болѣе 1,5 м. высоты. Въ доломитѣ встрѣчаются: членики криноидъ, *Favosites basaltica* Goldf., *Orthoceras* sp., *Strephodes* sp., *Monticulipora cf. fibrosa* Goldf.

862. Въ 2-хъ вер. ниже с. Растесъ, на правомъ берегу Кырьи находится Сторожевой камень, возвышающійся отвѣсной стѣной на 10 м. надъ луговой равниной рѣки. Онъ состоитъ изъ толстослоистаго, чернаго, вошочаго доломита, зернистаго сложения.

863. Слѣдующее обнаженіе той же доломитовой толщи находится на Кырьѣ, въ 4-хъ вер. ниже Растеса, у «тулумца». Здѣсь выступаетъ опять черный и темно-сѣрый зернистый доломитъ, идентичный съ вышеописанными.

864. Немного выше устья Сухой Кырьи (лѣвый притокъ), въ 6-ти вер. ниже Растеса, на правомъ берегу Кырьи, выступаетъ тонкослоистый слоистый сланецъ, состоящій изъ

большого количества бѣлаго и сѣраго кварца и бѣлой чешуйчатой слюды. Въ немъ встрѣчается много мѣстныхъ скопленій бѣлаго, дырчатого кварца. Порода, кромѣ частныхъ изгибовъ, имѣетъ общее простираніе съ ССЗ на ЮЮВ. Этотъ сланецъ, относящійся уже къ кристаллически-сланцевой толщѣ, очень сходенъ съ такой же породой, обнаженной у «Слудки», въ «вершинхъ тудумахъ» (832).

865. Последнее обнаженіе коренныхъ пластовъ на Кырьѣ находится въ $1\frac{1}{2}$ вер. ниже устья Сухой Кырь, на «Кривомъ плѣсѣ». Тутъ, на лѣвомъ берегу рѣки, обнажено:

D_2	{	1) Рыхлый, растирающійся между пальцами доломитъ чернаго цвѣта до	3,5 м.
		2) Смолистый, черный доломитъ съ кристалликами бѣлаго доломита и кварца, отложившимся въ пустотахъ до	1,5 »

Ниже этого обнаженія Кырья имѣтъ уже низменные луговые берега.

866. Верховая дорога изъ Растеса на Косьвинскій камень проходитъ черезъ Сухой камень, находящійся между Растесомъ и В. Косьвой, сѣвернѣе р. Большой. Этотъ невысокій, вытянутый въ сѣверо-южномъ направленіи, камень сложенъ изъ авгито-бронзитаго перидотита ¹⁾.

867. По дорогѣ изъ В. Косьвы въ Растесъ я сдѣлалъ слѣдующія наблюденія. Во первыхъ, въ 3-хъ вер. къ ЮВ отъ В. Косьвы, у «Медвѣдя», находится выходъ крупнозернистаго оливнаго габбро, очень сходнаго съ развитымъ у Пожарища на Косьвѣ (837). Здѣсь небольшіе выходы этой породы встрѣчаются на протяженіи 3-хъ вер. по этой дорогѣ.

868. На 9-й вер. этой дороги мы попадаемъ тонкослоистые слюдяные сланцы. Потомъ мы поднялись на Домашній камень, имѣющій видъ плоской возвышенности, высшія точки которой находятся въ 12-ти вер. отъ В. Косьвы. На вершинѣ его находится ломка кварца, въ которой обнаженъ бѣлый, слюдястый кварцитъ, переходящій въ тонкослоистый слюдяный сланецъ. Вообще порода Домашняго камня состоитъ изъ бѣлой и блѣдно-зеленоватой слюды и большаго или меньшаго количества кварца, напоминая своимъ habitus'омъ такія же породы изъ гнейсовой толщи Урала вообще и Кваркуша въ частности. Въ этихъ породахъ здѣсь находятся прожилки бѣлаго кварца и большія мѣстные выдѣленія его, которыя эксплуатировались для заводскихъ потребностей лѣтъ 15—20 тому назадъ. Слюдястый кварцитъ обнаженъ на Домашнемъ камнѣ и въ другихъ мѣстахъ, о которыхъ нѣтъ необходимости упоминаеть.

869. По той же дорогѣ, въ 7 вер. отъ Растеса выступаетъ на поверхность тонкослоистый слюдястый сланецъ зеленовато-сѣраго цвѣта, состоящій изъ бѣлаго и сѣраго кварца и бѣлой и зеленоватой слюды. Этотъ сланецъ сходенъ съ сланцами кристаллически-сланцевой толщи. Онъ налегаетъ, вѣроятно, на слюдястые кварциты и сланцы и кварцевые конгломераты съ большими гальками кварца, которые встрѣчаются къ востоку отъ Сухой Кырь, напр., въ $1\frac{1}{2}$ вер. къ западу отъ с. Растеса.

¹⁾ По словесному сообщенію А. М. Зайцева, на восточномъ склонѣ Сухого камня развитъ слюдястый кварцитъ.

870. Въ веретѣ къ западу отъ Растеса развитъ кварцито-подобный, сливной кварцевый песчаникъ горизонта D_1 , который обнаженъ и въ самомъ селѣ (860).

871. Шолушнякъ камень находится въ вершинахъ Сухой Кырьи и Осянки, въ 5-ти вер. отъ Растеса. Онъ имѣетъ отлогій характеръ и только на вершинѣ его находится довольно высокій гребень, окончивающійся скалистыми обнаженіями слагающихъ его породъ. Шолушнякъ сложенъ изъ слюдистаго кварцита сѣровато-бѣлаго цвѣта, содержащаго немного бѣлой слюды. Порода богата большими выдѣленіями бѣлаго кварца, какъ и на Домашнемъ камнѣ.

872. Растесскій камень отдѣленъ отъ Шолушняка небольшой болотистой низменностію. Онъ находится въ вершинахъ Б. и М. Осянокъ косьвинскихъ, Осянки кырьинской, Сухой Кырьи и Каменки. Съ него отлично наблюдать оро- и гидрографическія свойства мѣстности. Благодаря довольно значительной высотѣ, наблюдатель видитъ съ него Басеги, Осянскій, Косьвинскій, Тылайскій, Кошжаковскій, Очій, Щучій, Острый, Чердынскій, Лялинскій и другіе камни. Онъ сложенъ изъ типичнаго слюдистаго сланца гнейсовой толщи Урала. Эта порода состоитъ изъ чешуйчатой, бѣлой и зеленовато-бѣлой слюды и мелкихъ зеренъ кварца. Изъ той же породы сложенъ Кырьинскій камень, представляющій только продолженіе Растесскаго камня.

873. Къ той же группѣ пластовъ можно отнести породу, слагающую «Заболотное» — невысокій уваль, находящійся къ востоку отъ Растесскаго камня, между Осянкой и р. Сенькиной, притокомъ Польшкаса. Заболотное сложено изъ зеленовато-сѣраго слюдистаго сланца, состоящаго изъ мелкочешуйчатой, бѣлой и зеленовато-бѣлой слюды и мелкихъ зеренъ кварца.

Такимъ образомъ, къ югу отъ дороги изъ Растеса въ д. Косьву мы имѣемъ рядъ камней (Домашній, Шолушнякъ, Растесъ, Кырьинскій), группирующихся въ довольно высокую горную гряду, идущую въ сѣверо-южномъ направленіи и составляющую водораздѣлъ лѣвыхъ притоковъ Косьвы и Кырьи. Эта гряда продолжается и къ сѣверу, гдѣ она представлена Дикаремъ, Острымъ и Чердынскимъ камнями. Последніе находятся уже по правую сторону Косьвы.

874. Къ СВ отъ д. В. Косьвы, на лѣвомъ берегу Косьвы, находится высокій Дикарь камень, покрытый густымъ хвойнымъ лѣсомъ. На вершинѣ его россыпь, состоящая изъ кварцита, содержащаго только ничтожное количество слюды. Въ этой породѣ находятся выдѣленія довольно крупныхъ кристалловъ почти безцвѣтнаго, прозрачнаго кварца, отложившагося въ трещинахъ породы.

875. Естественнымъ продолженіемъ Дикаря являются Острый («Вострый») и Чердынскій камни. Острый камень, находящійся въ вершинѣ Кадя, является узкимъ, длиннымъ гребнемъ, вытянутымъ почти въ сѣверо-южномъ направленіи. Верхняя часть его состоитъ изъ двухъ террасъ, круто оканчивающихся на востокѣ.

На склонахъ Остраго камня попадаются много глыбъ слюдистаго кварцита, изъ котораго сложенъ весь камень. Дѣйствительно, крутые обрывы вышеупомянутыхъ террасъ обнажаютъ

слюдистый кварцитъ и кристаллическій конгломератъ, иногда песчанникъ, тоже слюдястые. Породы состоятъ изъ зеренъ и галекъ сѣраго и бѣлаго кварца и небольшого количества слюды. Пласты Остраго камня падаютъ къ западу.

876. Къ ССВ отъ Остраго камня находится массивный Чердынскій камень, одинаковой высоты съ Острымъ, отъ котораго отдѣляется неширокой болотистой лощиной, наклонной въ стороны вершинъ Губа и Кадя. Здѣсь слагающіе камень пласты обнажены на юго-западномъ склонѣ камня, на его вершинѣ. Судя по обнаженнымъ тутъ пластамъ, Чердынскій камень сложенъ изъ слюдястаго кварцита, переходящаго въ кристаллическій песчанникъ и конгломератъ, состоящіе изъ крупныхъ галекъ бѣлаго, сѣраго и красноватаго кварца, сцементированныхъ кварцево-слюдистымъ цементомъ. Сравнительно тонкіе слои этихъ породъ (отъ 0,1 до 0,4 м. толщиною) падаютъ къ ЮОВ подъ угломъ въ 10—12°. Принявъ въ расчетъ нѣсколько восточное положеніе Чердынскаго камня относительно Остраго и западное паденіе пластовъ Остраго, можно предположить здѣсь существованіе антиклинальной складки, по оси которой произошолъ разломъ напластованія, давшій на западѣ Острый, а на востокѣ Чердынскій камни.

Въ заключеніе описанія этой кварцитовой гряды упомяну, что къ сѣверу отъ Чердынскаго камня, на одной линіи съ Чердынскимъ и Острымъ камнями, находится не высокій Сухой камень, который нужио разсматривать за продолженіе той же гряды. Но онъ былъ недоступенъ для изслѣдованія, такъ что только предположительно можно считать его сложеннымъ изъ тѣхъ же слюдястыхъ кварцитовъ.

с) Область правыхъ притоковъ Косьвы.

α) Малая Косьва и Тылай.

877. Восточный Тылай и лѣвые притоки Тылая: Гаревая, Лобвинская, Сосновка, а равно и Ценьковка, Фарковка и М. Косьва — правые притоки Косьвы собираютъ свои воды съ западныхъ отклоновъ гигантовъ Средняго Урала — Косьвинскаго и Тылайскаго камней и находящагося между ними небольшого Катинскаго камня. Самые камни уже расположены за предѣлами нашего района, въ которомъ находятся только западные отклоны ихъ, орошаемые вышеуказанными притоками Тылая и Косьвы. Область этихъ притоковъ является мало доступной, болотистой тундрой. Въ нее можно удобнѣе проникнуть со стороны Косьвинскаго и Тылайскаго камней, а не съ Косьвы и Тылая. Въ виду этого я считалъ за лучшее не проникать и на западные склоны этихъ камней, предоставляя сдѣлать это будущимъ изслѣдователямъ Центральнаго Урала. Я тѣмъ болѣе въправѣ былъ это сдѣлать, что могъ составить себѣ понятіе о породахъ, развитыхъ въ этой области, по небольшой коллекціи, собранной тамъ лазаревскою поисковою партіей подъ начальствомъ В. Н. Новокрещенныхъ, а также по образцамъ породъ, собраннымъ гг. Ивановымъ и Крыловымъ и находящимся въ геологическомъ кабинетѣ Казанскаго Университета. Петрографическія изслѣдованія всѣхъ этихъ штуфовъ дали слѣдующіе результаты:

1) Косьвинскій камень, судя по образцамъ, доставленнымъ гг. Крыловымъ, Павловымъ и Новокрещенныхъ, сложенъ изъ діаллагонового перидотита, переходящаго въ оливниновый габбро.

2) Юго-западный склонъ Батышорекаго камня, по даннымъ В. Н. Новокрещенныхъ, сложенъ изъ оливниноваго габбро и оливниноваго порита, переходящихъ въ соответствующіе перидотиты.

3) Что же касается Тылайекаго камня, то, по даннымъ г. Новокрещенныхъ, въ строеніи его принимаетъ участіе тѣсно связанная между собою взаимными переходами группа породъ, которая можно назвать оливниновымъ поритомъ, оливниновымъ габбро, діаллагоновымъ и гинертенновымъ перидотитомъ и чистой оливниновой породой, переходящей въ змѣвикъ. Изъ этихъ же породъ сложенъ и западный склонъ этихъ камней, включая прилегающей къ Тылаю мѣстности, гдѣ массивныя породы имѣютъ нѣсколько иной характеръ, являясь болѣе сходными съ породой устья М. Косьвы (844). Съ ними мы еще встрѣтимся при нижеслѣдующемъ изложеніи наблюденій въ области Тылая.

878. Но прежде чѣмъ перейти къ Тылаю, скажу нѣсколько словъ о золотоносныхъ и платиноносныхъ россыпяхъ на М. Косьвѣ, принадлежащихъ Абамелекъ-Лазаревымъ. Съ нѣкотораго времени эти россыпи не разрабатываются владѣльцами, хотя въ послѣднее время и развѣдывались ими. Работы производились около устья Березовки, по долину М. Косьвы. Въ отвалахъ сланцы встрѣчаются въ видѣ включеній, а главнымъ образомъ въ составъ металлоносныхъ песковъ входятъ обломки породъ, развитыхъ въ окружающихъ пріискъ камняхъ. По словамъ В. Н. Новокрещенныхъ, производившаго развѣдки этой россыпи, золота въ ней встрѣчается ничтожное количество, а платины около 1 золотн. на 100 пудовъ песка. Такимъ образомъ г. Новокрещенныхъ находилъ нѣкоторое количество золота и платины и по притокамъ Тылая.

879. На Тылаѣ первое обнаженіе наблюдалось мною на лѣвомъ берегу Сѣвернаго Тылая, при устьѣ Долгой. Находящіеся здѣсь невысокіе притесы состоятъ изъ тонко и широко листоватаго слюдиесто-хлоритоваго сланца зеленаго цвѣта. Пласты этой породы неправильно изогнуты. Въ сланцѣ находится небольшое количество горькаго шпата и кварца. Выше по Сѣверному Тылаю, до вершины его, развитъ тотъ же слюдяно-хлоритовый сланецъ, обнаруженный, напр., шурфомъ г. Новокрещенныхъ, заложенымъ въ вершинѣ Сѣвернаго Тылая.

880. Слѣдующее обнаженіе на Сѣв. Тылаѣ находится на лѣвомъ берегу его, выше устья Слудки. Оно состоитъ изъ слюдиесто-хлоритоваго, мелкочешуйчатаго сланца зеленаго цвѣта, залегающаго тонкими, изогнутыми пластами. Порода содержитъ довольно значительное количество кварца въ видѣ прослоекъ. Обнажено на 8 м.

881. На увалѣ между Слудкой и Дечковой (правые притоки), называемомъ «Челмою», и по Дечковой развитъ тонколистоватый, слюдиесто-хлоритовый сланецъ, куски котораго вышмались при рытьѣ ямъ для устройства «путиковъ». Онъ содержитъ выдѣленія кварца.

882. Р. Прибойная течетъ въ области развитія кристаллическихъ сланцевъ, описанныхъ выше. Они встрѣчаются по этому правому притоку Тылаи и развиты въ низшіе, прилегающей съ сѣверо-восточной стороны къ довольно высокому увалу, проходящему на нѣкоторомъ разстояніи отъ праваго берега Прибойной и сложенному изъ массивной породы.

883. Вышеназванный уваль сложенъ изъ діорита, который выступаетъ кромѣ того у «избы на Прибойной», находящейся въ $1\frac{1}{2}$ вер. отъ Прибойной и Тылая. У избы діоритъ я находилъ въ руслѣ небольшого родника, протекающаго тутъ. Но лучше обнажена эта порода на правомъ берегу Тылая, въ $\frac{1}{2}$ вер. ниже устья Прибойной. Тутъ діоритовый выходъ, имѣющій не болѣе 5 м. высоты, разбитъ на небольшіе ромбональные плитки и куски, окрашенные съ поверхности въ бурый и зеленоватый цвѣта отъ присутствія пленки хлоритоваго вещества. Діоритъ покрытъ значительной толщею глины съ гальками. Кристаллическіе сланцы, развитые по Тылаю до Прибойной, здѣсь не обнажены.

884. На устьѣ Гаревой (лѣвый притокъ), на обѣихъ берегахъ Тылая находятся выходы диабазъ, массивный характеръ котораго мѣстами утрачивается и порода приобретаетъ слоистость. Діабазъ порядочно уралитизованъ и серпентинизованъ. На лѣвомъ берегу этотъ выходъ, черезъ который прибли себя путь Гаревая, имѣетъ не болѣе 3 м. высоты. На правомъ же берегу онъ поднимается на болѣе значительную высоту надъ Тылаемъ. Здѣсь эта порода является оливковымъ діабазомъ, сильно метаморфизованнымъ. Въ немъ встрѣчаются выдѣленія кварца и кристаллы сѣрнаго колчедана.

885. Въ веретѣ ниже устья Гаревой, у «Станка», довольно высокій правый берегъ Тылая сложенъ изъ мелкозернистаго диабазъ сѣро-зеленоватаго цвѣта; куски отдѣльности его имѣютъ зеленовато-желтую корку. Тотъ же діабазъ мнѣ встрѣтился въ веретѣ отъ праваго берега Тылая, къ юго-западу отъ «Станка».

886. Немного выше устья р. Лобвинской (лѣвый притокъ) невысокій правый берегъ Тылая состоитъ изъ глинисто-сланцеваго, тонкослоистаго сланца темно-сѣраго и темно-буроваго цвѣта. Почти вертикальные пласты его имѣютъ простираніе съ ССВ на ЮЮЗ. Сланцы покрыты толщею глины.

887. По правую сторону Сосновки (лѣвый притокъ) отъ Косвинскаго камня идетъ такъ называемый «Сосновый уваль», который пересекаетъ Тылаю при устьѣ Сосновки. Слагающія его породы выступаютъ на поверхность также и на правомъ берегу Тылая, гдѣ онѣ слагаютъ невысокій (до 20 м.) «Камешокъ», находящійся нѣсколько вдали отъ рѣки. Камешокъ сложенъ изъ мелкозернистаго диабазъ зеленаго цвѣта. Выходъ этой породы разбитъ на полигональные куски отдѣльности.

888. Ниже устья Сосновки Тылаю снова вступаетъ въ область развитія кристаллическихъ сланцевъ. Первое обнаженіе ихъ находится на правомъ берегу этой рѣки, на устьѣ Большой (правый притокъ). Тутъ обнажена на 5 м. высоты толща темно-зеленовато-сѣраго хлоритово-сланцеваго сланца съ прожилками и выдѣленіями кварца. Пласты ея падаютъ къ ЮВ и В подъ разными углами. Обнаженіе продолжается съ $\frac{1}{2}$ версты. Также толща обнажена въ $\frac{1}{2}$ вер. ниже конца предыдущаго обнаженія, на лѣвомъ берегу Тылаи, гдѣ она слагаетъ далеко вы-

давшійся въ рѣку утесъ, имѣющій до 7,5 м. высоты. Здѣсь кристаллически-сланцевая толща, падающая къ ЮВ, имѣетъ до 18 м. мощности.

889. Слѣдующее обнаженіе кристаллически-сланцевой толщи находится на правомъ берегу Тылая, выше и ниже р. Омуташной (правый притокъ). Выше устья этой рѣчки выступаетъ хлоритово-сланцеватый сланецъ зеленовато-сѣраго и буроватаго цвѣта, сильно изогнутый и мелкогаффрированный. Въ немъ довольно много мѣстныхъ выдѣленій кварца. Таже толща, но имѣющая тонко-листоватый характеръ, выступаетъ и ниже Омуташной, гдѣ волнистозогнутые сланцы сохраняютъ указанное уже выше ЮВ паденіе.

890. Кристаллически-сланцевая толща съ почти сѣверо-южнымъ простираніемъ обнажена на лѣвомъ берегу Тылая, въ $1\frac{1}{2}$ вер. ниже устья Омуташной. Здѣсь она состоитъ изъ сѣраго, тонкослоистаго слюдянаго сланца, волнообразно изогнутаго. Въ немъ много прожилокъ бѣлаго кварца и чечевицеобразныхъ выдѣленій его. Последний является ноздреватымъ. Обнаженіе тянется въ $\frac{1}{2}$ вер., являясь большею частію покрытымъ глиной и гальками.

891. У «Абрамовской курьи», въ 4-хъ вер. отъ устья Тылая, на правомъ берегу этой рѣчки обнаженъ мелкозернистый, почти плотный, тонкослоистый мраморъ бѣлаго и темно-синеваго-сѣраго цвѣта. Онъ раздѣляется легко на тонкія плитки, — что обусловливается чешуйками слюды, располагающейся въ немъ по извѣстнымъ направленіямъ. Ниже мы увидимъ, что мраморъ составляетъ членъ кристаллически-сланцевой толщи. Толща его здѣсь покрыта повѣйшей красной глиной съ гальками и валунами, которая векорѣ вытѣсняется изъ разрѣза подлежащей ей мраморъ, достигая 3,5 м. мощности.

892. Въ 2-хъ вер. отъ устья, на правомъ берегу Тылая мы имѣемъ дѣло съ слѣдующей толщей:

- 1) Листоватый, тонкослоистый мраморъ бѣлаго, сѣраго и темнаго цвѣта, содержащій довольно много листочковъ бѣлой слюды, отъ расположенія которыхъ въ извѣстныхъ направленіяхъ зависитъ листоватый характеръ его. Иногда слюды пахотятся такъ много, что порода становится промежуточною между мраморомъ и слюдянымъ сланцемъ. Толща его неправильно изогнута. Ниже его залегаетъ
- 2) Тонкослоистый слюдяный сланецъ, также изогнутый, какъ вышележащій горизонтъ. Обнаженъ въ бичевникѣ на 1 м.

Взаимные переходы мрамора и слюдянаго сланца другъ въ друга могутъ указывать на принадлежность ихъ къ одной группѣ пластовъ. На Тынылѣ мы найдемъ новыя доказательства этой мысли.

Этимъ заканчиваются обнаженія коренныхъ пластовъ на Тылаѣ, такъ какъ далѣе идутъ образованія заливной равнины.

β) ТЫПЫЛЬ.

893. Тыпыль составляется изъ Сухого Тыпыла, текущаго съ СЗ, и Пожвы, имѣющей сѣверо-южное теченіе. Последняя гораздо значительнѣе Сухого Тыпыла. Эти двѣ рѣки отдѣляются гребневидной возвышенностію, называемой «Козмеръ». Изслѣдованія производились по Пожвѣ и пачаты были верстахъ въ 20—22 выше устья Б. Незвы, лѣваго притока Пожвы. Пожва въ верхней своей части течетъ среди обширной болотистой равнины, по которой она разнообразно извивается, разбрасываясь на мелководные протоки. Берега ея здѣсь сложены преимущественно изъ торфяниковыхъ отложеній, имѣютъ до 0,2 м. высоты. Въ руслѣ Пожвы тутъ разсыяны глыбы аркозоваго песчаника и конгломерата. Мы говорили, что изъ такихъ породъ сложена Козмеръ. Первое обнаженіе коренныхъ пластовъ на Пожвѣ находится вер. въ 12-ти выше устья Б. Незвы. Здѣсь Пожва подходитъ къ высокому лѣвому берегу, гдѣ, на протяженіи болѣе версты, обнажаетъ пласты глинисто-слюдянаго сланца темно-сѣраго цвѣта до 8—10 м. мощности, имѣющіе почти сѣверо-южное простираніе.

894. Ниже этого обнаженія Пожва отступила отъ высотъ лѣваго берега къ западу и течетъ по торфяно-болотистой равнинѣ съ низменными берегами. Здѣсь она снова разметалась хоботами изъ стороны въ сторону, разбилась на мелководные, холмистые, заросшіе лопухой протоки. Верстахъ въ 9-ти выше устья Б. Незвы Пожва снова подошла къ тому же высокому лѣвому берегу, сложенному изъ широко- и тонколистоваго слюдянаго сланца темно-сѣраго цвѣта, который содержитъ немного прожилокъ бѣлаго кварца, расположенныхъ параллельно листоватости. Кроме того, въ сланцѣ находится чечевицеобразныя выдѣленія кварца. Толща мелкокладчатая, имѣетъ общее простираніе съ ССВ на ЮЮЗ, а паденіе ея доходитъ до 90°. Обнаженіе тянется съ версту, сохраняя тотъ же характеръ.

895. Въ 7½ вер. выше устья Б. Незвы, на лѣвомъ берегу Пожвы, около охотничьей избы, обнажена толща мелкозернистаго мрамора бѣлаго и синеваго-сѣраго цвѣта. Слоистость его обуславливается расположеніемъ мелкихъ листочковъ серебристой слюды. Толща его до 2 м. мощности, а падаетъ почти къ В подъ угломъ около 40°. Нѣтъ сомнѣнія, что этотъ мраморъ залегаетъ среди кристаллически-сланцевой толщи.

896. Въ 5—6 вер. выше устья Б. Незвы, на томъ же лѣвомъ берегу рѣки обнажена волнообразно изогнутая толща тонколистоваго слюдянаго сланца, содержащаго выдѣленія бѣлаго, сѣраго и буроваго кварца. Здѣсь эти пласты обнажены не болѣе 1,5—2 м. высоты.

897. Ниже предыдущаго обнаженія по руслу Пожвы разсыяно много глыбъ и плитъ аркозоваго песчаника, конгломерата, вѣроятно, нижнедевонскихъ. Мѣстами отъ скопленія ихъ въ руслѣ образуются талумцы, которые тянутся до устья Б. Незвы. Кроме того, въ 3—4 вер. выше устья этой рѣки, на лѣвомъ берегу Пожвы, находится небольшой выходъ свѣтло- и темно-сѣраго, чернаго, зернистаго, толсто- и тонколистоваго доломита, принадлежащаго уже къ среднедевонской группѣ (D_2). Многочисленныя поздринны въ немъ отчасти выполнены кристаллами доломитовъ бѣлаго цвѣта. Обнаженіе до 2-хъ м. Также толща доломитовъ раз-

вита въ верстѣ ниже предыдущаго, на лѣвомъ берегу Пожвы, гдѣ она является только въ видѣ розсыпи.

898. Между устьями Б. Незвы и Сухого Тыныла, на лѣвомъ берегу Пожвы, нѣсколько разъ выступаетъ среднедевонскій доломитъ (D_2). Въ $1\frac{1}{2}$ вер. выше устья Сух. Тыпыла чернѣй, зернистый дырчатый доломитъ имѣетъ до 1,5 м. мощности. Мѣстами по лѣвому берегу этой рѣки развитъ темно-сѣрый, тонкослоистый доломитовый известнякъ плотнаго сложенія.

899. Выше устья Сух. Тыпыла, на лѣвомъ берегу Пожвы, и ниже его устья, на томъ же берегу Тыпыла, выступаетъ бѣлый, мелкозернистый и плотный доломитъ, имѣющій не болѣе 0,7 м. мощности.

900. Въ верстѣ ниже устья Сух. Тыпыла, на лѣвомъ берегу Тыпыла, находится выходъ чернаго зернистаго доломита очень небольшой мощности. Такой же выходъ находится на устьѣ Ценьковой и ниже его, тоже на лѣвомъ берегу рѣки.

901. Въ $\frac{1}{2}$ вер. выше устья Тарасовки (лѣвый притокъ), на лѣвомъ берегу Тыпыла выступаетъ, возвышаясь на 0,7 м. высоты надъ водой, чернѣй зернистый доломитъ горизонта D_2 . Обнаженіе начинается почти отъ устья Б. Коневой, ниже которой находится устье М. Коневой — праваго притока Тыпыла. Про Б. и М. Коневы рассказываютъ, что это собственно одна рѣка, но въ 3-хъ вер. выше своего устья раздѣляющаяся на двѣ части, изъ которыхъ сѣверная при своемъ устьѣ называется Б. Коневой, а южная М. Коневой.

902. Въ верстѣ выше устья М. Коневой, у «Верхней заводи», на лѣвомъ берегу Тыпыла обнажено слѣдующее:

- | | | |
|---------|--|--------|
| D_2 { | 1) Красная глина. | |
| | 2) Плотный глинистый доломитъ чернаго цвѣта, содержащій только членики стеблей криноидъ; петолетые пласты его падаютъ почти къ В подъ довольно крутымъ угломъ. Обнажено на | 4,5 м. |
| | 3) Тонкослоистый, плотный доломитовый известнякъ, пустоты котораго выполнены известковымъ шпатомъ. Въ немъ попадаются членики криноидъ, <i>Stromatopora</i> sp. и неясныя двустворчатыя. Мощность его до | 1,5 » |
| | 4) Чернѣй смолнистый доломитъ зернистаго сложенія, многочисленныя пустоты въ немъ выполнены бѣлымъ доломитомъ, такъ что порода пріобрѣтаетъ брекчьевидный характеръ. Онъ является преимущественно въ видѣ розсыпи. | |

Послѣ небольшого перерыва снова выступилъ темно-сѣрый, тонкослоистый, глинистый, доломитовый известнякъ, темно-бурый съ поверхности. Обнаженіе съ такимъ характеромъ тянется на довольно значительномъ пространствѣ, причемъ сохраняется тоже почти восточное паденіе пластовъ.

903. Въ верстѣ ниже устья М. Коневой, у «Нижней заводи», на лѣвомъ же берегу Тыпыла, находится новое обнаженіе среднедевонской толщи, состоящей изъ чернаго, зернистаго,

толстоносложеннаго доломита, многочисленныя и широкія трещины котораго выполнены бѣлымъ зернистымъ доломитомъ, а иногда чернымъ кремнемъ. Эта порода сходна съ № 4 предыдущаго обнаженія. Такъ какъ пласты его имѣютъ крайне нарушенное напластованіе, то ни паденіе, ни мощность выступающаго здѣсь доломита нельзя было опредѣлить. Высота самаго разрѣза тутъ до 3,5 м.

904. Слѣдующее обнаженіе на Тынылѣ находится въ верстѣ выше Старой рѣчки, гдѣ на лѣвомъ берегу, изъ-подъ поверхностной красной глины, выступаетъ мелкозернистый и плотный доломитъ темно-сѣраго и чернаго цвѣта, тонкіе пласты (до 0,1 м.) котораго падаютъ къ В под угломъ около 45° . Въ пустотахъ доломита этого обнаженія отложился темный кремь и крупно-кристаллическій доломитъ бѣлаго цвѣта. Окаменѣлостей въ немъ нѣтъ, что не препятствуетъ, однако, отнести пласты этой породы къ среднему девону, по аналогіи съ другими мѣстностями, занятыми этими пластами.

905. При устьѣ М. Долгой (лѣвый притокъ), на лѣвомъ берегу Тыныла выступаетъ на поверхность бѣлый и сѣрый доломитъ зернистаго сложения того же горизонта D_2 .

906. Въ $1\frac{1}{2}$ —2 вер. ниже устья Караульной, на лѣвомъ берегу Тыныла, на протяженіи $\frac{1}{2}$ вер. обнажено слѣдующее:

D_2 — 1) Плотный толстонослый доломитовый известнякъ темно-сѣраго цвѣта съ *Stromatopora* sp., *Favosites Goldfussi* d'Orb., *Camopora placenta* Phill.

D_1 — 2) Сѣрый, слоистый кварцевый песчаникъ, переходящій въ глинисто-кварцевую тонкослоистую породу.

907. Въ 2—3 вер. ниже устья Караульной Тынылѣ на правомъ берегу обнажаетъ толщу красной глины съ гальками и множествомъ большихъ кварцевыхъ валуновъ. Мощность ея до 6,7 м. Также толща обнажена на обонхъ берегахъ Тыныла выше и ниже устья Мохаватой. Ниже устья этой рѣчки эти образованія состоятъ, на правомъ берегу, изъ:

Q_2 { 1) Красной глины съ гальками 2,7 м.
3) Слой галекъ и валуновъ закругленныхъ 0,7 »

908. Слѣдующее обнаженіе находится на лѣвомъ берегу Тыныла, въ верстѣ выше устья В. Долгой (лѣвый притокъ). Здѣсь выступаетъ сѣровато-бѣлый, мелкозернистый доломитъ горизонта D_2 до 2,5 м. мощностью. Обнаженіе его тянется только саж. 20 по берегу рѣчки, хотя высокій берегъ, вѣроятно, сложенный изъ тѣхъ же пластовъ, тянется почти до устья В. Долгой. Но онъ является обыкновенно отлогимъ.

909. Отъ устья В. Долгой до устья Талой (лѣвый притокъ) Тынылѣ течетъ по обширной низинѣ, сложенной изъ повѣйшихъ пластовъ. Но ниже устья Талой, на лѣвомъ берегу Тыныла, обнажено слѣдующее:

Q_2 { 1) Красная глина съ гальками 2,2 м.
2) Слой галекъ и валуновъ кварцевыхъ породъ 0,7 »

D_2 — 3) Зеленовато- и красновато-сѣрый зернистый доломитъ, пустоты въ которомъ выполнены крупными кристаллами бѣлаго доломита . . . 0,7 м.

Уровень Тыпыла.

910. Въ веретѣ выше устья Россоманьей (правый притокъ), на правомъ берегу Тыпыла, находится невысокое (до 0,6 м. высотой) обнаженіе среднедевонскихъ пластовъ, состоящее изъ тонкослонстаго, глинистаго, чернаго доломита съ поверхности большею частію обращеннаго въ груды щебня. Въ немъ находятся остатки криноидъ, *Stromatopora* sp., *F. basaltica* Goldf., *Favosites favosus* Goldf., *Orthoceras* sp. и другихъ окаменѣлостей, являющихся только въ видѣ известково-шпатовыхъ ядеръ.

911. Слѣдующее обнаженіе среднедевонскихъ пластовъ находится на лѣвомъ берегу Тыпыла, въ $1\frac{1}{2}$ вер. ниже устья М. Широкой (правый притокъ), на такъ называемомъ Орловомъ плёсѣ. Здѣсь обнаженъ темно-сѣрый и черный глинистый известнякъ, тонкіе пласты котораго падаютъ къ СВ подъ угломъ въ $23—25^\circ$. Въ этой породѣ попадаются много членковъ стеблей криноидъ, обращенныхъ въ известковый шпатель, и маленькая *Rhynchonella* sp. Подобное обнаженіе тянется съ $\frac{1}{2}$ вер. Высота его не болѣе 10 м., хотя берегъ здѣсь достигаетъ значительной высоты. Вершина его покрыта древесной и травянистой растительностію.

912. Въ веретѣ выше Погорѣлки (лѣвый притокъ), на правомъ берегу Тыпыла выступаетъ въ бичевникѣ темно-синевато-сѣрый, глинистый, тонкослонетый известнякъ, содержащій много членковъ стеблей криноидъ, остатки шпатовъ, *Orthoceras* sp., *Orthis Krotovi* Tschern. и много неопредѣленныхъ брахиоподъ и коралловъ.

913. На лѣвомъ берегу Тыпыла, на устьѣ Погорѣлки обнажена слѣдующая толща:

D_1	{	1) Кварцевый конгломератъ и аркозовый песчаникъ, слоями отъ 0,2	до 0,4 м. толщиной	до	2 м.
		2) Сѣрый сливной кварцевый песчаникъ		до	0,8 »

Пласты падаютъ къ СВ подъ угломъ въ 17° .

914. Отъ Погорѣлки до Пальничной иѣтъ обнаженій коренныхъ пластовъ; тутъ Тыпыль течетъ среди обширной болотистой луговины и имѣетъ очень низменные берега, сложенные изъ глинисто-торфяниковыхъ образований. Только около устья Ломовой берега его, сложенные изъ повѣйшей красной глины съ гальками и валунами, имѣютъ 2,5 м. высоты. Но ниже Пальничной, въ 5-ти вер. отъ устья Тыпыла, на лѣвомъ его берегу, обнажено слѣдующее:

D_2	{	1) Черный зернистый доломитъ съ прожилками известковаго шпата, а въ поздрингахъ его отложился бѣлый доломитъ и кварць. Въ немъ встрѣчается много темныхъ пятенъ съ бѣлыми каймами, — очевидно, ядра окаменѣлостей и, кромѣ того, <i>Favosites basaltica</i> Goldf.	до	8 м.

- D_2 { 2) Осыпь.
3) Мелкозернистый, слоистый доломитъ чернаго цвѣта; тонкіе пласты его падаютъ почти къ З подь угломъ $12—15^\circ$ до 6 м.

915. Въ $1\frac{1}{2}$ вер. выше устья Луговой (лѣвый притокъ), на лѣвомъ берегу Тышлы, находится длинное обнаженіе среднедевонскихъ пластовъ, которое съ небольшими перерывами тянется болѣе версты. Оно состоитъ изъ тонкослоистаго, глинистаго доломита чернаго цвѣта, пласты котораго падаютъ къ ЗСЗ подь угломъ около 12° . Въ доломитѣ здѣсь встрѣчаются: *Orthis Krotovi* Tschern., *Rhynchonella* sp., *Euomphalus* sp. и много члениковъ стеблей криноидъ. Высота обнаженія не превышаетъ 2,5 м.

916. На лѣвомъ берегу Ивановскаго плёса, въ 3-хъ вер. отъ устья, Тышль обнажаетъ тѣже среднедевонскіе пласты, состоящіе изъ тонконаслоистаго, мелкозернистаго и плотнаго доломита чернаго цвѣта, пласты котораго падаютъ къ ЮЮВ подь довольно крутымъ угломъ. Эта порода слагаетъ крутые притесы, достигающіе 6 м. высоты. Въ пустотахъ доломита этого обнаженія отложился кварцъ, известковый шпатъ и кремьнь. Окаменѣлостей въ немъ не найдено. Вообще довольно высокій лѣвый берегъ Тышлы до самаго устья сложенъ изъ тѣхъ же темныхъ, зернистыхъ доломитовъ. Такимъ образомъ, среднедевонскіе пласты Тышлы соединяются съ соответствующими имъ пластами Косьвы (828, 829 и проч.).

IV. ОБЩІЙ СВОДЪ НАБЛЮДЕНІЙ.

А. Массивныя породы.

Г а б б р о.

Изъ сложныхъ кристаллическихъ массивныхъ породъ самыми распространенными въ изслѣдованномъ мною районѣ являются діаллагоновыя породы: оливниовый габбро и габбро собственно, а также діаллагоновый перидотитъ, мѣстами тѣсно связанный съ оливниовымъ поритомъ и гиперстеновымъ перидотитомъ. Изъ нихъ преобладаетъ габбро собственно, которымъ мы прежде всего и займемся. Эта порода всего чаще была встрѣчаема мною въ области развитія девонскихъ пластовъ, какъ средняго, такъ и нижняго отдѣла ихъ. Такъ напр., въ области среднедевонскихъ доломитовъ эта порода встрѣчается на Основномъ плёсѣ (373), у «Куры» (373) и въ верстѣ ниже устья Кутима (364) на Улсѣ. Среди нижнедевонскихъ пластовъ габбро слагаетъ «Верхъ-камень» между Молчаномъ и В.-Косьвой (727), Сыпучую гору (846) на Косьвѣ и, наконецъ, выступаетъ ниже устья Сторожевки на правомъ берегу Косьвы (849), а также ниже устья М. Боярекой, на лѣвомъ берегу этой рѣки (843). Далѣе, довольно много выходовъ этой породы встрѣчено мною въ области развитія слюдистыхъ кварцитовъ, слюдистыхъ сланцевъ и гнейсовъ въ бассейнѣ Улса и въ верховья Чепьёла. Въ бассейнѣ Улса габбро слагаетъ Плѣшатый чурокъ (384), Воробьевъ камень (391); онъ же выступаетъ на водораздѣлѣ между Кутимомъ и Б. Сурьей (387) и противъ пріиска Навалихина, на лѣвомъ берегу Б. Сурьи (389). Нѣсколько небольшихъ выходовъ этой породы находятся на водораздѣлѣ Пели и Чепьёла и на склонѣ къ Чепьёлу, недалеко отъ его вершинъ (406). Наконецъ, сравнительно мало выходовъ габбро находится среди кристаллически-сланцевой группы въ области которой эта порода найдена на Вѣлсѣ (345) и въ верхнемъ теченіи Чепьёла (442).

Куполообразной формы выходы этой породы часто являются вытянутыми въ одномъ какомъ-либо направленіи. Нѣкоторые изъ нихъ достигаютъ весьма значительныхъ размѣровъ, являясь выдающимися по высотѣ «камями». Таковы напр.: Юбрышкинъ на Вѣлсѣ, Сыпучая гора на Косьвѣ, Воробьевъ камень. Но иногда выходы габбро весьма незначительныхъ размѣровъ (Верхъ-камень; выходы въ вершинѣ Чепьёла, на Кваркушѣ и проч.). Въ большинствѣ случаевъ выходы этой породы обращены съ поверхности въ громадную груды

щепля и покрыты розсыпью, состоящею изъ различной величины полигональныхъ глыбъ этой породы. Только въ видѣ исключенія выходы его являются не разрушенными съ поверхности. Такая разрушенность этой породы обуславливается въ значительной степени столбчатой и досчатой отдѣльностью, всегда присущей выходамъ ея. Что касается древности этой породы то она, къ сожалѣнію, не можетъ быть точно опредѣлена, за недостаткомъ фактическихъ данныхъ для этого, — что, въ свою очередь, въ значительной степени зависитъ отъ тѣхъ неблагоприятныхъ условій, въ которыхъ находится изслѣдователь этой страны. Можно указать только на налеганіе габбро на нижнедевонскіе глинистые сланцы, констатированное мною ниже устья Сторожевки на Косевѣ (849). Но все-ли указанные выше выходы габбро повѣ нижняго девона, или есть между ними болѣе древніе, остается вопросомъ.

Габбро вышеуказанныхъ мѣстностей является въ свѣжѣмъ изломѣ темно-зеленовато-сѣрой, сѣро-зеленоватою или темно-сѣрой породой, съ поверхности покрытой какъ бы коркой красно-бураго, желто-бураго и бураго цвѣтовъ. Зернистое строеніе ея обыкновенно весьма ясно выражено, причемъ чаще порода является среднезернистой, рѣже мелкозернистой и только иногда довольно крупнаго зерна. Мѣстами встрѣчается также сланцеватый габбро, который будетъ описанъ ниже особо. Подъ лупой видно, что въ составъ этой породы входятъ: преобладающій плагіоклазъ бѣлаго, желтовато-бѣлаго, буровато-желтаго, зеленовато-бѣлаго и красновато-бѣлаго цвѣтовъ; темнаго и темно-бураго цвѣта діаллазъ, обладающій ясно выраженной спайностью, на блестящихъ плоскостяхъ которой замѣчается также вертикальная штриховатость. Довольно часто встрѣчается роговая обманка съ характерной для нея спайностью, листочки темно-бурой слюды и магнитный желѣзнякъ. Иногда въ этой породѣ является вкрапленнымъ сѣрный колчеданъ (Юбрышкншъ, водораздѣль между Кутимомъ и В. Сурьей). Подъ микроскопомъ, кромѣ указанныхъ выше минераловъ, открывается присутствіе кварца, титанистаго желѣзняка, апатита, энидота, бурой окиси желѣза, а иногда и ромбическаго авгита. Плагіоклазъ, преобладающая составная часть чердынскихъ и соликамскихъ габбро, является въ шлифахъ преимущественно длинными, брусковидными кристаллами, между которыми располагаются другія составныя части породы. Рѣже онъ является въ препаратахъ неправильными зернами. Въ однихъ случаяхъ онъ является совершенно прозрачнымъ, безцвѣтнымъ, съ превосходно выраженной двойниковой штриховатостью, въ другихъ же и гораздо чаще — мало прозрачнымъ, тусклымъ, какъ бы облачнымъ, хотя также съ ясно выраженной двойниковой штриховатостью. Обѣ эти формы сохраненія часто встрѣчаются въ одномъ и томъ же препаратѣ, при чемъ случалось наблюдать, что одни части кристалла еще совершенно не измѣнены, а другія являются даже тусклыми, матовыми. Въ нѣкоторыхъ препаратахъ плагіоклазовые кристаллы являются едва прозрачными, бѣлаго цвѣта, а двойниковая штриховатость едва замѣтною. Сравнительно рѣдко (Сыпучая гора, Юбрышкншъ) кристаллы этого минерала являются обращенными въ агрегатъ зеленовато- и сѣровато-бѣлыхъ зеренъ, короткихъ столбиковъ и чешуекъ. Превращеніе такого рода обыкновенно начинается съ периферіи кристалла и по трещинамъ спайности, въ которыхъ тогда отлагается зеленоватое вещество и бурая окись желѣза (Юбрышкншъ).

Въ препаратахъ изъ габбро въ некоторыхъ мѣстностяхъ этого района наблюдалось проростаніе полевого шпата индивидуумами кварца въ параллельномъ положеніи, вследствие чего получается такъ называемая граптофировая структура, — явленіе, представляющее микроскопическую аналогію съ структурой шельменныхъ гранитовъ.

Діаллагъ, нѣсколько уступающій по количеству плагіоклазу, является въ препаратахъ всею чаще неправильными зернами, рѣже вытянутыми кристаллическими индивидуумами, болѣе или менѣе прозрачными, окрашенными въ свѣтло- или темно-бурый цвѣтъ, иногда же въ зеленовато-бурый. Индивидуумы его отличаются обыкновенно ясно выраженной волокнистостію, указывающею на ортоинакциональную спайность діаллага. Кромѣ того, наблюдалась также менѣе совершенная клинодіагональная и призматическая спайность этого авгита. Весьма часто наблюдаются въ немъ ряды темныхъ, игольчатыхъ включеній, располагающихся параллельно волокнистости и перпендикулярно ей — столь обыкновенныя въ этомъ минералѣ. Иногда они скопляются въ такомъ большомъ количествѣ, что придаютъ довольно темную окраску самому діаллагу, дѣлая его мало прозрачнымъ. Кромѣ указанныхъ выше трещинъ спайности, въ немъ замѣчаются совершенно неправильныя трещины, идущія въ разныхъ направленіяхъ. Въ поляризованномъ свѣтѣ онъ обнаруживаетъ яркую интерференціонную окраску. Плеохроизмъ его вообще едва замѣтенъ, хотя иногда наблюдалось весьма ясное измѣненіе его цвѣта отъ блѣдно-зеленаго до свѣтло-красно-бурого, — что, при наблюдавшемся иногда прямомъ погашеніи такихъ дихроичныхъ недѣлимыхъ, могло дать основаніе считать ихъ принадлежащими къ гиперстену, хотя, какъ извѣстно, въ некоторыхъ случаяхъ и моноклинический діаллагъ можетъ имѣть уголъ, образованный одной изъ осей упругости съ волокнистостію, равнымъ нулю. Но въ громадномъ большинствѣ случаевъ этотъ уголъ былъ довольно большой, доходившій до 41° , такъ что косое погашеніе этого минерала несомнѣнно.

Сравнительно рѣдко діаллагъ наблюдается болѣе или менѣе свѣжимъ. Обыкновенно же онъ представляетъ различныя стадіи превращенія въ роговообманковое вещество (актинолитъ и смарагдитъ). Это превращеніе начинается обыкновенно съ периферіи діаллаговъ индивидуальныхъ и по трещинамъ ихъ, при чемъ эти недѣлимые или извѣстные участки ихъ бываютъ окружены каймой изумрудно-зеленаго или синевато-зеленаго, то волокнистаго, то чешуйчатаго, явственно дихроичнаго минерала. Иногда же почти все недѣлимое діаллага уже обращено въ зеленое, волокнистое и чешуйчатое роговообманковое вещество и только мельчайшіе участки его остались еще нетронутыми. Наблюдались и такіе случаи, что при неизмѣненной еще среднѣ вытянутаго индивидуума діаллага, концы его превращены въ волокнистый, роговообманковый минералъ, плеохроичный отъ синевато-зеленаго до блѣдно-желтаго. Въ дальнѣйшей стадіи разложенія, когда вещество діаллага замѣнено роговообманковымъ минераломъ, слѣдуетъ образованіе зеленаго хлоритоваго минерала чешуйчатаго сложения. Обыкновенно такіе сильно разложившіеся куски этой породы окрашены въ интенсивный зеленый цвѣтъ. Съ такимъ разложениемъ діаллага связано выдѣленіе бурой окиси желѣза, часто окрашивающей недѣлимые этого минерала. Иногда бурый желѣзнякъ является выпол-

няющимъ трещины въ этомъ минералѣ. Кромѣ всего этого, наблюдалось превращеніе діаллага въ серпентинъ, отложеніе хризотила на периферіи діаллагоновыхъ индивидуумовъ и по трещинамъ ихъ. Хризотиль же иногда (Сыпучая гора) является въ видѣ тонкихъ прожилокъ въ самой породѣ.

Кромѣ роговой обманки, генетически связанной съ діаллагомъ, во всѣхъ препаратахъ изъ этой породы наблюдалась обыкновенная роговая обманка, первичнаго происхожденія. Количество ея сильно варьируетъ, въ связи съ количествомъ діаллага. Хотя обыкновенно послѣдній значительно преобладаетъ надъ роговой обманкой, но случалось наблюдать также, что оба эти минерала находятся почти въ равныхъ количествахъ. Наконецъ, встрѣчаются такіе габбро, гдѣ эта роговая обманка преобладаетъ надъ діаллагомъ и даже совершенно вытѣсняетъ послѣдній. Напр., въ однихъ препаратахъ изъ габбро Юбрышкина камня (Вѣлсъ) вовсе не встрѣчается діаллага и очень много первичной роговой обманки, въ другихъ же оба эти минерала находятся почти въ одинаковыхъ количествахъ. Въ препаратахъ она является или вытянутыми кристаллами, или неправильными кристаллическими индивидуумами, иногда еростающимися съ діаллагомъ. Всегда отчетливо наблюдалась характерная для этого минерала спайность и рѣзкій плеохроизмъ отъ желто-бураго до темнаго, отъ зеленаго до желто-бураго.

Во всѣхъ почти препаратахъ этой породы наблюдалась темно-бурая слюда съ характерными своими свойствами.

Въ габбро изъ мѣстности «Верхъ-камень» встрѣчается немного ромбическаго авгита, являющагося безцвѣтнымъ, тонкоштриховатымъ, съ включеніями, располагающимся параллельно штриховатости. Онъ не имѣетъ плеохроизма и обладаетъ прямымъ погашеніемъ. Вѣроятно, этотъ ромбическій авгитъ относится къ эпистатиту.

Въ препаратахъ изъ болѣе или менѣе разложившихся кусковъ этой породы попадаются зерна кварца, вѣроятно, въ видѣ вторичнаго продукта. Но въ нѣкоторыхъ габбро этого района, повидимому, встрѣчается также и первичный кварцъ, на что указываетъ упомянутая выше графитовая структура.

Во многихъ препаратахъ наблюдались иглы анатита, или шестигольные разрѣзы его.

Обыкновенно въ этой породѣ находится магнитный желѣзнякъ, иногда переходящій въ лимонитъ. Кромѣ того, всегда почти наблюдается титанистый желѣзнякъ или титаносодержащій магнитный желѣзнякъ съ лейкоксеномъ.

Эндотъ въ небольшомъ количествѣ.

На нахожденіе въ габбро нѣкоторыхъ мѣстностей скопленій сѣрнаго колчедана было указано выше.

Соликамско-чердынскій габбро имѣетъ большое сходство съ шведскими габбро, описанными Тёгнеромъ¹⁾ и съ роговообманковыми габбро сѣверной Америки, описанными

¹⁾ Ueber die wicht. Diabas und Gabbro Gesteine Schwedens; N. J., 1877. стр. 387 и др.

Streng'омъ и Kloos'омъ ¹⁾). Въ этихъ породахъ, подобно чердынско-соликамскимъ габбро, роговая обманка первичнаго происхожденія играетъ довольно видную роль, даже вытѣсняя діаллагъ, такъ что порода переходитъ въ діоритъ. Подобные переходы наблюдались и мною, какъ уже объяснено выше (Юбрышкинъ), такъ что, имѣя ограниченное количество шлифовъ изъ габбро известной мѣстности, можно было случайно принять его за діоритъ. И только изученіе большого количества шлифовъ, въ связи съ характеромъ плагиоклазо-діаллагоновыхъ породъ всей этой области, показало истинное мѣсто ихъ въ ряду массивныхъ породъ.

Укажу еще на другую интересную черту чердынско-соликамскихъ габбро, на переходъ ихъ въ діориты вълѣдствіе превращенія діаллага въ роговообманковые минералы, наблюдававшаяся во всѣхъ препаратахъ изъ этой породы. Въ большинствѣ случаевъ этотъ процессъ не дошелъ до конца и мы находимъ еще въ этой породѣ большее или меньшее количество діаллага. Но мѣстами (въ верстѣ ниже устья Кутима, на Улѣ), напр., въ образцахъ, взятыхъ съ периферіи выходовъ габбро, діаллагъ уже вполне обращенъ въ зеленый минералъ роговообманковой натуры. Съ подобнымъ же превращеніемъ этой породы въ діоритъ я встрѣчался при изслѣдованіи валуновъ, попадающихся по берегамъ Вѣлса ниже Юбрышкина камня, въ золотоносныхъ россыпяхъ Саменки и М. Суры — въ бассейнѣ Кутима.

Сланцеватый габбро.

Въ «*Mikroskopische Physiographie*» Rosenbusch'a ²⁾ мы находимъ указаніе, что переходящіе въ діориты габбро южнаго Шварцвальда имѣютъ сланцеватый характеръ. Съ подобнымъ же явленіемъ мы встрѣчаемся среди чердынско-соликамскихъ габбро. Напримѣръ, габбро Юбрышкина камня на Вѣлѣ мѣстами переходитъ въ сланцеватую породу, состоящую главнымъ образомъ изъ длинныхъ иеѣлимыхъ роговой обманки, располагающихся преимущественно въ одномъ направленіи. Индивидуумы этого минерала часто являются изогнутыми, переломанными, окружающими чечевицеобразныя партіи прозрачнаго, почти безцвѣтнаго плагиоклаза. Діаллагъ здѣсь или вполне отсутствуетъ, или находится только въ ничтожномъ количествѣ.

Съ сланцеватыми породами, представляющими, вѣроятно, метаморфизованный сланцеватый габбро, мы встрѣчаемся еще при устьѣ р. Юбрышки и на Банномъ плѣсѣ, на Вѣлѣ. Эти тонкослоистыя, темно-сѣрыя породы подъ микроскопомъ оказываются состоящими изъ преобладающаго количества иеѣлимыхъ зеленой и синевато-зеленой роговой обманки, являющейся то въ видѣ удлиненныхъ, параллельно-струйчатыхъ кристалловъ, то въ видѣ параллельно, радіально и спутанно-волокнистыхъ агрегатовъ, производящихъ такое впечатлѣніе,

¹⁾ Ueber eine kryst. Gesteine von Minnesota in Nord-Amerika; N. J., 1877, стр. 113.

²⁾ Rosenbusch. II, стр. 468.

что какъ будто тѣ и другіе представляютъ собою продуктъ метаморфизаціи авгитоваго минерала. Сравнительно мало въ этой породѣ встрѣчается свѣтло-бураго авгитоваго минерала, имѣющаго прямоугольную епайность, яркую интерференціонную окраску въ поляризованномъ свѣтѣ, окруженнаго вышеописанной роговой обманкой. Плагіоклазъ встрѣчается въ меньшемъ количествѣ, въ сравненіи съ роговой обманкой. Гораздо меньше въ этой породѣ бѣлой слюды, зеренъ кварца, хлорита и магнитнаго желѣзняка.

Сравнительно рѣдко эта порода состоитъ почти исключительно изъ тонко-волокнистаго агрегата зеленаго актинолита и содержитъ только небольшое количество бѣлой слюды, хлорита, плагіоклаза. Микроскопъ открываетъ въ этой породѣ включенія магнетита и призматическіе кристаллы турмалина, плеохроичнаго до темно-бураго цвѣта. Понятно, что столь сильно метаморфизованная порода можно только подъ сомнѣніемъ отнести къ габбро.

Оливиновый габбро.

Оливиновый габбро въ изслѣдованномъ районѣ мнѣ извѣстенъ изъ области развитія нижнедевонскихъ пластовъ. Выходы его находятся главнымъ образомъ въ бассейнѣ Косевы, напр. у «Пожарища» (837), ниже устья р. Сѣвной (841), ниже устья Сторожевки (849) и у «Медвѣдя» (867) и только одинъ выходъ этой породы находится ниже Бурнимы, на Малмаѣ (523). Вѣроятно, эта порода является только мѣстнымъ видоизмѣненіемъ господствующей здѣсь разности габбро, не содержащей оливина. На тѣсную связь этихъ породъ указываетъ уже то обстоятельство, что въ препаратахъ, приготовленныхъ изъ однихъ кусковъ извѣстнаго выхода габбро, вовсе не находится оливина, или только ничтожное количество его, между тѣмъ какъ въ шлифахъ, сдѣланныхъ изъ другихъ кусковъ того же выхода, этотъ минералъ находится въ значительномъ количествѣ. Кроме того, большой выходъ габбро ниже устья Сторожевки на Косевѣ въ верхнемъ концѣ является оливиновымъ габбро, а въ нижнемъ не содержащимъ оливина габбро. Но паружному виду эти породы весьма сходны между собою, такъ какъ и оливиновая разность является зернистой, зеленовато-сѣрой и сѣро-зеленоватою породой, расколотой трещинами на полигональные глыбы и куски отдельности. Только иногда она пересѣкается тонкими (до 1,5 сант. въ діаметрѣ) прожилками змѣвика. Мѣстами въ немъ является вкрапленнымъ сѣрый колчеданъ, какъ и въ несодержащей оливина разности (ниже Бурнимы).

Микроскопическія изслѣдованія оливиноваго габбро также убѣждаютъ въ тѣсной связи этой породы съ несодержащей оливина разностію, такъ какъ все различіе между ними сводится на присутствіе или отсутствіе оливина и продуктовъ его разложенія. Микроскопъ открываетъ въ ней присутствіе плагіоклаза, діаллага, авгита, роговой обманки, магнезійной слюды, оливина, болѣе или менѣе превращеннаго въ серпентинъ, магнитнаго и титанистаго желѣзняка, апатита, бураго желѣзняка и энидота.

Плагиоклазъ является то хорошо сохранившимся, прозрачнымъ и безцвѣтнымъ, то полуразложившимся, мутнымъ и бѣлымъ, какъ и въ несодержащей оливина разности. Въ препаратахъ онъ является болышею частію въ видѣ толстыхъ брусковидныхъ кристалловъ и сравнительно рѣдко неопредѣленныхъ очертаній. Двойниковая штриховатость его обыкновенно довольно отчетлива. Иногда онъ обращенъ въ агрегатъ сѣровато- и зеленовато-бѣлыхъ зеренъ и иголь, а иногда индивидуумы его окружены каймою масляно-желтого эпидота. Количество его сильно варьируетъ, такъ что въ некоторыхъ препаратахъ, особенно содержащихъ много оливина, онъ совершенно отсутствуетъ (у «Медвѣдя»).

Неизмѣненный діаллагъ свѣтло-красновато-бураго цвѣта, по мѣстами, вслѣдствіе превращенія въ роговую обманку, окрашивающійся въ зеленоватый цвѣтъ, или же являющійся бурнымъ отъ окиселъ желѣза. Разрѣзы его обыкновенно не имѣютъ какихъ-либо правильныхъ очертаній. Призматическая спайность авгита хорошо видна, равно какъ и клино- и ортодіагональная спайности. Волокнистое строеніе его обыкновенно отчетливо выражено. Плеохроизмъ его слабый, хотя некоторые разрѣзы при вращеніи николя измѣняются въ цвѣтъ отъ блѣдно-зеленоватаго до свѣтло-бураго. Погашеніе косое, причемъ уголъ, образованный одной изъ осей упругости съ направлениемъ волокнистости, доходитъ до 44° , хотя обыкновенно является меньше. Нѣсколько разъ наблюдалось и прямое погашеніе на разрѣзахъ этого минерала. Наблюдались въ діаллагѣ этой породы и темныя включенія, вытянутыя параллельно волокнистости и вообще спайности минерала. Превращеніе діаллага въ волокнистое роговообманковое вещество наблюдается весьма часто въ разрѣзахъ этой породы и характеръ этого превращенія совершенно тотъ же, что и въ несодержащемъ оливина габбро, описанномъ выше.

Кромѣ вторичной роговой обманки, въ породѣ находится и первичная роговая обманка, являющаяся обыкновенно вытянутыми кристаллическими индивидуумами, иногда въ параллельномъ сростаніи съ діаллагомъ. Она обыкновенно желто-бураго, темно-зеленаго и зеленовато-бураго цвѣтовъ, съ сильнымъ плеохроизмомъ. Спайность ея отлично выражена.

Нѣкоторые выходы этой породы (у Медвѣдя) содержатъ небольшое количество обыкновеннаго авгита, являющагося безцвѣтнымъ или блѣдно-зеленымъ, съ свойственною этому минералу спайностію и косымъ погашеніемъ (уголъ затемнѣнія доходитъ до 36°). Дихроизма нѣтъ.

Количество оливина сильно варьируетъ въ этой породѣ, такъ какъ въ однихъ препаратахъ онъ почти вытѣсняетъ все другіе составные элементы ея, а въ другихъ самъ совершенно вытѣсняется ими. Оливинъ блѣдно-зеленый, почти безцвѣтный, является небольшими зернами, изобилующими неправильными трещинами, по которымъ, а равно и съ периферіи зеренъ, шла серпентинизація этого минерала. Благодаря этому процессу, отъ оливина остались неизмѣненными только незначительныя зерна, окруженныя желтовато- и синевато-зеленымъ волокнистымъ серпентиномъ. Иногда серпентинъ проникаетъ все зерно оливина, придавая ему зеленую окраску. Мѣстами наблюдалась и полная серпентинизація оливина, такъ что только петлевидная структура серпентина указывала на прежнее нахожденіе въ этой породѣ оливина, исчезнушаго теперь. Довольно часто въ серпентиновыхъ каймахъ оливина происходило вы-

дѣленіе магнитнаго желѣзняка, обращеннаго мѣстами въ лимонитъ. Въ поляризованномъ свѣтѣ наблюдалась обыкновенно яркая интерференціонная окраска оливина.

Серпентинъ, кромѣ вышесказаннаго, является въ породѣ тонкими прожилками, пересекающими діаллагъ, роговую обманку и плагіоклазъ.

Мѣстами встрѣчается въ породѣ небольшое количество магнезiальной слюды, являющейся то въ видѣ неправильныхъ чешуи, то въ видѣ волокнисто-струйчатыхъ партій. Плеохроизмъ ея сильный.

Что касается магнетита и титанистаго желѣзняка, то они иногда являются довольно большими скопленіями въ препаратахъ изъ этой породы. Титанистый желѣзнякъ часто окруженъ характерными для него каймами лейкоксена.

Апатитъ является въ шестиугольныхъ разрѣзахъ и длинныхъ иглахъ съ основною спайностью.

Діабазъ.

Діабазы въ изслѣдованной области гораздо менѣе распространены въ сравненіи съ габбро. Выходы ихъ сосредоточены въ области развитія кристаллически-сланцевыхъ породъ и, сообразно двоякому характеру этихъ породъ, распадаются на два типа: діабазы кристаллически-сланцевой группы отличаются отъ діабазовъ, выходы которыхъ находятся въ области развитія слюдяныхъ сланцевъ и связанныхъ съ ними кварцитовъ и гнейсовъ. Последніе находятся въ области Кваркуша. Здѣсь выходы діабазовъ находятся, напр., за вершинами ручьевъ, впадающихъ слѣва въ Пелю (405). Этотъ діабазъ является мелкозернистой, зеленоватою, сильно разложившейся породой, такъ что плагіоклазъ его обращенъ въ энидотъ, авгитъ въ уралитъ и хлоритовый минералъ и только рѣдко сохраняется еще довольно свѣжимъ. Такая же сильно разложившаяся діабазовая порода слагаетъ «Зародъ» (402) на Кваркушѣ. Она—зеленоватаго цвѣта, мелкозернистаго сложенія.

Къ второму типу діабазовыхъ породъ относятся діабазы Тылая и верхней Косьвы, гдѣ выходы ихъ извѣстны: у «Станка» (885), противъ устья р. Сосновки (887), при устьѣ Гаревои (884) — на Тылаѣ и при устьѣ М. Косьвы (841)—на Косьвѣ. Эти діабазы являются сѣровато-зелеными, мелкозернистыми породами, иногда (устье М. Косьвы и при устьѣ Гаревои) имѣющими неявно сланцеватый характеръ. Куски отдѣльности ихъ снаружи покрыты зеленовато-желтой коркой, а въ самой массѣ породы иногда проходятъ прожилки известковаго шпата. Подъ микроскопомъ эта порода состоитъ изъ преобладающихъ плагіоклаза и авгита. Плагіоклазъ обыкновенно является въ формѣ вытянутыхъ кристаллическихъ индивидуумовъ, мало прозрачныхъ, тусклыхъ, бѣлаго цвѣта, обращенныхъ всего чаще въ агрегатъ мелкихъ зеренъ и иголь бѣднаго сѣровато-бѣлаго цвѣта. Авгитъ встрѣчается неправильными зернами бѣдно-зеленаго и буровато-зеленаго цвѣта, окруженными хлоритовымъ веществомъ. На разрѣзахъ его видна спайность авгита и много неправильныхъ трещинъ. Плеохроизмъ его очень слабый, погашеніе косое (углы затемнѣнія отъ 34 до 41°). Мѣстами видно превращеніе

авгита въ плеохроничное уранитовое вещество съ роговообманковой спайностію. Въ трещинахъ его нерѣдко замѣчается тонковолокнистый, блѣдно-зеленый и желтовато-зеленый серпентинъ. Вообще эта порода является сильно измѣненной, такъ что нѣкоторые куски ея даже вовсе не содержатъ первоначальныхъ минераловъ, или же только слѣды ихъ.

Оливиновый діабазъ.

Оливиновые діабазы этой области имѣютъ двоякій характеръ: одни изъ нихъ, находящіеся въ области Кваркуша, тѣсно связаны съ оливиновымъ поритомъ, а другіе — тылайскіе съ діабазами Тылая. Перваго типа діабазъ слагаетъ Снѣговую сонку на Кваркушѣ (400), являясь зеленовато-сѣрой довольно разложившейся породой, состоящей существенно изъ плагіоклаза, авгита и оливина, къ которымъ присоединяются ромбическій авгитъ и магнитный желѣзнякъ. Плагіоклазъ является брусковидными кристаллами и неправильныхъ очертаній индивидуумами, почти всегда мутными и мало прозрачными, хотя двойниковая штриховатость его еще сохранилась. Авгитъ является неправильными зернами и довольно большими партиями, прозрачнымъ, почти безцвѣтнымъ, со свойственною ему почти прямоугольною спайностію. Погашеніе его косое; плеохронизмъ отсутствуетъ, а въ поляризованномъ свѣтѣ наблюдается яркая интерференціонная окраска. Иногда онъ окруженъ безцвѣтнымъ или блѣдно-зеленымъ минераломъ, обладающимъ превосходно выраженной спайностію роговой обманки и волокнистымъ строеніемъ, — что позволяетъ отнести его къ уралиту, происшедшему изъ авгита. Оливинъ неправильными зернами блѣдно-зеленаго цвѣта, прозрачный, проникнутъ многочисленными неправильными трещинами, по которымъ отложился магнитный желѣзнякъ. Но магнетита вообще мало въ этой породѣ. Въ этой породѣ находится небольшое количество ромбическаго авгита, принадлежащаго, вѣроятно, къ гиперстепу. Онъ является небольшими неправильными зернами, прозрачный, съ явственною призматической спайностію авгита. Очень хорошо выражена его тонкая струйчатость, параллельно которой иногда располагаются темныя включенія. Погашеніе его прямое, а довольно сильный плеохронизмъ отъ зеленоватаго до красноватаго позволяетъ отнести этотъ ромбическій авгитъ къ гиперстепу.

Другого типа оливиновый діабазъ выступаетъ выше «Станка» на Тылаѣ (884), гдѣ онъ тѣсно связанъ съ діабазомъ собственно. Эта сѣровато-зеленая порода имѣетъ то зернистое, то сланцеватое и даже листоватое строеніе и содержитъ значительное количество серпентина и вкрапленный сѣрый колчеданъ. Уже наружный видъ этой породы указываетъ на то, что въ ней первоначальные минералы не сохранились неизмѣненными. И дѣйствительно, микроскопъ убѣждаетъ, что почти весь авгитъ ея исчезъ, а вмѣсто него отложился агрегатъ зеленыхъ, безцвѣтныхъ и сѣрыхъ иголь и т. д. Плагіоклазъ только мѣстами сохраняется, а обыкновенно также обращенъ въ агрегатъ безцвѣтныхъ и бѣлыхъ зеренъ и иголокъ. Очень рѣдко сохранились небольшія зерна типичнаго оливина, изобилующаго трещинами, окруженныя серпентинномъ, въ который и обращенъ этотъ минералъ.

Діабазовый туфъ?

Подъ этимъ названіемъ я разумѣю буровато- и желтовато-зеленую, пористую, довольно рыхлую породу, найденную въ области развитія шугекаменноугольныхъ песчанковъ на «Благодатномъ», въ вершинѣ Скопкарны (750). По *habitus*'у она очень сходна съ діабазовыми туфами Сергинской дачи на Уралѣ, хотя отношеніе ея къ этой группѣ породъ можетъ возбуждать нѣкоторыя сомнѣнія. Подъ микроскопомъ она состоитъ изъ зеленовато-бурой и желтовато-зеленой массы, переполненной продуктами разложенія первоначальныхъ элементовъ породы. Къ числу ихъ относится очень большое количество известковаго шпата, довольно много хлорита, небольшое количество серпентина и бурой окиси желѣза, сильно затемняющей препараты. Изъ первоначальныхъ минераловъ отличимъ только плагіоклазъ. По послѣ обработки тонкихъ шлифовъ соляной кислотой получалось значительное просвѣтленіе ихъ и уничтоженіе карбонатовъ. Плагіоклазъ въ этомъ случаѣ выступилъ ясеѣ. Остатки авгитоваго минерала можно было видѣть въ нѣкоторыхъ зеленоватыхъ зернахъ, нересѣченыхъ трещинами, соответствующими авгитовой спайности, и въ значительной степени обрѣшенныхъ въ зеленые продукты разложенія.

Діоритъ.

Въ ряду массивныхъ кристаллическихъ породъ описываемой области діориты играютъ крайне подчиненную роль; выходы ихъ весьма немногочисленны. Къ діоритамъ, во первыхъ, относится жильная порода, подчиненная слюдянымъ сланцамъ и кристаллическимъ конгломератамъ, выступающимъ у «Желѣзной руды» на Улѣ (368). Это — мелкозернистая, почти плотная, темно-зеленая порода, состоящая, подъ микроскопомъ, изъ зеленой роговой обманки и то прозрачнаго, то мутнаго плагіоклаза. Въ ней находятся партіи волокнистаго минерала (змѣвика?).

Во вторыхъ, къ діоритамъ относится массивная порода, выступающая у избы на р. Прибойной и ниже устья Прибойной — на Тылаѣ (883). Это плотная, роговикоподобная порода, въ свѣжѣмъ изломѣ сѣраго цвѣта, расколотая на большія ромбональныя плитки и куски, окрашенные съ поверхности въ бурый и зеленоватый цвѣтъ отъ присутствія на нихъ хлоритовой пленки. Подъ микроскопомъ она состоитъ изъ преобладающаго плагіоклаза, роговой обманки и примѣси авгита. Плагіоклазъ въ ней является вытянутыми кристаллами, почти безцвѣтный и прозрачный и только мѣстами сѣровато-бѣлый, съ ясно выраженной двойниковой штриховатостію. Роговая обманка находится въ меньшемъ количествѣ въ сравненіи съ плагіоклазомъ и является неправильными кристаллическими индивидуумами, въ простомъ свѣтѣ окрашенными въ интенсивный снѣгій, желто-зеленый и зеленовато-желтый цвѣта. Характерная для нея спайность ясно выражена; она отличается рѣзкимъ плеохроиз-

момъ отъ желтовато-зеленаго до темно-синяго и отъ зеленовато-синяго до темно-синяго. Погашеніе ея косое, по уголь затемнѣнія очень малый. Вѣроятно, часть этого минерала относится къ глаукофану. Авгитъ, находящійся въ породѣ только въ видѣ примѣси, является неправильными зернами, окрашенными въ зеленовато-бурый цвѣтъ и характеризующимися почти прямоугольной спайностію. Плеохроизмъ у этого минерала отсутствуетъ.

Наконецъ, къ діоритамъ же должна быть отнесена зеленая, очень разложившаяся, сланцеватая порода, встрѣченная мною на правомъ берегу Чепѣла, ниже разсохъ его (444).

Оливиновый норитъ.

Какъ сказано выше, эта порода, слагающая сопку у «Пещеры» (399) на Кваркушѣ, тѣсно связана съ оливиновымъ діабазомъ сосѣдней Сиѣговой сопки. Пещерная сопка сложена изъ зеленовато- и красновато-сѣрой, съ темными пятнами, зернистой породы. Въ ней проходитъ тонкая (до дюйма толщиною) блѣдно-красная прожилка, состоящая изъ известкового шпата, эпидота, кварца и небольшого количества прита. Подъ микроскопомъ эта порода состоитъ изъ большого количества плагиоклаза, моноклиническаго и ромбическаго авгитовъ и оливина. Плагиоклазъ является вытянутыми, брусковидными кристаллами, почти всегда мутными, мало прозрачными, на которыхъ двойниковая штриховатость однако еще сохранилась. Авгитъ является довольно большими партіями, почти безцвѣтнымъ и совершенно прозрачнымъ. Призматическая спайность его явственно видна; замѣчаются также грубые трещины, соответствующія шпатоидальной спайности и разныя совершенно неправильныя трещины. Отсутствие волокнистости отличаетъ его отъ діаллага. Плеохроизма нѣтъ, а въ поляризованномъ свѣтѣ наблюдается свойственное авгитамъ яркое окрашиваніе. Погашеніе его косое, причемъ углы затемненія наблюдаются между $36—38^{\circ}$. Въ равномъ съ нимъ количествѣ находится ромбическій авгитъ, являющійся прозрачными зернами различной величины, съ характерною для авгитовъ призматическою спайностію. Очень хорошо выражена тонкая струйчатость, параллельно которой иногда располагаются темныя включения. Погашеніе его прямое. Такъ какъ этому ромбическому авгиту свойственъ довольно сильный плеохроизмъ отъ зеленоватаго до красноватаго, то это обстоятельство позволяетъ отнести этотъ минералъ къ гиперстену. Прозрачный, блѣдно-зеленый оливинъ является довольно большими зернами, проникнутыми множествомъ неправильныхъ трещинъ, по которымъ начавшееся разложеніе этого минерала вызвало отложеніе магнитнаго желѣзняка. Въ поляризованномъ свѣтѣ наблюдается свойственное ему яркое интерференціонное окрашиваніе. Наконецъ, въ этой породѣ наблюдалось небольшое количество магнезіальной слюды.

Нахожденіе въ этой породѣ моноклиническаго авгита и гиперстена позволяютъ только условно называть эту породу оливиновымъ норитомъ, хотя, съ другой стороны, совершенно

аналогичныя вышеописанной шведскія породы относятся Тённебоhm'омъ именно къ поритамъ (гиперитъ) ¹⁾.

Перидотиты.

Обозрѣніе этой интересной группы породъ, развитой на изслѣдованной мною площади, начну съ діаллагоноваго и гиперетеноваго перидотитовъ, слагающихъ Косьвинскій, Тылайскій и Катышорскій камни (877). Собственно говоря, породы этихъ камней нельзя въ строгомъ смыслѣ считать перидотитами, такъ какъ онѣ иногда содержатъ небольшое количество плагіоклаза. Онѣ должны занимать среднее мѣсто между оливновыми габбро и поритомъ и соответствующими перидотитами. Начну съ діаллагоноваго перидотита Косьвинскаго камня, образцы котораго доставлены были въ Геологическій кабинетъ Казанскаго университета гг. Крыловымъ и Ивановымъ. Небольшой кусокъ косьвинской породы находится также въ коллекціи, доставленной г. Новокрещенныхъ. Все эти куски довольно сходны между собою и представляютъ зернистую, темно-зеленую, почти черную породу, обыкновенно сильно разрушенную, такъ что приготовленіе изъ нея тонкихъ шлифовъ представляло не мало затрудненій. Въ одномъ изъ кусковъ, доставленномъ г. Ивановымъ, находится небольшое количество плагіоклаза, разсѣянаго небольшими бѣлыми пятнами на темномъ фонѣ породы. Подъ микроскопомъ, плагіоклазъ является мутнымъ, непрозрачнымъ и только мѣстами сохранившимъ свою двойниковую штриховатость. Преобладающею составною частію этихъ образцовъ является авгитовый минералъ, который, судя по присутствію ему волокнистости, впрочемъ не всегда ясно выраженной, можно отнести къ діаллагу. Онъ является неправильными, иногда довольно крупными кристаллическими педфлидами, иногда же небольшими зернами то блѣдно-зеленаго, почти безцвѣтнаго, то буровато-зеленаго и желтовато-зеленаго цвѣтовъ, прозрачнымъ, съ отчетливо выраженной призматической спайностію и очень слабымъ плеохронизмомъ, иногда совсѣмъ не замѣтнымъ. Въ немъ многократно наблюдалась цѣлая система перекрещивающихся и образующихъ тонкую сеть черныхъ, иглочатыхъ включеній. Въ поляризованномъ свѣтѣ онъ имѣетъ яркую интерференціонную окраску. Погашеніе его косое съ углами затемненія, достигающими до 43°. Второю существенною составною частію этой породы является безцвѣтный, прозрачный оливинъ, наблюдавшійся въ препаратахъ въ видѣ различной величины неправильныхъ зеренъ, пересѣченныхъ неправильными трещинами, въ которыхъ отложился магнитный желѣзнякъ. Но этимъ же трещинамъ наблюдается превращеніе оливина въ волокнистый серпентинъ. Некоторые зерна оливина уже волигъ превращены въ желто-зеленый и буровато-зеленый серпентинъ, партіи котораго обыкновенно связаны съ магнитнымъ желѣзнякомъ. Серпентинъ, кромѣ того, находится въ этой породѣ въ видѣ тонкихъ, волокнистыхъ прожилковъ желтовато-зеленаго цвѣта. Кромѣ вышеупомянутыхъ составныхъ частей, въ породѣ находится немного темно-бурой слюды, являющейся небольшими, иногда струйчатыми, сильно плеохронными партіями. Иногда она облегаеъ зерна магнитнаго желѣзняка. Маг-

¹⁾ Tönnebohm. Ueber die wichtig. Diabas- u. Gabbro-Gesteine Schwedens. N. J., 1877, стр. 379 и др.

нетитъ встрѣчается разсѣянными неправильными скопленіями, часто превращенными въ бурый желѣзнякъ. Какъ видно изъ только что сдѣланнаго описанія, массивную породу Косьвинскаго камня съ большимъ правомъ можемъ называть діаллагоновымъ перидотитомъ, чѣмъ оливниновымъ габбро, такъ какъ плагіоклазъ въ ней является въ видѣ примѣси.

Массивная кристаллическая порода Тылайскаго камня, по своему минеральному составу, занимаетъ среднее мѣсто между оливниновымъ габбро, оливниновымъ порфиромъ и соответствующими перидотитами (лерцолитъ и проч.), но не подходитъ ни къ одной изъ этихъ породъ. При весьма сложномъ минеральномъ составѣ, она отличается очень сильными вариациями своихъ составныхъ частей, такъ какъ въ однихъ случаяхъ она является состоящею изъ плагіоклаза, разнообразныхъ авгитовъ, оливина, магнезiальной слюды и проч., а въ другихъ — изъ преобладающаго оливина, авгитовъ и роговой обманки. По даннымъ В. Н. Новокрещенныхъ, геогнозировавшаго на Тылайскомъ камнѣ, основною породою, слагающею этотъ камень, является темная, почти черная, мелкозернистая порода съ небольшими бѣлыми пятнами отъ содержанія въ ней плагіоклаза. Изученіе тонкихъ шлифовъ, приготовленныхъ изъ этой породы, дало слѣдующіе результаты. Плагіоклазъ, находящійся только въ небольшомъ количествѣ, является то почти безцвѣтнымъ и довольно прозрачнымъ, съ ясно выраженной штриховатостію, видимой уже въ простомъ свѣтѣ, то мутнымъ, мало прозрачнымъ и вообще довольно разложившимся. Преобладающею составною частію этой породы являются авгитовые минералы. Моноклиническій авгитъ находится двоякаго рода. Во первыхъ, онъ находится въ видѣ довольно большихъ, неправильныхъ кристаллическихъ индивидуумовъ желто-зеленаго, буровато-зеленаго и зеленовато-бураго цвѣтовъ, съ превосходно выраженной призматической спайностію. Въ немъ находится масса черныхъ игольчатыхъ включеній, располагающихся по двумъ направленіямъ, пересѣкающимся подъ различными углами. Мѣстами этихъ включеній такая масса въ данномъ авгитѣ, что самый минералъ становится почти непрозрачнымъ. Плеохроизмъ его очень слабый, погашеніе косое, съ углами затемненія отъ 36 до 40°. Въ поляризованномъ свѣтѣ ему свойственна яркая интерференціонная окраска. По всей вѣроятности, этотъ авгитъ принадлежитъ къ діаллагу. Во вторыхъ, моноклиническій авгитъ является почти безцвѣтнымъ, совершенно прозрачнымъ, съ явственною, почти прямоугольною (87°) спайностію и косымъ погашеніемъ (уголъ затемненія = 36°). Въ этомъ случаѣ мы имѣемъ дѣло, вѣроятно, съ обыкновеннымъ авгитомъ. Далѣе, въ породѣ находится довольно значительное количество гиперстена, являющагося неправильными, прозрачными зернами, обладающими отлично выраженной авгитовой спайностію, сильнымъ плеохроизмомъ отъ краснаго до зеленаго, не уступающимъ плеохроизму гиперстена съ острова Св. Павла. Погашеніе его прямое. Довольно много въ породѣ находится энстатита, являющагося довольно крупными, безцвѣтными индивидуумами неправильной формы. Онъ отличается тонковолокнистымъ строеніемъ (включенія) и прямымъ погашеніемъ. Въ гораздо меньшемъ количествѣ встрѣчается сильно дихроичная роговая обманка со свойственною ей спайностію. Оливинъ, котораго довольно много въ породѣ, является то мелкими, то очень крупными, почти безцвѣтными зернами, изобилующими неправильными

трещинами, по которымъ иногда отложилась бурая окись желѣза. Въ поляризованномъ свѣтѣ онъ ярко окрашивается. Иногда въ немъ встрѣчаются темныя, непрозрачныя включенія четырехъугольнаго очертанія (шкотитъ?). Наконецъ, въ породѣ этой встрѣчается магнетитовая слюда и довольно большое количество магнитнаго желѣзняка.

Вторая, безполевошатовая разность породы Тылайскаго камня является черной, крупнозернистой породой, состоящей изъ моноклинческаго авгита и роговой обманки. Среди этой черной породы встрѣчаются темно-зеленыя и бурья крупныя партіи оливины, въ большей или меньшей степени превращеннаго въ серпентинъ. Имѣвшіеся у меня въ распоряженіи черныя куски этой породы подъ микроскопомъ состоятъ изъ слѣдующихъ минераловъ. Преобладаетъ крупнозернистая роговая обманка темно-зеленаго, желто-зеленаго и темно-бурого цвѣтовъ, со свойственною ей спайностію и сильнымъ плеохроизмомъ. Мѣстами въ ней находится много черныхъ включеній. Почти въ равномъ съ ней количествѣ находится въ породѣ желтовато- и зеленовато-бурый авгитъ, съ почти прямоугольной спайностію и едва замѣтнымъ плеохроизмомъ. Въ немъ находится довольно много черныхъ включеній вытянутой формы, располагающихся большею частію по одному направленію. Какъ и въ полевошатовой разности этой породы, данный авгитъ, вѣроятно, относится къ діаллагу. Кроме того, въ гораздо меньшемъ количествѣ находится обыкновенный авгитъ, являющійся почти безцвѣтнымъ или очень блѣдно-зеленоватымъ. Призматическая спайность его хорошо видна на разрѣзахъ, какъ и въ предыдущемъ случаѣ. Погашеніе косое (уголъ затемненія = 35°). Наконецъ, въ препаратахъ наблюдается магнитный желѣзнякъ. Темно-зеленыя и бурья партіи этой породы съ поверхности имѣютъ толстую желто-зеленую и желто-бурюю корку, представляющую болѣе серпентинизованныя части этой породы въ сравненіи съ глубже лежащими. Такія партіи состоятъ почти исключительно изъ оливины, въ большей или меньшей степени превращеннаго въ серпентинъ, отличающійся превосходно выраженной петлевидной структурой. Различной величины зерна безцвѣтнаго оливины, расколотыя неправильными трещинами по разнымъ направленіямъ, окружены нетолстыми каймами желтовато- и синевато-зеленаго волокнистаго серпентина. По срединѣ этихъ каемочекъ обыкновенно замѣчается тонкій поляръ чернаго цвѣта, состоящій изъ магнитнаго желѣзняка. Кроме того, серпентинъ отложился и по трещинамъ, упомянутымъ выше, а иногда онъ проникаетъ всю массу оливиноваго зерна. Иногда же все зерно оливины уже вполне обращено въ серпентинъ. Иногда выдѣленій рудъ по трещинамъ оливиновыхъ зеренъ и на периферіи ихъ вовсе не замѣчается, магнитный же желѣзнякъ разсыпанъ, и часто довольно большими партіями, во всей массѣ породы. Сильно серпентинизованныя партіи этой породы представляются, подъ микроскопомъ, змѣевиномъ петлевидной структуры, распадающимся на неправильныя участки, окруженныя тонковолокнистымъ азбестомъ и выдѣленіями магнитнаго желѣзняка. Центральныя части этихъ участковъ имѣютъ, въ свою очередь, тонкую параллельную или лучисто-волокнистую структуру. Иногда въ центрѣ этихъ участковъ находятся небольшія зернышки оливины. Магнитный желѣзнякъ, обыкновенно располагающійся на периферіи этихъ участковъ, иногда окруженъ бурой окисью желѣза.

Что касается массивной породы юго-западного склона Катынорского камня, то она въ существенныхъ чертахъ сходна съ породой Тылайскаго камня. Въ доставленныхъ мнѣ г. Новокрещенныхъ образцахъ этой темно-сѣрой мелкозернистой породы имѣется порядочное количество плагиоклаза, являющагося почти исключительно мутнымъ, непрозрачнымъ, зернами неправильныхъ очертаній, только мѣстами сохранившимъ двойниковую штриховатость. Моноклиническій авгитъ является почти безцвѣтнымъ или блѣдно-зеленоватыми неправильными зернами, съ ясно выраженной призматической спайностію, безъ плеохронизма и съ косымъ погашеніемъ. Въ меньшемъ количествѣ находится гиперстенъ, небольшія зерна котораго имѣютъ сильный плеохронизмъ отъ зеленого до краснаго. Погашеніе его прямое. Далѣе, въ породѣ много безцвѣтнаго или блѣдно-зеленаго, вслѣдствіе серпентинизаціи, оливина; по трещинамъ и по периферіи зеренъ замѣчаются каймы серпентина и магнитнаго желѣзняка. Мѣстами встрѣчается темно-зеленая, сильно плеохроничная роговая обманка, части темно-бурой слюды и довольно значительныя выдѣленія магнетита, отчасти обращенныя въ бурюю окись желѣза.

Энстатитово-авгитовый перидотитъ.

Эта порода выступаетъ выше «Креста» на Улѣ (355), являясь мелкозернистой зеленовато-сѣрой и сѣро-зеленоватою породой, съ поверхности обращенной въ серпентинъ. Последний имѣетъ то чешуйчатое сложеніе и желтовато-зеленый цвѣтъ, то является синевато-зеленымъ, параллельно и спутанно волокнистаго сложенія. Въ этой породѣ мѣстами виднѣется пестро-побѣжалый сѣрый колчеданъ. Подъ микроскопомъ, одни препараты, приготовленные изъ этой породы, состоятъ изъ авгита, энстатита и роговой обманки, а въ другихъ преобладаетъ оливинъ съ серпентиномъ. Авгитъ — почти безцвѣтными неправильными кристаллическими индивидуумами, на которыхъ замѣчается свойственная этому минералу спайность. Въ поляризованномъ свѣтѣ онъ окрашивается очень ярко, а уголь, образованный трещинами спайности и одной изъ осей упругости, колеблется между 24 и 44° въ разныхъ разрѣзахъ. Плеохронизмъ отсутствуетъ. Другою существенною составною частию является энстатитъ, часто превращенный въ бастито-подобный минераль. Энстатитъ является въ видѣ неправильныхъ зеренъ, въ свѣжестъ состояніи безцвѣтный. На разрѣзахъ его замѣчается тонкая прямолінейная струйчатость, а погашеніе его прямое. Иногда энстатитъ пересѣкается тонкими прожилками волокнистаго блѣдно-зеленаго хризотила и магнитнаго желѣзняка. Зерна блѣдно-зеленаго оливина иногда окаймлены зеленымъ хризотиломъ и магнитнымъ желѣзнякомъ. Иногда же оливиновые зерна уже вполне обращены въ серпентинъ и въ этомъ случаѣ петлевидная структура выражается расположеніемъ зеренъ магнитнаго желѣзняка. Процессъ серпентинизаціи породы ведетъ въ концѣ концовъ къ образованію сплошной массы плотнаго и волокнистаго змѣвика синевато- и желтовато-зеленаго цвѣта, въ массѣ котораго располагается магнитный желѣзнякъ то по трещинамъ породы, то вокругъ бывшихъ прежде зеренъ

оливины, то разсыпаннымъ во всей массѣ этой породы. Наконецъ, въ очень небольшомъ количествѣ встрѣчается въ этой породѣ роговая обманка.

Изъ описанія слѣдуетъ, что этотъ перидотитъ довольно сходенъ съ шкритами, отличающаясь отъ нихъ значительнымъ содержаніемъ энстатита.

Авгито-бронзитовый перидотитъ

слагаетъ Сухой камень (866), находящійся на дорогѣ изъ Растеса на Косьвинскій камень. Это — сильно измѣчивая въ своемъ составѣ порода, такъ какъ въ одномъ случаѣ она состоитъ изъ преобладающаго крупнозернистаго бронзита и небольшого количества роговой обманки, а въ другомъ — изъ преобладающаго оливины съ серпентинномъ и меньшаго количества авгита. Въ случаѣ преобладанія бронзита порода окрашена въ сѣровато- и желтовато-зеленый цвѣтъ. Бронзитъ является неправильными зернами, окрашенными въ желто-зеленый цвѣтъ, съ превосходной спайностію по брахииннакоуду. Плоскости спайности струйчатые, имѣютъ металловидно-перламутровый блескъ. На другихъ плоскостяхъ блескъ стеклянный и жирный. Въ случаѣ преобладанія оливины порода является темно-сѣрой, мелкозернистой. Подъ микроскопомъ бронзитъ является прозрачнымъ, довольно крупными зернами блѣдно-зеленаго цвѣта, довольно часто прямолинейно- и волнисто-струйчатыми. Мѣстами видна призматическая спайность этого минерала. Часто, кромѣ того, этотъ минералъ пересѣченъ грубыми неправильными трещинами. Плеохроизмъ не замѣтенъ, а погашеніе прямое. Оливинъ, является мелкими зернами, то безцвѣтными, то очень блѣдно-зеленоватыми, изобилуетъ неправильными трещинами, по которымъ онъ переходитъ въ блѣдно-зеленый, желто-зеленый, желто-бурый и бурый серпентинъ. Последнее окрашиваніе происходитъ влѣдствіе совместнаго отложенія по трещинамъ магнитнаго желѣзняка, частію обращеннаго въ бурую окись желѣза. Серпентиновыя каймы около оливиновыхъ зеренъ обыкновенно тонкія. Кромѣ того, серпентинъ является въ трещинахъ въ видѣ толстыхъ прожилковъ, въ которыхъ довольно много окисловъ желѣза. Августъ находится въ породѣ въ меньшемъ количествѣ въ сравненіи съ бронзитомъ и оливиномъ и является блѣдно-зелеными или безцвѣтными зернами, съ довольно грубыми трещинами спайности и косымъ погашеніемъ (углы затемненія колеблются между 30 и 36°). Желто-зеленой роговой обманки находится очень мало въ этой породѣ, гдѣ она встрѣчается обыкновенно тѣсно связанной съ бронзитомъ. О нахожденіи магнитнаго и бурого желѣзняка въ этой породѣ сказано было выше.

Этимъ исчерпывается все разнообразіе массивныхъ кристаллическихъ породъ, встрѣченныхъ мною въ изслѣдованной области.

В. Кристаллически-наслоенныя породы.

Гнейсы, слюдяные сланцы, слюдистые кварциты и кристаллическіе конгломераты.

Прежде, чѣмъ перейти къ описанію метаморфическихъ, кристаллически-сланцевыхъ породъ, развитыхъ на изслѣдованной площади, я считаю необходимымъ сказать нѣсколько словъ о взаимныхъ отношеніяхъ уральскихъ кристаллически-наслоенныхъ породъ, о подраздѣленіи ихъ на группы и привести важнѣйшіе взгляды геологовъ на этотъ предметъ, а равно и на древность занимающихъ насъ теперь образованийъ.

Гнейсы только сравнительно недавно получили право гражданства на Уралѣ. Прежніе изслѣдователи кристаллическихъ областей этого хребта обыкновенно обходили молчаніемъ эту породу, не отличали ее отъ гранитовъ, которымъ и приписывалось обширное распространеніе на Уралѣ. Указаній на развитіе на Уралѣ гнейсовъ было очень немного. Для примѣра здѣсь можно указать на изслѣдованія Гофмана, который совершенно опредѣленно говоритъ о развитіи гнейсовъ въ сѣверномъ Уралѣ ¹⁾. Точно также гнейсы были констатированы Барботомъ-де-Марши ²⁾ и Мурчисономъ ³⁾ въ Среднемъ Уралѣ. Изъ другихъ метаморфическихъ породъ изслѣдователи указывали на развитіе на Уралѣ слюдяныхъ, хлоритовыхъ и тальковыхъ сланцевъ, слюдистыхъ кварцитовъ, мрамора, листовита, роговообманковаго, глинистаго сланцевъ и нѣкоторыхъ другихъ менѣе распространенныхъ породъ.

По вопросу о взаимныхъ отношеніяхъ кристаллически-сланцевыхъ толщъ и ихъ подраздѣленіи на группы въ геологической литературѣ существуютъ три теченія. Одни геологи съ проф. Карпинскимъ ⁴⁾ во главѣ думаютъ, что невозможно провести рѣзкую границу между развитыми на Уралѣ гнейсами и кристаллическими сланцами, что гнейсовыя образования могутъ быть параллельны кристаллическимъ сланцамъ, развитымъ даже въ ближайшихъ пунктахъ къ первымъ. Къ тому же самыя основанія такого разграниченія (петрографическія и стратиграфическія), въ нѣкоторыхъ случаяхъ непригодныя для хронологическаго подраздѣленія осадковъ, содержащихъ окаменѣлости, являются, по ихъ мнѣнію, ненадежными и для кристаллически-сланцевыхъ толщъ и, за отсутствіемъ другихъ, могутъ имѣть только временное значеніе. Проф. Карпинскій при изслѣдованіяхъ въ 1883 г. въ Кыштымскомъ и Уфалейскомъ округѣ, на Уралѣ, видѣлъ не только переслаиваніе гнейсовыхъ породъ съ кристаллическими сланцами, но и смѣну ихъ по простиранію. Но тѣмъ не менѣе приверженцы этого взгляда не отрицаютъ, что въ каждомъ данномъ пунктѣ, при совмѣстномъ нахожденіи, кристаллическіе сланцы за-

¹⁾ Сѣверный Уралъ, стр. 297—300.

²⁾ Горн. Журн. 1861, IV, стр. 415.

³⁾ Мурчисонъ. Геолог. опис. Европ. Россіи и хребта Уральскаго, ч. II, стр. 45.

⁴⁾ Извѣстія Геол. Комит., т. II, стр. 209.

нимаютъ высшіе горизонты, чѣмъ породы гнейсовыя, а между послѣдними гнейсы подлежатъ тѣсно связаннымъ съ ними слюдянымъ сланцамъ и слюдянымъ кварцитамъ.

Другая группа геологовъ (Барботъ-де-Марини, Штукенбергъ и друг.) находятъ вполне возможнымъ и совершенно естественнымъ раздѣлять кристаллически-сланцевыя породы Урала на двѣ самостоятельныя группы: ¹⁾ нижнюю, древнѣйшую, состоящую изъ разнообразныхъ гнейсовъ, гнейсо-гранитовъ, гранитовъ, слюдяныхъ сланцевъ, слюдяныхъ кварцитовъ, мрамора и проч., и верхнюю, болѣе новую, въ составъ которой входятъ: хлоритовый, тальковый, роговообманковый, глинисто-слюдяной, глинистый сланцы, лиственитъ и т. д. Кромѣ того, при изслѣдованіи въ Верхнеуфалейской дачѣ оказалось ²⁾, что тѣсно связанныя съ гнейсами слюдяные сланцы и слюдяные кварциты покрыты толщею роговообманковаго и актинолитоваго гнейса съ подчиненными имъ залежами мрамора, и что только на эту послѣднюю толщю налегаетъ верхняя сланцевая группа. Подчиненіе залежей мрамора толщѣ роговообманковыхъ гнейсовъ наблюдалось также въ Кыштымскомъ округѣ. Эти геологи единогласно признаютъ, что слюдяной сланецъ и слюдяной кварцитъ, слагающіе обыкновенно выдающіеся по своей высотѣ гребни, настолько тѣсно связаны съ обыкновенными гнейсами, что крайше затруднительно, а иногда и невозможно разграничить ихъ. Мало того, Барботъ-де-Марини, указывая на постепенный переходъ гнейсовъ и гранито-гнейсовъ Уфалейскаго округа въ слюдяной сланецъ и слюдяной кварцитъ ³⁾, тѣмъ самымъ признаетъ эти породы параллельными образованіями. На переходъ гнейсовъ въ слюдяной сланецъ указываетъ также Зайцевъ ⁴⁾, изслѣдовавшій гранито-гнейсовую группу Кыштымской дачи ⁵⁾. Эти геологи считаютъ также возможнымъ допустить, что мѣстами роговообманковые и хлоритовые гнейсы могутъ переходить и вообще быть тѣсно связанными съ хлоритовыми, полевошпатово-хлоритовыми, полевошпатово-роговообманковыми и роговообманковыми сланцами. Что касается пересланчиванія гнейсовъ и кристаллическихъ сланцевъ, наблюдавшагося проф. Карпинскимъ въ Каслинско-Кыштымской дачѣ, то оно «можетъ быть объяснено существованіемъ ряда сильно сдвинутыхъ синклинальныхъ и антиклинальныхъ складокъ, причемъ одни и тѣже пласты повторяются въ напластованіи по нѣскольку разъ» ⁶⁾.

Наконецъ, третьи избираютъ средній путь при рѣшеніи этихъ вопросовъ. Они считаютъ возможнымъ раздѣлять кристаллическія наслоенныя породы Урала на гранито-гнейсовую и сланцевую группы, но слюдяные сланцы и слюдяные кварциты соединяютъ съ хлоритовыми, тальковыми и другими сланцевыми породами. Это теченіе выразилось, напр., на геологической

¹⁾ См. очеркъ геологическаго строенія Кыштымской, Каслинской и Верхне-Уфалейской дачъ гг. Барбота-де-Марини, Зайцева и Штукенберга и приложенныя къ нимъ геологическія карты.

²⁾ А. Штукенбергъ. Геолог. очеркъ дачи В. Уфалейскаго завода, стр. 7 и проч.

³⁾ Горн. Журн. 1861, IV, стр. 415.

⁴⁾ А. Зайцевъ. Труды Казан. Общ. Естѣств., т. XIII, в. 3, стр. 15.

⁵⁾ Домгеръ при изслѣдованіи архейской группы Ю. Россіи также не нашелъ возможнымъ отдѣлить слюд. сланцы и кварциты отъ гнейсовъ, такъ какъ онъ наблюдалъ переходъ гнейсовъ въ сланцы и кварциты. (Изв. Геол. Ком., т. III, стр. 183).

⁶⁾ А. Зайцевъ. Труды Общ. Ест. при Казан. Унив., т. XIII, в. 3, стр. 22.

картъ Златоустовскаго горнаго округа проф. Мушкетова, а также на 139-омъ листѣ общей геологической карты Европейской Россіи.

Я лично раздѣляю взгляды геологовъ второй группы, такъ какъ при своихъ изслѣдованіяхъ въ области Средняго Урала всюду находилъ возможнымъ и совершенно естественнымъ раздѣленіе наслоенныхъ кристаллическихъ породъ на гранито-гнейсовую и сланцевую группы. При этихъ изслѣдованіяхъ я неоднократно убѣждался въ справедливости мнѣнія Барботъ-де-Марни о весьма тѣсной связи гранито-гнейсовой толщи съ слюдяными сланцами и слюдяными кварцитами, а потому признаю естественнымъ раздѣлять ихъ. Ктому же и районы распространенія этихъ слюдяныхъ сланцевъ обыкновенно другіе, чѣмъ у хлоритовыхъ и иныхъ сланцевъ. Участіе этихъ породъ, вмѣстѣ съ гнейсами, въ образованіи водораздѣльныхъ хребтовъ и высокихъ уваловъ и залеганіе хлоритовыхъ, тальковыхъ и другихъ сланцевъ въ котловинахъ и вообще на болѣе низменныхъ площадяхъ, при констатированномъ въ отдѣльныхъ случаяхъ вышемъ, въ сравненіи съ гнейсовыми породами, батрологическомъ горизонтѣ ихъ, также говоритъ въ пользу мнѣнія геологовъ второй группы. Такимъ образомъ, петрографическія и стратиграфическія данныя, по моему мнѣнію, являются пока единственнымъ основаніемъ для подраздѣленія кристаллически-наслоенныхъ породъ Урала на отдѣлы. Понятно, что эти основанія не могутъ имѣть той степени точности и непреложности, какими отличается палеонтологическій принципъ, единственно надежный при классификаціи содержащихъ окаменѣлости образований. Но въ силу полной почти невозможности примѣнять его въ данномъ случаѣ, за отсутствіемъ въ кристаллически-наслоенныхъ породахъ окаменѣлостей, позволительно при классификаціи этихъ породъ основываться пока и на петрографическихъ и стратиграфическихъ данныхъ.

Понятно, что опредѣленіе древности кристаллически-наслоенныхъ породъ, при данныхъ обстоятельствахъ, можетъ имѣть только условное значеніе. Этимъ же, конечно, объясняется то разнообразіе во взглядахъ на возрастъ этихъ породъ, какое мы встрѣчаемъ въ русской геологической литературѣ Урала. Мурчисонъ, на основаніи общихъ соображеній, считаетъ ¹⁾, что хлоритовые, тальковые, слюдяные сланцы и кварциты нѣкоторыхъ центральныхъ гребней Урала очень рѣдко и даже едвали превосходятъ древностію нижнесилурійскую глину Петербурга. По крайней мѣрѣ, тальковые и хлоритовые сланцы нѣкоторыхъ мѣстностей Сѣвернаго Урала онъ считаетъ прямо нижнесилурійскими ²⁾. Точно такой же возрастъ Мурчисонъ былъ склоненъ приписать нѣкоторымъ метаморфическимъ сланцамъ и кварцитамъ Южнаго Урала, которые въ настоящее время причисляются О. Н. Чернышевымъ къ нижнему девону ³⁾. По мнѣнію проф. Мушкетова ⁴⁾, часть кристаллическихъ сланцевъ восточной части Златоустовскаго округа съ нѣкоторою вѣроятностію можетъ быть отнесена къ каменно-

¹⁾ Геол. описан. Европейск. Россіи, ч. II, стр. 27. Переводъ Озерскаго.

²⁾ Ibidem, стр. 148.

³⁾ Чернышевъ. Извѣстія Геолог. Комит., т. IV, стр. 137.

⁴⁾ Записки Минер. Общ., ч. IV, стр. 13.

угольной системѣ. Проф. Штукенбергъ ¹⁾ относитъ гнейсы и связанные съ ними сланцы Урала къ лаврентьевской системѣ, а толщю хлоритовыхъ, тальковыхъ и друг. сланцевъ къ гуронской. Проф. Карпинскій ²⁾ считаетъ возможнымъ допустить, что если не вся, то по крайней мѣрѣ часть уральской гнейсовой толщи имѣетъ одинаковый возрастъ съ гнейсами Скандинавіи, Финляндіи и Юга Россіи, т. е. относится къ лаврентьевской системѣ. Геологи второй группы сюда же должны отнести связанные съ гнейсами богатые кварцемъ слюдяные сланцы и слюдяные кварциты. И дѣйствительно, въ настоящее время можно провести полную аналогію между гнейсовыми толщами Финляндіи и Урала, какъ показали изслѣдованія въ Каслинской, Кыштымской и Верхне-Уфалейской дачахъ на Уралѣ. Оказывается, что на Уралѣ мы встрѣчаемъ не только тѣже почти видоизмѣненія гнейсовъ и подчиненныхъ имъ породъ и такой же характеръ наслоенія ихъ, какъ въ Финляндіи, но, кромѣ того, гнейсовая толща Урала въ общемъ состоитъ изъ тѣхъ-же членовъ, какіе отличилъ проф. Пузыревскій въ лаврентьевской системѣ Финляндіи ³⁾.

Болѣе разнообразны мнѣнія относительно возраста верхней группы, состоящей изъ различныхъ кристаллическихъ сланцевъ: хлоритоваго, тальковаго и проч. Проф. А. А. Штукенбергъ ⁴⁾ считаетъ кристаллическіе сланцы Урала, вмѣстѣ съ подобными же породами Тимана, Ний-Хоя и Вайгача, принадлежащими къ гуронской системѣ, параллелизуя ихъ съ гуронской толщей Финляндіи и Олонецкаго края. Но нѣкоторая часть метаморфическихъ сланцевъ Урала можетъ быть силурійскаго возраста. По крайней мѣрѣ, какъ выше было сказано, Мурчисонъ относитъ къ нижнесилурійской группѣ нѣкоторые тальковые и хлоритовые сланцы Сѣвернаго Урала (область Плича). Глинистые, тальковые, хлоритовые и проч. сланцы восточной части Златоустовскаго округа считаются Мушкетовымъ каменноугольными ⁵⁾. Сѣверное продолженіе этой полосы сланцевъ, кристаллическіе сланцы бассейна Маса относятся проф. Карпинскимъ ⁶⁾ къ среднему или нижнему девону, такъ какъ въ подчиненныхъ тальковымъ и другимъ сланцамъ известнякахъ Соймоновской долины, переходящихъ въ известняки, этотъ геологъ встрѣтилъ цѣлыя массы плохо сохранившихся остатковъ коралла, похожаго на мелкіе, вѣтвистые кораллы изъ герцинскихъ и среднедевонскихъ пластовъ Урала. Но остатки этихъ коралловъ пока еще точно не изучены. Къ девонской же системѣ склопенъ отнести проф. Карпинскій мраморы, выступающіе среди сланцевъ вблизи озера Кызылтаца, въ восточной части Кыштымской дачи, гдѣ эти мраморы содержатъ иногда обломки криноидей. О. Н. Чернышевъ ⁷⁾ относитъ къ нижнедевонской группѣ нѣкоторую часть филлитовъ и

¹⁾ Печорскій край, стр. 75—76.

²⁾ Изв. Геол. Комит., т. II, стр. 209.

³⁾ Пузыревскій. Очеркъ геогностическихъ отношеній Лаврентьевской системы Выборгской губерніи. Зап. Минер. Общ. ч. I, стр. 151 и далѣе. А. Штукенбергъ. Геологическій очеркъ дачи Верхне-Уфалейскаго завода, стр. 8.

⁴⁾ А. Штукенбергъ. Печорскій край, стр. 76.

⁵⁾ Зап. Минер. Общ., ч. XIII, стр. 13.

⁶⁾ Изв. Геол. Ком., т. II, стр. 210—211.

⁷⁾ Изв. Геол. Ком., т. IV, стр. 137—138. Труды Геологич. Комитета, т. III, № 1, стр. 3.

хлоритовыхъ сланцевъ Южнаго Урала, а также слюдяные сланцы и кварциты Бакты, Премели, Аваляка, Ягодныхъ горъ и проч., соответствующіе, по его словамъ, нижнедевонскимъ сахаровиднымъ песчанкамъ Зигальги. Въ этомъ случаѣ г. Чернышевъ основывается не только на палеонтологическихъ (фауна известняковъ верховьевъ Бѣлой), но и на петрографическихъ и стратиграфическихъ данныхъ. Последнія, отдѣльно взятыя, какъ извѣстно, не всегда могутъ являться надежными основаніями при параллелизаціи различныхъ пластовъ, развитыхъ даже въ ближайшихъ пунктахъ. Въ этомъ случаѣ позволительно припомнить мнѣніе Мурчисона о характерѣ залеганія различныхъ пластовъ въ изслѣдованной г. Чернышевымъ мѣстности. Онъ говоритъ, что въ этой части Южнаго Урала, называемой имъ «гнѣздилищемъ беспорядковъ геологическихъ и метаморфизма», среди толщъ сильно переломанныхъ и измѣненныхъ, напрасно «донскиваться порядка пластовъ по належаію», такъ какъ здѣсь во многихъ мѣстностяхъ «толщи находятся въ превратномъ положеніи, причемъ повѣйшіе пласты падаютъ подъ древнѣйшіе»¹⁾. Если, кромѣ того, принять въ расчетъ ненадежность петрографическихъ основаній при параллелизаціи пластовъ, развитыхъ даже въ ближайшихъ мѣстностяхъ, то будетъ понятна та осторожность, которая сказалась у составителей геологической карты этой мѣстности (листъ 139-й), на которой мы видимъ слюдяные сланцы и кварциты Премели, Аваляка, Ягодныхъ горъ и проч. уже отдѣленными отъ нижнедевонскихъ кварцитовъ Бакты, Машака, Зигальги и проч. и падающими подъ нижнедевонскіе кварциты вышепозванныхъ возвышенностей. Въ данномъ случаѣ слюдяные сланцы и кварциты Аваляка, Ягодныхъ горъ и проч. оказались соединенными съ сланцами и кварцитами Уренги и Таганая. Но несомнѣнно, что, послѣ изслѣдованій г. Чернышева, часть метаморфическихъ сланцевъ этой мѣстности должна относиться къ нижнему девону²⁾. Такимъ образомъ, мнѣніе Мурчисона о палеозойскомъ возрастѣ нѣкоторыхъ кристаллически-послоенныхъ породъ этой области Урала находитъ себѣ послѣдователей въ настоящее время.

Изъ предъидущаго слѣдуетъ, что возрастъ кристаллически-сланцевой группы Урала, по всей вѣроятности, не одинаковъ для различныхъ частей этого хребта. Мѣстами часть ихъ имѣетъ силурійскій возрастъ; въ другихъ случаяхъ, нѣкоторая толща ихъ относится къ девонской системѣ; но главная масса ихъ, вѣроятно, соответствуетъ по древности гуронскимъ пластамъ Филяндіи и Олоонецкаго края. И, мнѣ кажется, неоднаковая въ различныхъ частяхъ Урала древность различныхъ членовъ этой толщи не можетъ быть оспариваема: если справедливо мнѣніе, что гнейсы известной мѣстности могутъ быть первоначально одновременными съ породами, давшими матеріалъ для образованія различныхъ кристаллическихъ сланцевъ, развитыхъ даже въ ближайшихъ мѣстностяхъ, то не менѣе вѣроятно и другое мнѣніе, что различныя по возрасту породы путемъ метаморфизаціи могли дать сходныя по характеру толщи кристаллическихъ сланцевъ.

¹⁾ Геологич. описаніе, перев. Озерскаго, II, стр. 251—252.

²⁾ Авторы объяснительныхъ замѣчаній къ 139-му листу общей геол. карты Европ. Россіи (Труды Геол. Ком., т. III, в. 2, стр. 105) склонны отнести часть метаморфич. сланцевъ этой мѣстности къ силуріи, а не къ девону.

Кристаллически-наслоенныя породы изслѣдованной площади совершенно естественно можно раздѣлить на такія же двѣ группы, на какія распадается метаморфическая толща Урала. Къ первой, гнейсовой, группѣ относятся гнейсы, кристаллическіе конгломераты и тѣсно связанныя съ ними слюдяные сланцы и слюдяные кварциты, которые, какъ мы видѣли выше, неестественно отдѣляются отъ гнейсовыхъ образований. Ко второй, сланцевой, группѣ относятся мелкочешуйчатые, листоватые слюдяные сланцы, глинисто-слюдяные, слюдяно-глинистые, слюдяно-хлоритовые, хлоритово-слюдяные, хлоритовые, роговообманковые, известково-слюдяные и оттрелитовые сланцы и мраморъ. Займемся сначала гнейсовой группой кристаллически-наслоенныхъ породъ, развитыхъ на данной площади.

Географическое распространеніе пластовъ гнейсовой группы въ изслѣдованномъ районѣ менѣе значительно, въ сравненіи съ группой сланцевъ. Гнейсы и связанныя съ ними породы слагаютъ Кваркушъ. Онѣ развиты, далѣе, въ области Кутима и его притока Б. Сурьы, къ востоку отъ 76° 30' в. д.; южная и западная граница распространенія ихъ здѣсь идетъ отъ Плѣшатаго чурка, въ среднемъ теченіи Б. Сурьы, къ устью М. Сурьы (Катеринка), отсюда она поворачиваетъ на С и ССВ, уходя за предѣлы нашей карты; на востокъ эти породы при-мыкаютъ къ Отметышу и самому Поясовому камню. Онѣ слагаютъ также неширокій уваль между нижнимъ теченіемъ Самезки и М. Сурьы; наконецъ, къ этой же группѣ можно отнести слюдяно-кварцитовую толщу, слагающую гребневидную полосу между лѣвыми притоками Косьвы и Кырьи (Кырьинскій, Растесскій, Домашиній, Шолушнякъ, Заболотное, Дикарь камни) и сѣверное продолженіе ея по правому берегу Косьвы (Острый и Чердынскій камни).

1) Гнейсы. Сколько мнѣ извѣстно, выходы гнейсовъ въ данной области находятся только на Кваркушѣ. Въ строеніи этого ненаравельнаго Уралу хребта, кромѣ гнейсовъ, принимаетъ участіе тѣсно связанная толща слюдянаго сланца, слюдянаго кварцита, желѣзно-слюдянаго сланца и кристаллическаго конгломерата, вмѣстѣ съ разнообразными массивными породами. Какъ широко распространены гнейсы на Кваркушѣ и преобладаютъ ли они надъ слюдяными сланцами и кварцитами, или, наоборотъ, играютъ подчиненную роль, въ настоящее время трудно рѣшить. Можно только сказать, что центральныя и западныя части этого хребта сложены, кажется, преимущественно изъ гнейсовъ. Выходы гнейсовъ на Кваркушѣ мнѣ извѣстны у подножія Сибьговой сопки (401), въ области западныхъ истоковъ Неди и на склонѣ къ Чепѣду (404). Типичный слюдяный гнейсъ развитъ на Кваркушѣ у подножія Сибьговой сопки. Этотъ гнейсъ состоитъ изъ бѣлой и желто-бурой слюды, сѣраго кварца и красновато и желтовато-бѣлаго полевого шпата, довольно крупныя зерна котораго хорошо узнаются въ свѣжѣмъ изломѣ по блестящимъ плоскостямъ спайности. Подъ микроскопомъ, составныя части этого гнейса являются съ обыкновенными своими свойствами, причемъ оказывается, что кромѣ преобладающаго ортоклаза, являющагося въ видѣ довольно крупныхъ зеренъ, въ этой породѣ находится нѣкоторое количество плагиоклаза съ ясно выраженной двойниковой штриховатостію. Что же касается гнейсовъ, развитыхъ въ области западныхъ истоковъ Неди и на склонѣ къ Чепѣду, то они очень сходны между собой, являясь зеленовато-сѣрой породой, состоящей изъ сѣраго кварца, свѣтло-зеленой и бѣлой слюды и бѣдно-

красновато- и желтовато-бѣлаго полевого шпата, блестящія плоскости спайности котораго мѣстами хорошо замѣтны подъ лупой. Въ тонкихъ пластинкахъ эта порода состоитъ изъ большого количества свѣтло-зеленой и бѣлой слюды, являющейся то неправильными чешуйками, то струйчатыми, обыкновенно волнисто-изогнутыми партіями, зеренъ безцвѣтнаго кварца и полевого шпата. Послѣдній здѣсь представленъ не только ортоклазомъ, но и плагиоклазомъ.

2. Слюдяные сланцы, переходящіе въ слюдистые кварциты, тѣсно связанные съ кристаллическими конгломератами, принимаютъ весьма существенное участіе въ строеніи пнейсовой толщи изслѣдованной мною области. Этотъ сланецъ состоитъ обыкновенно изъ мелкихъ чешуекъ то серебристо-бѣлой и блѣдно-зеленой, то зеленовато-бѣлой и темно-бурой слюды и значительнаго количества мелкихъ зеренъ сѣровато-бѣлаго, иногда же розоватаго кварца. Иногда въ массѣ породы разсыяны мелкія бурья пятна, происшедшія отъ бурой окиси желѣза. При уменьшеніи количества слюды эта порода весьма часто переходитъ въ слюдистый кварцитъ, а при замѣщеніи слюды желѣзной слюдкой въ желѣзно-слюдковый сланецъ. Въ соликамско-чердынскомъ краѣ мнѣ извѣстно довольно значительное количество выходовъ слюдянаго сланца. На уленискомъ склопѣ Кваркуша слюдяной сланецъ наблюдался около «Креста» (398), въ $\frac{1}{4}$ вер. ниже устья Кутима (362), у Желѣзной руды (368), у «Плеть» (369), у Губиныхъ логовъ (367). На Кваркушѣ выходы этого сланца я встрѣтилъ у Пещерной сопки (398), въ области правыхъ истоковъ Пели и въ вершинѣ ея (403). Въ бассейнѣ Кутима выходы слюдянаго сланца встрѣчаются на увалѣ между Саменькой и М. Сурьей (377), въ Плѣшатомъ чуркѣ (384), по правому берегу Б. Сурьи, между Плѣшатымъ чуркомъ и устьемъ ея (385), на увалѣ между Б. Сурьей и Воробьевымъ камнемъ (390), въ Катеринкѣ (393) и на лѣвомъ берегу Кутима, выше Желѣзнаго рудника (395). Въ слюдисто-кварцитовой толщѣ Косевы изъ слюдянаго сланца сложены Растесскій камень (872), Заболотное (873), Домашній камень (868) и мѣстность къ западу отъ Растеса (869). При замѣщеніи слюды желѣзной слюдкой эта порода переходитъ въ

3. Желѣзно-слюдковый сланецъ. Подобная порода развита у Плеть, противъ Пеллиныхъ ушей (369) и у Желѣзной руды (368) на Улѣ. Кварцъ въ желѣзно-слюдковомъ сланцѣ этихъ мѣстностей обыкновенно является въ подчиненномъ видѣ.

4. Слюдистый кварцитъ обыкновенно столь тѣсно связанъ съ слюдянымъ сланцемъ, что въ обнаженіяхъ обѣ эти породы встрѣчаются обыкновенно вмѣстѣ. Въ виду этого, спеціальныя указанія на выходы слюдистыхъ кварцитовъ въ данной области являются излишними, исключая тѣхъ случаевъ, когда кварциты не сопровождаются, повидимому, сланцами. Таковъ, напр., зеленовато- и сѣровато-бѣлый кварцитъ въ верхнемъ концѣ Плѣшатаго чурба на Б. Сурьѣ (384). Сюда же относится бѣлый слюдистый кварцитъ, развитый по Безымяшному ручью, впадающему въ Б. Сурью (388). Того же характера кварцитъ развитъ по правому берегу М. Сурьи около устья (393). Слюдистый кварцитъ, развитый на Кутимѣ, выше Желѣзнаго рудника (395), состоитъ изъ красновато-бѣлаго кварца и бѣлой, а также изумрудно-зеленой (фукентъ?) слюды. Слюдистый кварцитъ, иногда немного тальковатый, развитъ,

далѣе, въ Растесскомъ камнѣ (872), Домашнемъ (868) и Шолушнякѣ (871). Иногда эта порода содержитъ только ничтожное количество слюды, а состоитъ изъ различной величины зеренъ кварца сѣраго и бѣлаго цвѣта, обнаруживая переходъ въ кристаллическіе конгломераты. Такой кварцитъ развитъ въ Чердынскомъ камнѣ (876), Остромъ камнѣ (875) и Дикарѣ (874). Въ послѣднемъ пунктѣ кварцитъ мѣстами содержитъ шестки почти безцвѣтнаго и прозрачнаго кварца.

5. Кристаллическіе конгломераты тѣсно связаны съ слюдяными сланцами и кварцитами. Такъ напр., кристаллическій конгломератъ, развитый по увалу между Саменкой и М. Сурьей (377) и состоящій изъ большихъ галекъ бѣлаго и розоваго кварца, сцементированныхъ слюдянымъ цементомъ, переходитъ въ слюдяной сланецъ, состоящій изъ бѣлой и свѣтло-зеленой слюды и сѣраго и розоваго кварца. Кристаллическій конгломератъ, выступающій у Желѣзной руды на Улѣ (368), является прослойкой въ слюдяномъ сланцѣ. Онъ состоитъ изъ крупныхъ галекъ бѣлаго, сѣраго и розоваго кварца, сцементированныхъ кварцево-слюдянымъ цементомъ. Эти конгломераты выступаютъ, далѣе, въ Остромъ (875) и Чердынскомъ камняхъ (876). Конгломератъ послѣдняго камня, состоящій изъ крупныхъ галекъ бѣлаго, сѣраго и красноватаго кварца съ кварцево-слюдянымъ цементомъ, переходитъ въ кварцитъ. Наконецъ, эти конгломераты развиты въ верхнихъ тупумахъ на Косьвѣ (831) и къ западу отъ Растеса (869).

Что касается залеганія пластовъ гнейсовой группы, то они никогда не наблюдались мною горизонтальными, а всегда болѣе или менѣе изогнуты, изломаны. Подлежаніе этой толщи группъ сланцевъ наблюдается на увалѣ между М. Сурьей и кутимекой Саменкой (377), а также къ западу отъ Растеса, въ области Сухой Кыры (869). Обыкновенно же взаимныхъ отношеній этихъ двухъ толщ не видно.

Въ области развитія гнейсовой толщи встрѣчается много выходовъ довольно разнообразныхъ массивныхъ кристаллическихъ породъ (габбро, порита, діабаза и діорита), взаимныхъ отношеній которыхъ къ кристаллически-наслоеннымъ породамъ невозможно видѣть. Исключеніе представляетъ діоритъ «Желѣзной руды» (368), который является жилой, подчиненной слюдянымъ сланцамъ и кристаллическимъ конгломератамъ.

Кристаллическіе сланцы.

Группа кристаллическихъ сланцевъ въ изслѣдованной области представлена слюдяными, глинисто-слюдяными, слюдяно-глинистыми, хлоритово-слюдяными, слюдяно-хлоритовыми, известково-слюдяными, тальково-слюдяными, хлоритовыми, роговообманковыми, оттрелитовыми сланцами и мраморомъ. Наибольшее распространеніе имѣетъ слюдяной сланецъ съ его разновидностями, между тѣмъ какъ хлоритовый, роговообманковый и оттрелитовый сланцы, а также мраморъ встрѣчаются рѣдко. Чистыхъ тальковыхъ сланцевъ здѣсь не наблюдалось.

Географическое распространение этой толщи болѣе значительно въ сравненіи съ гнейсовой группой пластовъ, причемъ, подобно послѣдней, она приурочена восточной полосѣ изслѣдованной мною площади, примыкающей къ уральскому водораздѣлу. Какъ видно изъ разсмотрѣнія нашей карты, кристаллическіе сланцы имѣютъ три области распространения, раздѣленные выходами другихъ болѣе древнихъ или новыхъ образований. На сѣверо-востокѣ нашей карты мы видимъ довольно большую площадь, занятую пластами этой группы. Здѣсь кристаллическіе сланцы развиты въ бассейнѣ Вѣлеа, который обнажаетъ эти пласты отъ устья Чурола до Глубокаго плёса (344—344, 346—348). Съ Вѣлеа эта толща идетъ на югъ, гдѣ развита въ области Шуды, текущей, кажется, исключительно въ области этихъ сланцевъ (352—353). Съ Шуды эта кристаллически-сланцевая полоса продолжается далѣе на югъ, проходя въ область Мыкы и Кутима. На Кутимѣ эти породы развиты примѣрно отъ устья М. Сурьи до половины разстоянія между устьемъ Саменки и устьемъ Кутима (391, 394, 397), по обѣ стороны слюдяно-кварцитоваго увала, проходящаго между Саменкой и М. Сурьей. Небольшой островокъ этой толщи среди слюдяныхъ кварцитовъ находится при устьѣ Б. Сурьи (387), между правымъ берегомъ этой рѣки и лѣвымъ — Кутима. Полоса сланцевъ съ Кутима идетъ на ЮВ, проходя на Саменку (377—381), въ вершину Б. Сурьи (382—384) и на М. Сурью (392). На востокѣ эта полоса сланцевъ выходитъ изъ предѣловъ нашей карты, причемъ сланцы обнажаются на Улѣѣ отъ Антиповской горы, выше Крестовки (354). Съ запада эта площадь сланцевъ ограничена девонскими пластами, которые мѣстами, въ видѣ острововъ, встрѣчаются также и въ области развитія этихъ сланцевъ (347), съ востока же къ нимъ примыкаютъ слюдяные сланцы и кварциты гнейсовой группы.

Кристаллическіе сланцы этой площади состоятъ изъ преобладающаго тонколистоваго слюдянаго сланца, къ которому присоединяются хлоритово-слюдяный, слюдяно-хлоритовый, известково-слюдяный, тальково-слюдяный и оттрелитовый сланцы. Эти сланцы обыкновенно бѣды кварцемъ, чѣмъ они существенно отличаются отъ слюдяныхъ сланцевъ гнейсовой группы. Только мѣстами извѣстныя, обыкновенно петолетныя, прослойки ихъ содержатъ довольно много кварца и мало слюды, такъ что порода получаетъ характеръ слюдяно-кварцитоваго сланца. Кромѣ того, кварцъ въ этихъ сланцахъ является довольно значительными мѣстными выдѣленіями. Нигдѣ сланцы этой площади не были наблюдаемы горизонтально лежащими пластами, а всегда болѣе или менѣе изогнутыми, образующими разнообразныя складки. Я не могъ подмѣтить какого-либо господствующаго направленія осей этихъ складокъ, общаго для всей этой площади. Только мѣстами можно подмѣтить нѣкоторую зависимость въ направленіи этихъ осей. Такъ напр., сланцевая толща, развитая по лѣвымъ притокамъ Кутима, имѣетъ господствующее пространство съ СЗ на ЮВ, параллельное Кваркушу.

Другая, болѣе обширная въ сравненіи съ первой, площадь, занятая кристаллически-сланцевой группой, тянется полосой по восточной окраинѣ нашей карты, начинающейся отъ Кваркуша и оканчивающейся у южной границы участка. Она представляется какъ-бы продолженіемъ первой кристаллически-сланцевой площади, отъ которой отдѣляется породами Кваркуша. Кристаллическіе сланцы, слагающіе эту полосу, обнажены на Чепельѣ и его притокахъ, между

Кваркушемъ и первой избушкой (441, 443, 445, 446), а также на Язвѣ, въ 25-ти вер. выше устья Чепьела и далѣе вверхъ по рѣкѣ (472). Южное продолженіе этой толщи на Малмаѣ не могло быть изслѣдовано мною, а къ югу отъ этой рѣки кристаллическіе сланцы были встрѣчены уже на Пожвѣ (893—896), откуда они проходятъ въ бассейнѣ Тылая, текущаго почти исключительно въ области этихъ сланцевъ (879—882, 886, 888—892). Включеніе представляютъ только тѣ массивныя породы, выходы которыхъ встрѣчаются по Тылаю. Обширнаго развитія достигаютъ эти пласты по Косьвѣ, гдѣ обнаженія ихъ оканчиваются немного выше устья Тылая (807—810, 812—819). Что же касается Кырѣ и ея притоковъ, то кристаллически-сланцевая толща здѣсь развита почти до устья Польша, оканчиваясь верстахъ въ 3-хъ выше устья этой рѣки (850—855). Западная граница этой полосы не вездѣ можетъ быть съ точностію опредѣлена, за отсутствіемъ обнаженій и невозможностію проникать на водораздѣлы и верховья нѣкоторыхъ рѣкъ. Вообще же эта граница можетъ быть проведена слѣдующимъ образомъ: начинаясь на Кырѣ, верстахъ въ 3-хъ выше Польша, она выходитъ на Косьву въ 2—3 вер. выше устья Тылая, откуда, вѣроятно, по вершинамъ правыхъ притоковъ Тылая (Большой, Прибойной, Слудки, Дечковой, Долгой) выходитъ на Пожву верстахъ въ 5—6 выше устья Б. Незвы. Къ сѣверу эта граница идетъ на Малмаѣ и Язвѣ, гдѣ проходитъ между 20—25 вер. выше устья Чепьела. Чепель она пересекаетъ примѣрно около такъ называемой первой избушки, откуда идетъ на Пелю, къ сѣверному концу Кваркуша. На сѣверо-востокъ эта полоса сланцевъ примыкаетъ къ породамъ Кваркуша, а съ запада къ нижнедевонской толщѣ. Восточная же граница этой полосы находится вѣдѣ предѣловъ нашей карты. — Кристаллически-сланцевая толща этой полосы состоитъ главнѣйше изъ тонкошестоватаго, бѣднаго кварцемъ, слюдянаго сланца, переходящаго въ хлоритово-слюдяной и слюдяно-хлоритовый сланцы. Къ нимъ мѣстами присоединяются слюдяно-глинистый, глинисто-слюдяной, хлоритовый и роговообманковый сланцы и тонкоелюный мраморъ. Очень рѣдко господствующая порода содержитъ довольно значительное количество кварца, переходя въ слюдяно-кварцитовый сланецъ (3 вер. выше Польша, на Кырѣ). Но кварцъ въ этихъ породахъ является весьма часто въ видѣ мѣстныхъ выдѣленій, то неправильныхъ, то чечевицеобразной формы, а иногда также въ видѣ тонкихъ прожилковъ, параллельныхъ сланцеватости. Иногда сланцы содержатъ кристаллы сѣрнаго колчедана. Тальковыхъ сланцевъ въ этой полосѣ не наблюдалось. Среди этой кристаллически-сланцевой области находятся выходы довольно разнообразныхъ массивныхъ кристаллическихъ породъ: діоритовъ, діабазовъ и различныхъ перидотитовъ, иногда переходящихъ въ соответствующія полевошпатовыя породы. Но взаимныя отношенія между сланцеватыми толщами этой полосы и массивными породами остаются неизвѣстными. Подобно кристаллическимъ сланцамъ сѣвернаго продолженія этой полосы, здѣсь никогда не наблюдалось горизонтальное залеганіе кристаллически-сланцевыхъ пластовъ, а всегда болѣе или менѣе наклонное, складчатое, причемъ господствующее простираніе — сѣверо-южное, иногда съ нѣкоторымъ уклоненіемъ къ востоку и западу. Но, кромѣ этого, кристаллическимъ сланцамъ этой области присуща частая складчатость и изогнутость пластовъ, причемъ нельзя уже подмѣтить какой-либо законности въ направленіи линій паденія и простиранія.

Третья, самая меньшая площадь, занятая кристаллическими сланцами, окаймляет слюдието-кварцитовый водораздѣлъ лѣвыхъ притоковъ Кырьи и Косьвы, являясь окруженною девонскими пластами. Сланцы этой площади наблюдались мною въ слѣдующихъ пунктахъ. По восточную сторону слюдието-кварцовой полосы они выступаютъ къ западу отъ с. Растесъ (869), около устья Сухой Кырьи на р. Кырьѣ (864) и у начала верхнихъ тулумовъ на Косьвѣ (830). На западной окраинѣ слюдието-кварцовой области Растесскаго камня я наблюдалъ ихъ только въ верхнихъ тулумахъ, ниже третьей головы, въ «Желобу» и у «Слудки» (832). Южнаго продолженія ихъ я не наблюдалъ, хотя думаю, что эти сланцы тянутся по западной окраинѣ слюдяныхъ сланцевъ и кварцитовъ до Уевы. Кристаллически-сланцевая толща этой области состоитъ изъ широко-листоватаго слюдянаго и хлоритово-слюдянаго сланцевъ, только мѣстами содержащихъ довольно много кварца (869 и 832), а обыкновенно очень бѣдныхъ этимъ минераломъ. Эти сланцы налегаютъ на слюдието-кварцовыя и конгломератовыя породы Растесскаго и другихъ камней и падаютъ къ востоку и западу отъ слюдието-кварцовой полосы, имѣя преобладающее сѣверо-южное простраііе.

Какъ видно изъ предъидущаго очерка, кристаллически-сланцевая толща изслѣдованной площади состоитъ изъ слѣдующихъ членовъ:

1. Слюдяный сланецъ. Онъ представляетъ тонокослонстую, листоватую, чешуйчато-сланцеватую породу темно- и свѣтло-сѣровато-зеленаго, темно-бураго, зеленовато-сѣраго, зеленовато-бѣлаго и друг. цвѣтовъ, состоящую главнѣйше изъ слюды и небольшого количества кварца. Слюда является бѣлыми, сѣроватыми и блѣдно-зеленоватыми чешуйками и листочками, располагающимися параллельно другъ другу, обуславливая этимъ сланцеватость породы. Иногда слюда является мало прозрачною, темно-сѣрою и темно-бурою, что зависитъ отъ присутствія въ ней весьма значительнаго количества мельчайшихъ индивидуумовъ магнитнаго желѣзняка. Кромѣ того, довольно часто въ видѣ включеній въ слюдѣ встрѣчаются призмочки сильно плеохроннаго турмалина и мелкіе кристаллики рутила, часто въ видѣ колѣчатыхъ и сердцевидныхъ двойниковъ, подобныхъ наблюдавшимся гг. Зауеромъ ¹⁾, Вервеке ²⁾, Катрейномъ ³⁾ и Зайцевымъ ⁴⁾ въ гнейсахъ, слюдяныхъ, слюдието-хлоритовыхъ сланцахъ и филлитахъ. Иногда слюда нашихъ слюдяныхъ сланцевъ бываетъ переполнена включениями этихъ минераловъ. Кварцъ находится въ этой породѣ въ небольшомъ количествѣ и обыкновенно мелкими зернами. Иногда онъ совершенно отсутствуетъ. Въ другихъ же случаяхъ, наоборотъ, является въ видѣ прослоекъ, параллельныхъ сланцеватости, и преобладаетъ надъ слюдой (слюдието-кварцитовый сланецъ). Кромѣ того, кварцъ встрѣчается въ видѣ чечевицеобразныхъ и неправильныхъ выдѣленій различной величины. Въ этомъ случаѣ онъ не рѣдко бываетъ поздраватымъ. Весьма часто въ слюдяныхъ сланцахъ различныхъ

¹⁾ A. Sauer. Neues Jahrb., 1879, стр. 569 и 1881, стр. 227.

²⁾ Werveke, N. J., 1880, стр. 281.

³⁾ A. Kathrein. Ibid., 1881, стр. 169.

⁴⁾ А. Зайцевъ. Труды Общ. Естеств. при Казан. Универс., т. XIII, в. 3, стр. 8, 12, 22.

мѣстностей встрѣчаются листочки хлорита и очень рѣдко талькъ, нахожденіе которыхъ въ болѣе или менѣе значительномъ количествѣ обуславливаетъ переходъ слюдянаго сланца въ хлоритово-слюдяной и тальково-слюдяной сланцы. Въ нѣкоторыхъ сланцахъ встрѣчается известковый шпатъ, отъ присутствія котораго въ значительномъ количествѣ слюдяной сланецъ переходитъ въ известково-слюдяной. Нерѣдко въ слюдяномъ сланцѣ встрѣчаются вросшими кристаллы шпата, виолитъ или отчасти перешедшіе въ бурый желѣзнякъ. Нрѣдка въ немъ встрѣчаются скопленія красноватаго горькаго шпата. Тоже нужно сказать о плагиоклазѣ, присутствіе небольшого количества котораго открываетъ микроскопъ въ сланцахъ Вѣлса и проч. Изъ разновидностей слюдянаго сланца въ данной мѣстности встрѣчаются:

а) Хлоритово-слюдяной сланецъ — весьма обыкновенная разновидность, почти такъ же часто встрѣчающаяся, какъ и чистый слюдяной сланецъ, отъ котораго отличается только содержаніемъ известнаго количества хлорита, придающаго болѣе интенсивный зеленый цвѣтъ породѣ.

б) Тальково-слюдяной сланецъ очень рѣдко встрѣчается среди сланцевъ изслѣдованной области.

в) Известково-слюдяной сланецъ встрѣчается мѣстами въ бассейнѣ Вѣлса и состоитъ главнѣйше изъ сильно варьирующаго количества слюды и известковаго шпата, отчего порода переходитъ съ одной стороны въ слюдяной сланецъ, а съ другой въ мраморъ. Слюда этого сланца бѣлаго и блѣдно-зеленоватаго цвѣта, часто содержитъ включенія магнетита, отъ значительнаго присутствія котораго она дѣлается темной, малопрозрачной. Точно также, какъ и въ слюдяномъ сланцѣ, въ ней встрѣчаются включенія рутила и турмалина.

2) Филлитъ. Глинистый слюдяной сланецъ, слюдяно-глинистый, глинистый и оттрелитовый сланцы рѣже встрѣчаются среди сланцевъ изслѣдованной площади. Они являются тонкослоистой, листоватой породой темно- и свѣтло-сѣраго, желтовато-сѣраго, буроватаго, зеленовато-сѣраго цвѣтовъ и содержатъ различное количество слюды, немного хлорита и кварца. Последний, кромѣ того, въ немъ встрѣчается въ видѣ прожилковъ и мѣстныхъ выдѣленій. Интересною разновидію этого рода сланцевъ является оттрелитовый сланецъ, найденный мною между правымъ берегомъ Б. Сырн, около устья ея, и лѣвымъ — Кутима, у пріиска Навалихина и на М. Сурьѣ, притокѣ Кутима. Такъ какъ оттрелитовые сланцы этихъ мѣсторожденій представляютъ нѣкоторыя особенности, то я опишу ихъ особо.

Оттрелитовый сланецъ Б. Сырн является темно-сѣрымъ глинистымъ сланцемъ, съ поверхности желтовато- и красновато-бурымъ. Въ немъ мѣстами разбѣяны шестигольныя, почти круглыя, блестящія таблочки оттрелита. Подъ микроскопомъ оттрелитъ въ этомъ сланцѣ является обыкновенно мало прозрачными, удлинено-четыреугольными таблочками, гораздо чаще соединяющимися въ синоидныя, чѣмъ въ параллельно столбчатые агрегаты, причемъ отдельные индивидуумы соединяются другъ съ другомъ подъ очень острымъ угломъ. Иногда онъ является въ видѣ двойниковъ. Малая прозрачность его зависитъ отъ множества включеній. Длинно-таблицеобразныя разрѣзы его окрашены въ синеватый цвѣтъ, а при вращеніи шкolia цвѣтъ ихъ переходитъ въ два удивимый блѣдно-зеленовато-желтый.

Оттрелитовый сланецъ съ Малой Суры является темнымъ глинисто-слюдящимъ сланцемъ, состоящимъ существенно изъ слюды и кварца съ значительнымъ количествомъ оттрелита, блестящія таблочки котораго подъ луной кажутся листоватыми. Подъ микроскопомъ оттрелитъ является прозрачнымъ только въ тонкихъ препаратахъ. Онъ переполненъ включениями, являющимися въ видѣ зеренъ и иголочекъ желто-зеленаго и темнаго цвѣта. Самъ оттрелитъ въ разрѣзахъ является или удлиненными, или широкими таблочками не совсемъ правильныхъ очертаній. Плеохроизмъ его иногда очень рѣзкій, отъ желто-зеленаго до синеваго цвѣта. Цвѣтъ удлиненныхъ таблочекъ синеваго-зеленый.

3. Хлоритовый сланецъ въ чистомъ видѣ — очень рѣдкая порода среди кристаллическихъ сланцевъ изслѣдованной области. Онъ развитъ только на Косьвѣ (812 и 810), гдѣ является зеленой, мелкочешуйчатой, почти плотной породой, состоящей существенно изъ хлорита и очень небольшого количества зеренъ кварца. Онъ содержитъ, подобно слюдящимъ сланцамъ и филлитамъ данной площади, прожилки и неправильныя выдѣленія кварца. Гораздо распространеннѣе слюдяно-хлоритовые сланцы, которые особенно часты въ бассейнѣ Тылая. Встрѣчаются также они на Косьвѣ и Улѣ. Это — тоноклистоватый сланецъ зеленаго цвѣта, состоящій существенно изъ листочковъ и чешуекъ зеленаго хлорита, пѣкотораго количества калиевой слюды и небольшого количества кварца. Иногда въ этомъ сланцѣ содержится небольшое количество горькаго шпата. (Устье Долгой на Тылаѣ—879).

4. Роговообманковый сланецъ настолько же рѣдокъ среди сланцевъ изслѣдованной площади, какъ и хлоритовый сланецъ. Пласты его развиты, напр., на Косьвѣ (814 и 810). Это — зеленая сланцеватая порода, состоящая изъ зеленой роговой обманки. Въ ней иногда находятся мелкія, прозрачныя и безцвѣтныя зерна, часть которыхъ, вѣроятно, принадлежитъ плагиоклазу. Иногда въ ней содержится магнитный желѣзнякъ, энцодотъ и вообще много микроскопическихъ включеній. Въ роговообманковомъ сланцѣ, развитомъ ниже дороги на М. Косьву на Б. Косьвѣ, встрѣчаются прожилки энцодота съ кварцемъ.

5. Мраморъ принимаетъ небольшое участіе въ строеніи кристаллически-сланцевой толщи. Онъ встрѣчается въ шизовы Тылая (891—892) и на Пожвѣ (895). Онъ обыкновенно мелкозернистъ, иногда почти плотный, тонкослоистый, иногда даже листоватый. Последнее зависитъ отъ большаго или меньшаго содержанія въ немъ листочковъ серебристо-бѣлой слюды, располагающихся по извѣстному направленію. Иногда слюды въ немъ находится такое значительное количество, что получается средняя порода между мраморомъ и слюдящимъ сланцемъ. Преобладающіе цвѣта мрамора — бѣлый, синеваго-сѣрый и темный.

Девонская система (D).

Силурійскіе пласты не были констатированы на западномъ склонѣ Соликамскаго и Чердынскаго Урала, такъ что слѣдующею толщею за группой кристаллическихъ сланцевъ, развитою здѣсь, является девонская. Только въ самое послѣднее время выяснилось, какое громадное распространѣніе имѣютъ девонскіе осадки на западномъ склонѣ Средняго и Южнаго Урала. До изслѣдованій послѣдняго времени осадки этого возраста извѣстны были только на нѣсколькихъ, довольно ограниченныхъ площадяхъ западнаго склона Урала. Это объясняется главнымъ образомъ тѣмъ, что еще недавно многія обширныя площади на Уралѣ были почти совсѣмъ не изслѣдованы въ геологическомъ отношеніи. Второе обстоятельство, которое маскировало истинное распространѣніе девонскихъ осадковъ на Уралѣ, было ошибочное опредѣленіе возраста многихъ ископаемыхъ формъ, прежде считавшихся даже руководящими видами для силурии Урала. Къ числу такихъ формъ относятся такіе широко распространенные виды, какъ напр.: *Pentamerus bashkiricus* Vern., *Strophomena uralensis* Vern., *Atrypa alinensis* Vern., *Isochilina biencensis* Grün., *Leperditia Barbotana* Schm. и друг. При детальнѣхъ геологическихъ изслѣдованіяхъ на громадной площади западнаго склона Средняго и Южнаго Урала была обнаружена ошибочность этого мнѣнія, такъ какъ перечисленныя выше формы оказались находящимися совмѣстно съ большимъ количествомъ несомнѣнно девонскихъ формъ. Такимъ образомъ, оказалось необходимымъ широко раздвинуть границы девонскаго поля Урала и отнести къ девону не только тѣ пласты, которые уже и прежде считались девонскими, но и все такъ называемыя силурійскія толщи Средняго и Южнаго Урала. Детальныя фаунистическія изслѣдованія этихъ осадковъ и обработка обширнаго палеонтологическаго матеріала изъ этихъ пластовъ произведены почти исключительно О. П. Чернышевымъ, и результаты ихъ, опубликованные въ трехъ монографіяхъ, напечатанныхъ въ Трудяхъ Геологическаго Комитета ¹⁾, дали ему возможность раздѣлить девонскую толщу Урала на три отдѣла — верхній, средній и нижній и параллелизовать ихъ съ девономъ Западной Европы, съ которымъ Уральскіе осадки оказались весьма сходными. Я не нахожу нужнымъ входить здѣсь въ разсмотрѣніе всехъ усѣховъ геологическаго изслѣдованія уральскихъ девонскихъ осадковъ за послѣднее время, а ограничусь только указаніемъ, что свѣдѣнія объ этомъ предметѣ находятся, кромѣ указанныхъ выше монографій О. П. Чернышева, въ статьяхъ геологовъ, занимавшихся послѣдними геологическими изслѣдованіями на Уралѣ и напечатанныхъ въ Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета ²⁾, въ Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie ³⁾ и проч.

¹⁾ О. Чернышевъ. Труды Геолог. Комит. т. I, № 3 и т. III, № 1 и 3.

²⁾ Извѣст. Геологич. Комитета. т. II, стр. 31—48; 91—98; т. III, стр. 1—8; 91—97; 118—124; 157—159; т. IV, стр. 137—154; 164—167; 228; 247—251.

³⁾ Neues Jahrbuch, 1883, II, стр. 76.

Переходи затѣмъ къ общему обзору девонскихъ осадковъ соликамско-чердынского Приуралья, прежде всего замѣчу, что и здѣсь, какъ вообще на западномъ склонѣ Урала, девонскія отложенія получили подобающее имъ значеніе въ ряду другихъ, развитыхъ здѣсь, геологическихъ образований также только въ последнее время. До моихъ изслѣдованій въ этой области они были извѣстны только въ небольшомъ числѣ пунктовъ, а главная масса ихъ, по указаннымъ выше причинамъ, считалась силурійскими. Подобное смѣшеніе этихъ осадковъ съ силурійскими мы находимъ уже на геологической картѣ Мурчисона, приложенной къ его *Geology of Russia*. Впрочемъ, и самый фактъ появленія на геологической картѣ Мурчисона силурійскихъ и девонскихъ осадковъ нужно объяснить, вѣроятно, только общими соображеніями автора, чѣмъ какими-либо фактическими основаніями, которыхъ не могло быть въ распоряженіи знаменитаго геолога, такъ какъ соликамско-чердынское Приуралье въ то время было совершенная *terra incognita* въ геологическомъ отношеніи. Первые геологическія изслѣдованія въ области нашего района, произведенныя на научныхъ основаніяхъ, по отношенію къ девонскимъ осадкамъ дали отрицательный результатъ: Гофманъ ни на Вишерѣ, ни на Удѣ, которые онъ изслѣдовалъ, не могъ отличить девонскихъ пластовъ отъ каменноугольныхъ и призналъ все девонскіе известково-доломитовые пласты горноизвестковыми, содержащими *Caninia ibicina*¹⁾. Въ послѣдующихъ за изслѣдованіями Гофмана работахъ, касавшихся данной площади, этотъ взглядъ былъ оставленъ, и мы видимъ въ восточной части нашего района нанесенными на геологическую карту осадки силурійской и девонской системъ. Такъ напр., на «Геологической картѣ западнаго склона Урала» проф. Мёллера въ восточной части Чердынского и Соликамскаго уѣздовъ показана широкая полоса силурійскихъ пластовъ, пересекающихъ Вишеру между Усть-Уасомъ и Акчимомъ, вершины Язвы и Малмаса и верхнее теченіе Чикмана и Яйвы до устья Кадя. По западной окраинѣ силурійскихъ пластовъ, къ югу отъ устья Кадя, г. Мёллеръ проводитъ расширяющуюся къ югу полосу девонскихъ песчаниковъ. Напося на свою карту эти пласты, г. Мёллеръ, подобно Мурчисону, вѣроятно, руководствовался скорѣе общими соображеніями, чѣмъ фактическими данными, за отсутствіемъ таковыхъ: самъ проф. Мёллеръ не былъ въ области развитія девонскихъ осадковъ ни на Вишерѣ, ни на Яйвѣ и Косьвѣ, а проѣзжавшій въ 1862 году до устья Кадя по Яйвѣ г. Тимофѣевъ не замѣтилъ здѣсь девонскихъ осадковъ. Таль, проѣзжавшій въ 1871 году по Косьвѣ отъ д. В.-Косьвы до Троицкаго рудника, хотя и описываетъ развитые здѣсь нижнедевонскіе сланцы, но онъ не опредѣлилъ ихъ возраста. Послѣдующія изслѣдованія въ соликамско-чердынскомъ Приуральи, произведенныя въ періодъ между 1871 и 1881 годами, не дали ничего для познанія развитыхъ здѣсь девонскихъ осадковъ. Наши съ г. Ивановымъ изслѣдованія въ данномъ районѣ были первыми, представившими фактическія доказательства существованія девонскихъ осадковъ по Яйвѣ, Чикману и проч.

Мѣсто, занимаемое девонскими осадками въ ряду другихъ геологическихъ образований, развитыхъ на данной площади, опредѣляется слѣдующими данными. Во многихъ мѣстностяхъ

¹⁾ Гофманъ. Сѣверный Уралъ, стр. 292—239.

(155, 483, 510, 670 и проч.) было констатировано непосредственное налегание нижнекаменноугольных кварцевых песчаниковъ на девонскіе пласты. Что же касается налеганія девонскихъ толщъ на пласты метаморфическихъ сланцевъ, то такое не было констатировано ни въ одномъ случаѣ. Но, несмотря на это, нѣтъ основаній сомнѣваться въ болѣе высокомъ положеніи самыхъ нижнихъ отдѣловъ девонской системы нашего района въ сравненіи съ кристаллически-сланцевой толщей. Къ этому приводитъ вся сумма фактовъ, касающихся какъ архитектоники этихъ толщъ, такъ и ихъ географическаго распространенія.

Что касается распространенія девонскихъ осадковъ на изслѣдованной мною площади, то оно въ общихъ чертахъ таково. Въ восточной полосѣ этой площади девонскіе пласты распространены довольно широкой полосой, значительно расширяющейся къ югу. Эта полоса пересѣкается Вишерой между устьемъ Чувала и «Меленками» ниже Усть-Улеа (112—115) и Вѣломъ въ его нижнемъ теченіи (347, 349, 351). По Улеу девонскіе пласты обнажены отъ устья Крестовки до устья (356—361; 363; 365—367; 370—372; 374—376), а по Кутиму только около его устья (377, 397). На юго-западѣ отъ Кваркуша девонскіе пласты этой полосы пересѣкаются Ченьёломъ (447—451), Язвой (473) и Малмасомъ, по которому они были констатированы отъ устья Буримы до Дзигаламъ-камня (521—532). Переходя въ бассейнъ Яйвы, мы находимъ девонскіе пласты этой полосы мощно и широко развитыми какъ въ верхнемъ теченіи самой Яйвы (639—654), такъ и въ области Кадя (708—715) и Чикмана (727—731). Къ востоку отъ Яйвы, Кадя и Чикмана девонскіе пласты этой полосы проходятъ въ бассейнъ верхней Косьвы, гдѣ развиты какъ по самой Косьвѣ (820—829; 833—836; 838—840; 842, 844—849), такъ и по Кырьѣ (856—863; 865; 870) и Тыньму (897—906; 908—916) — притокамъ Косьвы. Кроме этой полосы, девонскіе пласты выступаютъ на поверхность изъ-подъ нижнекаменноугольных кварцевыхъ песчаниковъ въ различныхъ пунктахъ ихъ развитія, гдѣ они являются или незначительными островами, или довольно длинными и узкими полосами. Такого именно характера слѣдующіе выходы девонскихъ пластовъ: у Сосновца на Вишерѣ (155), ниже Кабакайки и въ концѣ нижняго тулума на Язвѣ (475, 483—484), выше Сирьинскаго камня на Малмасѣ (510) и проч. Болѣе обширные выходы девонскихъ пластовъ среди сплошнаго поля нижнекарбонovýchъ образованийъ мы встрѣчаемъ въ «тулумахъ» Язвы (477—481) и въ бассейнѣ Яйвы. Въ послѣднемъ случаѣ девонскіе пласты выступаютъ изъ-подъ нижнекаменноугольныхъ образованийъ въ видѣ неширокой меридиональной полосы, начинающейся выше «тулумовъ» на Яйвѣ и продолжающейся по теченію этой рѣки до устья Чикмана (660, 662, 668—670; 673—674), откуда она направляется далѣе на югъ — вверхъ по Чикману и многократно обнажается по этой рѣкѣ до устья Сухой (733—738; 742—743; 745—746). Къ этой же девонской полосѣ относятся выходы верхнедевонскихъ пластовъ въ низовья Кадя (723, 725) и въ области Всеволодовскаго рудника на Чаньвѣ (755), откуда пласты этой полосы проходятъ на Вогунку.

Девонскіе пласты соликамско-чердынскаго Приуралья состоятъ изъ тѣхъ же трехъ отдѣловъ (верхняго, средняго и нижняго), какіе отличаютъ въ девонѣ Западной Европы. Въ нижеслѣдующемъ будутъ указаны петрографическія и палеонтологическія особенности каждаго

изъ отдѣловъ соликамско-чердынскаго девона, въ связи съ стратиграфическими данными и распространениемъ этихъ отдѣловъ на изслѣдованной мною площади. Начнемъ съ нижняго девона.

Нижній девонъ (D_1).

Самымъ нижнимъ членомъ девоонскихъ образованийъ даннаго района является толща глинистыхъ сланцевъ, переслаивающихся съ сивыми кварцевыми песчаниками. Глинистые сланцы этого отдѣла обыкновенно являются тонкослоистыми, перѣдко имѣютъ ложную сланцеватость и, въ такихъ случаяхъ, легко раскалываются на многогранные столбики. Иногда эти сланцы являются известково-глинистыми, мѣстами содержатъ большую или меньшую примѣсь песка, листочки слюды и проч. Мѣстами они переходятъ въ глинисто-кремнистые сланцы. Часто въ нихъ проходятъ тонкія прожилки известковаго шпата и кварца; мѣстами въ нихъ вкраплены кристаллы сѣрнаго колчедана, конкреціи сферосидерита и бурого желѣзняка. Преобладающій цвѣтъ сланцевъ темно-сѣрый и черный; свѣтло-сѣрые, зеленовато-сѣрые, желтовато-сѣрые и буроватые сланцы встрѣчаются сравнительно рѣдко. Довольно часто они покрыты съ поверхности и по снѣжмъ бурой пленкой окиси желѣза (Косьва, Яйва около Губа и проч.). Глинистые сланцы обыкновенно переслаиваются съ кварцевыми песчаниками, причемъ въ однихъ случаяхъ (Вишера, Косьва, Яйва и проч.) преобладаютъ сланцы, а въ другихъ (Кадь, Малмасъ, верхнее теченіе Чикмана), наоборотъ, преобладаютъ кварцевые песчаники, а сланцы играютъ подчиненную роль. Кварцевые песчаники обыкновенно являются мелкозернистыми и сивыми; сравнительно рѣдко встрѣчаются крупнозернистые песчаники, переходящіе въ конгломераты (Косьва ниже д. В.-Косьвы; Ченьѣль; устье Ногорѣлки на Тыпыль; Малмасъ). Они окрашены въ сѣрые цвѣта разныхъ оттѣнковъ (зеленовато-сѣрый и желтовато-сѣрый); характерно для нихъ появленіе темныхъ пятенъ на общемъ сѣромъ фонѣ (Кадь, верхнее теченіе Чикмана, Яйва, Косьва и т. д.). Весьма часто кварцевые песчаники бываютъ пронизаны тонкими прожилками бѣлаго кварца; изрѣдка они содержатъ въ себѣ листочки слюды (Ченьѣль, Малмасъ). Иногда эти песчаники трудно отличить отъ кварцитовъ. Известково-глинистые сланцы этого отдѣла незамѣтно переходятъ въ глинистые известняки, глинистые доломиты, а послѣдніе въ доломитово-глинистые сланцы. Такіе переходы мы знаемъ въ нижнедевоонской толщѣ около Усть-Улса и выше этой деревни на Вишерѣ, а также въ нижнемъ теченіи Улса. Глинистые доломиты и глинистые известняки слагаютъ верхніе горизонты нижнедевоонской толщи. Иногда они переходятъ въ сѣрые плотные известняки и сѣрые, сѣровато-бѣлые и черные зернистые доломиты. Такіе случаи известны на Вишерѣ выше и ниже Усть-Улса. Известковые прослои встрѣчаются, кромѣ того, въ нижнедевоонской толщѣ Косьвы (ниже устья Тылая), гдѣ развиты сивовато-сѣрые, плотные известняки съ прожилками кварца и известковаго шпата и чешуйками слюды. Хотя, какъ было сказано выше, известково-доломитовые пласты слагаютъ преимущественно верхніе горизонты нижняго девона, а сланцы и песчаники — нижніе, но обѣ эти толщи тѣсно связаны незамѣтными пере-

ходами и образуютъ одну группу пластовъ. Мѣстами же, какъ напр., ниже устья Тылая на Косьвѣ (821—822), известковые пласты переслаиваются съ песчано-глинистой толщей. Наконецъ, известково-доломитовый отдѣлъ является, вѣроятно, только мѣстной вариацией глинисто-сланцевой толщи, такъ какъ въ большинствѣ случаевъ (Косьва ниже д. В.-Косьвы, верхнее теченіе Яйвы и Чикмана, Кадь) среди нижнедевонскихъ осадковъ мы совсѣмъ не видимъ известково-доломитоваго горизонта, а вся нижнедевонская толща въ такихъ случаяхъ состоитъ только изъ глинистыхъ сланцевъ и кварцевыхъ песчаниковъ.

Почти всегда нижнедевонская толща даннаго района залегаетъ не горизонтально, образуя разнообразныя складки, перегибы, переломы. Часто пласты ея стоятъ на головахъ, или даже являются опрокинутыми. Наибольшею изогнутостію отличается нижнедевонская толща Косьвы и Яйвы. Но и на Вишерѣ, Улѣ, Малмасѣ и т. д. мы встрѣчаемъ не мало случаевъ болѣе или менѣе рѣзкихъ нарушеній первоначальной горизонтальности.

Географическое распространеніе нижнедевонскихъ осадковъ является весьма значительнымъ; въ этомъ отношеніи они далеко превосходятъ осадки какъ средняго, такъ и верхняго отдѣловъ девона, которые занимаютъ только небольшія площади. Они распространены къ востоку отъ нижнекаменноугольной кварцево-песчаниковой гряды, залегая здѣсь довольно широкой полосой, суживающейся на сѣверѣ, а на югѣ прорванной выходами болѣе древнихъ образований. На сѣверѣ нашего района нижнедевонскіе пласты начинаются обнаженіями Косинской горы и Курьинскаго чурка, около устья Косы (127—128) на Вишерѣ и продолжаютъ съ нѣкоторыми перерывами, до «Меленокъ» на Вишерѣ же (129—133; 135; 139—143). Съ Вишеры нижнедевонскіе пласты проходятъ въ нижнее теченіе Улса (374—376), Ченьдѣль (447—451) и Язвю (473). Къ югу отъ Язвы полоса нижнедевонскихъ пластовъ значительно расширяется, такъ что на Малмасѣ мы находимъ ихъ выступающими на значительной части средняго теченія этой рѣки (521—532). По Яйвѣ нижнедевонскіе пласты распространены отъ вершинъ почти до рудника Всеволожекскихъ (639—654); по Кадо они распространены въ верхнемъ и среднемъ теченіи, оканчиваясь немногимъ ниже устья Шесовой (708—711), а по Чикману почти до устья Полуденнаго Чикмана (727—731). Что касается Косьвы, то выходы нижнедевонской толщи констатированы на этой рѣкѣ какъ къ востоку отъ слюдисто-кварцитовой гряды (821—822), такъ и къ западу отъ нея (833—836, 838—840, 842, 844—849). Изъ притоковъ Косьвы эти пласты были констатированы по Кырѣ (855, 860) и Тышлу (897, 906, 913), не говоря уже о различныхъ мелкихъ притокахъ Косьвы, впадающихъ въ нее ниже д. В.-Косьвы съ правой и лѣвой стороны.

Что касается палеонтологическаго характера нижнедевонскихъ пластовъ соликамско-чердынскаго Приуралья, то прежде всего необходимо указать на крайнюю бѣдность этихъ пластовъ органическими остатками. Въ нижнемъ отдѣлѣ нижняго девона, состоящемъ изъ глинистыхъ сланцевъ и кварцевыхъ песчаниковъ, органическіе остатки совершенно отсутствуютъ. Что же касается верхнихъ горизонтовъ нижняго девона, то, по опредѣленію старшаго геолога Геологическаго Комитета О. Н. Чернышева, въ нихъ встрѣчаются слѣдующія формы: *Meganteris* (?) sp., *Pentamerus galeatus* Daln., *Strophomena* sp., *Atrypa marginalis* Daln.

Къ этому списку я могу присоединить слѣдующія формы: *Orthoceras* sp., *Orthoceras* sp., *Platyceras* sp., *Pleurotomaria* sp., *Leperditia* sp., *Pentacrinus* sp., *Acanthodes* sp?, *Alveolites* sp., не считая неопредѣленныхъ пластинчато-жаберныхъ, коралловъ и криноидъ, попадающихся въ пластахъ Усть-Улеа на Вишерѣ и Гырничя на Улѣѣ. Изъ перечисленныхъ выше формъ могутъ имѣть рѣшающее значеніе, при опредѣленіи положенія содержащихъ ихъ пластовъ въ геологической системѣ, только три слѣдующія формы: *Meganteris* sp., *Pentamerus galeatus* Dalm. и *Atrypa marginalis* Dalm., а остальные по своей неопредѣленности не пригодны для этой цѣли. Обращаясь къ первымъ, мы видимъ 1) что *Pentamerus galeatus* Dalm. встрѣчается во всѣхъ отдѣлахъ уральскаго девона, 2) *Atrypa marginalis* Dalm., встрѣчающаяся въ верхнесилурийскихъ пластахъ Богеміи, на Уралѣ попадаетъ въ верхнихъ горизонтахъ нижняго девона (Нязе-Петровская дача¹), а виды рода *Meganteris* встрѣчаются въ нижнемъ девонѣ Гарца и Эйфеля. Въ виду этого, нижнедевонскіи возрастъ содержащихъ эту фауну пластовъ и параллелизмъ ихъ съ верхними горизонтами нижняго девона Урала являются болѣе чѣмъ вѣроятными, тѣмъ болѣе, что это вполне подтверждается стратиграфическими данными.

Средній девонъ (D_2).

Доломитовый горизонтъ (D_2^1).

Средній отдѣлъ девоноской системы въ солкамско-чердынскомъ Приуралья состоитъ исключительно изъ известняковъ и доломитовъ. Нижний горизонтъ этого отдѣла здѣсь представленъ зернистыми доломитами, тѣсно связанными съ верхними горизонтами нижняго девона петрографическими переходами. Эти доломиты имѣютъ преимущественно крупно-зернистое сложеніе, рѣже являются мелкозернистыми и плотными. Мѣстами они являются глинистыми и весьма обыкновенно смолистыми, восковыми. Всего чаще они чернаго и темно-сѣраго цвѣта и рѣдко являются бѣлыми. Толща доломитовъ настолько метаморфизована, что находившіяся въ ней многочисленныя окаменѣлости теперь представляются полостями и пустотами, то вполне, то отчасти вышленными кристаллами доломита же и кварца. На темномъ фонѣ доломитовъ слѣды этихъ окаменѣлостей являются въ видѣ овальныхъ и округлыхъ пятенъ бѣлаго цвѣта или темныхъ пятенъ съ бѣлыми ободками. Часто доломиты бывають пересѣчены многочисленными трещинами, вышленными крупнозернистымъ доломитомъ бѣлаго цвѣта, иногда кварцемъ и кремнемъ. Мѣстами доломитъ переходитъ въ доломитовый известнякъ. Сравнительно рѣдко въ этой толщѣ встрѣчаются плотные известняки. Налеганіе доломитовой толщи на нижнедевонскіе пласты наблюдалось во многихъ пунктахъ на Вишерѣ (127—129; 138—139), Улѣѣ (374), Косевѣ (821), Тышлу (906) и проч. Что же касается отношеній доломитовой толщи къ вышнимъ

¹ Чернышевъ. Труды Геолог. Комитета, т. III, № 1, стр. 43.

горизонтамъ средняго девона, то налеганіе послѣднихъ на зернистые доломиты не было наблюдаемо. Правда, на Чикманѣ, выше и ниже д. Чикманъ, мы видимъ налеганіе плотнаго, сѣрватобѣлаго известняка на зернистый доломитъ (733, 737), но этотъ послѣдній, какъ показали обнаженія Сшняго камня и проч. на Чикманѣ-же (745), относится къ другому горизонту девонской системы. Эта неясность отношеній толщи темнаго доломита къ другимъ среднедевонскимъ горизонтамъ объясняется главнымъ образомъ тѣмъ обстоятельствомъ, что районы распространенія этихъ толщ совершенно различны: темные доломиты зернистаго сложенія распространены на востокѣ нашего района, въ области развитія нижнедевонскихъ осадковъ, а болѣе высшіе горизонты средняго девона — къ западу отъ нихъ и области ихъ развитія тѣсно связаны съ меридіональной грядой нижнекаменноугольнаго песчаника. Только ниже Усть-Улеа на Вишерѣ мы находимъ непосредственную смѣну доломитовой толщи плотнымъ известнякомъ (143—144). Но и здѣсь отношенія между ними остаются довольно темными. Горизонтъ зернистаго доломита имѣетъ слѣдующее горизонтальное распространеніе. На Вишерѣ доломиты развиты между устьемъ Чувала и «Меленками» (112—129, 134, 136—138, 143), а по Улеу отъ устья Крестовки до устья (356—364, 363, 365—367, 370—372, 374), откуда они проходятъ въ нижнее теченіе Кутима (377, 397). Эти пласты развиты далѣе въ бассейнѣ верхней Косьвы, гдѣ они выступаютъ какъ по самой Косьвѣ, между устьями Тылая и Тыныла (820, 823—829), такъ и по Кырьѣ (856—859, 861—863, 865) и Тынылу (897—906, 908—912, 914—916) — притокамъ Косьвы.

Доломитовая толща залегаетъ обыкновенно негоризонтальными пластами. Иногда они даже стоятъ на головахъ, или являются опрокинутыми.

Хотя доломитовые пласты содержатъ въ себѣ довольно много органическихъ остатковъ, но обыкновенно они сохранились весьма неудовлетворительно, являясь, какъ сказано выше, или въ видѣ бѣлыхъ пятенъ на темномъ фонѣ доломита, или же въ видѣ темныхъ пятенъ съ бѣлыми ободками. Но мѣстами они содержатъ въ себѣ довольно удовлетворительно сохранившуюся и совершенно опредѣленную фауну, указывающую на принадлежность доломитовой толщи къ среднему девону. Всего чаще въ доломитахъ встрѣчаются членики стеблей криноидъ, иногда переполняющіе собою цѣлыя толщи доломитовъ. Изъ другихъ группъ животныхъ въ доломитахъ болѣе распространены строматопоры и фавозиты, моллюски же и брахиоподы встрѣчаются гораздо рѣже. По опредѣленію Ѡ. П. Чернышева, въ доломитовой толщѣ попадаются слѣдующія окаменѣлости: *Orthoceras Kossiac* Tschern., *O. vermiculare* Vern., *Raphistoma Bronni* Goldf., *Orthis Krotovi* Tschern., *Rhynchonella* sp. къ нимъ я могу присоединить слѣдующія формы: *Rhynchonella* sp., *Propora* sp. nov., *Favosites* sp., *Fav. cf. favosa* Goldf., *F. basaltica* Goldf., *Strophodes* sp., *Cyathophyllum caspiotolum* Goldf., *Monticulipora cf. fibrosa* Goldf., *Stromatopora concentrica* Goldf., *Camopora placenta* Phill.

Изъ нихъ 7 видовъ являются или новыми для девонскихъ пластовъ, или же мало опредѣленными. Что же касается остальныхъ 8 формъ, то большинство ихъ (6 видовъ) встрѣчается въ среднемъ девонѣ Западной Европы, гораздо меньшее количество (до 3 видовъ) переходитъ

въ верхнедевонскіе пласты, *M. fibrosa* Goldf. встрѣчается въ силуріи и девонѣ, а *F. favosa* до сихъ поръ цитировалась только изъ силурійскихъ пластовъ. А потому принадлежность доломитоваго горизонта къ среднему девону вытекаетъ не только изъ стратиграфическихъ, но и изъ палеонтологическихъ данныхъ. Въ виду указанной выше тѣсной связи этого горизонта съ верхнимъ горизонтомъ нижняго девона, я отношу доломитовый горизонтъ къ нижнему горизонту уральскаго средняго девона (D_2^1) и не раздѣляю мѣстна г. Чернышева о вѣроятной принадлежности его къ горизонту D_2^b ¹⁾.

Горизонтъ съ *Pentamerus baschkiricus* и проч. (D_2^a).

За доломитовой толщей въ восходящемъ порядкѣ слѣдуетъ горизонтъ съ *Pentamerus baschkiricus* Vern., *Strophomena uralensis* Vern. и *Favosites Goldfussi* d'Orb., соответствующій горизонту D_2^a уральскаго девона по классификаціи г. Чернышева. Этотъ горизонтъ сложенъ преимущественно изъ темно-сѣраго и чернаго, яснослонстаго, глинистаго, смолистаго известняка. Сравнительно рѣдко въ составъ его входятъ сѣрые и сѣровато-бѣлые плотные известняки (Вѣтрянскій камень и Кривое плѣсо на Вишерѣ). Отношеніе этого горизонта къ слѣдующему за нимъ въ восходящемъ порядкѣ горизонту съ *Sp. Anossofi* можно видѣть на Язвѣ (481 и 483—484). Географическое распространеніе его незначительно и, какъ сказано было ранѣе, совпадаетъ съ меридіональной кварцево-песчанковой полосой каменноугольной системы, изъ-подъ пластовъ которой онъ выступаетъ мѣстами. Въ такихъ условіяхъ мы находимъ его у Сосновца на Вишерѣ (155), въ веретѣ ниже Кабакайки, выше верхней Тулумки и въ концѣ нижняго тулума на Яйвѣ (475, 481, 483), на Спарядномъ и Поденарядномъ плѣсахъ на Яйвѣ (669—670), въ Верхнемъ камнѣ на Кадѣ (715) и въ 3-хъ вер. выше д. Чикманъ на Чикманѣ (736). Сюда же нужно отнести пласты Кривого плѣса и Вѣтрянскаго камня на Вишерѣ (144—145).

Въ палеонтологическомъ отношеніи этотъ горизонтъ является довольно хорошо охарактеризованнымъ. Въ слагающихъ его известнякахъ были констатированы слѣдующія окаменѣлости: *Leporditia* sp., *Isochilina* sp. nov., *Murchisonia* sp., **Pentamerus baschkiricus* Vern., **P. baschkiricus*, v. *sinuatus* Tschern., **P. pseudobaschkiricus* Tschern., **P. galcatus* Dalm., *Rhynchonella* sp., **Strophomena uralensis* Vern., **Atrypa aspera* Schl., **A. Duboisi* Vern., **Athyris cf. reticulata* Gosselet., **Uncinulus pila* Schnur., **Favosites Goldfussi* d'Orb., *F. basaltica?* Goldf., *F. cf. Hisingeri* M. E. et H., *Favosites* sp., *Emmonsia* sp., *Alveolites suborbicularis* Lam., *Monticulipora cf. fibrosa* Goldf., *Cystiphyllum vcsiculosum* Goldf., *Syringopora* sp., *Stromatopora concentrica* Goldf., не считая членниковъ стеблей криноидъ, которые обыкновенно встрѣчаются въ большомъ количествѣ въ известнякахъ этого горизонта. Изъ перечисленныхъ въ этомъ спискѣ формъ 10

¹⁾ Труды Геологич. Комитета, т. III, № 3, стр. 130 и друг.

* обозначены формы, опредѣленные О. Н. Чернышевымъ.

попадаютъ въ девонскихъ отложеніяхъ западной Европы и преимущественно въ среднемъ девонѣ (8 формъ), хотя 5—6 видовъ переходятъ въ верхне- и ниже-девонскіе пласты, а 2 вида начинаются еще въ силурійскихъ пластахъ.

Горизонтъ съ *Sp. Anossofi* (D_2^b).

Последнимъ среднедевонскимъ горизонтомъ, констатированнымъ въ Соликамско-чердынскомъ Приуральи, является горизонтъ съ *Sp. Anossofi*, *Rhynchonella livonica* etc. Онъ сложенъ изъ сѣровато-бѣлаго, сѣраго и темно-сѣраго известняка, то плотнаго, то оолитоваго сложенія, а также изъ плотнаго и зернистаго доломита и доломитоваго известняка сѣровато-бѣлаго, сѣраго и желтоватаго цвѣтовъ. Область его распространенія также связана съ распространениемъ нижнекаменноугольнаго кварцеваго песчаника, изъ-подъ пластовъ котораго онъ и выступаетъ на Язвѣ (477—479, 481, 484) и Чикманѣ (735, 737 и 738). Въ вертикальномъ направленіи онъ смѣняется известнякомъ съ *Rh. cuboides* Sow., относящимся уже къ верхнему девону (ниже Бузьмашера на Язвѣ). Этотъ горизонтъ довольно богатъ ископаемыми формами. Въ немъ, кромѣ криноидъ, *Orthoceras* sp., *Pleurotomaria* sp., *Leptodesma* sp., *Leporditia* sp., *Rhynchonella* sp., *Favosites* sp., *Chaetetes* sp. и *Stromatopora* sp., встрѣчается довольно много хорошо сохранившихся формъ. Между послѣдними О. Н. Чернышевъ отличилъ: *Atrypa reticularis* Linn., *Athyris concentrica* Buch., *Spirifer Anossofi* Vern., *Meristella didyma* Dalm., *Strophalosia productoides* Murch., *Camarophoria rhomboidea* Phill., *Terebratulula (Dielasma) sacculus* Mart., *Rhynchonella reniformis* Sow., *Rhynchonella (Stenocisma) Thetys* Hall., *Rh. pugnis* Mart., *Rh. acuminata* Mart., *Rh. triaequalis* Gosselet, *Rh. prolifica* Hall., *Rh. livonica* Buch., *Rh. dubia* Hall., *Rh. Kellogi* Hall., *Rh. mesacostalis* Hall., *Rh. multicosta* Hall.

Большинство этихъ формъ попадаетъ въ среднемъ девонѣ Европы и Америки и только немногія переходятъ въ верхній и нижній отдѣлы этой системы. Интереснымъ представляется находеніе въ этомъ горизонтѣ американскихъ формъ, сближающихъ девонскіе осадки такихъ отдѣленныхъ мѣстностей, какъ Уралъ и Америка.

Верхній девонъ (D_3).

Верхнедевонскіе пласты соликамско-чердынскаго Приуралья соответствуютъ преимущественно нижнему горизонту уральскаго верхняго девона, характеризующемуся находениемъ *Rh. cuboides* и голиатитами (D_3^1). Къ верхнему же климешевому, горизонту этого отдѣла (D_3^2), какъ указано Чернышевымъ, можно отнести пласты, выступающіе выше Спаряднаго плѣса на Язвѣ, содержащія *Gon. Verneüli*, *Cam. subreniformis* и проч. Въ составъ этого отдѣла входятъ толщи двоякаго характера. Преобладающее развитіе имѣютъ въ этомъ отдѣлѣ плотные сѣровато-бѣлые, бѣлые и рѣдко темно-сѣрые известняки, иногда переходящіе въ доломитовые известняки и зернистые доломиты. Тѣ и другія породы изобилуютъ пустотами, часто выношен-

ными известковымъ шпатомъ; окаменѣлости, иногда переполняющія эти породы, обыкновенно также обращены въ известковый шпатъ, что въ значительной степени затрудняетъ ихъ опредѣленіе, а иногда, какъ это имѣетъ мѣсто въ отношеніи коралловъ, дѣлаетъ его почти невозможнымъ или возможнымъ только въ исключительныхъ случаяхъ. Таковъ характеръ верхнедевонской толщи на Яйвѣ, между устьями Кадя и Чикмана (673—674), на Чикманѣ, выше и ниже д. Чикманъ (733—734; 743?, 745—746), Чашвѣ (755), Язвѣ (480) и Малмасѣ (540). Гораздо рѣже верхнедевонскіе пласты состоятъ изъ тонкослоистаго глинистаго известняка темно-сѣраго и чернаго цвѣта, переслаивающагося съ темнымъ глинистымъ и мергелистымъ сланцемъ и переходящимъ въ него. Въ нихъ иногда встрѣчаются прослойки и желваки темнаго кремня. Только рѣдко въ связи съ этими породами находятся пласты тонкослоистаго доломитоваго известняка темно-сѣраго и чернаго цвѣта, въ которомъ трещины и пустоты выполнены известковымъ шпатомъ. Такія породы распространены по Яйвѣ (660, 662, 668) и Кадю (723, 725) и относятся, вѣроятно, къ горизонту D_3^2 .

Географическое распространеніе пластовъ верхняго девона совпадаетъ съ меридіональной кварцево-песчаниковой грядой горизонта C_1^1 , изъ-подъ пластовъ которой и выступаютъ слагающія этотъ отдѣлъ девона толщи. Въ такихъ условіяхъ мы находимъ верхнедевонскіе пласты на Язвѣ ниже устья р. Кузьмашеръ (480), на Малмасѣ выше Сирьинскаго камня (540), на Яйвѣ выше и ниже устья Кадя (660, 662, 668, 673, 674), въ низовьи Кадя (723, 725), по Чикману выше и ниже д. Чикманъ (733, 734, 743?, 745—746) и по Чашвѣ около Всеволодовскаго рудника (755). На Яйвѣ, Кадѣ, Чикманѣ и Чашвѣ они распространены узкой меридіональной полосой и выступаютъ въ долинахъ этихъ рѣкъ, между тѣмъ какъ прилегающія къ нимъ съ востока и запада высоты сложены изъ нижнекаменноугольныхъ кварцевыхъ песчаниковъ. Здѣсь же превосходно выражено отношеніе ихъ къ нижнему отдѣлу карбона: налеганіе пластовъ группы C_1^1 было наблюдаемо на Малмасѣ (540), Яйвѣ (668—667) и проч.

Верхнедевонскіе пласты соликамско-чердынскаго Приуралья являются довольно интересными въ фаунистическомъ отношеніи, такъ какъ они заключаютъ въ себѣ довольно большое количество ископаемыхъ формъ, а мѣстами, какъ сказано было выше, даже переполнены окаменѣlostями. Между ними выдающуюся роль играютъ альвеолиты (*Alveolites suborbicularis* Lam.), пластинчатые полипьяки которыхъ мѣстами (Яйва, Чикманъ) переполняютъ плотные известняки этого отдѣла. Довольно видную роль въ верхнедевонской фаунѣ играютъ брахиоподы, а моллюски, гидромедузы, мшанки и проч. играютъ подчиненную роль, встрѣчаясь обыкновенно въ ограниченномъ количествѣ экземпляровъ. Вообще въ верхнедевонскихъ пластахъ нашего района попадаются слѣдующія формы: **Bronteus (Goldius) granulatus* Goldf., **Goniatites (Parodiceras) Verneuli* Münst., *Orthoceras* sp., *Murchisonia* sp., **Lingula aff. squamiformis* Phill. (Davids), **Camarophoria subreniformis* Schnur., **C. microrhyncha* Rümer, **Rhynchonella pugnus* Mart., *Rhynchonella* sp., **Rh. cuboides* Sow., **Rh. reniformis* Sow., **Atrypa reticularis* Linn., **Pentamerus galcatus* Dalm., **Orthis striatula* Schl., *Streptorhynchus crenistria* Phill., **Spirifer simplex* Phill., **Spirifer canaliferus* Valenc., **Reticularia curvata* Schl., *Reticularia Urvii* Flem.,

**Cyrtina heteroclita* Defr., *Chaetetes* sp., *Pachypora cristata* Blum., *Favosites* sp., *Syringopora* sp., *Alveolites suborbicularis* Lam., *Cyathophyllum caespitosum* Goldf., *Phillipsastraea ananas* Goldf., *Cyathophyllum* sp., *Stromatopora* sp.

Изъ перечисленныхъ выше 29 формъ 8 являются неопредѣленными. Остальные 20 вид. распространены преимущественно въ верхнемъ девонѣ Гарца, Эйфеля и проч. (18 видовъ), а некоторые изъ нихъ исключительно свойственны верхнему девону (*Phill. ananas* Goldf., *Rh. cuboides* Sow., *Cam. subreniformis* Schnur., *Goniatites Verneuli* Münst.); въ среднемъ девонѣ Западной Европы изъ этихъ формъ попадается 17 видовъ, а въ нижній переходятъ только широко распространенные виды, встречающіеся безразлично во всѣхъ отдѣлахъ девона (*Pentamerus galcatus* Dalm., *A. reticularis* Linn., *Ret. Uria* Flem., *Orthis striatula* и проч.) А потому принадлежность содержащихъ эту фауну пластовъ къ верхнему девону не подлежитъ сомнѣнію. Соликамско-чердынскіе верхнедевонскіе осадки, соответствующіе преимущественно кубонднымъ и гониатитовымъ пластамъ Эйфеля и Гарца и только немногіе изъ нихъ, напр., пласты, выступающіе выше Спаряднаго плёса на Яйвъ, можно приравнять клименийевому горизонту Зап. Европы.

Нижеслѣдующая таблица демонстрируетъ распределеіе найденныхъ въ девонскихъ пластахъ нашего района формъ по отдѣламъ, сравнительно съ вертикальнымъ распределеіемъ ихъ въ девонѣ Западной Европы. Она показываетъ также распространенеіе уральскихъ формъ въ девонскихъ пластахъ Центральной Россіи и Печорскаго края.

Списокъ девонскихъ формъ соликамско-чердынского района. Verzeichniss der devonischen Formen des Solikamsk-Tscherdyn-Gebietes.		Распространенеіе этихъ формъ. Die Verbreitung der Formen.			Нахожденіе этихъ формъ въ соответствующихъ пластахъ Зап. Европы. Das Vorkommen der Formen in entsprechenden Horizonten Westeuropas.			Центральная Россія. Centralrussland.	Печорскій край. Petchora-Land.
		Нижн. девонъ. Unt. Devon.	Средн. девонъ. Mittl. Devon.	Верхн. девонъ. Ob. Devon.	Нижн. девонъ. Unt. Devon.	Средн. девонъ. Mittl. Devon.	Верхн. девонъ. Ob. Devon.		
1	<i>Bronteus granulatus</i> Goldf.	—	—	+	—	+	+	—	—
2	<i>Orthoceras vermiculare</i> Vern.	—	+	—	—	—	—	+	—
3	<i>Orth. Kossuae</i> Tschern.	—	+	—	—	—	—	—	—
4	<i>Goniatites Verneuli</i> Münst.	—	—	+	—	—	+	—	—
5	<i>Raphistoma Bronni</i> Goldf.	—	+	—	—	+	—	—	—
6	<i>Meganteris</i> sp.	+	—	—	+	—	—	—	—
7	<i>Meristella didyma</i> Dalm.	—	+	—	+	—	—	—	—
8	<i>Spirifer Anossofi</i> Vern.	—	+	—	—	—	—	+	+
9	<i>Sp. canaliferus</i> Valenc.	—	—	+	—	+	—	—	—
10	<i>Sp. simplex</i> Phill.	—	—	+	—	+	+	—	—

Списокъ девонскихъ формъ соликамско- чердынскаго района. Verzeichniss der devonischen Formen der Solikamsk-Tscherdyn-Gebietes.		Распространеніе этихъ формъ. Die Verbreitung der Formen.			Нахождение этихъ формъ въ соответствующихъ пластахъ Зап. Европы. Das Vorkommen der For- men in entsprechenden Horizonten Westeuropa's.			Центральная Россія. Centralrussland.	Печорскій край. Petchora-Land.
		Нижн. девонъ. Unt. Devon.	Средн. девонъ. Mittl. Devon.	Верхн. девонъ. Ob. Devon.	Нижн. девонъ. Unt. Devon.	Средн. девонъ. Mittl. Devon.	Верхн. девонъ. Ob. Devon.		
11	<i>Camaroph. microrhynha</i> Röm.	—	—	+	—	+	—	—	—
12	<i>Sp. curvatus</i> Schl.	—	—	+	+	+	+	+	—
13	<i>Spirifer Urii</i> Flem.	—	—	+	+	+	+	+	—
14	<i>Cyrtina heteroclita</i> Defr. . . .	—	—	+	+	+	+	+	+
15	<i>Athyris concentrica</i> Buch. . . .	—	+	—	+	+	+	+	+
16	<i>Ath. cf. reticulata</i> Gosselet. . .	—	+	—	—	—	+	—	—
17	<i>Atrypa reticularis</i> Linn.	—	+	+	+	+	+	+	+
18	<i>Atrypa aspera</i> Schl.	—	+	—	+	+	+	+	+
19	<i>Atrypa Duboisi</i> Vern.	—	+	—	—	—	—	—	—
20	<i>Atrypa marginalis</i> Dalm.	+	—	—	—	—	—	—	—
21	<i>Pentamerus baschkiricus</i> Vern.	—	+	—	—	—	—	—	—
22	<i>P. baschkir. v. sinuatus</i> Tschern.	—	+	—	—	—	—	—	—
23	<i>P. pseudobaschkiricus</i> Tschern.	—	+	—	—	—	—	—	—
24	<i>P. galcatus</i> Dalm.	+	+	+	+	+	+	+	+
25	<i>Rhynchonella cuboides</i> Sow. . . .	—	—	+	—	—	+	+	—
26	<i>Rh. multicosta</i> Hall.	—	+	—	—	—	—	—	—
27	<i>Rh. Thetys</i> Bill.	—	+	—	—	—	—	—	—
28	<i>Rh. pugnis</i> Mart.	—	+	+	—	+	+	+	—
29	<i>Rh. acuminata v. platyloba</i> Phill.	—	+	—	—	+	+	+	—
30	<i>Rh. veniformis</i> Sow.	—	+	+	—	+	+	—	—
31	<i>Rh. triacqualis</i> Gosselet.	—	+	—	—	—	+	—	—
32	<i>Rh. prolifica</i> Hall.	—	+	—	—	—	—	—	—
33	<i>Rh. livonica</i> Buch.	—	+	—	+	+	—	+	+
34	<i>Rh. dubia</i> Hall.	—	+	—	—	—	—	—	—
35	<i>Rh. Kellogi</i> Hall.	—	+	—	—	—	—	—	—
36	<i>Rh. mesacostalis</i> Hall.	—	+	—	—	—	—	—	—
37	<i>Uncinulus pila?</i> Schnur.	—	+	—	+	—	—	—	—
38	<i>Camar. subreniformis</i> Schnur.	—	—	+	—	—	+	—	—
39	<i>Cam. rhomboidea</i> Vern.	—	+	—	—	+	+	+	—
40	<i>Orthis striatula</i> Schl.	—	—	+	—	+	+	+	+

Списокъ девонскихъ формъ соликамско-чердынскаго района. Verzeichniss der devonischen Formen des Solikamsk-Tscherdyn-Gebietes.		Распространеніе этихъ формъ. Die Verbreitung der Formen.			Нахождение этихъ формъ въ соответствующихъ пластахъ Зап. Европы. Das Vorkommen der Formen in entsprechenden Horizonten Westeuropa's.			Центральная Россія. Centralrussland	Печорскій край. Petchora-Land.
		Нижн. девонъ. Unt. Devon.	Средн. девонъ. Mittl. Devon.	Верхн. девонъ. Ob. Devon.	Нижн. девонъ. Unt. Devon.	Средн. девонъ. Mittl. Devon.	Верхн. девонъ. Ob. Devon.		
41	<i>Orthis Krotovi</i> Tschern.	—	+	—	—	—	—	—	
42	<i>Strophomena uralensis</i> Vern.	—	+	—	—	—	—	—	
43	<i>Strept. crenistria</i> Phill.	—	—	+	+	+	+	+	
44	<i>Strophal. productoides</i> Murch.	—	+	—	—	+	+	—	
45	<i>Lingula af. squamiformis</i> Phill.	—	—	+	—	+	—	—	
46	<i>Terebratulula succulus</i> Mart.	—	+	—	—	+	+	—	
47	<i>Monticulipora cf. fibrosa</i> Goldf.	—	+	—	+	+	—	—	
48	<i>Alveolites suborbicularis</i> Lam.	—	+	+	+	+	+	—	
49	<i>Favosites cf. favosa</i> Goldf.	—	+	—	—	—	—	—	
50	<i>F. basaltica</i> Goldf.	—	+	—	—	+	—	—	
51	<i>F. Goldfussi</i> d'Orb.	—	+	—	—	+	—	—	
52	<i>F. cf. Hisingeri</i> M. E. et H.	—	+	—	—	—	—	—	
53	<i>Pachypora cristata</i> Blum.	—	—	+	—	+	+	—	
54	<i>Cyathoph. caespitosum</i> Goldf.	—	+	+	—	+	+	+	
55	<i>Phillipsastraea ananas</i> Goldf.	—	—	+	—	—	+	—	
56	<i>Cystiphyllum vesiculosum</i> Goldf.	—	+	—	—	+	—	—	
57	<i>Stromatopora concentrica</i> Goldf.	—	+	—	—	+	+	—	
58	<i>Cannopora placenta</i> Phill.	—	+	—	—	+	—	—	
		3	41	22	15	31	28	21	11

Изъ этой таблицы видно, что изъ поименованныхъ въ этомъ списокѣ 55 формъ 17 видовъ попадаются въ нижнемъ девонѣ Западной Европы, 31 въ среднемъ и 28 въ верхнемъ. Изъ нея же вытекаетъ, что изъ 3-хъ формъ, попадающихъ въ нижнемъ девонѣ соликамско-чердынскаго района, 2 вида встрѣчаются въ нижнемъ девонѣ Западной Европы, 1 въ среднемъ, 1 въ верхнемъ и 1 видъ верхнесилурійскій. Изъ 41 видовъ, попадающихъ въ среднемъ отдѣлѣ соликамско-чердынскаго девона, 9 формъ распространены въ нижнемъ девонѣ Западной Европы, 20 въ среднемъ и 16 въ верхнемъ. Что же касается верхнедевонскихъ пластовъ нашего района, то изъ 22 видовъ, попадающихъ въ нихъ, 7 формъ встрѣчаются въ нижнемъ девонѣ Западной Европы, 17 — въ среднемъ и 18 въ верхнемъ. Отсюда вытекаетъ фаунистич-

ческая близость верхняго, средняго и нижняго отдѣловъ соликамско-чердынскаго девона съ соотвѣтствующими отдѣлами западно-европейскаго девона.

Эта же таблица показываетъ, что изъ 58 чердынско-соликамскихъ формъ 21 видъ попадаетъ въ девонъ Центральной Россіи, а 40 видовъ въ девонскихъ пластахъ Печорскаго края. Въ дальнѣйшія сравненія фауны этихъ девонскихъ областей Европейской Россіи я не намѣренъ входить, такъ какъ это въ общихъ чертахъ уже исполнено въ послѣдней монографіи г. Чернышева¹⁾. По той же причинѣ я не намѣренъ вдаваться въ детальное сравненіе фауны различныхъ отдѣловъ соликамско-чердынскаго девона съ фауной соотвѣтствующихъ отдѣловъ болѣе южныхъ девонскихъ областей Урала. Укажу только, что, судя по опубликованнымъ даннымъ, соликамскіе и чердынскіе нижнедевонскіе осадки соотвѣтствуютъ такимъ же отложеніямъ Косьвы, Усьвы, Нязе-Петровской дачи и проч., среднедевонскіе пласты изслѣдованнаго мною района — среднему девону Юрезани, Ая, Усьвы, Вильвы, Кизела и т. д. Что же касается верхняго девона, то пласты этого отдѣла соотвѣтствуютъ по фаунѣ известнякамъ Колтубана, Сулема, Усьвы, Мурзакаевой и т. д. Укажу еще, что въ горизонтѣ со *Spirifer Anossofi* встрѣчается довольно значительное количество американскихъ формъ, сближающихъ девонскіе осадки Урала и Америки.

Наконецъ, можно указать на нахожденіе въ соликамско-чердынскомъ нижнемъ и среднемъ девонѣ нѣкотораго количества формъ, не отличающихся замѣтными признакамъ отъ силурійскихъ видовъ. Сюда относятся: *Atrypa marginalis* Dalm., *Favosites cf. favosa* Goldf., *F. cf. Hisingeri* M. E. et H. Силурійскій же отбѣнокъ соликамско-чердынской фауны придаетъ нахожденіе въ среднемъ девонѣ новаго вида рода *Propora*.

Въ заключеніе этого обзора укажу на тѣ выводы, которые вытекаютъ изъ разсмотрѣнія географическаго распространенія различныхъ отдѣловъ и горизонтовъ девонской системы въ соликамско-чердынскомъ районѣ. Мы видѣли, что въ восточной части этого района девонскіе осадки оканчиваются доломитовымъ горизонтомъ средняго девона, тѣсно связаннымъ съ верхнимъ горизонтомъ нижняго девона, и что тамъ совершенно отсутствуютъ все высшіе горизонты средняго девона, какъ и верхнедевонскіе пласты. Послѣдніе распространены гораздо западнѣе, гдѣ они непосредственно покрываются грункой C_1^1 . Подобное распредѣленіе девонскихъ толщъ можно объяснить или поднятіемъ восточныхъ частей этихъ уѣздовъ во время отложенія средняго девона, или же, что гораздо вѣроятнѣе, послѣдующимъ размываніемъ всехъ высшихъ горизонтовъ девона, начиная съ горизонта съ *P. baschkiricus* etc. Размываніе и денудация ихъ могла начаться даже до отложенія нижнекаменноугольной группы. На это указываетъ то обстоятельство, что въ различныхъ, даже ближайшихъ, пунктахъ, нижнекаменноугольные песчаники (C_1^1) непосредственно налегаютъ то на горизонты D_2^2a , D_2^2b , то на верхнедевонскіе пласты. Но налеганіе на нихъ нижнекаменноугольныхъ кварцевыхъ песчаниковъ могло предохранить ихъ отъ дальнѣйшаго размыванія въ послѣдующія эпохи. Благодаря этому, мы и находимъ все высшіе горизонты девонской системы распространенными въ области развитія нижнекаменно-

¹⁾ Фауна средняго и верхняго девона западн. склона Урала (Труды Геол. Комит., т. III, № 3).

угольныхъ песчаниковъ и выступившими изъ-подъ нихъ. Въ восточной же полосѣ нашего района, гдѣ нижнекаменноугольные и вообще всѣ болѣе новые осадки отсутствуютъ, это размываніе девонскихъ толщъ должно было продолжаться и послѣ отложенія нижняго карбона, какъ оно происходитъ и теперь. А потому тамъ, при громадной продолжительности этого процесса, могла быть размыта и денудирована гораздо болѣе значительная часть девонскихъ осадковъ, чѣмъ это могло быть на западѣ. Изъ этого слѣдуетъ также, что восточная полоса этихъ уѣздовъ стала сушею еще до начала каменноугольнаго періода, съ началомъ котораго совпадаетъ отложеніе прибрежныхъ песчаниковыхъ толщъ группы C_1^1 .

Девонская фауна ¹⁾.

CRUSTACEA.

Bronteus (Goldius Kon.) Goldf.

1. **Bronteus granulatus** Goldf.

Эта форма найдена мною въ девонскихъ пластахъ Синяго камня на Чикманѣ. Она приводится изъ пластовъ Алтая.

Leperditia Rouault.

2. **Leperditia** sp.

Понадается въ среднедевонскомъ известнякѣ Вятрянскаго камня на Вишерѣ, въ веретѣ ниже Кабакайки и въ Разышиномъ камнѣ на Язвѣ. Кромѣ того, остатки лепенердидіи встрѣчаются у «меленокъ» на Вишерѣ, въ Гырничѣ на Улѣ и ниже устья Тылая, на Косвѣ.

Isochilina Jones.

3. **Isochilina** sp. nov.

Найдена въ среднемъ девонѣ на Кривомъ плесѣ Вишеры.

CERHALOPODA.

Orthoceras Breyn.

4. **Orthoceras** sp.

Остатки ортоцератита съ эллипсоидально-овальнымъ поперечнымъ сѣченіемъ, съ сближенными, очень выпуклыми поперечными перегородками и гладкой поверхностію попадаются въ нижнедевонскихъ пластахъ Гырничя камня на Улѣ и у «меленокъ» на Вишерѣ.

¹⁾ Формы, для которыхъ литература не указана, опредѣлены О. П. Чернышевымъ, къ монографіямъ котораго я и отсылаю интересующихся.

5. *Orthoceras* sp.

У «меленокъ» ниже Усть-Удса (Вишера) и въ Гыринчѣ на Улѣѣ попадаются остатки ортоцератита съ грубыми, довольно сближенными поперечными ребрами.

6. *Orthoceras vermiculare* Vern.

Остатки этого ортоцератита попадаются въ среднедевонскомъ доломитѣ, въ 2-хъ вер. ниже устья Кыры на Косьвѣ.

7. *Orthoceras Kosswae* Tschern.

О. П. Чернышевъ описалъ эту форму по матеріалу, собранному въ среднедевонскомъ доломитѣ, въ 2-хъ вер. ниже устья Кыры на Косьвѣ.

Кромѣ того, остатки ортоцератитовъ попадаютъ въ концѣ нижняго тудума (D_2) на Язывѣ и въ верстѣ выше Сырынского камня на Малмасѣ (D_3).

Goniatites de Haan.8. *Goniatites (Parodiceras) Verneuli* Münster.

Попадается въ верхнедевонскихъ пластахъ выше Спаряднаго плёса (въ первомъ тудумѣ) вмѣстѣ съ *Lingula cf. squamiformis* Phill. (Davids) и *Camarophoria subreniformis* Schnur.

GASTROPODA.**Platyceras** Conrad.9. *Platyceras* sp.?

Вѣроятно, къ этому роду принадлежитъ одинъ не вполне сохранившійся экземпляръ, найденный мною въ нижнедевонскихъ пластахъ Гыринча камня на Улѣѣ.

Raphistoma Hall.10. *Raphistoma Bronni* Goldf.

Эта форма попадаетъ въ среднедевонской доломитовой толщѣ Косьвы, въ 2-хъ вер. ниже устья Кыры.

Murchisonia d'Arch. et Vern.11. **Murchisonia** sp.

Неполный экземпляръ *Murchisonia* найденъ въ девонской (D_3) толщѣ Орлова камня на Яйвѣ.

Кромѣ того, остатки гастроподъ попадаются въ девонскихъ пластахъ Синяго камня и близъ д. Чикманъ на Чикманѣ, на Снарядномъ плѣсѣ, въ Орловомъ камнѣ на Яйвѣ, въ Вѣтрянскомъ камнѣ на Вишерѣ, въ 2-хъ вер. ниже устья Кыры на Косевѣ, въ верстѣ выше Спрышскаго камня на Малмасѣ и проч. Но они настолько дурно сохранились, что не допускаютъ точнаго родового опредѣленія. Только съ вѣроятностію можно отнести гастроподъ изъ пластовъ Вѣтрянскаго камня, Малмаса (выше Спрышскаго камня) и Косевы (въ 2-хъ вер. выше устья Кыры) къ роду *Murchisonia*.

LAMELLIBRANCHIATA.

Пластинчато-жаберныя довольно рѣдко встрѣчаются въ девонскихъ пластахъ соликамско-чердынскаго Пріуралья. Они попадаютъ, напр., въ концѣ нижняго тудума, ниже верхней Тудумки на Язвѣ, въ Орловомъ камнѣ на Яйвѣ и проч. Но они являются дурносохранившимися. Изъ нихъ болѣе опредѣленною является.

12. **Leptodesma** sp.,

найденная въ концѣ нижняго тудума на Язвѣ.

BRACHIOPODA.

Meganteris Suess.13. **Meganteris?** sp.

Г. Чернышевъ (Труды Геолог. Комит., т. III, № 1, стр. 32, таб. 6, фиг. 56) находитъ найденную мною въ известнякѣ Улса (камень Гырничъ) форму близкою къ *M. Archiaci* Vern. (Bull. de Soc. Geol. France, 2 Ser., v. VII, p. 175, pl. 1, fig. 2) и наименовающею *Meganteris* sp. Keyser изъ герцинскихъ пластовъ Гарца (Die Fauna d. ält. dev. Abl. des Harzes, 141, Taf. 28, Fig. 1—3).

Terebratula Lhwyd. (**Dielasma** King.)14. **Terebratula (Dielasma) sacculus** Mart.

Язва, въ концѣ нижняго тудума.

Meristella Hall.15. **Meristella didyma** Dalman.

Встрѣчается въ среднедевонскомъ известнякѣ въ концѣ нижняго тудума на Язвѣ.

Spirifer Sow.16. **Spirifer Anossofi** Vern.

Въ концѣ нижняго тудума на Язвѣ.

17. **Spirifer canaliferus** Valenci.

При устьѣ Власы на Чикманѣ, около Синяго камня (D_3).

18. **Spirifer simplex** Phill.

Экземпляры этого вида собраны мною въ девонскомъ (D_3) известнякѣ Орлова камня на Язвѣ.

19. **Spirifer (Reticularia) curvatus** Schl.

Синій камень на Чикманѣ.

20. **Spirifer (Reticularia) Urti** Flem.

Чернышевъ. Труды Геол. Комит. т. I, № 3, стр. 18, таб. 3, фиг. 2.

Попадаетъ въ верхнедевонскихъ пластахъ Синяго камня на Чикманѣ.

Cyrtina Davids.21. **Cyrtina heteroclita** Defr.

Эта форма найдена мною въ Синемъ камнѣ на Чикманѣ.

Athyris M'Coу.22. **Athyris concentrica** Buch.

Въ среднедевонской толщѣ Язвы (въ концѣ нижняго тудума).

23. *Athyris cf. reticulata* Gosselet.

Чернышевъ опредѣлилъ эту форму изъ среднедевонскихъ пластовъ Снаряднаго плёса, Яйва.

Atrypa Dalman.24. *Atrypa reticularis* Linn.

Въ громадномъ количествѣ экземпляровъ попадаются эта форма въ Орловомъ камнѣ на Яйвѣ (D_3). Кроме того, эта форма найдена въ известнякахъ Сухого плёса, Спяго камня на Чикманѣ и проч.

25. *Atrypa aspera* Schloth.

Попадается надъ нижнимъ тулумомъ, у верхней Тулумки, на Язвѣ, въ горизонтѣ D_2^2a .

26. *Atrypa Duboisi* Vern.

Найдена надъ нижнимъ тулумомъ, у верхней Тулумки, на Язвѣ, въ горизонтѣ D_2^2a .

27. *Atrypa marginalis* Dalman.

Попадается въ верхнихъ горизонтахъ нижняго девона Вишеры (Фицшовъ камень).

Pentamerus Sowerby.28. *Pentamerus baschkircus* Vern.

Большое количество экземпляровъ этого вида попадаетъ въ горизонтѣ D_2^2a выше Снаряднаго плёса, на Подснарядномъ плёсѣ, на Снарядномъ плёсѣ на Яйвѣ, у Сосновца на Вишерѣ, въ Верхнемъ камнѣ на Кадѣ, въ концѣ нижняго тулума на Язвѣ, выше устья Тылая на Косѣвѣ.

29. *P. baschkircus v. sinuatus* Tschern.

Г. Чернышевъ (Труды Геолог. Комит., т. III, № 1, стр. 54, таб. 8, фиг. 105), отличилъ эту разновидность *P. baschkircus*, между прочимъ, изъ среднедевонскихъ пластовъ Снаряднаго плёса на Яйвѣ.

30. *Pentamerus pseudobaschkircus* Tschern.

Попадается въ среднедевонскомъ известнякѣ (D_2^2a) Сосновца на Вишерѣ (см. Труды Геолог. Комит. т. III, № 1, стр. 55, таб. 9, фиг. 110).

31. *Pentamerus galeatus* Dalm.

Эта форма является весьма распространенною въ девонскихъ пластахъ даннаго района и проходитъ черезъ все отдѣлы этой системы. Она найдена мною въ слѣдующихъ пунктахъ: Гырничъ камень на Улѣ; Вѣтрянскій камень на Вишерѣ; въ 5 вер. ниже Кузьмашера и надъ нижнимъ тулумомъ, у верхней Тулумки на Язьвѣ; въ Орловомъ камнѣ и на Снарядномъ плѣсѣ на Яйвѣ; въ Синемъ камнѣ на Чикманѣ и проч.

Rhynchonella Fisch.32. *Rhynchonella cuboides* Sow.

Найдена въ 5 вер. ниже Кузьмашера, Язьва.

33. *Rhynchonella* sp.

Въ концѣ нижняго тулума, Язьва.

34. *Rh. multcosta* Hall.

Громадное количество экземпляровъ этой формы попадается въ среднедевонскихъ пластахъ Язьвы (въ концѣ нижняго тулума).

35. *Rh. (Stenocisma) cf. Tethys* Bill.

Palaeont. of New York, v. IV, pl. 54, fig. 1—8.

Въ среднедевонскихъ пластахъ Язьвы (въ концѣ нижняго тулума).

36. *Rhynchonella* sp.

А. П. Ивановъ нашелъ одинъ экземпляръ *Rhynchonella* у с. Растесь на Кырьѣ, въ доломитѣ средняго отдѣла этой системы.

37. *Rhynchonella pugns* Mart.

Большое количество экземпляровъ этой формы попадается въ концѣ нижняго тулума на Язьвѣ, въ Орловомъ камнѣ на Яйвѣ, а также у Савинской казармы на Чашьвѣ.

38. *Rh. acuminata* v. *platyloba* Phill.

Среднедевонскіе пласты въ концѣ нижняго тулума на Язьвѣ.

39. *Rh. reniformis* Sow.

Язьва, въ концѣ нижняго тулума; Орловъ камень и Снарядное плесо на Яйвѣ.

40. *Rh. triaequalis* Gosselet.

Въ концѣ нижняго тулума на Язвѣ.

41. *Rh. prolifica* Hall.

Язва въ концѣ нижняго тулума.

42. *Rh. livonica* Buch.

Язва, въ концѣ нижняго тулума.

43. *Rh. dubia* Hall.

Язва, въ концѣ нижняго тулума.

44. *Rh. Kellogi* Hall.

Въ концѣ нижняго тулума на Язвѣ.

45. *Rh. mesacostalis* Hall.

Въ концѣ нижняго тулума на Язвѣ.

46. *Rhynchonella (Uncinulus) pila* Schnur.

Въ среднедевонскихъ пластахъ на Спарядномъ плѣсѣ и Поденарядномъ плѣсѣ. Яйва.

Camarophoria King.47. *Camarophoria subreniformis* Schnur.

Эта форма понадается въ громадномъ количествѣ экземпляровъ въ верхнедевонскихъ пластахъ на Яйвѣ (въ первомъ тулумѣ, выше Спаряднаго плѣса).

48. *Camarophoria rhomboidea* Vern.

Понадается въ концѣ нижняго тулума на Язвѣ.

49. *Camarophoria microrhyncha* Römer.

Верхній девонъ у д. Чикманъ и въ Орловомъ камнѣ на Яйвѣ.

Orthis Dalm.50. *Orthis striatula* Sehl.

Синій камень на Чикманѣ.

51. *Orthis Krotovi* Tschern.

Г. Чернышевъ описалъ эту форму изъ среднедевонскихъ пластовъ Косвы (въ 2-хъ вер. ниже устья Быры) и Тышля (въ $\frac{1}{2}$ вер. выше Луговой и въ верстѣ выше Погорѣлки).

Можетъ быть, къ роду *Orthis* относятся также раковины, попадающіяся выше Погорѣлки на Тышль, вмѣстѣ съ предыдущей формой.

Strophomena Rafinesque.52. *Strophomena uralensis* Verh.

Экземпляры этой формы собраны мною въ 1881 и въ 1884 годахъ въ среднедевонскихъ пластахъ Спаряднаго плѣса на Яйвъ; она же была потомъ найдена на Подспарядномъ плѣсѣ. Эта же форма попадаетъ въ девонѣ Сосновца на Вишерѣ.

53. *Strophomena* sp.

Верхніе горизонты нижняго девона въ Филиновомъ чуркѣ на Вишерѣ, вмѣстѣ съ *A. marginalis* Dalm..

Streptorhynchus King.54. *Streptorhynchus crenistria* Phill.

Davidson. Brit. foss. Brach., 124, pl. 26, fig. 2; pl. 27, fig. 1—5; pl. 30, fig. 14—16.

Неполный экземпляръ найденъ въ верхнедевонскихъ пластахъ Орлова камня на Яйвъ въ 1884 году.

Strophalosia King.55. *Strophalosia productoides* Murch.

Большое количество экземпляровъ этой формы попадаетъ въ среднемъ девонѣ Язьвы (въ концѣ нижняго тулума).

Lingula Brug.56. *Lingula aff. squamiformis* Phill. (Davidson).

Верхній девонъ, выше Спаряднаго плѣса на Яйвъ.

Кромѣ перечисленныхъ выше видовъ, довольно много неопредѣленныхъ и дурносохранившихся брахіонодъ встрѣчается въ известковыхъ пластахъ различныхъ отдѣловъ девона нашего района. Такъ напр., они встрѣчаются въ Сосновцѣ на Вишерѣ; въ концѣ нижняго тудума, въ Разсыномъ камнѣ, ниже верхней Тудумки на Язвѣ; въ Орловомъ камнѣ на Яйвѣ; въ Гырничѣ на Улѣ; въ Сшемѣ камнѣ на Чикманѣ; выше Погорѣлки и выше Луговой на Тыпылѣ и проч.

CRINOIDEA.

Pentacrinus Mill.

57. *Pentacrinus* sp.

Членики одного изъ видовъ этого рода попадаются въ нижнедевонскихъ пластахъ Филинова камня на Вишерѣ.

Въ известковыхъ и доломитовыхъ пластахъ всѣхъ отдѣловъ девона соликамско-чердынскаго Приуралья встрѣчается довольно много члениковъ стеблей криноидъ. Иногда они слагаютъ собою цѣлыя прослои. Они особенно изобилуютъ доломитовые пласты Вишеры (Елминскій камень, Старый Плавъ и многія другія мѣстности). Довольно много ихъ встрѣчается въ Орловомъ камнѣ и въ 2-хъ вер. ниже устья Кады, а также у Сосновца на Вишерѣ.

BRYOZOA.

Chaetetes Fisch.

58. *Chaetetes* sp.

Древовидный полипнякъ, обыкновенно въ 10—15 мм. въ діаметрѣ. Понадается въ большомъ количествѣ въ концѣ нижняго тудума на Язвѣ (D_2) и въ известнякѣ Синяго камня на Чикманѣ (D_3).

Monticulipora d'Orb.

59. *Monticulipora* cf. *fibrosa* Goldf.

Calamopora fibrosa Goldf. Petrefacta Germaniae, 1, 77, Taf. 28, Fig. 3.

Calamopora fibrosa M. E. et H. Brit. foss. coral., 217, pl. 48, fig. 3; pl. 61, fig. 5.

Favosites fibrosa M. E. et H. Polyp. foss., 244.

Favosites fibrosa Frech. Zeitschr. d. deut. geol. Gesellsch., 1885 r., стр. 105.

Monticulipora fibrosa Stuckenbergl. Mat. zur Kenntn. d. Fauna der dev. Abl. Sibiriens, II.

Чрезвычайно близкая къ этому виду форма попадается въ среднедевонскихъ пластахъ по Яйвъ (Снарядное плёсо), Кадо (Верхній камень) и Кырьъ (у с. Растесь).

ANTHOZOA.

Alveolites Lam.

60. Alveolites suborbicularis Lam.

Calamopora spongites Goldf. Petref. Germ. 80, Taf. 28, Fig. 1.

Alveolites suborbicularis M. E. et H. Brit. foss. coral., 219, pl. 49, fig. 1.

Alveolites suborbicularis Römer. Lethaea palaeoz., 442, Taf. 26, Fig. 4.

Alveolites suborbicularis Frech. Zeitschr. d. deut. geolog. Gesellsch., Bd. 37, стр. 108, Taf. 7, Fig. 2.

Громадное количество экземпляровъ этого вида попадается въ верхнедевонскомъ известнякѣ Орлова камня на Яйвъ. Въ среднемъ девонѣ эта форма попадается на Подснарядномъ плёсѣ на Яйвъ и въ Вѣтрянскомъ камнѣ на Вишерѣ.

Остатки *Alveolites* sp. встрѣчаются также въ нижнемъ девонѣ Улса (Гырничъ).

Favosites Lam.

61. Favosites cf. favosa Goldf.

Calamopora favosa Goldf., Petref. Germ., 73, Taf. 26, Fig. 2.

Favosites favosa M. E. et H. Polyp. foss. terr. palaeoz., 233.

Favosites favosus Rominger. Geol. survey of Michigan, vol. II, part. III, pag. 21, pl. IV.

Favosites favosus Hall. Geol. survey of Indiana, 1882 г., стр. 253, pl. 3, fig. 1—4.

Чрезвычайно близкая къ этому силурійскому виду форма найдена въ среднемъ девонѣ Тышля (въ верстѣ выше Россомашей).

62. Favosites basaltica Goldf.

Calamopora basaltica Goldf. Petref. Germ., 73, Taf. 26, F. 4.

Favosites basaltica M. E. et H. Polyp. foss. terr. palaeoz., 236.

Въ среднемъ девонѣ: Кыря у с. Растесь; Тышль въ верстѣ выше Россомашей и въ 5-ти вер. выше устья; устье Тышльца на Косевѣ. Можетъ быть эта же форма встрѣчается въ известнякѣ Кривого плёса на Вишерѣ.

63. *Favosites Goldfussi* d'Orb.

M. E. et H. Polyp. foss. d. terr. palaeoz., 235, pl. 20, fig. 3.
 M. E. et H. Brit. foss. coral., 214, pl. 47, fig. 3.
 Römer. Lethaea palaeoz., 421.

Подснрядное плёсо на Яйвѣ, Сосновець на Вишерѣ, въ 3-хъ вер. ниже д. Чикманѣ на Чикманѣ, Верхній камень на Кадѣ, въ верстѣ ниже устья Кабакайки на Язвѣ и проч.

64. *Favosites cf. Hisingeri* M. E. et H.

M. E. et H. Polyp. foss. d. terr. palaeoz., 240, pl. 17, fig. 2.
 M. E. et H. Brit. foss. coral., 259, pl. 61, fig. 1.

Подснрядное плёсо, Яйва.

Кромѣ того, остатки фавозитовъ встрѣчаются: ниже устья Польшаса на Бьрѣѣ, въ Верхнемъ камнѣ на Кадѣ, въ 3-хъ вер. ниже д. Чикманѣ на Чикманѣ и проч.

Emmonsia M. E. et H.65. *Emmonsia* sp.

Форма, близкая къ *E. hemisphaerica* M. E. et H., найдена въ известнякѣ Подснряднаго плёса на Яйвѣ. Отъ вышеуказаннаго вида она отличается главнымъ образомъ тѣмъ, что динца гораздо менѣе сближены.

Pachypora Lindström.66. *Pachypora cristata* Blum.

Favosites cristata Frech. Zeitschr. d. deut. geolog. Gesellsch., 37 Bd., 103, Taf. 11, Fig. 5; Taf. 7, Fig. 5.
Pachypora cristata Römer. Leth. palaeoz., 435—436.

Попадается въ верхнемъ девонѣ (Синій камень) на Чикманѣ.

Cyathophyllum Goldf.67. *Cyathophyllum caespitosum* Goldf.

Goldfuss. Petref. Germ., 56, Taf. 19, Fig. 2.
 M. E. et H. Brit. foss. corall., 229, pl. 51, fig. 2.
 Frech. Zeitschr. d. deut. geol. Gesellsch., Bd. 37, pl. 33.
 Венюковъ. Фауна девонской системы, 20.

Въ среднемъ девонѣ Косвы (выше устья Тылая). Къ этому же, вѣроятно, виду относится форма, попадающаяся въ верхнемъ девонѣ Орлова камня на Яйвѣ.

68. *Cyathophyllum* sp.

Одиночные кораллы, относящіеся къ этому роду, попадаются въ верхнемъ девонѣ Сняго камня на Чикманѣ.

Phillipsastraea d'Orb.

69. *Phillipsastraea ananas* Goldf.

Cyathophyllum ananas Goldf. Petref. Germ. I, 57, Taf. 19, Fig. 4.

Acervularia Goldfussi Römer. Leth. palaeoz., 352.

Phillipsastraea ananas Frech. Zeitschr. d. deut. geolog. Gesellsch., 37 Bd., 49, Taf. 2 и 3, Fig. 1—3, 5, 14; Taf. 8, Fig. 9.

Уральская форма, найденная въ верхнедевонскомъ известнякѣ Орлова камня на Яйвѣ, совершенно соответствуетъ описанію и изображеніямъ этой формы, даннымъ Frech'омъ.

Cystiphyllum Lonsd.

70. *Cystiphyllum vesiculosum* Goldf.

Goldfuss. Petref. Germ. I, 54, Taf. 17, Fig. 5; Taf. 18, Fig. 1.

M. E. et H. Brit. foss. coral., 243, pl. 56, fig. 1.

Römer. Lethaea palaeoz., 393, Taf. 26, Fig. 9.

Найдена въ среднемъ девонѣ Поднаряднаго плёса на Яйвѣ.

Strephodes McCoy.

71. *Strephodes* sp.

Нѣсколько экземпляровъ этого одиночнаго коралла найдено было г. Ивановымъ въ среднедевонскихъ пластахъ у с. Растеевъ на Кырьѣ.

Syringopora Goldf.

72. *Syringopora* sp.

Въ 2-хъ вер. ниже устья Кады на Яйвѣ и въ верстѣ ниже устья Кабакайки на Язьвѣ; Поднарядное плёсо на Яйвѣ.

Propora M. E. et H.73. **Propora** sp. nov.

Въ среднедевонскихъ доломитахъ въ 2-хъ вер. ниже устья Быры, на Косьвѣ, попадаются шарообразные полишияки, которые при изслѣдованіи оказались принадлежащими къ роду *Propora*, довольно близкому къ силурійскому *P. tubulata* Lonsd., но отличающимся довольно существенными признаками. Главнѣйшее отличіе этого новаго вида заключается въ томъ, что динца рѣже разставлены и болѣе горизонтальны, чѣмъ у вышеупомянутаго силурійскаго вида. Кромѣ того, разстояніе между округлыми ячейками гораздо менѣе, чѣмъ у силурійскаго вида. Болѣе подробное описаніе этой формы, которой вполнѣ приличествуетъ названіе *P. devonica*, будетъ сдѣлано впоследствии.

HYDROMEDUSAE.

Stromatopora Goldf.74. **Stromatopora concentrica** Goldf.

Goldfuss. Petref. Germ., I, 21, Taf. 8, Fig. 5.

Römer. Lethaea palaeoz., 538, Taf. 26, Fig. 3.

Frech. Zeitschr. d. deut. geol. Gesellsch., Bd. 37, стр. 116.

Эта форма весьма распространена въ среднедевонскихъ пластахъ соликамско-чердынскаго Приуралья, гдѣ была найдена въ слѣдующихъ пунктахъ: Верхній камень на Кадѣ; Поденарядное плѣсо на Яйвѣ; Сосновець, Ёлминскій камень и проч. на Вишерѣ; въ 3-хъ вер. ниже д. Чикманъ на Чикманѣ; въ верстѣ выше Россомашей на Тынылѣ; выше устья Тылая на Косьвѣ.

75. **Stromatopora** sp.

Попадается въ верхнедевонскихъ пластахъ на Чикманѣ (Сухое плѣсо), Чашьвѣ (у Савинской казармы) и Яйвѣ (Орловъ камень).

Caunopora Phill.76. **Caunopora placenta** Phill.

Phillips. Palaeoz. foss. of Cornwall., 18, pl. 10, fig. 29.

Zittel. Handbuch d. Palaeont., I, 286—287.

Форма, описанная Филлипсомъ изъ среднедевонскихъ пластовъ Девоншира, была найдена въ среднедевонскихъ пластахъ на Тынылѣ, ниже устья р. Караульной.

Каменноугольная система (С)

Каменноугольные пласты Урала были предметом довольно многочисленных исследований. Причиной подобнаго вниманія геологовъ къ пластамъ этой системы было, безъ сомнѣнїя, то обстоятельство, что на Уралѣ этимъ пластамъ подчинены залежи каменнаго угля, разъясненіе условїи залеганія котораго представляло громаднѣйшій интересъ какъ въ научномъ, такъ и въ практическомъ отношенїи. Понятно, что съ этой точки зрѣнїя уральскіе каменноугольные пласты не могли быть изучаемы ранѣе того момента въ исторїи геологической науки въ Россїи, съ котораго началось собственно научное изученіе геологическаго строенія нашего отечества. Этимъ моментомъ было, какъ извѣстно, путешествіе по Россїи Мурчисона, внесшаго къ намъ научныя принципы запада и примѣнившаго ихъ при исследованїи различныхъ геологическихъ образованїи, развитыхъ на площади Европейской Россїи и на Уралѣ. По отношенїю къ изученїю уральскихъ карбоновыхъ осадковъ заслуга Мурчисона была громадна: онъ собралъ громадную массу фактическаго матеріала, давшаго ему возможность не только представить общую характеристику сказанныхъ пластовъ, но и расчленивъ ихъ на отдѣльные геогностическіе горизонты, указать имъ соответствующее мѣсто въ геологической системѣ, параллелизовать ихъ съ соответствующими отложенїями Западной Европы. Каменноугольные пласты западнаго склона Урала Мурчисонъ и Кейзерлингъ нашли въ общемъ сходными съ соответствующими пластами Западной Европы: они отличили въ нихъ ярусъ горнаго известняка, являющійся основанїемъ всей системы, и глинисто-песчаниковый ярусъ, соответствующїи собственно каменноугольной формации Западной Европы (жерновой песчаникъ Англии и проч.). Последнему отдѣлу на Уралѣ подчинены, по мнѣнїю Мурчисона, залежи каменнаго угля (Косьва, Чусовая и друг. мѣстности на западномъ склонѣ Урала). Къ этому же отдѣлу отнесенъ былъ Мурчисономъ и Кейзерлингомъ горизонтъ артинскаго песчаника. Что же касается нижняго отдѣла этой системы, то Мурчисонъ и Кейзерлингъ отличили въ горноизвестковыхъ пластахъ западнаго склона Урала и Тимана также три горизонта, какіе были подмѣчены и въ центральной Россїи, именно:

- 1) Фузулиновый известнякъ — верхнїи отдѣлъ.
- 2) Горизонтъ съ *Spirifer mosquensis*.
- 3) Известнякъ съ *Productus giganteus* — нижнїи отдѣлъ.

Эту схему расчлененія горноизвестковыхъ осадковъ Россїи, послѣ исследований Фишера и Пандера ¹⁾, пришлось упростить и отличать только два горизонта: нижнїи горный известнякъ съ *P. giganteus* Mart. и верхнїи, фузулиновый, куда вошелъ также известнякъ съ

¹⁾ Горн. Журн. 1846, IV.

Spirifer mosquensis. Эти именно два горизонта отличилъ графъ Кейзерлингъ въ горно-известковыхъ пластахъ Виперы, при обработкѣ палеонтологической коллекціи, собранной экспедиціей Гофмана въ Сѣверномъ Уралѣ ¹⁾).

Новый взглядъ на горизонтъ залеганія углесодержащихъ пластовъ и характеръ каменноугольной толщи западнаго склона Урала былъ высказанъ Грюнвальдомъ, посѣтившимъ вмѣстѣ съ ген. Гофманомъ мѣсторожденія угля на Косьвѣ, Лушѣ и Кизелѣ. Грюнвальдтъ заявилъ ²⁾, что углесодержащая глинисто-песчаниковая толща посѣщенныхъ имъ мѣстностей подчинена нижнему горному известняку, такъ какъ онъ нашолъ эту толщу покрытою известнякомъ съ *Productus hemisphaericus* (*P. giganteus*) и залегающею на известковыхъ пластахъ съ кораллами. Въ Кыновской же дачѣ углесодержащая толща, по его словамъ, залегаетъ подъ нижнимъ горнымъ известнякомъ. Изъ этого слѣдуетъ, что Грюнвальдтъ кореннымъ образомъ измѣнилъ взглядъ на характеръ западно-уральской каменноугольной толщи и самъ изъ послѣдователя Мурчисона, каковымъ онъ былъ прежде ³⁾, сдѣлался его антагонистомъ въ этомъ вопросѣ.

Въ 1860 г. западно-уральская каменноугольная толща была изслѣдована Р. Людвигомъ изъ Дармштадта, геологизировавшимъ въ области Усьвы, Косьвы, Кизела и Вильвы, въ мѣстностяхъ, посѣщенныхъ немного ранѣе Грюнвальдомъ. Результаты своихъ изслѣдованій Людвигомъ опубликовалъ въ томъ же 1860 г. въ небольшой статьѣ ⁴⁾, въ которой доказываетъ, что каменноугольная толща Луши, Кизела, Косьвы и Язвы состоитъ изъ слѣдующихъ членовъ:

- 1) Верхній, фузулиновый известнякъ, покрытый пермскими песчаниками (перечный песчаникъ).
- 2) Кварцево-песчаниковая толща съ углемъ.
- 3) Нижній горный известнякъ съ *P. giganteus* и проч.
- 4) Нижній песчаникъ (Productussandstein), покоющійся на девонскихъ осадкахъ.

Такимъ образомъ, Людвигомъ высказалъ новый взглядъ на горизонтъ залеганія угля на западномъ склонѣ Урала, опредѣливши его мѣсто между верхнимъ и нижнимъ горнымъ известнякомъ.

Такъ какъ Людвигомъ выразилъ недобѣріе показаніямъ Грюнвальдта относительно залеганія на углесодержащую толщу нижняго горнаго известняка и признавалъ ихъ ошибочными, то Грюнвальдтъ считъ долгомъ въ новой замѣткѣ подтвердить справедливость своихъ показаній и еще разъ заявить о подчиненіи углесодержащей толщи нижнему отдѣлу системы ⁵⁾.

¹⁾ Сѣверный Уралъ, т. II, стр. 215.

²⁾ Beiträge, 43—47, 56, 114.

³⁾ Notiz über die Versteinerungsführenden Gebirgsformationen des Ural. 1857. (Mem. d. Savan. étrang., t. VIII). Горн. Журн. 1857, II.

⁴⁾ Die Lagerungsverhältnisse d. product. Steinkohlenformation im Gouv. Perm (Bulletin de Moscou, 1860. III, 223 и проч.).

⁵⁾ Bulletin de Moscou, 1861, III.

Исследованіи каменноугольныхъ и пермскихъ пластовъ Урала, произведенныя въ 1861 г Пандеромъ, Мёллеромъ и другими, казалось бы, должны были разъяснить вышеуказанное острое разногласіе между Грюнвальдтомъ и Людвигомъ въ вопросѣ объ угленосномъ горизонтѣ на Косевѣ, Луньѣ и проч. Но этого не случилось: Пандеръ ¹⁾, игнорировавъ это разногласіе, безмолвно примкнулъ къ Людвигу, признавъ справедливымъ его дѣленіе каменноугольной толщи Урала на четыре горизонта, а опредѣленіе залеганія углесодержащихъ пластовъ среди горнаго известняка — между верхнимъ и нижнимъ ея отдѣлами совершенно точнымъ. Впоследствии спутникъ Пандера, проф. Мёллеръ, думалъ разъяснить вышеуказанное разногласіе тѣмъ обстоятельствомъ ²⁾, что Грюнвальдтъ ошибочно принялъ *Productus Cora* d'Orb. за *P. hemisphaericus*, такъ какъ въ указанномъ Грюнвальдтомъ мѣстѣ и въ тѣхъ же известнякахъ былъ найденъ имъ только *P. Cora*, съ которымъ *P. hemisphaericus* необыкновенно сходенъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ проф. Мёллеръ охарактеризовалъ фаунистически уральскій верхній и нижній горный известнякъ и, такимъ образомъ, еще болѣе укрѣпилъ схему каменноугольныхъ осадковъ Людвига и Пандера.

Но, при послѣдующемъ развитіи своихъ взглядовъ на каменноугольную толщу западнаго склона Урала, Людвигъ нѣсколько отклонился отъ данной имъ прежде схемы. Въ своихъ послѣдующихъ сочиненіяхъ ³⁾ Людвигъ проводитъ слѣдующій взглядъ на расчлененіе каменноугольныхъ осадковъ западнаго склона Урала:

- 1) Основаніемъ всей каменноугольной системы являются песчаники и глинистые сланцы съ *P. giganteus*, залегающіе на девонскихъ пластахъ (*Productus-sandstein*).
- 2) На нихъ налегаетъ нижній отдѣлъ горнаго известняка съ *P. giganteus* (*Productuskalk*), покрытый въ свою очередь
- 3) Известнякомъ съ *Sp. mosquensis* (*Spiriferenkalk*), среднимъ ярусомъ горнаго известняка Россіи. На него налегаетъ
- 4) Кварцевый песчаникъ съ остатками *Stigmaria*, несодержащій угля (*Stigmarien-sandstein*), соответствующій *milston grit*'у.
- 5) Слѣдующая за этимъ отдѣломъ верхняя толща представлена двумя параллельными образованіями: а) фузулиновымъ известнякомъ и его эквивалентами (гоніатитовый песчаникъ и проч.), чисто морского происхожденія и б) ирѣсноводно-наземной продуктивной толщею съ *Anodonta*, *Anthracosia*, *Cyclas* и проч., содержащей залежи каменнаго угля на Губахъ, Луньѣ, Кизелѣ и т. д.

¹⁾ Горн. Журн. 1862, I, 253 и далѣе.

²⁾ Мёллеръ. Геологическія и палеонтологическія замѣтки. Горн. Журн. 1862 г., IV, 9 и проч.

³⁾ R. Ludwig. Geogn. und geogen. Studien; статья въ Dyas'ѣ Гейнцта и монографіи въ *Palaeontographica* Dunkel'я и Meyer'a.

Какъ бы въ объясненіе этого Людвигъ замѣчаетъ, что онъ нигдѣ не видѣлъ непосредственнаго залеганія фузулиноваго известняка на углесодержащую толщю, какъ не наблюдалъ также залеганія фузулиноваго известняка на среднемъ, епириферовомъ, известнякѣ.

Изъ предъидущаго видно, что разица между первоначальной схемой каменноугольныхъ осадковъ Людвигъ и послѣдующей выражается главнымъ образомъ въ отдѣленіи углесодержащей толщи отъ подстилающаго ее кварцеваго песчаника въ особый горизонтъ и въ параллелизаціи ея фузулиновому известняку. Въ другихъ же отношеніяхъ его схемы существенно не различаются. Въмѣстѣ съ тѣмъ послѣднія возрѣнія Людвигъ находятся въ согласіи и со взглядами Мурчисона на расчлененіе горноизвестковыхъ осадковъ на три горизонта и залеганіе на нихъ продуктивной толщи.

Бъ взглядамъ Пандера и Мёллера на теогностическій горизонтъ залеганія углесодержащей толщи на западномъ склонѣ Урала примкнулъ вскорѣ Гельмерсенъ ¹⁾, осмотрѣвшій въ 1865 г. каменноугольную толщю на Вишерѣ, Луньвѣ, Кизелѣ и Косевѣ. Гельмерсенъ не только убѣдился въ справедливости схемы Пандера и Мёллера, но призналъ ее весьма увлекательною и весьма удобною въ практическомъ примѣненіи ея при поискахъ на каменный уголь. Вышедшая затѣмъ въ 1869 году геологическая карта западнаго склона Урала проф. Мёллера закрѣпила взгляды Пандера на расчлененіе карбоновыхъ осадковъ и горизонтъ залеганія угля на западномъ склонѣ Урала.

Въ 1869—1870 годахъ проф. Головкинскій производилъ геологическія изслѣдованія въ области развитія каменноугольныхъ пластовъ на Усьвѣ, Вильвѣ, Вижаѣ, Койвѣ, Чусовой и проч. Наиболѣе ясные результаты этихъ изслѣдованій, тщательно проверенные и дополненные имъ въ 1872 году, онъ опубликовалъ въ 1870 г. въ Приложеніи къ «Запискѣ къ проекту Пермско-Уральской желѣзной дороги» Любимова, а въ 1874 г. — въ изданіяхъ Московскаго Общества любителей естествознанія ²⁾. Не касаясь здѣсь совершенно невѣроятной послѣдовательности изслѣдованныхъ проф. Головкинскимъ осадковъ, развитыхъ по вышеназваннымъ рѣкамъ, укажу только на важнѣйшій выводъ этого геолога касательно горноизвестковыхъ пластовъ. По его мнѣнію, въ Архангело-Нашійской дачѣ верхній и нижній известняки настолько связаны между собою, что мѣстами сливаются, и раздѣляющіе ихъ песчаники отсутствуютъ. Мало того, эти известняки мѣняютъ свой палеонтологическій характеръ, такъ что верхній известнякъ въ горизонтальномъ направленіи переходитъ въ нижній и наоборотъ. Что же касается Кыновской, Билимбаевской, Уткинской дачъ и проч., то здѣсь проф. Головкинскій панель схему карбоновыхъ осадковъ Пандера вѣрною, такъ какъ убѣдился въ залеганіи углесодержащей толщи между нижнимъ горнымъ известнякомъ и известнякомъ со *Sp. mosquensis* и проч., который онъ считалъ верхнимъ горнымъ известнякомъ. Нижнегорноизвестковымъ осадкамъ въ этихъ мѣстностяхъ подлежатъ нижнекаменноугольные песчаники и сланцы, что уже было констатировано Людвигомъ и другими.

¹⁾ Горн. Журн., 1866 г., IV.

²⁾ Извѣст. Импер. Общ. любит. Естествозн. т. XIV, стр. 58—61.

Одновременно съ проф. Головкинскимъ началъ геологическія изслѣдованія въ Илимской и Уткинской дачахъ проф. Мёллеръ. При этихъ изслѣдованіяхъ разрабатывались главнымъ образомъ детали вопроса о каменноугольныхъ пластахъ западнаго склона Урала, а данная Пандеромъ схема какъ бы находила себѣ полное оправданіе. При изслѣдованіи каменноугольныхъ отложений этихъ дачъ проф. Мёллеръ, подобно Людвигу, расчленилъ нижнегорноизвестковые пласты на два отдѣла: нижній, содержащій *P. giganteus*, *P. mesolobus* и проч., и верхній — съ *Spirifer mosquensis*, замѣчая при этомъ, что подобное раздѣленіе приложимо къ нижнему известняку многихъ другихъ мѣстностей западнаго склона Урала, и если оно не было проведено на составленной имъ геологической картѣ западнаго склона Урала, то только вслѣдствіе небольшого масштаба послѣдней ¹⁾. Но нижнегорноизвестковые пласты Александровской дачи этотъ ученый уже не раздѣляетъ на вышеуказанные два горизонта, вѣроятно, потому, что приводимыя имъ изъ этого отдѣла нижнекаменноугольной системы окаменѣлости происходятъ преимущественно изъ верхнихъ слоевъ этихъ известняковъ (спирифероваго известняка Людвига) ²⁾. Весьма интереснымъ представляется констатированное Мёллеромъ совместное нахожденіе въ верхнемъ горизонтѣ нижняго известняка ³⁾ (Ивановская шахта) *Fusulina Verneuli*, *Spirifer mosquensis*, *P. giganteus*, *P. mesolobus* и *P. semireticulatus* ⁴⁾. При изслѣдованіи Александровской дачи проф. Мёллеръ убѣдился ⁵⁾ въ полной неосновательности мнѣнія Людвига объ отдѣленіи углесодержащей толщи отъ подстилающаго ее песчаника со стигмаріями, такъ какъ объ эти толщи вполне нераздѣльны и заключаютъ въ себѣ, въ разныхъ горизонтахъ, каменноугольныя залежи. Вместе съ тѣмъ проф. Мёллеръ доказалъ, что эта нераздѣльная толща содержитъ въ себѣ остатки частию морскихъ животныхъ, частию-же сухопутныхъ растений и потому является прибрежно-морскимъ, а не прѣсноводно-наземнымъ образованіемъ, какъ думалъ Людвигъ. Что касается залеганія этой толщи, то проф. Мёллеръ утверждаетъ, что это образованіе «непосредственно подчинено каменноугольному известняку и залегаетъ между нижнимъ (спириферовымъ) и верхнимъ (собственно фузулиновымъ) его отдѣлами». Полемизируя съ Людвигомъ въ вопросѣ о параллелизмѣ этого образованія съ фузулиновымъ известнякомъ, г. Мёллеръ рѣшительно отрицаетъ всякую возможность подобной параллелизаціи, замѣчая при этомъ, что, «если оно и параллельно нѣкоторому отдѣлу каменноугольнаго известняка, то во всякомъ случаѣ болѣе нижнимъ его слоямъ ⁶⁾, а отнюдь не фузулиновому известняку собственно», — предположеніе, которое находится въ нѣкоторомъ противорѣчій съ указаннымъ выше горизонтомъ залеганія углесодержащей толщи и не вытекаетъ изъ сообщенныхъ имъ въ «Геологическомъ очеркѣ окрестностей Александровскаго завода»

¹⁾ Записки Минер. Общ., ч. XI, стр. 65.

²⁾ Записки Минер. Общ., ч. XII, стр. 45.

³⁾ По опредѣленію проф. Мёллера.

⁴⁾ Ibidem, стр. 29 и 45.

⁵⁾ Ibidem, стр. 47—53.

⁶⁾ Конечно, проф. Мёллеръ разумѣетъ подъ этими слоями верхніе горизонты нижняго (спирифероваго) отдѣла.

фактовъ. Какъ увидимъ далѣе, это предположеніе не оправдалось вполнѣ въ нѣкоторыхъ изслѣдованіяхъ, ни развѣдочными работами въ Александровской дачѣ, ни геологическими изслѣдованіями, произведенными въ Соликамско-Чердынскомъ Приуральи мною и А. А. Краснопольскимъ.

Нѣкоторымъ диссонансомъ въ этомъ строеніи ряда геологическихъ работъ въ области карбоновыхъ осадковъ западнаго склона Урала являются «Геологическія изслѣдованія въ Оренбургскомъ краѣ» проф. Карническаго ¹⁾, предпринятія имъ въ 1873 году съ цѣлью опредѣленія возможности открытія тамъ залежей каменнаго угля. Изслѣдованія этого геолога выяснили, что въ Южномъ Уралѣ нѣтъ залежей ископаемаго угля въ каменноугольныхъ пластахъ, но отсутствуетъ и самая углесодержащая группа, такъ какъ верхній горный известнякъ въ этихъ мѣстностяхъ непосредственно налегаетъ на нижній ²⁾. Этотъ крайне важный фактъ въ то время казался какимъ-то исключеніемъ, которое проф. Карнискій думалъ объяснить предположеніемъ, что углесодержащая глинисто-песчаниковая толща Среднаго Урала, залегающая между верхнимъ и нижнимъ горнымъ известнякомъ, въ Южномъ Уралѣ замѣщена ³⁾ хронологически-эквивалентными известковыми отложеніями. Это предположеніе находило себѣ нѣкоторое подтвержденіе въ томъ обстоятельстве, что въ изслѣдованной проф. Карнискимъ мѣстности отсутствуетъ и та песчаниковая группа, которая въ болѣе сѣверныхъ частяхъ Урала и на восточномъ склонѣ его залегающая между нижнимъ горнымъ известнякомъ и девонскими пластами: нижній горный известнякъ здѣсь непосредственно налегаетъ на девонскіе известковые пласты. Горный известнякъ этихъ мѣстностей раздѣляется проф. Карнискимъ фаунистически на два отдѣла — верхній и нижній, причемъ этотъ геологъ немного сглаживаетъ фаунистическія различія между этими отдѣлами.

Но выше было указано, что проф. Мёллеръ расчленилъ горный известнякъ западнаго склона Урала на три отдѣла, изъ которыхъ два — известнякъ съ *P. giganteus* и налегающій на него горизонтъ съ *Spr. mosquensis* — залегаютъ ниже углесодержащей толщи, а третьимъ является фузулиновый известнякъ. Проф. Мёллеръ вполнѣ подробно развилъ этотъ взглядъ и раздѣлилъ горноизвестковые пласты Урала, подобно подмосковнымъ, на три вполне самостоятельные отдѣла, характеризующіеся, кромѣ другихъ признаковъ, находеніемъ въ нихъ тѣхъ или другихъ фораминиферъ. Преобладающія въ верхнемъ отдѣлѣ фузулины дали ему право назвать его фузулиновымъ известнякомъ; средний, соответствующій спириферовому известняку Мурчисона и Людвигъ, онъ назвалъ фузулиноелловымъ, а нижній на томъ же основаніи эндотировымъ известнякомъ ⁴⁾. Въ изслѣдованномъ мною районѣ проф. Мёллеромъ указываются только верхній и нижній отдѣлы. Кромѣ этой поправки, касающейся горнаго известняка, проф. Мёллеръ строго придерживается данной Нандеромъ схемы расчлененія ка-

¹⁾ Записки Минер. Общ., ч. IX, стр. 212 и дал.

²⁾ Ibidem, стр. 255, 279 и друг.

³⁾ Записки Минер. Общ., ч. IX, стр. 279.

⁴⁾ Матер. для геологіи Россіи, т. IX, стр. 170 и друг.

менноугольныхъ пластовъ Урала, какъ видно изъ его монографіи фораминиферъ ¹⁾ и сообщенія на парижскомъ геологическомъ конгрессѣ ²⁾).

Но серьезные недостатки геологической карты западнаго склона Урала Мёллера и, какъ оказалось впоследствии, невѣрность самой схемы Пандера, давали себя чувствовать геологамъ при изслѣдованіи западно-уральскихъ каменноугольныхъ пластовъ. А. П. Ивановъ въ своемъ сообщеніи Общ. Естественспытателей при Казанскомъ Университетѣ въ маѣ 1881 года ³⁾ о каменноугольныхъ пластахъ Соликамскаго уѣзда старался доказать, что господствующая схема каменноугольныхъ осадковъ Пандера и Мёллера не приложима къ каменноугольнымъ осадкамъ, развитымъ по Косевѣ около Губахи. Но факты, на которыхъ онъ основывалъ свое заключеніе, указывали скорѣе на невѣрность геологической карты этой мѣстности и, при допущеніи нѣкоторыхъ исправленій ея, мирились съ самой схемой Пандера. — При изслѣдованіи пластовъ каменноугольной системы въ области Колвы, Вишеры, Язвы, Яйвы и Косвы въ 1881 году я нигдѣ не наблюдалъ ни налеганія углесодержащей глинисто-песчаниковою толщи на нижній горный известнякъ, ни покрытія ея верхнимъ известнякомъ, а во многихъ мѣстахъ (Чаньва, Вишера, Яйва) находилъ ее въ ближайшемъ соедствѣ только съ нижнимъ горнымъ известнякомъ и девонскими пластами (Яйва выше и ниже устья Кады).

Лѣтомъ 1882 года появилось на Московской выставкѣ «Описаніе лужевскихъ копей и заводовъ», составленное маркиейдеромъ Ивановымъ. Авторъ этой брошюры, основываясь на разрѣзахъ по развѣдочнымъ линіямъ, сообщаетъ слѣдующій порядокъ наслоенія каменноугольной системы въ Александровской дачѣ, начиная сверху:

- 1) Нижній горный известнякъ съ *P. giganteus* и проч.
- 2) Углесодержащая глинисто-песчаниковая толща съ остатками наземныхъ растений и морскихъ животныхъ.
- 3) Нижній горный известнякъ съ *P. giganteus*, *P. mesolobus*, *P. semireticulatus*, *Sp. mosquensis*, *Fusulina Verneuilii* и друг. (Ивановская шахта и проч.).
- 4) Фузулиновый известнякъ.

Изъ этой схемы слѣдуетъ: 1) что угленосная толща Александровской дачи подчинена нижнему горному известняку; 2) что фузулиновый известнякъ налегаетъ на нижній известнякъ и 3) что все пласты каменноугольной системы въ этой дачѣ являются опрокинутыми. Но, какъ заявилъ объ этомъ А. А. Краснопольскій, въ число членовъ каменноугольныхъ образованій авторъ этой схемы включилъ значительную часть девонской толщи, а въ пунктѣ 3 соединилъ известняки разныхъ горизонтовъ. По мнѣнію г. Краснопольскаго, «вся эта схема

¹⁾ Ibidem, 1880 г.

²⁾ Записки Минер. Общ., ч. XVII, 1882 г.

³⁾ Протоколъ 153-го засѣд. Казанск. Общ. Естеств. 21-го мая 1881 года.

вполнѣ ошибочна и представляет собою лишь результат не вполнѣ умѣлаго обращенія съ данными, полученными съ помощію разрѣзовъ»¹⁾).

Но нѣкоторая часть этой схемы оправдалась въ томъ же 1882 г. при моихъ изслѣдованіяхъ на Вишерѣ, а впоследствии на всей площади изслѣдованнаго мною участка. Я нашолъ, что верхній горный известнякъ налегаетъ непосредственно на нижній и что углесодержащій кварцево-песчаниковый горизонтъ, раздѣляющій, по схемѣ Пандера, верхній и нижній горный известнякъ, отсутствуетъ²⁾).

Какъ справедливо замѣчаетъ г. Краснопольскій³⁾, уже и прежде имѣлись нѣкоторые намеки на непосредственную смѣну нижняго известняка верхнимъ. Они заключались въ томъ обстоятельствѣ, что, при болѣе детальнѣхъ фаунистическихъ изслѣдованіяхъ горноизвестковыхъ осадковъ, мало по малу сглаживались тѣ рѣзкія особенности въ фаунѣ верхняго и нижняго отдѣловъ, какія полагались прежде и которыя должны бы были существовать достаточно ясно выраженными, если бы дѣйствительно между верхнимъ и нижнимъ горнымъ известнякомъ залегала промежуточная глинисто-песчаниковая толща съ остатками частью наземныхъ, частью прѣсноводныхъ и морскихъ организмовъ. Для образованія этой мощной промежуточной толщи необходимо было бы допустить перерывъ въ отложеніи чисто морскихъ осадковъ, достаточный для того, чтобы ниже-каменноугольная фауна успѣла смѣниться верхней. Но рѣзкаго различія въ фаунѣ этихъ отдѣловъ на самомъ дѣлѣ не оказывалось.

Не могу также не обратить вниманіе здѣсь на одно обстоятельство, которое бросалось въ глаза при разсмотрѣніи фауны верхняго и нижняго глинисто-песчаниковыхъ горизонтовъ западно-уральской каменноугольной системы. Фауна глинисто-песчаниковой толщи верхняго отдѣла этой системы, по даннымъ проф. Мѣллера и друг., состоитъ, кромѣ нѣкоторыхъ неопределенныхъ формъ (*Schizodus* sp., *Anodonta* и *Cyclas* sp.), или изъ видовъ общихъ верхнему и нижнему отдѣламъ этой системы (*Archaeocidaris rossicus* Buch., *Fenestella veneris* Fisch., *Prod. semireticulatus* Mart., *P. longispinus* Sow., *Strept. crenistria* Phill., *Ariculopecten Knockoniensis* McCoy., *Bellerophon decussatus* Flem.), или же изъ формъ, исключительно свойственныхъ нижнему отдѣлу (*Syringopora conferta* Keys., *Amplexus? multiplex* Keys., *Chonetes papilionacea* Phill., *Naticopsis globosa* Hoeningh.)—и нѣтъ ни одного вида, исключительно свойственнаго верхнему горному известняку. Это обстоятельство указывало на то, что глинисто-песчаниковая углесодержащая толща по фаунѣ должна быть отнесена къ нижнему отдѣлу каменноугольной системы, а не къ верхнему, съ которымъ она ничего общаго по фаунѣ не имѣла. Въ такомъ случаѣ слѣдовало бы говорить о подчиненіи всей углесодержащей толщи нижнему отдѣлу каменноугольной системы, считая ее залегающею выше и ниже нижняго горнаго известняка. Съ другой стороны, довольно большая близость по фаунѣ песчаниковой толщи верхняго и нижняго отдѣловъ могла наводить на

1) Извѣстія Геол. Ком., т. IV, стр. 271.

2) Ibidem, т. II, стр. 25, 26 и 28.

3) Ibidem, т. IV, стр. 254.

мысль, не имѣемъ ли мы здѣсь дѣло съ однимъ и тѣмъ же геогностическимъ горизонтомъ, подчиненнымъ нижнему отдѣлу системы, — что и подтвердилось на самомъ дѣлѣ, при изслѣдовавшихся углесодержащей толщи различныхъ мѣстностей западнаго склона Урала, констатировавшихъ отсутствіе верхней глинисто-песчаниковой толщи какъ въ Южномъ Уралѣ, такъ и на Вишерѣ, Березовой и проч. Въ 1883 году, продолжая изслѣдованія сѣвернаго участка, я убѣдился, что непосредственное налеганіе верхняго горнаго известняка на нижній и залеганіе глинисто-песчаниковой толщи только ниже нижняго горнаго известняка являются общимъ правиломъ для каменноугольной толщи западнаго склона Урала. Факты въ этомъ направленіи я наблюдалъ при изслѣдованіяхъ по Акчиму, Щугору, Низьвѣ, Язьвѣ, Малмаѣ и друг. Я убѣдился также, что въ сѣверной части Серьгинской дачи глинисто-песчаниковая толща залегаетъ на девонскихъ пластахъ и занимаетъ высшій горизонтъ въ сравненіи съ нижнимъ горнымъ известнякомъ. Я заключилъ отсюда, что глинисто-песчаниковый горизонтъ Уткинской и Илимской дачъ, отнесенный проф. Мёллеромъ къ верхнему отдѣлу каменноугольной системы, въ сущности долженъ занимать тотъ-же горизонтъ, какъ и въ Серьгинской дачѣ, какъ непосредственное продолженіе серьгинскихъ пластовъ. И дѣйствительно, въ 1884 году А. А. Штукенбергъ убѣждается, что кварцево-песчаниковый горизонтъ Уткинской и Билимбаевской дачъ, считавшійся прежде членомъ верхняго отдѣла каменноугольной системы, слѣдуетъ относить къ нижнему отдѣлу этой системы¹⁾. Мало того, оказалось, по изслѣдованіямъ въ 1883 г. А. А. Краснополяскаго на Усьвѣ и проч. и проф. Мёллера на Косьвѣ, что и тамъ верхній горный известнякъ непосредственно налегаетъ на нижній и что между ними нѣтъ и слѣда промежуточной углесодержащей глинисто-песчаниковой толщи, такъ какъ послѣдняя подчинена нижнему отдѣлу этой системы, залегая среди разныхъ горизонтовъ нижняго известняка²⁾. Последующія изслѣдованія 1884 года какъ мои³⁾, такъ и А. А. Краснополяскаго⁴⁾ распространили эти выводы на громадную область бассейна Яйвы, Косьвы, Вильвы и проч. — и въ настоящее время подчиненіе углесодержащей глинисто-песчаниковой толщи западнаго склона Урала нижнему отдѣлу каменноугольной системы и непосредственное налеганіе верхняго известняка на нижній сдѣлались неоспоримыми фактами.

Я позволю себѣ остановиться на выводахъ А. А. Краснополяскаго какъ относительно горизонта залеганія углесодержащей толщи, такъ и относительно расчлененія каменноугольных осадковъ изслѣдованной имъ области. По даннымъ г. Краснополяскаго, изложеннымъ пока только въ предварительныхъ отчетахъ⁵⁾, углесодержащая глинисто-песчаниковая толща Чусовой, Усьвы, Косьвы, Кизела, Луны и проч. подчинена нижнему отдѣлу этой системы, но не занимаетъ какого-либо опредѣленнаго горизонта въ этомъ отдѣлѣ. На Усьвѣ, Чусовой и проч. эта толща залегаетъ то непосредственно ниже средняго горнаго известняка, то среди

¹⁾ Извѣстія Геолог. Комит., т. IV, стр. 229—230.

²⁾ Извѣстія Геолог. Комит., т. III, стр. 131.

³⁾ Ibidem, т. IV, стр. 167—168.

⁴⁾ Ibidem, стр. 254—272.

⁵⁾ Ibidem, т. III, стр. 124—131 и т. IV, стр. 251—272.

нижняго известняка, а мѣстами и ниже нижняго горнаго известняка, или даже мѣстами совершенно отсутствуетъ. На Косьвѣ, Лушѣ, Кизелѣ и проч. наблюдается такой порядокъ наслоенія карбоновой толщи:

- 1) На девонскихъ пластахъ залегаетъ известнякъ съ *P. mesolobus*, *P. pustulosus*, *Syr. capillacea* и проч., иногда совершенно отсутствующій — и тогда вышележащій горизонтъ залегаетъ непосредственно на девонѣ.
- 2) Углесодержащая глинисто-песчанниковая толща.
- 3) Нижний горный известнякъ съ *P. giganteus*, *P. striatus* и проч.
- 4) Средний горный известнякъ съ *Sp. mosquensis* и *P. Cora*.
- 5) Верхний горный известнякъ съ *Fusulina Verneuli* и проч.

Изъ этой схемы видно, что углесодержащая толща Косьвы, Кизела и проч. залегаетъ ниже нижняго горнаго известняка, налегая мѣстами на известнякъ съ *P. mesolobus* и *P. pustulosus*. Но какъ смотрѣть на послѣдній известнякъ? Разрѣзъ по Усьвѣ между Мутною и Брусняною, гдѣ *P. mesolobus*, *P. pustulosus*, *Syringopora capillacea* встрѣчаются совмѣстно съ *P. giganteus* и *P. striatus*; фауна известняка Ивановской шахты, подстилающаго углесодержащую толщу, гдѣ вмѣстѣ съ *P. mesolobus* встрѣчается и *P. giganteus*; фауна нижняго известняка Плимской и Уткинской дачь и проч. — указываютъ намъ, что данный горизонтъ не имѣетъ самостоятельнаго характера, а относится къ нижнему горному известняку. Въ такомъ случаѣ данная схема будетъ тождественна съ послѣдовательностію залеганія осадковъ этой системы, развитыхъ по Усьвѣ и проч., гдѣ углесодержащая толща подчинена различнымъ горизонтамъ нижняго горнаго известняка и залегаетъ даже ниже этого известняка.

Спрашивается, можно-ли эту схему распространить на всю каменноугольную толщу западнаго склона Урала. Мы уже видѣли ранѣе, что верхній горный известнякъ какъ въ Среднемъ, такъ и въ Южномъ Уралѣ, насколько теперь извѣстно, всюду непосредственно налегаетъ на известнякъ нижняго отдѣла этой системы, такъ что въ этомъ отношеніи горноизвестковые осадки второго участка, изслѣдованнаго г. Краснопольскимъ, не представляютъ исключенія. Но болѣе низкіе горизонты каменноугольной толщи западнаго склона Урала не всюду имѣютъ такой характеръ, какъ въ области Косьвы, Усьвы, Кизела и проч., и вышеприведенная схема этихъ осадковъ не имѣетъ общаго для всего западнаго склона Урала значенія, а только частное, мѣстное. Такое значеніе имѣетъ прежде всего установленный выше горизонтъ залеганія углесодержащей толщи, на что указываетъ уже то обстоятельство, что онъ имѣетъ довольно значительныя батиметрическія варіаціи даже на небольшой сравнительно площади (Усьва, область Косьвы, Кизела и Лушья), залегая въ разныхъ горизонтахъ нижняго горнаго известняка и даже ниже этого известняка. Но если мы передвинемся къ сѣверу отъ Лушья, то тамъ горизонтъ залеганія глинисто-песчанниковой толщи встрѣтимъ яснѣе и опредѣленнѣе выраженнымъ. На всей изслѣдованной мною площади глинисто-песчанниковая группа всюду залегаетъ между нижнегорноизвестковыми пластами и девонскими осадками, но никогда ни среди нижняго гор-

наго известняка, ни тѣмъ болѣе выше его. Тоже, какъ мнѣ кажется, мы встрѣчаемъ въ области Чусовой и проч. Нижеслѣдующія соображенія, мнѣ кажется, объясняютъ это кажущееся противорѣчье.

Детальныя изслѣдованія углесодержащей толщи въ Шимской и Уткинской дачахъ показали, что среди песчано-глинистыхъ пластовъ этого отдѣла попадаются прослойки известняка и рухляка ¹⁾). Известковые прослойки въ этой толщѣ попадаются также въ сѣверной части Серьгинской дачи. Съ другой стороны, извѣстно ²⁾), что въ известнякахъ съ *P. pustulosus*, *P. mesolobus* и проч., развитыхъ по Косью, Кизелу и т. д., встрѣчаются прослойки глинистаго сланца, глинистаго песчаника и углистой глины. Эти факты позволяютъ разсматривать известнякъ съ *P. mesolobus* и подобные ему известняки только какъ мѣстныя петрографическія варіаціи глинисто-песчаниковой толщи. Мѣстами они имѣютъ довольно значительную мощность, мѣстами выклипываются и отсутствуютъ совершенно. При полномъ отсутствіи или ничтожномъ развитіи ихъ, углесодержащая толща залегаетъ просто между нижнимъ горнымъ известнякомъ и девонскими пластами. Такой случай мы видимъ въ изслѣдованной мною площади, а мѣстами и въ районѣ изслѣдованій г. Краснопольскаго. Противоположный этому случай, гдѣ известковые пласты сильно развиты на счетъ глинисто-песчаниковыхъ пластовъ, вытѣсняя ихъ совершенно, мы встрѣчаемъ въ изслѣдованной проф. Карниевымъ площади Южнаго Урала, гдѣ нижнегорноизвестковые пласты непосредственно налегаютъ на девонскіе, а углесодержащій ярусъ, вѣроятно, замѣщенъ известняками ³⁾). Подобный взглядъ на данные известняки находитъ себѣ подтвержденіе въ характерѣ всей углесодержащей толщи, заключающей, кромѣ нѣкоторыхъ прѣсноводныхъ и наземныхъ формъ, довольно много остатковъ морскихъ организмовъ, а потому представляющей преимущественно прибрежно-морское образованіе, нахожденіе въ разныхъ горизонтахъ котораго болѣе или менѣе мощныхъ прослоекъ известняка съ нижнекаменноугольными окаменѣlostями указываетъ только на мѣстныя петрографическія особенности этой толщи. Къ тому же самая фауна этихъ известковыхъ прослоекъ, равно какъ и фауна всей углесодержащей, глинисто-песчаниковой толщи по своему характеру одинаковы съ фауной всего нижняго отдѣла этой системы. Въ этихъ известнякахъ, сколько мнѣ извѣстно, нѣтъ формъ исключительно имъ свойственныхъ, которыя не попадались бы въ вышележащихъ горизонтахъ этой системы. Являясь подчиненными нижнему отдѣлу этой системы, они естественно имѣютъ общій фаунистическій характеръ съ этимъ отдѣломъ.

Итакъ, нѣтъ основаній придавать известняку съ *P. mesolobus* и проч. значеніе отдѣльнаго горизонта нижняго отдѣла каменноугольной системы, а нужно смотрѣть на него какъ на мѣстное видоизмѣненіе общей, одинаковой съ нимъ по фаунѣ, глинисто-песчаниковой толщи, залегающей между нижнимъ горнымъ известнякомъ и девонскими пластами.

¹⁾ Записки Минер. Общ., ч. XI.

²⁾ Извѣстія Геол. Комит., т. IV, стр. 256 и друг.

³⁾ Записки Минер. Общ., ч. IX, стр. 279.

Перейдемъ теперь къ толщѣ горнаго известняка. Выше было выяснено, что еще со времени Мурчисона горноизвестковые осадки западнаго склона Урала было принято раздѣлять на 3 горизонта: верхній, средній и нижній, которымъ приписывалось самостоятельное значеніе и общій для всей западно-уральской горноизвестковой толщи характеръ. Потомъ, по мѣрѣ ознакомленія съ фауной этихъ осадковъ, нашли необходимымъ соединить средній горный известнякъ съ нижнимъ и въ горноизвестковой толщѣ отличать только два горизонта — верхній и нижній. Въ настоящее время оба эти взгляда имѣютъ своихъ приверженцевъ среди русскихъ геологовъ. Даже геологи центральнаго геологическаго учрежденія Россіи — Геологическаго Комитета не согласны между собой въ вопросѣ о расчлененіи горноизвестковыхъ осадковъ Урала на отдѣльные горизонты. Дѣйствительно, если мы видимъ, съ одной стороны, что въ принятой Геологическимъ Комитетомъ легендѣ нѣтъ мѣста для средняго яруса горнаго известняка Урала и если его не находят возможнымъ отличать ни въ Южномъ Уралѣ, ни въ южной части Средняго Урала (Штукенбергъ, Чернышевъ и авторы 139-го листа общей геологической карты Европейской Россіи), то, съ другой стороны, средній горный известнякъ въ качествѣ самостоятельнаго яруса принимается А. А. Краснопольскимъ для изслѣдованной имъ мѣстности по Косовѣ, Кизелу и проч., не говоря уже о проф. Мёллерѣ, который предлагаетъ раздѣленіе на 3 горизонта ко всему западно-уральскому горному известняку¹⁾. Изъ моихъ предварительныхъ отчетовъ объ изслѣдованіяхъ на западномъ склонѣ Соликамскаго и Чердынскаго Урала въ 1882, 1883 и 1884 гг. видно, что горный известнякъ соликамско-чердынскаго Приуралья совершенно естественно раздѣляется на два отдѣла — верхній и нижній, а тѣ основанія которыя приводятся для раздѣленія нижняго известняка на два горизонта — средній и собственно нижній, не применимы къ горноизвестковымъ пластамъ изслѣдованныхъ мною мѣстностей. Ктому же эти основанія, какъ мнѣ кажется, не такого характера, чтобы ихъ вообще можно было применять къ дѣлу классификаціи горноизвестковыхъ осадковъ нашей страны. Разсмотримъ эти основанія.

Какъ прежде, такъ и теперь основаніемъ для подраздѣленія нижняго горнаго известняка на два вышеуказанные яруса служило вертикальное распредѣленіе въ этихъ пластахъ или только нѣсколькихъ наиболѣе распространенныхъ ископаемыхъ, или же одной группы ихъ. Въ первомъ случаѣ изъ фауны нижняго горнаго известняка сначала выбралась только *Spirifer mosquensis* и *Productus giganteus*, а впоследствии къ нимъ были присоединены еще *Productus Cora* и *P. striatus*, причемъ указывалось, что *P. giganteus* и *P. striatus* характеризуютъ нижній горный известнякъ, а *P. Cora* и *Sp. mosquensis* — средній известнякъ. Но извѣстное уже теперь вертикальное распространеніе въ горноизвестковыхъ пластахъ этихъ формъ указываетъ на непригодность ихъ для подраздѣленія нижнегорноизвестковыхъ пластовъ западнаго склона Урала. Извѣстно, что *P. giganteus* понадается одинаково часто во всѣхъ горизонтахъ нижняго отдѣла каменноугольной системы. Тоже самое я долженъ сказать о *P. striatus*, причемъ оказывается, что въ верхнихъ горизонтахъ соликамско-чердынскаго нижняго извест-

¹⁾ Записки Минер. Общества, ч. 11, стр. 65 и проч. — Матер. для геологій Россіи, т. IX, стр. 168 и друг.

пика эта форма встрѣчается чаще и въ гораздо большемъ количествѣ, чѣмъ въ нижнихъ. *P. Cora* проходитъ черезъ все горизонты горноизвестковыхъ пластовъ западнаго склона Урала, достигая преобладающаго развитія въ верхнемъ горномъ известнякѣ и являясь довольно распространеннымъ въ пермокарбонѣ. Въ нижнемъ горномъ известнякѣ онъ встрѣчается сравнительно рѣдко, если только не смѣшивать его съ очень близкимъ къ нему *Prod. hemisphaericus* Sow. Что же касается *Sp. mosquensis*, то онъ дѣйствительно достигаетъ наибольшаго распространенія въ верхнихъ горизонтахъ нижняго известняка, а на Сойвѣ и Тиманѣ переходитъ даже въ верхній известнякъ. Но онъ встрѣчается также и въ нижнихъ горизонтахъ нижняго известняка, напр., на Ганькиномъ плесѣ на Вишерѣ, ниже Порожной на Усьвѣ и проч. Въ послѣднемъ пунктѣ *Sp. mosquensis* встрѣчается даже вмѣстѣ съ *P. mesolobus* и *P. pustulosus*. Наконецъ, проф. Мёллеръ и Людвигъ приводятъ *Sp. mosquensis* изъ известняка, подстилающаго углесодержащую толщу (Ивановская шахта на Лушвѣ). Очевидно, что вышеприведенныя основанія для подраздѣленія нижняго горнаго известняка — вертикальное распространение *P. giganteus*, *P. striatus*, *P. Cora* и *Sp. mosquensis* — оказываются несостоятельными, если примѣнить ихъ къ классификаціи этихъ осадковъ на всемъ западномъ склонѣ Урала.

Какъ сказано было выше, проф. Мёллеръ раздѣляетъ западно-уральскій горный известнякъ, подобно горноизвестковымъ пластамъ Центральной Россіи, на три горизонта: верхній или фузулиновый, средній или фузулиноелловый и нижній — эндотировый ¹⁾. Верхній горный известнякъ западнаго склона Урала дѣйствительно характеризуется изобиліемъ фузулинь, иногда слагающихъ своими остовами цѣлыя прослойки. Фузулины переходятъ также, по Мёллеру, въ средній горный известнякъ и, какъ извѣстно, перѣдко встрѣчаются въ пермокарбонѣ. Но въ верхнемъ горномъ известнякѣ довольно часто встрѣчаются и такія корнепожки, которыя, по Мёллеру, характеризуютъ нижній и средній ярусы горнаго известняка. Напр., въ верхнемъ известнякѣ попадаются виды родовъ *Fusulinella*, *Endothyra*, *Spirillina*, *Cribrostomum*, *Tetrataxis* и *Archaeodiscus* вмѣстѣ съ *Schw. princeps*, *Fusulina Verneuli*, *F. montipara*, *Fusulina prisca*, *Bradyina nautiliformis* и проч. Вообще, примѣняя этотъ принципъ къ подраздѣленію горноизвестковыхъ осадковъ нѣкоторыхъ мѣстностей западнаго склона Урала, мы встрѣчаемъ громадныя затрудненія. Напр., горный известнякъ устья Акчима и Жабкина камня на Вишерѣ, по общимъ соображеніямъ, относится къ верхнему горному известняку, а между тѣмъ по находенію въ немъ *Endothyra parva*, *Spirillina plana*, *Fusulinella Struvii* и *Tetrataxis conica* его нужно причислить къ нижнему ярусу, а *Fusulinella sphaeroidea*, *F. Bradyi*, встрѣчающіяся въ немъ, позволяютъ приравнять его къ среднему ярусу Мёллера, не говоря уже о томъ, что въ этомъ же известнякѣ встрѣчаются *F. Verneuli* и *Cr. patulum*, попадающіеся въ среднемъ и верхнемъ известнякѣ. Известнякъ Ивановской шахты, по Мёллеру, относится къ среднему горному

¹⁾ Матеріалы для геологіи Россіи, т. IX, стр. 170.

известняку и содержитъ *Fusul. Verneuli*, между тѣмъ какъ А. А. Краснопольскій цитируетъ изъ него фораминиферы нижняго отдѣла Мёллера, хотя самый известнякъ долженъ занимать въ схемѣ осадковъ этой системы горизонтъ болѣе низкій, чѣмъ нижній горный известнякъ и даже нижекаменноугольный песчаникъ. Изслѣдованный мною верхній горный известнякъ окрестностей д. Писапой на Вишерѣ содержитъ въ себѣ типичныхъ, по Мёллеру, представителей верхняго и средняго отдѣловъ Мёллера и т. д.

Подобныя затрудненія совершенно естественны при настоящемъ, далеко неудовлетворительномъ, состояніи нашихъ свѣдѣній о фаунѣ горнаго известняка западнаго склона Урала. Изученіе-же вертикальнаго распространенія въ немъ корненожекъ только начинается; и потому тѣ незначительные результаты, которые имѣлись прежде и которые получены при томъ въ такое время, когда мы не имѣли вѣрнаго представленія о взаимныхъ соотношеніяхъ различныхъ членовъ каменноугольной толщи, едвали могутъ быть положены теперь въ основу подраздѣленія горнаго известняка Урала на отдѣльные горизонты. Болѣе изученнымъ въ отношеніи распространенія корненожекъ является верхній горный известнякъ. Что же касается такъ называемаго средняго отдѣла горнаго известняка, то характеристика его въ отношеніи распределенія фораминиферъ была сдѣлана проф. Мёллеромъ по довольно ограниченному числу наблюдений (пять мѣстностей на западномъ склонѣ Урала). Почти тоже нужно сказать и объ эндотировомъ отдѣлѣ. Я не говорю уже про тѣ затрудненія, которыя неизбежны при практическомъ примѣненіи этого принципа подраздѣленія горноизвестковыхъ осадковъ. Они вытекаютъ изъ самаго метода изслѣдованія корненожекъ и весьма малой величины ихъ, часто дѣлающей ихъ недоступными для невооруженнаго глаза. Количество экземпляровъ того или другого вида корненожекъ, принимаемое въ соображеніе г. Мёллеромъ при классификаціи горноизвестковыхъ осадковъ, также не можетъ имѣть большого значенія при извѣстной всегдѣ крайней неравномѣрности распределенія въ пластахъ окаменѣлостей вообще и корненожекъ въ частности. Но самое главное, чѣмъ грѣшитъ данная классификація, это-то, что она, какъ основанная на вертикальномъ распределеніи или отдѣльныхъ формъ, или даже одной группы организмовъ, несетъ на себѣ все признаки искусственной классификаціи и, какъ таковая, должна быть замѣнена естественной. Если современный геологъ стремится изучить всю фауну и флору даннаго періода или его отдѣла, а не отдѣльныхъ только представителей ея, то естественно, что и палеонтологическая характеристика этихъ періодовъ и ихъ отдѣловъ должна быть сдѣлана по всему комплексу формъ, встрѣчающихся въ пластахъ даннаго періода или отдѣла, а не по отдѣльнымъ, произвольно взятымъ, такъ называемымъ руководящимъ формамъ. Эти послѣднія мало по малу теряютъ уже право гражданства въ геологін. На попытку проф. Мёллера расчленивъ горноизвестковые пласты Россіи по вертикальному распределенію фораминиферъ, а не двухъ—трехъ произвольно взятыхъ формъ, нужно смотрѣть какъ на одинъ изъ моментовъ въ переходѣ отъ искусственной классификаціи къ естественной, основанной на общемъ фаунистическомъ характерѣ горноизвестковыхъ осадковъ. Такое же значеніе, по моему мнѣнію, имѣетъ классификація всякихъ осадковъ, основанная на вертикальномъ распределеніи одной группы организмовъ, будутъ-ли это головоногіе

или фораминиферы и т. д. И если сторонники классификаціи мезозойскихъ отложений по распредѣленію головоногихъ въ видѣ нѣкотораго извнненія выставляютъ ¹⁾ то обстоятельство, что отдѣльные виды этой группы отличаются кратковременнымъ существованіемъ, что даетъ имъ возможность расчленять однородныя отложения на горизонты, то это извнненіе по отношенію къ классификаціи горноизвестковыхъ осадковъ по распредѣленію въ нихъ фораминиферъ не можетъ быть мотивировано даже этимъ обстоятельствомъ. Фораминиферы, какъ извѣстно, отличаются продолжительностію существованія вида, что доказывается уже верти-кальнымъ распредѣленіемъ каменноугольныхъ корненожекъ. По даннымъ проф. Мёллера и моимъ наблюденіямъ, нѣкоторыя формы этой группы (изъ родовъ *Eudothyra*, *Spirillina*, *Cribrostomum*, *Fusulinella* и др.) проходятъ черезъ все отдѣлы горнаго известняка, многія распространены въ двухъ смежныхъ отдѣлахъ и нѣкоторыя переходятъ даже въ пермо-карбонъ. Наконецъ, *Cr. gracile* распространена отъ нижняго горнаго известняка до пермо-карбона включительно. Понятно, что формы съ такимъ широкимъ вертикальнымъ распро-страненіемъ, которое, кетати сказать, еще мало изучено, не пригодны для цѣлей подобной классификаціи.

И такъ, естественная классификація горноизвестковыхъ осадковъ западнаго склона Урала должна быть основана на всемъ комплексѣ формъ, свойственныхъ этимъ пластамъ, а не на распредѣленіи одной группы ихъ, а тѣмъ болѣе отдѣльныхъ видовъ. Исходя изъ этого, мы можемъ совершенно естественно раздѣлить горноизвестковую толщу западнаго склона Урала только на два отдѣла: верхній и нижній горный известнякъ, причемъ къ послѣднему отдѣлу присоединяемъ и такъ называемый средній горный известнякъ, такъ какъ онъ имѣетъ громадное тяготѣніе къ нижнему, а не къ верхнему отдѣлу этой системы ²⁾. Фаунетическія основанія такого подраздѣленія будутъ выяснены ниже. Здѣсь же необходимо замѣтить, что при непосредственной смѣнѣ горноизвестковыхъ осадковъ, при отсутствіи перерывовъ въ от-ложеніи верхняго и нижняго отдѣловъ горнаго известняка, нельзя ожидать очень рѣзкой фау-нистической разницы между этими отдѣлами. Напротивъ, въ настоящее время все болѣе и болѣе увеличивается число формъ, общихъ той и другой группѣ горноизвестковыхъ пластовъ и полагавшіяся прежде рѣзкія особенности фауны этихъ отдѣловъ мало по малу сглаживаются.

Сказанное не исключаетъ возможности существованія мѣстныхъ особенностей этихъ от-дѣловъ, выражающихся какъ въ подраздѣленіи ихъ на меньшія группы, такъ и въ распредѣ-

¹⁾ А. Павловъ. Нижневожская юра. Классификація отложений, стр. 5.

²⁾ Подтверженіе моего взгляда о невозможности отличать въ горноизвестковыхъ осадкахъ Европ. Россіи, кромѣ верхняго и нижняго известняка, средній горный известнякъ (фузулинелловый) получилось скорѣе, чѣмъ я ожидалъ. Когда эта работа была уже готова, я ознакомился съ только что вышедшей статьей Струве „Ueber die Schichtenfolge in den Carbonablagerungen im südlichen Theil des Moskauer Kohlenbeckens“ (Mém. de l'Acad. Imp. d. scienc. de St. Pétersbourg, VII-e série, t. 34, № 6), въ которой онъ отрицаетъ самостоятельность сред-няго горнаго известняка для западной каменноугольной полосы Европ. Россіи и соединяетъ его съ верхнимъ гор-нымъ известнякомъ (Schichtencomplex mit *Spirifer mosquensis*). Струве объясняетъ при этомъ (стр. 99), что при установленіи средняго яруса проф. Мёллеръ отчасти былъ введенъ въ заблужденіе тѣми образцами верхняго горнаго известняка, которые были доставлены ему имъ, Струве, и которые случайно изобиловали фузулинеллами и были бѣдны фузулинами.

леніи въ нихъ извѣстныхъ ископаемыхъ формъ. Такія особенности присущи какъ горному известняку изслѣдованнаго мною района, такъ и области Кизела, Луьнъ, Косьвы, Усьвы и т. д. Благодаря этимъ частнымъ особенностямъ, горноизвестковые осадки того и другого отдѣла, развитые въ извѣстномъ районѣ, можно подраздѣлять на отдѣльные горизонты, характеризующіеся своими частными фаунистическими чертами.

Каменноугольные пласты изслѣдованной мною площади раздѣляются на два отдѣла: верхній и нижній. Въ составъ перваго входятъ исключительно известняки, а второй состоитъ изъ двухъ послѣдовательныхъ толщъ: нижней горнаго известняка и глинисто-песчаникової группы. Въ частности, осадки этой системы, развитые въ нашемъ районѣ, состоятъ изъ слѣдующихъ членовъ:

А) Нижній отдѣлъ

C_1^1 — 1) Глинисто-песчаниковая группа, залегающая непосредственно на девонскихъ осадкахъ. Она состоитъ вверху изъ кварцевыхъ песчаниковъ и конгломератовъ, а внизу изъ сланцеватой глины, которой иногда подчинены залежи ископаемаго угля. Въ видѣ включенія въ нижнихъ горизонтахъ встрѣчаются прослойки глинистаго известняка, бѣднаго окаменѣlostями.

C_1^2 — 2) Нижній горный известнякъ подраздѣляющійся на два горизонта:

- а) Темный, глинистый, смолистый известнякъ, изобилующій кораллами изъ родовъ *Lithostrotion*, *Syringopora* и проч.
- б) Плотный, сѣровато-бѣлый известнякъ, тѣсно связанный съ толщею зернистаго и плотнаго доломита.

В) Верхній отдѣлъ

C_2 — 3) Верхній горный известнякъ, распадающійся на

- а) горизонтъ кремнистаго известняка, изобилующій кораллами изъ родовъ *Caninia*, *Cyathaxonia*, *Phillipsastraea* и корненожками.
- б) горизонтъ плотнаго сѣровато-бѣлаго известняка, отличающійся обиліемъ ископаемыхъ остатковъ животныхъ, преимущественно моллюсковъ и брахіоподъ. Онъ покрытъ уже пластами артинскаго песчаника.

Площадь, занятая карбоновыми осадками, значительно превосходитъ районъ распространенія девонскихъ пластовъ и только немного уступаетъ по величинѣ той области, которая занята пермокарбоновыми и пермскими осадками. Въ южной половинѣ изслѣдованнаго района они занимаютъ центральное положеніе между девонскими осадками, ограничивающими ихъ съ востока, и пермокарбоновыми, примыкающими къ нимъ съ запада. Здѣсь они распространены довольно широкой полосой, имѣющей до 30 вер. ширины, занимающей область правыхъ притоковъ Вильвы, бассейновъ Чашвы, нижнее теченіе Чикмана, значительную часть теченія Яйвы и ея правыхъ притоковъ. Проходя въ сѣверную половину нашего района, въ

области Язьвы они постепенно расширяются и въ бассейнѣ Вишеры, Березовой и Колвы занимаютъ уже обширную площадь, ограниченную съ востока верховьями правыхъ притоковъ Вишеры (Панихи, Банной, Дыроватихи, Ёлмы и проч.), а съ запада линіей Ветлань-Оралово. Къ сѣверу отъ параллели Ветлана на Колвѣ область ихъ распространенія расширяется еще болѣе. Въ разпыхъ частяхъ этой области изъ-подъ каменноугольныхъ осадковъ выступаютъ девонскіе пласты, то въ видѣ узкихъ и длинныхъ (Яйва, Чикманъ и проч.), или короткихъ (Малмасѣ) полосъ, то въ видѣ различной величины острововъ (Язьва, Вишера). Кромѣ того, въ области распространенія карбоновыхъ осадковъ даннаго района мы встрѣчаемъ иногда обширныя площади, занятыя пермокарбоновыми пластами. Имъ особенно изобилуетъ широкая карбоновая площадь Вишеры, Березовой и Колвы и область Вильвы, Чаньвы и Яйвы.

Послѣ этихъ предварительныхъ замѣчаній перейдемъ къ болѣе детальному разсмотрѣнію карбоновыхъ осадковъ изслѣдованной мною мѣстности, по отдѣльнымъ горизонтамъ, установленнымъ выше.

Нижній отдѣлъ (C_1).

1) Глинисто-песчаниковая группа (C_1^1).

Глинисто-песчаниковая группа, являющаяся нижнимъ членомъ каменноугольной толщи даннаго района, въ общемъ занимаетъ неширокую полосу, имѣющую почти сѣверо-южное протяженіе и дающую отъ себя отпрыскъ въ сѣверо-западномъ направленіи. На сѣверѣ нашей карты пласты этой полосы слагаютъ собою водораздѣлъ лѣвыхъ притоковъ Березовой и правыхъ притоковъ Вишеры и проходятъ отсюда на Вишеру, которая вступаетъ въ область ихъ развитія въ $8\frac{1}{2}$ вер. ниже устья Улса и выходитъ изъ нея при устьяхъ Кобыльской и М. Ябруски (145, 147, 150—155). Здѣсь пласты этой полосы слагаютъ собою высокій Золотой камень и примыкающія къ нему возвышенности, южное продолженіе которыхъ мы встрѣчаемъ на Чепьѣлѣ и Язьвѣ. Въ бассейнѣ Язьвы полоса нижнекаменноугольныхъ глинисто-песчаныхъ породъ имѣетъ наибольшую ширину, такъ какъ обнаженія этой группы пластовъ начинаются отъ устья Ошмана на Чепьѣлѣ и оканчиваются немного выше устья Колчима и Малмаса (452, 474, 476, 482, 485). Къ югу полоса этихъ породъ внезапно суживается, и на Малмасѣ мы видимъ эту толщу только между Дзигаламъ-каменемъ (4 вер. выше Б. Урсэ) и Сирьшскимъ камнемъ (533—540). Южное продолженіе пластовъ этой группы мы встрѣчаемъ на Яйвѣ, которая течетъ среди нихъ почти отъ Елеваго плёса до устья Чикмана (655—659; 661, 663—667; 670—672; 675). Въ бассейнѣ Яйвы пласты этой полосы обнажены Кадемъ, гдѣ начинаются въ 7-ми вер. ниже устья Плесовой и оканчиваются почти у устья Кады (716—722; 726). Здѣсь же они слагаютъ высокій Чикманскій (748) и Молчанскій (749) камни. Тутъ же они обнажены по Чикману (732, 739, 742, 744, 747), Талицѣ, Сюзю и въ вершинахъ Скопкарны (750—751), откуда проходятъ на Чаньву (759), въ Всеволодовильвенскую дачу (796 и 797), а далѣе въ Александровскую

дачу. Въ бассейнѣ Язвы, къ западу отъ Кузьмашера и Акчима, отъ вышеописанной главной полосы, сложенной изъ этихъ породъ, отдѣляется довольно большая вѣтвь, идущая отсюда въ сѣверо-западномъ направленіи, по водораздѣлу Акчима, Щугора, вишерскаго Колчима, Вижанхи, язвинскаго Колчима. Глинисто-песчанниковые пласты этой вѣтви слагаютъ Улявыжъ-поляну (438), Кончину полянку (437), Колчимскую полянку (436), Полянки (429), Дресвяную степь (430), Колчимскій (Помяненный) камень (431, 432) и ЗСЗ-ное продолженіе этихъ возвышенностей, оканчивающееся въ недалекомъ разстояніи отъ Вишеры (434—435). Они же обнажены на Щугору (414, 418, 422, 423, 425, 426) и на Вишерѣ выше Долгихъ плесъ (185). Продолженіемъ глинисто-песчанниковыхъ пластовъ, слагающихъ цѣпь возвышенностей Колчимскаго камня, на правомъ берегу Вишеры являются пласты Полюдова камня (225, 226) и его естественнаго продолженія — Разсолынаго камня на Низвѣ (327), которымъ оканчивается цѣпь возвышенностей сѣверо-западнаго отрога этой глинисто-песчанниковой полосы. На востокъ глинисто-песчанниковые пласты этого отдѣла граничатъ съ девонскими толщами, а съ запада къ области распространенія ихъ примыкаеть нижній горный известнякъ, который окружаетъ также и сѣверо-западную вѣтвь этихъ пластовъ, слагающую Помяненный, Полянки, Полюдовъ камень и т. д.

Въ первой главѣ этого сочиненія было указано, что распространеніе глинисто-песчанниковыхъ пластовъ этого отдѣла карбона совпадаетъ съ направленіемъ Полюдова кряжа Пандера и меридіональной цѣпи возвышенностей, въ которой лежатъ Березовскій и Золотой камни — на сѣверѣ, Молчанскій и Чикманскій камни — на югѣ. Кряжеобразныя цѣпи этихъ возвышенностей пересекаются только главными, выдающимися по размѣрамъ, рѣками, каковы: Вишера, Язва, Малмасть, Яйва, Кадь и Чикманъ. Для притоковъ же этихъ рѣкъ вышеуказанныя возвышенности служатъ водораздѣлами. Таковъ характеръ этихъ возвышенностей какъ на югѣ, такъ въ особенности на сѣверѣ даннаго района и какъ въ меридіональной цѣпи возвышенностей, такъ и въ сѣверо-западной вѣтви ихъ. Подобная весьма важная въ оро- и гидрографіи страны роль, приносящая областямъ распространенія нижнекаменноугольныхъ глинисто-песчанниковыхъ осадковъ, обусловливается, главнымъ образомъ, петрографическимъ составомъ пластовъ этого члена карбона и преимущественно верхнихъ горизонтовъ его. Эти горизонты сложены изъ крайне прочныхъ, трудно поддающихся разрушенію, пластовъ кварцеваго песчаника и конгломерата, благодаря чему они и сохранились отъ разрушенія въ гораздо большей степени, чѣмъ вышележащіе известковые горизонты этой системы и даже примыкающія къ нимъ съ востока девонскія породы.

Что касается петрографическаго состава пластовъ глинисто-песчанниковой группы, то преобладающую роль здѣсь играетъ весьма характерный по своему *habitus*у кварцевый песчаникъ. Обыкновенно онъ бываетъ мелкаго зерна и толстослоистъ. Но часто среди мелкихъ зеренъ въ немъ попадаются и болѣе крупныя кварцевыя гальки, которыя иногда преобладаютъ надъ кварцевыми песчаниками — и тогда порода переходитъ въ кварцевый конгломератъ. Цементъ песчаниковъ и конгломератовъ всегда кварцевый. Преобладающій цвѣтъ песчаниковъ и конгломератовъ сѣровато-бѣлый и бѣлый. Нередко также попадаются песча-

пнки желтовато-бѣлаго, желтовато-сѣраго, сѣраго, красновато-сѣраго, красного, красно-бураго, желтаго, темно-сѣраго, съ желтыми и бѣлыми полосами. Иногда въ пустотахъ его паходятся кристаллы кварца и отложенія бураго желѣзняка, которыя также встрѣчаются по трещинамъ породы. Другой довольно распространенной породой этого члена каменноугольной системы является тонкослоистый кварцевый песчаникъ, иногда глинистый, темнаго цвѣта, иногда состоящій изъ тонкихъ слоевъ бѣлаго, желтовато-бѣлаго, сѣраго и темнаго цвѣтовъ, немного слюдистый, часто углистый. Въ немъ довольно часто встрѣчаются дурносохранившіеся обугленные остатки растеній, никогда не скопляющіеся въ сколько нибудь значительномъ количествѣ. Иногда (Кадъ) эта темная, углистая, немного слюдистая порода, вълѣдствіе примѣшен значительнаго количества глинистыхъ частицъ, переходитъ въ глинистый кварцево-песчаный сланецъ и въ песчаную сланцеватую глину. Сланцеватая глина является новымъ членомъ этой толщи. Это — тонкослоистая, темно-бурая, темно-сѣрая и черная, иногда углистая порода, немного слюдистая. Иногда эта глина бываетъ очень богата углистыми частицами и содержитъ даже прослойки блестящаго, листоватаго, легко разсыпающаго угля (въ области Костана, въ Всеволодовильевской дачѣ). Въ этой глини мѣстами встрѣчаются стяженія сферосидерита, то болѣе, то менѣе превращеннаго въ бурый желѣзнякъ. Далѣе, въ этомъ горизонтѣ попадается черный кремнистый сланецъ и глинистый известнякъ темно-сѣраго цвѣта, переходящій въ глинистый сланецъ. Каждая изъ вышенперечисленныхъ породъ занимаетъ опредѣленный батиметрическій горизонтъ въ свитѣ пластовъ этого отдѣла. Въ этомъ отношеніи глинисто-песчаниковую толщю можно раздѣлить на два отдѣла: верхній и нижній. Нижній состоитъ преимущественно изъ сланцеватой глины, глинистаго сланца и тонкослоистыхъ слюдистыхъ и углистыхъ песчаниковъ. Ему же подчинены прослойки глинистаго известняка и кремнистаго сланца. Въ составъ верхняго отдѣла входятъ преимущественно толстошаслоенные кварцевые песчаники и конгломераты. Въ подобной послѣдовательности мы находимъ эти породы какъ на Полодовомъ камнѣ и Малмасѣ, такъ и на Яйвѣ, Кадѣ и въ области Чашьвы.

Залеганіе этой толщи на девонскихъ пластахъ наблюдалось во многихъ пунктахъ изслѣдованнаго мною района. Оно констатировано на Кривомъ плѣсѣ и у Сосновца на Вишерѣ (145, 155), а также выше Сыринскаго камня на Малмасѣ (540); это же можно видѣть на Яйвѣ (670), Чикманѣ и проч. Что же касается налеганія на глинисто-песчаниковую группу нижняго горнаго известняка, то оно наблюдается въ области Полодова камня (226), на Щугорѣ (421, 422, 425), Яйвѣ (657) и проч.

Въ фаунистическомъ отношеніи глинисто-песчаниковые пласты крайне неопредѣлены, да и остатки животныхъ встрѣчаются въ нихъ крайне рѣдко. Мнѣ удалось констатировать пахожденіе членковъ стеблей криноидъ въ черномъ кремнистомъ сланцѣ ниже устья Кады на Яйвѣ и въ темно-сѣромъ глинистомъ известнякѣ на Вишерѣ (151). Въ последнемъ пунктѣ попадаются, кромѣ того, остатки гастероподъ и пластинчатожаберныхъ (*Bakewellia* sp.?). Наконецъ, въ сферосидеритовыхъ конкреціяхъ, подчиненныхъ глинисто-песчанистымъ пластамъ этого горизонта, на Кадѣ, въ 19-ти вер. отъ устья его, попадаются довольно хорошо

сохранившіеся экземпляры *Chonetes*, близкаго къ *Ch. polita* М'Соу (Davidson, Brit. carb. Brach., II, 190, pl. 47, fig. 8—11). Что касается остатковъ растений, то хотя они вообще довольно обильны въ глинисто-песчанниковыхъ пластахъ, но являются обыкновенно совершенно неопредѣленными. Только въ одномъ пунктѣ на Щугорѣ (Глубокая яма, въ 18-ти вер. выше устья) были найдены немногочисленные остатки *Stigmaria ficoides* Brgt.

Нижній горный известнякъ (C_1^2).

Мѣсто, занимаемое нижнимъ горнымъ известнякомъ въ ряду карбоновыхъ образований, опредѣляется залеганіемъ его на нижнекаменноугольной глинисто-песчанниковой толщѣ и подлѣжаніемъ верхнему горному известняку. Выше приведены были пункты, гдѣ наблюдалось налеганіе нижняго горнаго известняка на каменноугольный песчаникъ. Что же касается налеганія верхняго горнаго известняка на нижній, то оно болѣе или менѣе ясно выражено въ слѣдующихъ пунктахъ: 1) въ 2-хъ вер. выше д. Усть-Щугоръ на Винерѣ (181); 2) у д. Ораловой на р. Чудовой (224); 3) выше д. Коноваловой на Язьвѣ (492); 4) при устьѣ Вороники и на Холодномъ плёсѣ на Яйвѣ (678, 679); 5, на Родничномъ плёсѣ Яйвы (691); 6) ниже устья Скокарны на р. Чаньвѣ (769); 7) у Барташева лога на Чаньвѣ же (777) и 8) ниже устья В. Усая на Березовой (276).

Географическое распространеніе нижняго горнаго известняка въ изслѣдованномъ мною районѣ съ точностію неизвѣстно. Главнѣйшею причиною этого является малая доступность мѣстности, не позволяющая слѣдить за горизонтальнымъ распространеніемъ пластовъ C_1^2 по водораздѣламъ и междурѣчнымъ пространствамъ. Кромѣ того, иъкоторою, хотя и не главною, причиною этой неизвѣстности служитъ нерѣзкость границы между верхнимъ и нижнимъ известнякомъ какъ въ палеонтологическомъ, такъ и въ петрографическомъ отношеніяхъ, — что, въ свою очередь, объясняется непосредственной и постепенной смѣной нижнегорноизвестковыхъ осадковъ верхнимъ известнякомъ. Оттого-то нижніе горизонты нижняго горнаго известняка весьма рѣзко отличаются петрографически и фаунистически отъ верхнегорноизвестковой толщи, а между тѣмъ верхніе горизонты нижняго известняка весьма трудно отличимы отъ смежныхъ съ ними нижнихъ горизонтовъ верхняго известняка. — При изслѣдованіи естественныхъ обнаженій нижнегорноизвестковые пласты были встрѣчены мною въ слѣдующихъ мѣстностяхъ. Довольно большого развитія они достигаютъ на сѣверѣ нашего района: здѣсь Березовая пересѣкаетъ области ихъ развитія три раза. Во первыхъ, мы встрѣчаемся съ нижнимъ горнымъ известнякомъ въ верхнемъ теченіи Березовой, которая выходитъ изъ области развитія его верстахъ въ 2—3 ниже устья Расы (257—271). Во второй разъ эта рѣка входитъ въ поясъ развитія нижняго горнаго известняка между устьями Гусихи и Бады, гдѣ эти пласты слагаютъ камни Сотникъ, Разышовой и Шабурникъ (292—294). Въ третій разъ известняки горизонта C_1^2 выступаютъ на Березовой ниже д. Трубашии, слагая собою Выдринъ камень и, вѣроятно, также Шлякникъ камень, Савинскую гарь и нижніе го-

ризонты Мохового камня (307, 309—310). Можетъ быть, нижній горный известнякъ выступаетъ изъ-подъ верхняго у д. Березовой (314), хотя съ точностію это не констатировано. Южнѣе Березовой нижнегорноизвестковые пласты развиты по Низьвѣ, которая, насколько мнѣ известно, въ верхнемъ и среднемъ теченіи не выходитъ изъ области ихъ развитія (316—326, 329, 330, 340) и только въ нижней своей трети течетъ среди пермокарбонныхъ и новѣйшихъ образований. Въ низовьи Байдача, притока Низьвы, точно также встрѣчаются нижнегорноизвестковые пласты (339). Къ югу отъ Низьвы нижній горный известнякъ проходитъ къ Полюдову камню, который, вмѣстѣ съ примыкающими къ нему съ СЗ возвышенностями, окруженъ нижнимъ горнымъ известнякомъ (224, 226, 227, 198, 199, 200). Последній здѣсь выступаетъ и на Вишерѣ и переходитъ на лѣвый берегъ ея, гдѣ точно также окружаетъ Полянки, Дресвяную степь и проч. (432, 433). Кромѣ этого, Вишера пересекаетъ обширную область распространенія нижняго горнаго известняка между д. Заговорухой и Бушменями (178—184, 186—191), гдѣ онъ слагаетъ много интересныхъ береговыхъ обнаженій, а выше д. Щугоръ покрывается непосредственно верхнимъ горнымъ известнякомъ (181). Къ сѣверу отсюда нижнегорноизвестковая толща продолжается въ область Говорухи (219, 220, 221), а къ югу—въ бассейнъ Щугора (414—427). Новую область распространенія горизонта C_2^1 мы встрѣчаемъ по Вишерѣ ниже устья Кобыльской, гдѣ онъ слагаетъ Ябрусъ камень, Гриву, Вапъ-камень и проч. и окапчивается около устья р. Волимъ (164—161; 157—156). Эта область нижняго известняка раздѣляется неширокой полосой верхняго горнаго известняка на восточную и западную части, изъ которыхъ последняя проходитъ къ сѣверу въ низовье Волима (217), а къ югу—въ область Акчима (407—412). На востокѣ нижнегорноизвестковые пласты этого района примыкаютъ къ нижнекаменноугольному кварцевому песчанику. Наконецъ, послѣдняя на Вишерѣ площадь нижнегорноизвестковыхъ осадковъ находится въ области Б. и М. Вайи (146, 148—150).

Гораздо меньшаго развитія достигаютъ нижнегорноизвестковые пласты въ бассейнѣ Язьвы. По Язьвѣ они обнажены въ Трошевомъ камнѣ (486—487) и около д. Коповаловой (492, 493), гдѣ они покрываются верхнимъ известнякомъ. Гораздо большаго развитія они достигаютъ въ области Колчима, праваго притока Язьвы, гдѣ они слагаютъ неширокую полосу, примыкающую съ запада къ кварцево-песчаниковой грядѣ Помяненнаго камня, Улявыжъ-полянки, Тулумъ-пармы и проч. (453—458). На Малмасть эта толща выходитъ въ 5-ти вер. выше устья Б. Сирьи (541). Довольно большую площадь занимаютъ нижнегорноизвестковые пласты въ бассейнѣ Яйвы, гдѣ они обнажены не только по Яйвѣ, но и по Ульвичу и Чаньвѣ съ ея притоками. По Яйвѣ мы встрѣчаемъ прежде всего небольшой островокъ нижняго горнаго известняка выше устья Линѣвки (657), а потомъ довольно широкая полоса этихъ пластовъ пересекается Яйвой между устьями Чикмана и Ульвича (676—681, 684—685). Около устья Воронихи эти пласты смѣняются покрывающимъ ихъ верхнимъ горнымъ известнякомъ (678, 679). Весьма вѣроятно, кромѣ того, что нижній горный известнякъ слагаетъ нижній горизонтъ Родичнаго камня (691). Къ сѣверу отъ Яйвы нижнегорноизвестковые пласты продолжаются въ область Ульвича, по которому обнажены выше

устья Голубка (630, 631), а къ югу въ бассейнъ Чаньвы, значительная часть теченія которой находится въ области нижняго горнаго известняка (757—770, 775—777, 779). Кромѣ того, онъ обнаженъ по Чикману (740 и 741) и Березовкѣ, притоку Чаньвы (752, 754). Наконецъ, довольно большая площадь нижнегорноизвестковыхъ осадковъ находится по Костану и въ верховьяхъ Коппжны и Лытвы, въ Всеволодовильвенской дачѣ (794, 795, 798).

Есть основаніе думать, что нижнегорноизвестковые пласты имѣли на изслѣдованной мною площади гораздо большее распространеніе, но мѣстами смыты и уничтожены почти безъ слѣда. Весьма вѣроятно, напр., что нижнегорноизвестковые пласты покрывали собою значительную часть площади, занятой теперь нижнекаменноугольной глинисто-песчанниковой толщей. По крайней мѣрѣ, на острова нижнегорноизвестковыхъ пластовъ, разбѣянные въ области развитія группы C_1' (область М. и Б. Вайи, Колчимская полянка, Яйва выне устья Лишѣвки) можно смотрѣть, какъ на остатки когда-то бывшаго сплошнаго известковаго покрова толщи песчанниковъ, случайно уцѣлѣвшіе отъ разрушительной дѣятельности геологическихъ агентовъ.

Въ петрографическомъ отношеніи нижнегорноизвестковые пласты довольно разнообразны. Преобладающую роль въ составѣ этой толщи играютъ доломиты, являющіеся то зернистыми, то плотными разностями, переходящими въ доломитовые известняки. Это — поздраватыя породы, обыкновенно окрашенные въ желтовато-бѣлый, бѣлый, желтый, сѣровато-бѣлый и сѣрый цвѣта; въ большинствѣ случаевъ они бѣдны органическими остатками и содержатъ ихъ (напр. *P. striatus* и проч.) только въ исключительныхъ случаяхъ. Другою, довольно распространенною, породою среди пластовъ этого отдѣла каменноугольной системы является темно-сѣрый и черный глинистый, тонкослоенный известнякъ, то смолистый, то углистый, изобилующій конкреціями кремня, въ который нерѣдко обращены содержащіяся въ немъ окаменѣлости. Весьма часто, далѣе, въ составъ нижнегорноизвестковой толщи этого района входитъ плотный известнякъ сѣровато-бѣлаго, бѣлаго, желтовато-бѣлаго, сѣраго и другихъ цвѣтовъ, являющійся то самостоятельной толщей, то въ видѣ прослоекъ въ доломитахъ. Онъ переходитъ мѣстами въ оолитовое отличіе.

Перечисленные выше породы, слагающія нижнегорноизвестковую свиту осадковъ, въ вертикальномъ направленіи занимаютъ опредѣленные горизонты. Такъ, напр., многократно было наблюдаемо, что нижніе горизонты нижнегорноизвестковой толщи изслѣдованнаго района сложены изъ тонкослоистаго, темно-сѣраго и чернаго, глинистаго, смолистаго и углистаго известняка, мѣстами переходящаго въ сланцеватую известковистую глину (Вишера и проч.). Эта толща, имѣющая вообще довольно значительную мощность, въ вертикальномъ направленіи сѣмается плотнымъ сѣровато-бѣлымъ известнякомъ, за которымъ слѣдуетъ тѣсно связанная съ нимъ свита доломитовыхъ пластовъ. Последніе внизу являются обыкновенно плотными и мелкозернистыми, окрашенными въ темно-сѣрый цвѣтъ, а вверху — яснозернистыми и свѣтло окрашенными. Мощная толща доломитовъ мѣстами содержитъ прослойки плотнаго известняка сѣровато-бѣлаго цвѣта. Доломитовая толща сѣмается непосредственно слѣдующимъ за ней верхнимъ горнымъ известнякомъ. Такое расположеніе этихъ породъ въ

вертикальномъ направленіи, очевидно, указываетъ на постепенное опусканіе дна каменноугольнаго бассейна, въ которомъ происходило отложеніе нижнегорноизвестковой толщи. Благодаря этому опусканію, прибрежно-морскіе осадки глинисто-песчашковой группы постепенно смѣнялись болѣе глубоководными, известково-доломитовыми. Пользуясь подобнымъ вертикальнымъ расположеніемъ этихъ пластовъ, мы можемъ расчленить нижнегорноизвестковую группу осадковъ на отдѣльные горизонты, характеризующіеся вмѣстѣ съ тѣмъ и нѣкоторыми фаунистическими особенностями. Въ этомъ отношеніи нижнегорноизвестковая толща совершенно естественно распадается на два горизонта, изъ которыхъ нижній составляютъ пласты темнаго, глинистаго известняка, а верхній — сѣровато-бѣлые, плотные известняки и доломиты. Последніе являются вообще тѣсно связанными съ плотными известняками, хотя мѣстами сѣровато-бѣлые известняки являются какъ бы самостоятельнымъ горизонтомъ, промежуточнымъ между толщей доломитовъ и темнымъ известнякомъ. Но это объясняется варирующей мощностью доломитовъ и сѣровато-бѣлаго известняка, вследствие чего въ однихъ мѣстностяхъ мы видимъ преобладающее развитіе доломитовъ, а известняки только подчпшенными имъ прослоями, а въ другихъ — наоборотъ, въ нижнихъ слояхъ этой толщи мы находимъ известняки наиболѣе развитыми сравнительно съ доломитами.

Оба эти горизонта нижняго горнаго известняка нашего района могутъ быть охарактеризованы также нѣкоторыми особенностями своей фауны. Вообще въ фаунѣ нижняго горизонта преобладающее значеніе имѣютъ кораллы изъ группы *Lithostrotion* и *Syringopora*, которые отличаются богатствомъ видовыхъ формъ и встрѣчаются обыкновенно въ большемъ числѣ экземпляровъ. Брахіоподы же въ фаунѣ этого горизонта имѣютъ гораздо меньшее значеніе. Этому же горизонту свойственно наибольшее количество гастероподъ и пластничато-жаберныхъ. Что касается верхняго, известково-доломитоваго горизонта, то въ фаунѣ его преобладающую роль играютъ брахіоподы, иногда слагающія своими остатками довольно мощные прослои какъ въ известнякахъ, такъ и въ доломитахъ. Кораллы же здѣсь являются довольно подчпшенными, не отличающимися ни богатствомъ видовыхъ формъ, ни числомъ индивидуумовъ. Въ частности, фауна верхняго и нижняго горизонтовъ солкамско-чердынскаго нижняго горнаго известняка характеризуется слѣдующими признаками. Изъ 19 наиболѣе распространенныхъ въ нижнемъ горномъ известнякѣ формъ 9 видовъ (*Productus giganteus* Mart., *P. striatus* Fisch., *P. Cora* d'Orb., *P. semireticulatus* Mart., *Streptorhynchus crenistria* Phill., *Spirifer striatus* Sow., *Sp. lineatus* Mart., *Sp. glaber* Mart., *Chaetetes radialis* Fisch.) одинаково распространены какъ въ верхнемъ, такъ и въ нижнемъ горизонтѣ группы C_1^2 , хотя, какъ сказано выше, по числу экземпляровъ многія изъ этихъ формъ встрѣчаются въ большемъ количествѣ въ верхнемъ горизонтѣ. Слѣдующіе шесть видовъ изъ наиболѣе распространенныхъ встрѣчаются преимущественно въ нижнемъ горизонтѣ. *Syringopora reticulata* Goldf., *Lithostrotion irregulare* Phill., *Lith. Martini* M. E. H., *Lith. junceum* Flem., *Chaetetes papilionacea* Phill., *Productus giganteus* v. *hemisphaericus* Sow. Для этого же горизонта характерны рѣдко встрѣчающіяся, но исключительно

ему свойственныя: *Syringopora ramulosa* Park., *Syringopora capillacea* Ludwg., *Lonsdalecia floriformis* Flem., *Cyrtina carbonaria* McCoy, *Chonetes commoides* Sow.

Для верхняго горизонта изъ наиболѣе распространенныхъ являются характерными: *Caninia multiplex* Keys., *Athyris expansa* Phill., *Spirifer mosquensis* Fisch., *Chonetes variolaris* Keys. Здѣсь же появляются различные виды брахиоподъ и корненожекъ, достигающіе наибольшаго развитія въ верхнемъ горномъ известнякѣ.

Географическое распространіе этихъ горизонтовъ нижняго известняка не одинаково. Нижній изъ нихъ встрѣчается преимущественно въ мѣстностяхъ ближайшихъ къ выходамъ глинисто-песчаныхъ пластовъ группы C_1^1 . Въ такомъ положеніи мы находимъ его, напр., на Березовой, гдѣ онъ развитъ въ верхнемъ теченіи этой рѣки и наиболѣе типичнаго развитія достигаетъ у Пещернаго камня, Разсышной ямы, Гремечева. Ермакова рудника, Манчского чурка, Бѣлыхъ мховъ и проч. — все выше устья Расы. Въ такихъ же отношеніяхъ къ глинисто-песчанымъ выходамъ находится этотъ горизонтъ въ области Вишеры, гдѣ онъ развитъ въ Гостиневскомъ камнѣ, Головскомъ чуркѣ и вообще въ области В. и М. Вайн. Выходы его на Вишерѣ встрѣчаются, далѣе, около устья Ябруски и д. Акчимъ, а потомъ у д. Мартиной, на Ганькиномъ плёсѣ, около устья М. Щугора и д. Усть-Щугоръ, въ Зобачь-камнѣ, на Масляшчиномъ плёсѣ, у Долгихъ плёсѣ и д. Колчимъ, гдѣ Вишера протекаетъ вблизи области нижнекаменноугольнаго песчаника. Ниже Колчима выходовъ этого горизонта не встрѣчается болѣе на Вишерѣ. Но они известны по Низвѣ, по которой пласты нижняго горизонта обнажены между Вырѣй и Кабьяшуреккой, а около Разеольнаго камня и м. б. также около Полюдова камня они представлены плотнымъ, темно-сѣрымъ и чернымъ доломитомъ. Весьма широкое распространіе имѣютъ пласты этого горизонта въ бассейнахъ Акчима (ниже Пальничной, у Звѣриной курьи, у Долгаго луга и проч.) и Щугора (Сундуки, устье Ломовой и Березничной, Притесь и проч.), гдѣ они имѣютъ почти исключительное развитіе, а верхній горизонтъ группы C_1^2 развитъ только мѣстами. По Колчиму, притоку Язвы, нижній горизонтъ этой группы выступаетъ около устья Улявыжа, а также въ 17-ти и 41-ти вер. выше устья и проч. На Яйвѣ нижній горизонтъ нижняго известняка выступаетъ у рудника Всеволожскихъ, выше Лишѣвки, а потомъ на Долгомъ плёсѣ, ниже устья Чикмана. Широкаго распространія достигаютъ пласты нижняго горизонта въ бассейнѣ Чаньвы, гдѣ они обнажены ниже Коснажа, выше Костанскаго рудника и вообще во многихъ пунктахъ между устьями Костана и Коснажа, а также выше и ниже устья Скошкарны и проч. Наконецъ, этотъ горизонтъ известенъ около Костанскаго рудника, въ Всеволодовильвенской дачѣ.

Верхній, известково-доломитовый горизонтъ нижняго горнаго известняка наиболѣе типически развитъ въ слѣдующихъ мѣстностяхъ изслѣдованнаго мною района. На Березовой, гдѣ онъ развитъ менѣе въ сравненіи съ нижнимъ горизонтомъ, выходы его находятся въ Писаномъ камнѣ и ниже Манчского чурка—въ верхнемъ теченіи этой рѣки. Между устьями Бадьи и Бужуя онъ слагаетъ Сотникъ и Разсышной камни, а въ нижнемъ теченіи Березовой онъ выступаетъ въ Выдринномъ камнѣ, у Савишевой гари и проч. Известково-доломитовая толща

Выдриша камня и проч. продолжается къ югу и юго-западу, гдѣ достигаетъ большого развитія въ области Низвы. По этой рѣкѣ она обнажена многократно между Вырьей и Кабьяшуркой, Кабьяшуркой и Разсольнымъ камнемъ, а также около д. Демпной, ниже Разсольнаго камня. Къ югу отъ Демпной верхній горизонтъ C_1^2 окружаетъ кварцево-песчанниковыя породы Полюдова камня и выступаетъ на Вишерѣ въ Островѣ камнѣ, Филиповыхъ камняхъ и проч., въ вершинахъ Чудовой (д. Оралово). Большое распространение верхній горизонтъ группы C_1^2 имѣетъ по Вишерѣ между д. Заговорухой и Колчимомъ, откуда онъ продолжается къ сѣверу на Говоруху, а къ югу на р. Сторожевку. Выше по Вишерѣ онъ развитъ между д. Усть-Щугоръ и д. Бушмени, слагая собою высокія обнаженія около устья М. Щугора, камень Притонъ у д. Велгуръ и проч. Изъ этого же горизонта сложенъ Вапъ-камень ниже Акчима и верхніе горизонты Ябруса. По Акчиму онъ типичнѣе выраженъ у избы Усапина, а по Щугору около устья Б. и М. Талицы и т. д. На язьвинскомъ Колчимѣ известково-доломитовый горизонтъ нижняго известняка развитъ въ 12—14 вер. выше устья, выше Спяго камня и проч., откуда продолжается на Язьву, гдѣ выступаетъ въ Троневомъ камнѣ и проч. Кромѣ того, выходы этого горизонта на Язьвѣ находятся около д. Коноваловой. Въ бассейнѣ Яйвы мы встрѣчаемся съ этимъ горизонтомъ прежде всего по Ульвичу, гдѣ онъ развитъ главнымъ образомъ между Верхними и Нижними Ташами. По Яйвѣ онъ выступаетъ ниже устья Чикмана — на Долгомъ, Холодномъ, Гаревомъ плёсѣ, Толстомъ плёсѣ, у Воркушина, у Оськиной курьи, въ Родничномъ камнѣ и т. д. Пласты этого горизонта обнажены далѣе на Чикманѣ — въ Разсыпномъ камнѣ, а также по «Государевой дорогѣ», между В.-Яйвой и д. Чикманъ. Весьма большое развитіе этотъ горизонтъ имѣетъ въ области Чаньвы, гдѣ онъ обнаженъ выше и ниже устья Коспажа, во многихъ пунктахъ около Костанскаго рудника, выше и ниже устья Костана, выше устья Копижны, на Ольховомъ плёсѣ, около Бурташева лоза, ниже устья Березовки. Наконецъ, этотъ горизонтъ группы C_1^2 развитъ между Костаномъ и Копижной, въ верховьяхъ Копижны и Лытвы, въ Всеволодовильвенской дачѣ. Уже бѣглый взглядъ на карту показываетъ, что вышеперечисленные пункты наиболѣе типичнаго развитія пластовъ этого горизонта болѣе удалены отъ областей распространения глинисто-песчанниковыхъ пластовъ группы C_1^1 , чѣмъ пласты нижняго горизонта группы C_1^2 . Это совершенно естественно, такъ какъ разматриваемый горизонтъ занимаетъ болѣе высокое положеніе въ вертикальномъ ряду карбоновыхъ осадковъ, чѣмъ горизонтъ смолнетаго известняка, непосредственно налегающій на пласты группы C_1^1 .

Для выясненія общаго фаунстическаго характера нижняго горнаго известняка изслѣдованной мною площади Соликамскаго и Чердынскаго уѣздовъ, привожу списокъ окаменѣлостей, найденныхъ въ этой группѣ пластовъ. Въ этомъ списокѣ вмѣстѣ съ тѣмъ указано нахождение этихъ формъ въ каменноугольныхъ пластахъ Западной Европы (Великобританіи, Бельгіи), Америки и западной каменноугольной полосы Европейской Россіи, а также обращено вниманіе на распредѣленіе этихъ формъ въ разныхъ отдѣлахъ горнаго известняка Урала, насколько это выяснено теперь.

Списокъ формъ соликамско-чердынскаго нижняго горнаго известняка. Verzeichniss der Formen des Solikamsk-Tscher- dyn'schen Unterbergkalkes.		Нахождение формъ въ каменноугольныхъ пластахъ. Vorkommen der Formen in den carbonischen Schichten.						
		Уралъ. Ural.		Центральная Россія. CENTRALRUSSLAND.		Великобританія. GROSSBRITANNIEN.	Бельгія. Belgien.	С. Америка. Nordamerica.
		C ₂	C ₁ ²	C ₂	C ₁ ²			
1	<i>Phillipsia Grünwaldtii</i> Möll.	+	+	+	—	—	+	—
2	<i>Orthoeras ovalis</i> Phill.	+	+	+	+	+	—	—
3	<i>Nautilus</i> sp.							
4	<i>Pleurotomaria</i> sp.							
5	<i>Pl. (Baylea) ef. Lovcillei</i> Kon.	+?	+	—	—	—	+	—
6	<i>Murchisonia</i> sp.							
7	<i>Bellerophon (Bucania) elegans</i> d'Orb.	+	+	+	+	+	+	—
8	* <i>Bellerophon</i> sp. ¹⁾ .							
9	<i>Straparollus (Euomphalus) pentan-</i> <i>gulatus</i> Sow.	+	+	+	+	+	+	+
10	<i>Str. pugilis</i> Phill.	+	+	—	—	+	+	—
11	<i>Str. Dyovisii</i> Montf.	+	+	—	+	+	+	+
12	<i>Naticopsis globosa</i> Hoeningh	+	+	—	—	+	+	+
13	<i>Turbonitella biserialis</i> Phill.	—	+	—	—	+	+	—
14	<i>Subulites Phillipsianus</i> Kon.	+	+	—	—	—	+	—
15	<i>Loxonema</i> sp.							
16	<i>Loxonema</i> sp.							
17	<i>Aviculopecten segregatus</i> M'Coу	+	+	+	—	+	—	—
18	<i>Aviculopecten</i> sp.							
19	<i>Solen siliquoides</i> Kon.	—	+	—	+	—	+	—
20	<i>Allorisma regularis</i> King.	—	+	+	+	+	—	+
21	* <i>Productus giganteus</i> Mart.	—	+	—	+	+	+	+
22	* <i>Pr. giganteus v. hemisphaericus</i> Sow.	—	+	—	—	+	—	—
23	<i>Pr. giganteus v. latissimus</i> Sow.	+	+	—	+	+	+	—
24	* <i>Productus striatus</i> Fisch.	—	+	—	+	+	+	+
25	* <i>Productus Cora</i> d'Orb.	+	+	+	+	+	+	+
26	* <i>Productus semireticulatus</i> Mart.	+	+	+	+	+	+	+
27	<i>Productus margaritaceus?</i> Phill.	—	+	—	—	+	+	+
28	<i>Productus Nystianus?</i> Kon.	+	+	—	—	+	+	—

¹⁾ * обозначены наиболее распространенныя формы.

Списокъ формъ соликамско-чердынскаго нижняго горнаго известняка. Verzeichniss der Formen des Solikamsk-Tscher- dyn'schen Unterbergkalkes.		Нахождение формъ въ каменноугольныхъ пластахъ. Vorkommen der Formen in den carbonischen Schichten.						
		Уралъ. Ural.		Центральная Россія. CENTRALRUSSLAND.		Великобританія. GROSSBRITANNIEN.	Бельгія. Belgien.	С. Америка. Nordamerica.
		C ₂	C ₁ ²	C ₂	C ₁ ²			
29	<i>Productus undatus</i> Deifr.	+	+	+	+	+	+	+
30	<i>Productus Koninekianus</i> Vern.	+	+	+	—	+	+	+
31	<i>Productus punctatus</i> Mart.	+	+	+	+	+	+	+
32	<i>Productus cf. pustulosus</i> Phill.	+	+	+	+	+	+	+
33	<i>Chonetes commoides</i> Sow.	—	+	—	+	+	+	—
34	* <i>Chonetes papilionacea</i> Phill.	—	+	—	+	+	+	—
35	* <i>Chonetes variolaris</i> Keys.	+	+	—	—	—	—	—
36	<i>Chonetes capitulinus</i> Toula	—	+	—	—	—	—	—
37	<i>Orthis resupinata</i> Mart.	+	+	+	+	+	+	+
38	<i>Orthis Michclini</i> Lev.	+	+	+	+	+	+	+
39	* <i>Streptorhynchus erenistria</i> Phill.	+	+	+	+	+	+	+
40	* <i>Spirifer mosquensis</i> Fisch.	—	+	+	—	+	+	+
41	* <i>Spirifer striatus</i> Sow.	+	+	+	+	+	+	+
42	* <i>Spirifer lineatus</i> Mart.	+	+	+	+	+	+	+
43	* <i>Spirifer glaber</i> Mart.	+	+	+	+	+	+	+
44	<i>Spiriferina Panderi</i> Möll.	+	+	—	—	—	—	—
45	<i>Spiriferina subconica</i> Mart.	+	+	—	+	+	+	—
46	<i>Cyrtina carbonaria</i> M'Coy	—	+	—	—	+	+	—
47	<i>Athyris ambigua</i> Sow.	—	+	+	+	+	+	+
48	<i>Athyris planosulcata</i> Phill.	+	+	—	+	+	+	+
49	* <i>Athyris expansa</i> Phill.	+?	+	—	+	+	—	—
50	<i>Rhynchonella pugnus</i> Mart.	+	+	—	+	+	+	—
51	<i>Rhynchopora Geinitziana</i> Vern.	+	+	—	—	—	—	—
52	<i>Terebratula sacculus</i> Mart.	+	+	+	+	+	+	+
53	<i>Terebratula elongata</i> Schl.	+	+	—	—	—	—	+
54	<i>Discina nitida</i> Phill.	—	+	—	+	+	+	+
55	<i>Lingula mytiloides</i> Sow.	—	+	—	—	+	+	+
56	<i>Fusulinella Bocki</i> Möll.	+	+	+	—	—	—	—
57	<i>F. Bradyi</i> Möll.	+	+	+	—	—	—	—
58	<i>Fusulinella Struvii</i> Möll.	+	+	—	+	—	—	—
59	<i>Fusulinella sphaeroides</i> Ehrenb.	+	+	+	—	—	—	—

Списокъ формъ соликамско-чердынскаго нижняго горнаго известняка. Verzeichniss der Formen des Solikamsk-Tscher- dyn'schen Unterbergkalkes.		Нахожденіе формъ въ каменноугольныхъ пластахъ. Vorkommen der Formen in den carbonischen Schichten.							
		Ураль. Ural.		Центральная Россія. CENTRALRUSSLAND.		Великобританія. GROSSBRITANIEN.	Бельгія. Belgien.	С. Америка. Nordamerica.	
		C ₂	C ₃	C ₂	C ₃				
60	* <i>Lithostrotion Martini</i> M. E. H.	—	+	—	+	+	+?	—	
61	* <i>Lithostrotion junceum</i> Flem.	—	+	—	+	+	+	—	
62	* <i>Lithostrotion irregulare</i> Phill.	—	+	—	+	+	+	—	
63	* <i>Chaetetes radians</i> Fisch.	—	+	+	+	+	—	—	
64	* <i>Caninia multiplex</i> Keys.	—	+	—	+	+	+	—	
65	* <i>Syringopora reticulata</i> Goldf.	—	+	+	+	+	+	+	
66	<i>Syringopora ramulosa</i> Goldf.	—	+	—	+	+	+	—	
67	<i>Syringopora capillacea</i> Ludwig	—	+	—	—	—	—	—	
68	<i>Lonsdaleia floriformis</i> Flem.	—	+	+	+	+	—	+	
69	<i>Columnaria lacvis</i> Goldf.	+	+	—	—	—	—	—	
70	<i>Columnaria solida</i> Ludwig	—	+	—	—	—	—	—	
		38	63	27	38	46	14	28	
		45							

Этотъ списокъ формъ, найденныхъ въ нижнегорноизвестковыхъ пластахъ соликамско-чердынскаго района, долженъ увеличиться присоединеніемъ нѣкотораго количества коралловъ, переданныхъ для обработки проф. А. А. Штукенбергу. Здѣсь же изъ этой группы животныхъ приведены только наиболѣе опредѣленные формы, придающія извѣстный отпечатокъ всей нижнегорноизвестковой фаунѣ, особенно же фаунѣ нижняго горизонта группы C₃. Въ настоящее время этотъ списокъ заключаетъ въ себѣ 63 вида и 7 неопредѣленныхъ формъ. Изъ этихъ видовъ только 19 формъ являются наиболѣе распространенными. Списокъ ихъ и распределеніе по горизонтамъ нижняго горнаго известняка указаны были выше, при раздѣленіи нижняго горнаго известняка соликамско-чердынскаго района на верхній и нижній горизонты.

Выше было замѣчено, что при детальнѣйшихъ фаунистическихъ изслѣдованіяхъ уральскаго горнаго известняка постепенно сглаживались прежнія рѣзкія различія въ фаунѣ верхняго и нижняго горнаго известняка и оба эти отдѣла становились въ болѣе тѣсную связь между собой. После изслѣдованій соликамско-чердынскаго горнаго известняка связь этихъ отдѣловъ оказалась еще болѣе тѣсною, такъ какъ въ составѣ фауны того и другого отдѣла нашлось нѣсколько общихъ формъ, прежде считавшихся принадлежностію или только верхняго, или нижняго горнаго известняка. Такъ, напр., въ верхнемъ отдѣлѣ найдены фузулиеллы и *P. latis-*

simus Sow., — формы, прежде считавшіяся характерными для болѣе глубокихъ горизонтовъ уральскаго горнаго известняка. Съ другой стороны, въ нижнегорноизвестковой группѣ пластовъ найдено мною довольно много формъ, прежде считавшихся для Урала верхнегорноизвестковыми. Вотъ списокъ этихъ формъ: *Terbratulina elongata* Schl., *Rhynchonella pugnus* Mart., *Rhynchopora Geinitziana* Vein., *Athyris planosulcata* Phill., *Spiriferina subconica* Mart., *Spiriferina Panderi* Möll., *Chonetes variolaris* Keys., *Productus Koninckianus* Vern., *Productus undatus* Defr., *Productus Nystianus* Kon., *Aviculopecten segregatus* McCoy, *Subulites Phillipsianus* Kon., *Pleurotomaria Leveillei* Kon., *Orthoceras ovalis* Phill., *Phillipsia Grünewaldtii* Möll.

Нѣкоторыя изъ этихъ формъ въ послѣднее время были найдены въ нижнегорноизвестковыхъ пластахъ болѣе южныхъ частей западнаго склона Урала. Вообще же въ соликамско-чердынскихъ пластахъ нижняго горнаго известняка извѣстно въ настоящее время 38 видовъ, попадающихся вмѣстѣ съ тѣмъ и въ верхнегорноизвестковыхъ пластахъ Урала.

Интересна также тѣсная связь нижнегорноизвестковой фауны нашего района съ фауной горнаго известняка западной каменноугольной площади Россіи. Оказывается, что изъ 63 видовъ, найденныхъ въ нижнемъ известнякѣ соликамско-чердынскаго Приуралья, 45 формъ встрѣчаются въ известнякѣ Московскаго бассейна, — при чемъ въ верхнегорноизвестковыхъ пластахъ этого бассейна попадаетъ 27 видовъ, общихъ съ соликамско-чердынскимъ горнымъ известнякомъ, а въ нижнегорноизвестковыхъ 38 видовъ. Изъ числа вышеупомянутыхъ 45 формъ 20 видовъ встрѣчаются безразлично въ верхнемъ и нижнемъ отдѣлахъ московскаго горнаго известняка, 18 формъ свойственны исключительно нижнему горному известняку, а 7 видовъ — верхнему известняку. Подобная близость, по общему характеру, фауны московскаго и уральскаго нижняго горнаго известняка, несмотря на извѣстныя вѣкъ нѣкоторыя существенныя особенности этихъ фаунъ, указываетъ на вѣроятный параллелизмъ соликамско-чердынскаго нижняго горнаго известняка нижнегорноизвестковымъ пластамъ Московскаго бассейна. Что же касается частныхъ особенностей этихъ фаунъ, что онѣ выражаются только въ своеобразномъ вертикальномъ распространеніи какъ на Уралѣ, такъ и въ Московскомъ бассейнѣ нѣкоторыхъ отдѣльныхъ формъ и потому не могутъ говорить о непараллелизмѣ этихъ близкихъ образований.

Замѣчательно, что соликамско-чердынскій нижній горный известнякъ очень близокъ по фаунѣ съ горноизвестковыми пластами Великобританіи и Бельгіи: въ нашемъ нижнемъ известнякѣ найдено 46 видовъ, общихъ съ горноизвестковыми пластами Великобританіи и 44 формы попадаютъ также въ бельгійскомъ горномъ известнякѣ. Въ каменноугольныхъ пластахъ С. Америки попадаютъ 28 видовъ изъ числа найденныхъ въ нижнегорноизвестковыхъ пластахъ соликамско-чердынскаго Приуралья.

Въ виду вышеуказанной тѣсной фаунистической связи верхняго и нижняго горнаго известняка изслѣдованнаго района, интересно знать, какія изъ попадающихся въ нижнемъ известнякѣ формъ не переходятъ въ верхнегорноизвестковые пласты этого района и которыя, такимъ образомъ, судя по имѣющимся теперь свѣдѣніямъ, являются характерными для ниж-

няго известняка Урала. Такихъ формъ насчитывается до 25, хотя двѣ изъ нихъ (*Discina nitida* Phill. и *Chonetes capitulinus* Toula), какъ попадающіяся въ пермокарбонѣ¹⁾, не могутъ, очевидно, считаться характерными для нижняго горнаго известняка. Вотъ списокъ формъ, до сихъ поръ не попадавшихся выше нижняго горнаго известняка: *Turbonitella biserialis* Phill., *Solen siliquoides* Kon., *Allorisma regularis* King., *Productus giganteus* Mart., *P. hemisphaericus* Sow., *P. striatus* Fisch., *P. margaritaceus* Phill., *Chonetes commoides* Sow., *Ch. papilionacca* Phill., *Spirifer mosquensis* Fisch., *Cyrtina carbonaria* M'Coу., *Athyris ambigua* Sow., *Lingula mytiloides* Sow., *Lithostrotion Martini* M. E. H., *Lith. junceum* Flem., *L. irregulare* Phill., *Chactetes radians* Fisch., *Caninia multplex* Keys., *Syringopora reticulata* Goldf., *S. ramulosa* Goldf., *S. capillacea* Ludwig, *Lonsdalicia floriformis* Flem., *Columnaria solida* Ludwig.

Верхній горный известнякъ (C_2).

Верхнимъ горнымъ известнякомъ заканчиваются отложенія каменноугольной системы, развитыя на западномъ склонѣ Соликамскаго и Чердынскаго Урала, такъ какъ покрывающая этотъ известнякъ группа относится уже къ пермокарбону. Въ главѣ о нижнемъ горномъ известнякѣ были перечислены тѣ пункты изслѣдованнаго мною района, въ которыхъ констатировано непосредственное налеганіе верхняго горнаго известняка на группу C_1^2 . Что же касается отношеній верхнегорноизвестковыхъ пластовъ къ пермокарбоновымъ осадкамъ, то они выражаются налеганіемъ этихъ послѣднихъ на толщу верхняго горнаго известняка, наблюдавшимся въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ описываемаго района. Къ числу такихъ мѣстностей относится, напр., Всеволодовильвенская дача, въ которой рудничными развѣдками (Бѣлоглиный пріискъ, Шумихинскій рудникъ и проч.) доказано было непосредственное налеганіе пермокарбона на группу C_2 (791, 802); тоже мы видимъ у д. Макаровой, къ востоку отъ с. В.-Язвы (465). Кромѣ того, о непосредственной смѣшѣ верхнегорноизвестковыхъ осадковъ пермокарбоновыми говорятъ стратиграфическія отношенія пластовъ этого возраста въ связи съ географическимъ распространеніемъ пермокарбоновыхъ пластовъ. (Залеганіе артинскихъ пластовъ въ синклинальныхъ складкахъ верхняго горнаго известняка и проч.).

Все вышесказанное относительно трудности точнаго опредѣленія географическаго распространенія нижнегорноизвестковыхъ пластовъ вполне примѣнимо и къ верхнему горному известняку. Мы не можемъ имѣть въ настоящее время вѣрнаго представленія о распредѣленіи верхнегорноизвестковыхъ осадковъ по водораздѣламъ и междурѣчнымъ пространствамъ, такъ какъ изслѣдованію доступны преимущественно только долины рѣкъ. Но по теченію рѣкъ,

¹⁾ Кротовъ. Артинскій ярусъ, стр. 160—161.

географическое распространение группы C_2 обыкновенно определяется довольно легко и точно.

На сѣверѣ описываемаго района мы встрѣчаемся съ пластами верхняго горнаго известняка прежде всего на р. Березовой, по которой они выступаютъ шестью полосами, имѣющими то большую, то меньшую ширину и сменяющимися то нижнегорноизвестковыми, то пермокарбонными осадками. Въ верхнемъ теченіи Березовой верхнегорноизвестковые пласты не были констатированы. Что же касается средняго теченія этой рѣки, то здѣсь мы впервые встрѣчаемся съ пластами этого яруса карбона около устья Б. Усая, отъ котораго они тянутся до камня Варышъ, находящагося между устьями М. Усая и Быркима. На этомъ протяженіи изъ этихъ пластовъ сложены довольно значительные по высотѣ скалистые берега Березовой, отдѣльныя части которыхъ носятъ мѣстами спеціальныя названія, вродѣ вышеупомянутаго Варышъ-камня, Столбовъ, Ласкина камня и т. д. (275—282). Между Варышемъ и устьемъ Бужуя Березовая течетъ среди артпнскихъ пластовъ, а около устья Бужуя снова вступаетъ въ полосу развитія верхняго горнаго известняка, по которой течетъ до камня Сотникъ (288, 290), сложеннаго уже изъ нижняго известняка, за неширокой полосой котораго снова развиты верхнегорноизвестковые осадки. Последніе здѣсь слагаютъ высокіе камни, называемые Пехачемъ, Сѣровикомъ, Пасынкомъ, Еранами, а при устьѣ р. Холодной они снова сменяются пермокарбонными пластами (294—298). Новая полоса верхняго горнаго известняка пересекается Березовой между устьями Черепанихи и Зыная, гдѣ пласты этого горизонта обнажаются въ Остромъ камнѣ, ниже устья Кременной, около Трубанхи, въ Моховомъ и Дыроватомъ камняхъ и проч. (304—309). Ниже Зыная они сменяются выступающими изъ-подъ нихъ нижнегорноизвестковыми осадками, за которыми снова выступаютъ пласты верхняго горнаго известняка въ Кырнышъ-камнѣ (311). Наконецъ, въ послѣдній разъ на Березовой мы встрѣчаемся съ верхнегорноизвестковыми пластами около д. Березовой, гдѣ они слагаютъ камни: Мулыско, Старцы и проч. (313—314). Отъ д. Березовой эти пласты тянутся довольно далеко въ юго-западномъ направленіи, проходя восточнѣе д. Кикусъ на Колвѣ (235) и выступая на Колвѣ между дд. Боецъ и Ветланъ (241—243). Отсюда верхнегорноизвестковые пласты проходятъ въ сѣверо-западномъ направленіи — въ вершину Пильвы, а къ югу на д. Городнице и проч. (244). Въ бассейнѣ Низвы пласты этого горизонта выступаютъ по Байдачу (337—338), а въ вершинахъ Чудовой — около д. Ораловой (224). Отъ послѣдней деревни они продолжаютъ по юго-западному склону Полюдова кряжа къ д. Бахаря на Вишерѣ (201, 226, 435). Выше Бахарей пласты верхняго горнаго известняка выступаютъ прежде всего между д. Южаниновой и устьемъ Петрунихи, гдѣ они слагаютъ Кедровый, Битый и Ветлянскій камни (196—197). Къ сѣверу отсюда они продолжаютъ въ область р. Петрунихи (222—223). Выше по Вишерѣ верхнегорноизвестковые пласты выступаютъ между д. Заговухой и с. Говорливымъ (191—192), около устья М. Щугора (181), между Голосковымъ и Бушменями (175—177). Новый районъ распространения этихъ пластовъ на Вишерѣ находится между устьями Волима и д. Писаной, гдѣ они слагаютъ извѣстный Писаный камень и связанныя съ нимъ возвышенности (165—167), а оттуда они тянутся на Воронью и Кре-

меншую (413). Наконецъ, въ послѣдній разъ на Вишерѣ выступаютъ эти пласты выше устья р. Акчимъ (158—160), отсюда они проходятъ къ сѣверу на р. Волимъ (216—217). Въ бассейнѣ Язвы верхнегорноизвестковые пласты развиты по Язвѣ и ея притокамъ: Колчиму, Малмасу и Пудвѣ. По Язвѣ они начинаются ниже устья Колчима и Малмаса и съ нѣкоторыми перерывами продолжаются почти до д. Антипиной, слагая собою Трехразошный, Колокольницкій камни, «Бабушка-изъ», «Гонькю-изъ», Балбанъ, Кудакулъ, Ветляпскій камни, «Чуротнускъ-изъ» и проч. (488—492, 494, 497—501). Съ Язвы они продолжаются на Колчимъ, Бижбадю и проч. (459, 460, 462—463). На Малмасѣ эта толща развита отъ «Ва парамъ» до устья (542—552), откуда она проходитъ на юго-западъ — въ область Меля и Пудвы (553) и на Глухую Вильву (555, 561, 563, 564—567). Въ бассейнѣ Яйвы мы встрѣчаемъ верхнегорноизвестковые пласты прежде всего по Ульвичу, по которому они развиты между Земляникомъ и Голубкомъ (623—630, 632). На Яйву верхнегорноизвестковая толща этой полосы выходитъ около устья Вороши (678—679). Кромѣ того, верхній горный известнякъ обнаженъ по Яйвѣ въ Крестовскомъ камнѣ (686), выше Ерзовокъ, и между устьемъ р. Каменки и д. Камень. Въ послѣдней мѣстности онъ слагаетъ выдающіеся по своей высотѣ Тихій, Родничный, Соколинный и Вязовой камни (690—693). Верхнегорноизвестковые пласты этихъ камней проходятъ отсюда меридіональной грядой въ Всеволодовильвенскую дачу, гдѣ были наблюдаемы въ вершинахъ Гальки и Степановки (806), къ СВ отъ Всеволодовильвенскаго завода на Ивакъ (803) и между этимъ заводомъ и Лытвенской разсохой (787—788). Кромѣ того, въ Всеволодовильвенской дачѣ верхнегорноизвестковые пласты развиты по верхнему теченію Лытвы, по Ветласу, Кошижѣ, на Шумихинскомъ рудникѣ и проч. (790—793, 799—802), гдѣ они мѣстами покрываются артинскими песчаниками. Эти же пласты обнажены по Чаньвѣ между устьями Березовки и Скопкаршы (769, 771, 774) и около Бабановскаго лога (780 и 781). Тѣже пласты развиты, наконецъ, по Государевой дорогѣ между В.-Яйвой и Чикманомъ (753).

Преобладающею породою, слагающею толщу верхняго горнаго известняка въ изслѣдованномъ районѣ, является нетолстоносный плотный известнякъ сѣраго цвѣта разныхъ оттѣнковъ, изобилующій конкреціями и желваками кремня, часто сливающимися въ настоящія прослойки. Цвѣтъ этого кремня преимущественно темно-сѣрый и черный, хотя встрѣчаются партіи его, окрашенныя въ бурые и сѣрые цвѣта. Въ пластахъ, изобилующихъ кремнемъ, органическіе остатки обыкновенно являются обращенными въ кремень. Другою, болѣе распространенною въ этомъ отдѣлѣ, породою является бѣлый и сѣровато-бѣлый, мягкій известнякъ, залегающій обыкновенно толстыми пластами. Сравнительно рѣдко встрѣчаются въ этомъ отдѣлѣ доломитовые известняки и доломиты. Кромѣ того, мѣстами встрѣчаются темно-сѣрые, бурые и красно-бурые глинистые плитняки, переходящіе въ сѣрую и бурую сланцеватую глину (Малмасъ, Ульвичъ), иногда содержащую прослойки песчанаго мергеля. Известняки этого отдѣла часто являются переполненными органическими остатками. Изъ нихъ фузулины и членики криноидъ мѣстами встрѣчаются въ такомъ изобиліи, что слагаютъ собою

значительныя толщи известняка, которому въ этихъ случаяхъ вполне пригодно наименованіе фузулинового известняка, энкриптового известняка.

Преобладающія породы этого отдѣла карбона — сѣрый кремнистый известнякъ и бѣлый известнякъ — занимаютъ, какъ кажется, строго опредѣленные горизонты, причемъ сѣрые кремнистые известняки слагаютъ собою нижніе горизонты верхнегорноизвестковой толщи, къ которымъ относятся также доломитовые известняки и доломиты. Что же касается бѣлаго и сѣровато-бѣлаго известняка, то онъ слагаетъ собою верхній горизонтъ толщи C_2 , къ которому относятся также мергелистые плитняки и сланцеватая глина. Въ такихъ отношеніяхъ находятся эти породы, напр., выше Акчима и около д. Писаной на Вишерѣ, между Бойцомъ и Ветланомъ — на Колвѣ, ниже устья М. Усая — на Березовой и проч.

Что касается залеганія верхнегорноизвестковыхъ пластовъ, то наблюдавшаяся мѣстами горизонтальность пластовъ, вѣроятно, была только кажущаяся. Обыкновенно же пласты этого отдѣла имѣютъ нарушенное пластованіе, болѣе или менѣе круто падаютъ въ ту или другую сторону. Мѣстами они образуютъ правильныя складки, синклинальныя части которыхъ выполнены пермокарбонowymi осадками (Вишера между Говорливымъ и Южаннковой и между Писаной и Бушменами; Березовая между Кырышемъ и Мулыскомъ и проч.). Къ числу хорошо выраженныхъ антиклинальныхъ складокъ относится антиклинальная складка выше д. Камень на Яйвѣ. Мѣстами известнаго рода правильное паденіе верхнегорноизвестковыхъ пластовъ объясняется выходомъ на поверхность выступающихъ изъ-подъ нихъ пластовъ нижняго отдѣла этой системы. Этимъ, напр., можно объяснить СВ, ВСВ, ЮВ, ЮЮВ, ЮЮЗ и ЮЗ-ное паденіе верхнегорноизвестковыхъ пластовъ окрестностей Полюдова камня. Но въ большинствѣ случаевъ наблюдавшееся паденіе верхнегорноизвестковыхъ пластовъ нашего района есть явленіе мѣстное, вызванное чисто мѣстными причинами.

Указаннымъ выше двумъ петрографическимъ горизонтамъ верхнегорноизвестковой толщи свойственны и нѣкоторыя фаунистическія особенности. Для доказательства этого сравнимъ фауну сѣраго кремнистаго известняка (Ветланъ и Дѣвій камень на Колвѣ, Ветлянский, Кедровый, Писаный, Говорливый, Столбы на Вишерѣ, около Всеволодовильвенскаго завода на Цвакѣ, верхне-горноизвестковые пласты выше д. Камень и проч.) съ фауной бѣлаго известняка (Боецъ на Колвѣ, ниже Мохового камня и противъ д. Писаной на Вишерѣ, въ Большой кривулѣ на Волимѣ, Столбы и Варышъ на Березовой и проч.) изъ нѣкоторыхъ мѣстностей, гдѣ эти горизонты наиболѣе типично выражены. Изъ помѣщеннаго ниже списка окаменѣлостей, найденныхъ въ солікамско-чердынскомъ верхнемъ горномъ известнякѣ, видно: 1) что верхній горизонтъ гораздо богаче ископаемыми остатками въ сравненіи съ нижнимъ; 2) что нижній горизонтъ изобилуетъ корненожками и кораллами, которыхъ меньше въ верхнемъ горизонтѣ; 3) что послѣдній, наоборотъ, необыкновенно обилуетъ пластинчато-жаберными и гастероподами, очень мало распространенными въ нижнемъ горизонтѣ; 4) что въ верхнемъ горизонтѣ встрѣчаются изрѣдка гошіатиты, отсутствующіе въ нижнемъ; 5) что въ томъ и другомъ горизонтѣ встрѣчаются виды брахіоподъ, повидимому исключительно свойственныя одному изъ нихъ (*P. latissimus* Sow. для нижняго; *Rh. trilatera* Kon., *Rh.*

Keyserlingii Möll., *Str. eximiaeformis* Toula., *Spiriferina quadriradiata* Vern., *Terebratula uralica* Krot. и проч. для верхняго).

Интересно сопоставить фауны этихъ горизонтовъ соликамско-чердынскаго горнаго известняка съ верхнегорноизвестковой фауной нѣкоторыхъ, наиболѣе изученныхъ въ этомъ отношеніи, мѣстностей Урала. Таковыми являются: Уфа около Саранинскаго завода, с. Ключи (Златоустовское), Шартымка, с. Ярославка и Стерлитамакъ. Въ нижеслѣдующей таблицѣ такое сопоставленіе сдѣлано. Вмѣстѣ съ тѣмъ эта таблица демонстрируетъ распространеніе встрѣченныхъ въ верхнемъ известнякѣ формъ въ нижнегорноизвестковыхъ пластахъ Урала и въ пластахъ каменноугольной системы Бельгіи, Великобританіи, С. Америки и западной каменноугольной полосы Европейской Россіи.

Списокъ формъ изъ соликамско-чердынскаго верхняго горнаго известняка (C₂).

Verzeichniss der Formen des Solikamsk-Tscherdyn'schen Oberbergkalkes (C₂).

Нахождение формъ въ каменноугольныхъ пластахъ.
Vorkommen der Formen in den carbonischen Schichten.

Саранинскій зав. Sarainsk.	Ключи Kljutschii.	Шартымка. Schartyinka.	Ярославка. Jaroslawka.	Стерлитамакъ. Sterlitamak.	Центр. Россія. Centralrussland.	Бельгія. Belgien.	Великобританія. Grossbritannien.	С. Америка. Nordamerica.	Ураль (C ₂). Ural
-------------------------------	----------------------	---------------------------	---------------------------	-------------------------------	------------------------------------	----------------------	-------------------------------------	-----------------------------	----------------------------------

		Нижній.	Верхній.									
		Unter.	Ober.									
1	<i>Cladodus</i> sp.	—	+									
2	<i>Phillipsia Grünwaldtii</i>	+	+	+	+	—	+	—	+	—	—	+
3	<i>Phillipsia Römeri</i>	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	<i>Phillipsia</i> sp.	—	+									
5	<i>Nautilus cf. tuberculatus</i>	+	—	+	—	—	—	—	+	—	+	+
6	<i>Goniatites Barbotanus</i>	—	+	—	—	+	—	—	—	—	+	—
7	<i>Pleurotomaria arcuosa</i> Kon.	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—
8	<i>Pleurotomaria</i> sp.	—	+									
9	<i>Pleurotomaria</i> sp.	+	—									
10	<i>Pleurotomaria</i> sp.	+	—									
11	<i>Murchisonia angulata</i> Phill.	—	+	—	—	+	—	—	+	+	+	—
12	<i>Murchisonia Veruculiana</i> Kon.	+	+	—	—	—	—	—	—	+	+	—
13	<i>Bellerophon decussatus</i> Flem.	+	+	—	—	+	—	—	+	+	+	—
14	<i>Bellerophon</i> sp.	+	—									
15	<i>Straparol. pentangulatus</i> Sow.	+	+	—	—	—	—	—	+	+	+	+
16	<i>Straparollus minutus</i> Kon.	++?	+	—	—	—	—	—	+	+	—	—
17	<i>Str. Dyonisi</i> Montf	+	+	+	—	+	—	+	+	+	+	+
18	<i>Straparollus Souvae</i> Keys.	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—
19	<i>Str. pilcopsidus</i> Phill.	—	+	—	—	—	—	—	+	+	+	—

Списокъ формъ изъ соликамско-чердынскаго верхняго горнаго известняка (C ₂). Verzeichniss der Formen des Solikamsk-Tscherdyn'schen Oberbergkalkes (C ₂).		Нахождение формъ въ каменноугольныхъ пластахъ. Vorkommen der Formen in den carbonischen Schichten.										
		Саранинскій зав. Saraninsk.	Ключи. Kljutschki.	Шартынка. Schartyunka.	Ярославка. Jaroslawka.	Стерлитамакъ. Sterlitamak.	Центр. Россія. Centralrussland.	Бельгя. Belgien.	Великобританія. Grossbritannien.	С. Америка. Nordamerica.	Ураль (C ₂). Ural	
		Нижній. Unter.	Верхній. Ober.									
20	<i>Str. crateriformis</i> Kon.	+	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—
21	<i>Capulus minimus</i> Trautsch. . .	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—
22	<i>Capulus</i> sp.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23	<i>Naticopsis consimilis</i> Kon. . .	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—
24	<i>Naticopsis globosa</i> Hoening. . .	—	+	—	—	+	—	—	—	+	+	+
25	<i>Loxonema Wischeræ</i> n. sp. . .	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26	<i>Loxonema</i> sp.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27	<i>Aviculop. subclathratus</i> Keys. . .	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	+
28	<i>Aviculop. segregatus</i> M'Coу. . .	—	+	+	—	—	—	—	+	—	+	+
29	<i>Aviculopecten dissimilis</i> Flem. . .	—	+	—	+	—	—	—	—	+	+	+
30	<i>Aviculopecten</i> sp.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
31	<i>Aviculopecten</i> sp.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
32	<i>Aviculopecten arenosus</i> Phill. . .	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—
33	<i>Aviculopecten</i> sp.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
34	<i>Aviculopecten mactatus?</i> Kon. . .	—	+	—	—	+	—	—	—	+	+	—
35	<i>Avicula</i> cf. <i>Grünewaldtii</i> (Grün.) Krotow	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—
36	<i>Avicula</i> sp.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
37	<i>Avicula</i> sp.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
38	<i>Aviculopecten tessellatus</i> Phill. . .	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
39	<i>Pseudomonotis Kolvæ</i> n. sp. . .	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	<i>Bakewellia? lunulata</i> Phill. . .	+	+	—	—	—	—	—	+	+	+	—
41	<i>Bakew. cf. laminosa</i> Phill. . .	+	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—
42	<i>Bakewellia</i> sp.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
43	<i>Modiola</i> sp.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
44	<i>Modiola</i> sp.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
45	<i>Myalina virgula</i> Kon.	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—
46	<i>Arca arguta</i> Phill.	—	+	—	—	+	—	—	—	+	+	—
47	<i>Arca cf. exigua</i> Eichw.	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—
48	<i>Arca Tacordairiana</i> Kon.	—	+	+	+	+	—	—	+	+	+	—
49	<i>Schizodus cf. eximius</i> Eichw. . .	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—

Списокъ формъ изъ соликамско-чердынскаго верхняго горнаго известняка (C₂).
Verzeichniss der Formen des Solikamsk-Tscherdyn'schen Oberbergkalkes (C₂).

Нахождение формъ въ каменноугольныхъ пластахъ.
Vorkommen der Formen in den carbonischen Schichten.

		Нижній. Unter.	Верхній. Ober.	Саранинскій зар.	Ключи.	Шартыма.	Ярославка.	Стерлитамакъ.	Центр. Россія.	Бельгія.	Великобританія.	С. Америка.	Ураль (C ₁).
				Saraninsk.	Kljutschj.	Schartymka.	Jaroslawka.	Sterlitamak.	Centralrussland.	Belgien.	Grossbritannien.	Nordamerica.	Ural
50	<i>Conocardium uralicum</i> Vern.	+	+	—	—	+	+	—	+	—	—	—	—
51	<i>Cypricardia rhombea</i> Phill.	—	+	+	+	+	—	—	+	+	+	—	—
52	<i>Edmondia unioformis</i> Phill.	—	+	—	—	+	—	+	+	+	+	+	—
53	<i>Product. semireticulatus</i> Mart.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
54	<i>Productus genuinus</i> Kut.	+	+	+	+	—	+	+	—	—	—	—	—
55	<i>Prod. longispinus</i> Sow.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
56	<i>Prod. scabriculus</i> Mart.	+	+	+	—	+	—	+	+	+	+	+	+
57	<i>Prod. punctatus</i> Mart.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
58	<i>Prod. granulatus</i> Phill.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—
59	<i>Prod. tuberculatus</i> Möll.	+	+	—	—	—	+	+	+	—	—	—	—
60	<i>Prod. aculeatus</i> Mart.	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	—	+
61	<i>Prod. pseudoaculeatus</i> n. sp.	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
62	<i>Prod. cora</i> d'Orb.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
63	<i>Prod. Koninckianus</i> Vern.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
64	<i>Prod. costatus</i> Sow.	—	+	—	—	—	—	—	+	+	+	+	—
65	<i>Prod. cf. expansus</i> Kon.	—	+	+	—	+	—	+	—	+	—	—	—
66	<i>Prod. plicatilis?</i> Sow.	+	—	—	—	—	—	+	+	+	+	—	—
67	<i>Prod. Nystianus</i> Kon.	+	+	+	—	—	—	+	+	+	+	—	+
68	<i>Productus undatus</i> Defr.	—	+	—	—	+	—	+	+	+	+	+	+
69	<i>Productus Humboldtii</i> d'Orb.	—	+	+	—	—	+	—	+	+	—	+	+
70	<i>Prod. latissimus</i> Sow.	+	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	+
71	<i>Prod. Keyserlingianus</i> Kon.	—	+	—	—	+	—	—	—	+	+	—	+
72	<i>Prod. cf. mammatus</i> Keys.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
73	<i>Prod. timanicus?</i> Stuckenb.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
74	<i>Productus</i> sp.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
75	<i>Productus</i> sp.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
76	<i>Productus indeterminatus</i>	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
77	<i>Chonetes uralica</i> Möll.	+	+	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—
78	<i>Ch. cf. Verneuiliana</i> Norw. et Pr.	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
79	<i>Ch. variolaris</i> Keys.	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+
80	<i>Chonetes variolata</i> d'Orb.	—	+	—	—	—	—	+	+	+	+	+	—

Списокъ формъ изъ соликамско-чердынскаго верхняго горнаго известняка (C ₂). Verzeichniss der Formen des Solikamsk-Tscherdyn'schen Oberbergkalkes (C ₂).			Нахождение формъ въ каменноугольныхъ пластахъ. Vorkommen der Formen in den carbonischen Schichten.										
			Саранинскій зав. Saraminsk.	Ключи. Kljutschii.	Шартыма. Schartymka.	Ярославка. Jaroslawka.	Стерлитамакъ. Sterlitamak.	Центр. Россія. Centralrussland.	Бельгя. Belgien.	Великобританія. Grossbritannien.	С. Америка. Nordamerica.	Ураль (C ₂ ?). Ural	
		Нижній. Unter.	Верхній. Ober.										
81	<i>Orthis resupinata</i> Mart.	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+
82	<i>O. Michelini?</i> Lev.	+	—	—	—	+	—	+	+	+	+	+	+
83	<i>O. Keyserlingiana</i> Kon.	—	+	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—
84	<i>Streptorhynchus crenistria</i>	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+
85	<i>Str. eximia</i> Eichw.	—	+	—	—	—	—	+	+	—	—	—	+
86	<i>Str. eximiaeformis</i> Toulou	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
87	<i>Spirifer princeps</i> M'Coys	—	+	+	—	+	—	—	—	—	+	—	—
88	<i>Spirifer crassus</i> Kon.	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	—	—
89	<i>Spirifer lineatus</i> Mart.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
90	<i>Spirifer glaber</i> Mart.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
91	<i>Spirifer Uru</i> Flem.	—	+	—	—	—	—	—	+	+	+	+	—
92	<i>Spirifer striatus</i> Sow.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
93	<i>Spirifer integrigostus</i> Phill.	+	+	—	—	—	+	+	+	—	+	—	—
94	<i>Spirifer pinguis</i> Sow.	—	+	—	—	+	—	—	+	+	+	—	—
95	<i>Spirifer trigonalis</i> Mart.	+	+	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+
96	<i>Spirifer triangularis</i> Mart.	—	+	+	+	—	—	+	+	+	+	—	—
97	<i>Spirifer</i> sp.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
98	<i>Spirifer cf. triradialis</i> Phill.	—	+	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—
99	<i>Spirifer acutiplicatus</i> Eichw.	+	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—
100	<i>Spiriferina Saranae</i> Vern.	+	+	+	+	—	+	—	+	—	—	—	—
101	<i>Spiriferina Panderi</i> Möll.	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+
102	<i>Spiriferina subconica?</i> Mart.	+	—	+	+	—	+	+	+	+	+	—	+
103	<i>Spiriferina insculpta</i> Phill.	+	+	+	—	+	+	—	—	+	—	—	+
104	<i>Spir. quadriradiata</i> Vern.	—	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
105	<i>Spiriferina indeterminata</i>	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
106	<i>Athyris planosulcata</i> Phill.	+	+	+	—	+	+	—	+	+	+	+	+
107	<i>Athyris Royssi</i> Lev.	+	—	+	—	—	—	—	—	+	+	+	—
108	<i>Retzia Buchiana</i> Kon.	+	+	+	+	—	+	+	—	+	—	—	—
109	<i>Rhynchopora Ginitziana</i> Vern.	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	+
110	<i>Rhynchonella pugnus?</i> Mart.	+	+	—	—	+	—	—	+	+	+	—	+
111	<i>Rhynchonella Keyserlingi</i> Möll.	—	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—

Списокъ формъ изъ соликамско-чердынскаго верхняго горнаго известняка (C₂).

Verzeichniss der Formen des Solikamsk-Tscherdyn'schen Oberbergkalkes (C₂).

Нахождение формъ въ каменноугольныхъ пластахъ.
Vorkommen der Formen in den carbonischen Schichten.

		Нижній. Unter.	Верхній. Ober.	Саранинскій зав.	Ключи.	Шартыма.	Ярославка.	Стерлитамакъ.	Центр. Россія.	Бельгія.	Великобританія.	С. Америка.	Ураль (C ₂).
				Saraninsk.	Kljutsch.	Schartymka.	Jaroslawka.	Sterlitamak.	Centralrussland.	Belgien.	Grossbritannien.	Nordamerica.	Ural
12	<i>Rhynchonella trilatera</i> Kon.	—	+	—	—	—	+	+	—	+	+	—	—
13	<i>Rhynchonella Hofmanni</i> n. sp.	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	<i>Camaroph. Verneuiliana</i> Grün.	+	+	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—
15	<i>Camarophoria plicata</i> Kut.	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—
16	<i>Camar. sella</i> Kut.	+	+	+	—	—	+	+	—	—	—	—	—
17	<i>C. cf. subtrigona</i> Meek et Worth.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
18	<i>Terebratula elongata</i> Schl.	+	+	+	—	+	+	+	—	—	—	+	+
19	<i>Ter. sacculus</i> Mart.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
20	<i>Ter. seminula</i> Phill.	+	+	—	—	—	+	+	—	+	+	—	—
21	<i>Terebrat. vesicularis</i> Kon.	—	+	—	—	—	+	—	—	+	+	—	—
22	<i>Terebr. uralica</i> Krotow.	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
23	<i>Palaëchinus paradoxus</i> Eichw.	+	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—
24	<i>Poteriocrinus</i> sp.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	<i>Poteriocrinus</i> sp.	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26	<i>Chactetes crassus</i> Lonsd.	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	+	—
27	<i>Syringopora arborescens</i> Ldwg.	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28	<i>Chonaxis</i> sp.	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
29	<i>Michelinia megastoma</i>	+	+	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—
30	<i>Phillipsastraca</i> sp.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
31	<i>Caninia alveata</i> Ludwg.	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
32	<i>Caninia ibicina</i> Fisch.	+	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+
33	<i>Caninia patula</i> Michel.	+	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—
34	<i>Caninia arietina</i> Fisch.	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+
35	<i>Caninia coniscripta</i> Keys.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
36	<i>Amplexus coralloides</i> M. E. H.	+	+	—	—	+	—	+	+	+	+	+	—
37	<i>Clisiophyllum</i> sp.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
38	<i>Cyathaxonia coruu</i> Mich.	+	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	—
39	<i>Cyathaxonia cynodon</i> M. E. et H.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—
40	<i>Palaeoaplysina laminae</i> cf. n. sp.	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
41	<i>Bradyina rotula</i> Eichw.	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
42	<i>Bradyina nautiliformis</i> Möll.	+	+	—	—	—	+	—	+	—	—	—	+

Списокъ формъ изъ соликамско-чердынскаго верхняго горнаго известняка (C ₂). Verzeichniss der Formen des Solikamsk-Tscherdyn'schen Oberbergkalkes (C ₂).			Нахождение формъ въ каменноугольныхъ пластахъ. Vorkommen der Formen in den carbonischen Schichten.										
			Саранинскій зав. Saraninsk.	Ключи. Kljutschki.	Шартыма. Schartymka.	Ярославка. Jaroslawka.	Стерлитамакъ. Sterlitamak.	Центр. Россія. Centralrussland.	Бельгия. Belgien.	Великобританія. Grossbritannien.	С. Америка. Nordamerika.	Ураль (C ₁). Ural	
		Нижній. Unier.	Верхній. Ober.										
143	<i>Hemifusulina Bocki</i> Möll.	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
144	<i>Schwagerina fusiformis</i> n. sp.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
145	<i>Schwagerina robusta</i> Meek.	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
146	<i>Schwagerina princeps</i> Ehrenb.	+	+	—	+	—	—	+	+	—	—	—	—
147	<i>Fusulina uralica</i> nov. sp.	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
148	<i>Fusulina montipara</i> Ehrenb.	+	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
149	<i>Fusulina prisca</i> Ehrenb.	+	+	—	—	—	—	—	+	—	—	+	—
150	<i>Fusulina Verneuli</i> Möll.	+	+	+	+	—	+	+	+	—	—	+	+
151	<i>Endothyra globulus</i> Eichw.	+	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	+
152	<i>Endothyra parva</i> Möll.	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+
153	<i>Fusulinella Bocki</i> Möll.	+	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+
154	<i>Fusulinella Struwi</i> Möll.	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+
155	<i>Fusulinella Bradyi</i> Möll.	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+
156	<i>Fusulinella sphaeroidea</i>	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+
157	<i>Cribrostomum elegans</i> Möll.	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
158	<i>Cribr. textilariforme</i> Möll.	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
159	<i>Cribr. patulum</i> Brady	+	+	+	—	—	—	—	+	—	+	—	+
160	<i>Cribr. patulum</i> sp.	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
161	<i>Tetrataxis conica</i> Ehrenb.	+	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
162	<i>Nodosinella</i> sp.	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
163	<i>Archaediscus Karreri</i> Brady	+	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+
164	<i>Spirillina plana</i> Möll.	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+
		104	125	47	28	43	36	42	76	65	68	39	52
				50		68							

Эта таблица показываетъ, что изъ 164 формъ, попадающихъ въ соликамско-чердынскомъ верхнемъ горномъ известнякѣ, 91 видъ попадаетъ въ известнякѣ другихъ мѣстностей Урала; изъ послѣднихъ 78 формъ найдены были въ верхнемъ горномъ известнякѣ и 52 вида въ нижнемъ. Изъ 164 формъ соликамско-чердынскаго верхняго горнаго известняка 76 видовъ попадаютъ въ горномъ известнякѣ западной площади Европейской Россіи, 68 — Велико-

британіи, 65 формъ въ бельгійскомъ горномъ известнякѣ и 39 формъ въ каменноугольныхъ пластахъ С. Америки. Отсюда ясно, что верхнегорноизвестковые пласты даннаго района, какъ и слѣдовало ожидать, всего болѣе сходны по фаунѣ съ верхнегорноизвестковыми пластами другихъ мѣстностей Урала. За ними слѣдуютъ горноизвестковые пласты западной площади Европейской Россіи, Великобританіи и Бельгіи, съ которыми наши пласты имѣютъ 65—68 общихъ видовъ. Гораздо дальше въ фаунистическомъ отношеніи наши пласты стоятъ отъ каменноугольныхъ пластовъ С. Америки, хотя здѣсь необходимо замѣтить, что мало по малу количество общихъ видовъ между осадками этихъ мѣстностей увеличивается какъ въ слѣдствіе нахождения въ сѣверо-американскихъ каменноугольныхъ пластахъ европейскихъ видовъ, такъ и американскихъ—въ уральскихъ горноизвестковыхъ осадкахъ (*Schwagerina robusta* Meek, *Camarophoria subtrigona* Meek et Worth., *Chonetes Verneuilina* Now. et Pratt).

Обращаясь къ болѣе детальному разсмотрѣнію фауны верхнегорноизвестковыхъ осадковъ даннаго района и сравненію ея съ фауной верхняго известняка болѣе южныхъ мѣстностей Урала, мы находимъ слѣдующее. Изъ 164 видовъ, найденныхъ въ изслѣдованныхъ мною пластахъ, 104 вида попадаются въ нижнемъ горизонтѣ этихъ пластовъ и 125 — въ верхнемъ. Въ частности эти горизонты характеризуются распространеніемъ слѣдующихъ группъ животныхъ:

Число видовъ. Anzahl der Arten.		Нижній горизонтъ. Unterer Horizont.	Верхній горизонтъ. Oberer Horizont.	Распространеніе этихъ формъ. Verbreitung der Formen.				
				Саранинскій зав. Saraninsk.	Ключи. Kljutschj.	Шартынка. Schartyнка.	Ярославка. Jaroslawka.	Стерлитамакъ. Sterlitamak.
1	<i>Pisces</i>	—	1	—	—	—	—	—
3	<i>Crustacea</i>	1	3	1	1	—	1	—
2	<i>Cephalopoda</i>	1	1	1	—	1	—	—
20	<i>Gastropoda</i>	8	16	1	—	1	—	1
26	<i>Lamellibranchiata</i>	7	22	4	4	8	1	1
70	<i>Brachiopoda</i>	47	59	36	20	29	32	36
3	<i>Echinodermata</i>	3	1	1	—	—	—	1
15	<i>Coelenterata</i>	15	7	1	1	1	—	1
24	<i>Foraminifera</i>	22	15	2	2	—	2	2
164		104	125	17	28	43	36	42
				50		68		

Есть основаніе думать, что верхнегорноизвестковые пласты, выступающіе по Уфѣ около Саранинскаго завода, занимаютъ болѣе низкій горизонтъ въ сравненіи съ пластами Ярославки, Тастубы и Стерлитамака и что пласты послѣдняго пункта очень близки къ горноизвестковымъ пластамъ Шартымки. Известковые пласты Ильинской горы, около с. Ключей, мнѣ кажется, болѣе сходны съ пластами Саранинскаго завода, чѣмъ съ пластами Шартымки — Стерлитамака — Ярославки. Допустивши такое сравненіе, мы найдемъ, что въ соликамско-чердынскомъ верхнемъ горномъ известнякѣ встрѣчается 50 формъ, общихъ съ ключевско-саранинскимъ горизонтомъ и 68 видовъ, свойственныхъ пластамъ Шартымки — Ярославки — Стерлитамака. Изъ нихъ 10 формъ встрѣчаются только въ Ключахъ — Саранѣ, 28 видовъ исключительно въ Шартымкѣ — Ярославкѣ — Стерлитамакѣ и 10 общихъ видовъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ обнаруживается, что нижній горизонтъ соликамско-чердынскаго верхняго известняка довольно близокъ къ горизонту Ключей и Саранинскаго завода, а верхній долженъ быть параллелизованъ съ пластами Шартымки — Ярославки — Стерлитамака. Въ самомъ дѣлѣ, изъ 125 формъ, свойственныхъ нашему верхнему горизонту, 62 вида (около 50%) попадаются въ пластахъ Шартымки — Ярославки — Стерлитамака и только 45 видовъ (36%) встрѣчаются въ горизонтѣ Сарана — Ключи. Тотъ же результатъ — наибольшая близость фауны нашего верхняго горизонта съ фауной пластовъ Шартымки — Ярославки — Стерлитамака — получится и въ томъ случаѣ, если мы обратимъ вниманіе на распредѣленіе по вышеуказаннымъ горизонтамъ соликамско-чердынскаго верхняго известняка тѣхъ 68 видовъ, которые общи верхнегорноизвестковымъ пластамъ Шартымки и проч. и соликамско-чердынскаго Приуралья. Изъ этихъ 68 видовъ въ верхнемъ горизонтѣ попадаются 62 (91%) вида, а въ нижнемъ горизонтѣ 15 формъ или 66%. Что же касается нижняго горизонта соликамско-чердынскаго известняка, то уже самое батрологическое положеніе его, аналогичное съ положеніемъ пластовъ Сараны, можетъ дать поводъ къ фаунистическимъ аналогіямъ между этимъ горизонтомъ и пластами Сараны — Ключей, хотя нельзя не указать при этомъ на то обстоятельство, что здѣсь аналогія менѣе замѣтна, чѣмъ между фауной верхняго горизонта и пластами Шартымки — Стерлитамака — Ярославки. Въ данномъ случаѣ мы видимъ, что изъ 104 видовъ, свойственныхъ нашему нижнему горизонту 44 вида (42,3%) попадаются въ пластахъ Шартымки — Ярославки — Стерлитамака и 40 формъ (38,5%) свойственны горноизвестковымъ пластамъ Сараны — Ключей. Равнымъ образомъ изъ 50 общихъ видовъ соликамско-чердынскому известняку и пластамъ Сараны — Ключей, 44 вида (88%) попадаются въ верхнемъ горизонтѣ, а въ нижнемъ — только 40 видовъ или 80%. Этотъ выводъ какъ бы противорѣчитъ аналогіи ключевско-саранинскихъ пластовъ съ нашимъ нижнимъ горизонтомъ. Но это противорѣчіе объясняется нѣкоторыми частными особенностями фауны ключевско-саранинскаго известняка, заключающимися въ крайней бѣдности ея остатками коралловъ и въ незначительномъ, судя по имѣющимся въ литературѣ даннымъ, количествѣ остатковъ корненожекъ, которыми такъ богаты пласты нашего нижняго горизонта. Въ другихъ же отношеніяхъ фауны сравниваемыхъ пластовъ весьма сходны: 1) какъ ключевско-саранинскіе пласты, такъ и нижній горизонтъ соликамско-

чердынскаго известняка весьма богаты остатками брахіоподъ и мшанокъ¹⁾, которыя, впрочемъ, обильно встрѣчаются и въ верхнемъ горизонтѣ; 2) Какъ тѣ, такъ и другіе пласты небогаты остатками гастроподъ и пластинчатожаберныхъ, значительно уступая въ этомъ случаѣ верхнему горизонту и пластамъ Шартымки, которые изобилуютъ остатками этихъ животныхъ; 3) Что же касается ракообразныхъ, головоногихъ и иглокожихъ, то остатками ихъ небогаты какъ ключево-саранинскіе горноизвестковые осадки, такъ и пласты нижняго горизонта нашего района.

Детальное сравненіе фауны верхняго горизонта съ фауной Шартымки — Ярославки — Стерлитамака еще болѣе подкрѣпляетъ мысль о параллелизаціи содержащихъ эту фауну пластовъ. Ракообразными верхній горизонтъ соликамско-чердынскаго известняка богаче нижняго (3 вида), хотя въ пластахъ Шартымки — Ярославки — Стерлитамака встрѣчаются остатки только одной *Ph. Grünwaldtii* Müll. Въ этомъ отношеніи стоятъ ближе къ нашимъ пластамъ горноизвестковые пласты д. Елоховой (Кыновская дача), въ которой встрѣчаются остатки *Ph. Römeri* Müll. и *Brachymetopus uralicus* Vern. — *Gon. Barbotanus* Vern., найденный въ пластахъ верхняго горизонта, еще болѣе сближаетъ ихъ съ горнымъ известнякомъ Шартымки, откуда и извѣстенъ былъ первоначально этотъ видъ головоногаго. Гониатиты (*G. sphacricus* Sow.), кромѣ того, извѣстны (по Эйхвальду) изъ окрестностей Стерлитамака. Такого же характера пласты верховьевъ Колвы, гдѣ среди обильной фауны, воишь аналогичной фауны нашего верхняго горизонта, тоже попадаются остатки гониатитовъ. — Богатство пластовъ верхняго горизонта остатками гастроподъ и пластинчатожаберныхъ является вмѣстѣ съ тѣмъ характерною чертою горнаго известняка Шартымки — Ярославки, также отличающагося обиліемъ остатковъ животныхъ этихъ классовъ. Кромѣ того, довольно значительное количество видовъ гастроподъ и пластинчатожаберныхъ являются общими пластамъ Шартымки и проч. и нашему верхнему горизонту. — Изъ брахіоподъ весьма интересно нахождение цѣлаго ряда формъ, насколько извѣстно теперь, исключительно свойственныхъ пластамъ Шартымки — Ярославки — Стерлитамака и верхнему горизонту соликамско-чердынскаго известняка, частью же переходящихъ въ пермокарбонъ. Таковыми являются слѣдующіе виды: *Chonetes variolata* d'Orb., *Streptorhynchus eximia* Eichw., *Spirifer pinguis* Sow., *Spiriferina quadriradiata* Vern., *Rhynchonella Keyserlingii* Müll., *Rh. trilatera* Kon., *Terebratula vesicularis* Kon., не считая изъ некотораго количества формъ (*P. costatus* Sow., *P. indeterminatus*, *Orthis Keyserlingiana* Kon., *Streptorhynchus eximiaciformis* Toul., *Spirifer Urii* Flem., *Spirifer cf. triradialis* Phill., *Spiriferina indeterminata*, *Rhynchonella Hoffmanni*

¹⁾ Остатки мшанокъ, переданные мною для обработки проф. А. А. Штукенбергу, въ настоящее время еще не изучены и потому отсутствуютъ въ спискѣ фауны горнаго известняка даннаго района. Также можно сказать о кораллахъ, хотя я нашелъ необходимымъ помѣстить въ спискѣ наиболѣе опредѣленные формы, указывавшіяся прежними авторами изъ даннаго района.

нов. sp., впервые найденныхъ въ уральскомъ верхнемъ горномъ известнякѣ. Пглокожія не представляютъ характерныхъ чертъ для верхняго горизонта. Что касается коралловъ, то въ верхнемъ горизонтѣ группы C_2 остатковъ ихъ встрѣчается гораздо меньше, въ сравненіи съ нижнимъ горизонтомъ этой группы. Тоже самое нужно сказать о корненожкахъ, хотя уменьшеніе здѣсь не такъ рѣзко, какъ относительно коралловъ. Изъ корненожекъ только два вида (*Hemifusulina Bocki* Möll. и *Schwagerina fusiformis* n. sp.) не попадаютъ въ нижнемъ горизонтѣ, а вообще въ верхнемъ горизонтѣ, встрѣчаются тѣже виды родовъ *Bradyina*, *Schwagerina*, *Fusulina*, *Fusulinella*, *Cribrostomum* и пр., какіе свойственны нижнему горизонту. Какъ на отличіе этихъ горизонтовъ въ отношеніи распространенія фораминиферъ можно указать на отсутствіе въ верхнемъ горизонтѣ спираллинь, эндотиръ и уменьшеніе фузулинеэль, въ сравненіи съ нижнимъ горизонтомъ.

Слѣдующая таблица имѣетъ цѣлю демонстрировать характеристическія особенности верхняго и нижняго горизонтовъ верхняго горнаго известняка. Въ ней помѣщены только тѣ формы, которыя свойственны одному изъ этихъ горизонтовъ. Кроме того, изъ этого списка исключены тѣ виды, которые хотя и найдены пока въ одномъ изъ двухъ горизонтовъ соликамско-чердынскаго верхняго известняка, но попадаютъ или въ соответствующихъ пластахъ другихъ мѣстностей Урала, или въ нижнемъ горномъ известнякѣ (формы обоихъ горизонтовъ), или въ пермокарбонѣ (виды нижняго горизонта), такъ что нахожденіе ихъ въ верхнемъ горномъ известнякѣ является только вопросомъ времени.

Списокъ формъ, исключительно свойственныхъ верхнему или нижнему горизонту верхняго горнаго известняка.		Нижній горизонтъ.	Верхній горизонтъ.
Verzeichniss der Formen, die ausschliesslich entweder dem oberen oder dem unteren Horizonte des oberen Bergkalks eigen sind.		Unterer Horizont.	Oberer Horizont.
1	<i>Phillipsia Römeri</i> Möll.	—	+
2	<i>Gouiatites Barbotanus</i> Vern.	—	+
3	<i>Pleurotomaria arenosa</i> Kon.	—	+
4	<i>Murchisonia angulata</i> Phill.	—	+
5	<i>Straparollus Soivae</i> Keys.	—	+
6	<i>Strap. pilcopsideus</i> Phill.	—	+
7	<i>Strap. crateriformis</i> Kon.	+	—
8	<i>Capulus minimus</i> Trautsch.	—	+
9	<i>Naticopsis consimilis</i> Kon.	—	+
10	<i>Loxouema Wischrae</i> n. sp.	—	+
11	<i>Aviculopecten Grünewaldtii</i> Krotow	—	+

Списокъ формъ, исключительно свойственныхъ верхнему или нижнему горизонту верхняго горнаго известняка.		Нижній горизонтъ.	Верхній горизонтъ.
Verzeichniss der Formen, die ausschliesslich entweder dem oberen oder dem unteren Horizonte des oberen Bergkalkes eigen sind.		Unterer Horizont.	Oberer Horizont.
12	<i>Aviculopecten arenosus</i> Phill.	—	+
13	<i>Aviculopecten tessclatus</i> Phill.	+	—
14	<i>Pseudomonotis Kolwae</i> nov. sp.	—	+
15	<i>Bakewellia</i> cf. <i>laminosa</i> Phill.	+	—
16	<i>Myalina virgula</i> Kon.	—	+
17	<i>Area arguta</i> Phill.	—	+
18	<i>Area exigua</i> Eichw.	—	+
19	<i>Schizodus eximius</i> Eichw.	—	+
20	<i>Edmondia unioformis</i> Phill.	—	+
21	<i>Productus costatus</i> Sow.	—	+
22	<i>Prod.</i> cf. <i>mammatus</i> Keys.	+	—
23	<i>Chonetes variolata</i> d'Orb.	—	+
24	<i>Orthis Keyserlingiana</i> Kon.	—	+
25	<i>Streptorhynchus eximiaciformis</i> Toul.	—	+
26	<i>Spirifer Urii</i> Flem.	—	+
27	<i>Spirifer pinguis</i> Sow.	—	+
28	<i>Spirifer triradialis</i> Phill.	—	+
29	<i>Spiriferina quadriradiata</i> Vern.	—	+
30	<i>Rhynchonella Keyserlingii</i> Möll.	—	+
31	<i>Rhynchonella trilatera</i> Kon.	—	+
32	<i>Camarophor.</i> cf. <i>subtrigona</i> Meek et Worth.	+	—
33	<i>Terbratula vesicularis</i> Kon.	—	+
34	<i>Camina patula</i> Michel.	+	—
35	<i>Cyathaxonia cornu</i> Michel	+	—
36	<i>Cyath. cynodon</i> M. E. H.	+	—
37	<i>Bradyina rotula</i> Eichw.	+	—
38	<i>Henifusulina Boeki</i> Möll.	—	+
39	<i>Schwagerina fusiformis</i> n. sp.	—	+
40	<i>Cribrostomum elegans</i> Möll.	+	—
41	<i>Cr. textilariforme</i> Möll.	+	—
		11	30

Само собою понятно, что этотъ списокъ значительно удлинится, если распространить его на весь уральскій верхній горный известнякъ. Понятно также, что по мѣрѣ увеличенія нашихъ свѣдѣній о фаунѣ уральскаго горнаго известняка, онъ долженъ претерпѣть нѣкоторыя частныя измѣненія.

Нижеприведенныя виды предшествовавшими наблюдателями не были находимы въ верхнемъ горномъ известнякѣ Урала, а только въ нижнемъ отдѣлѣ его; будучи же найдены въ обоихъ отдѣлахъ, они сближаютъ фауны ихъ: *Productus latissimus* Sow., *Endothyra globulus* Eichw., *Endothyra parva* Möll., *Fusulinella Bocki* Möll., *Fusulinella Struvii* Möll., *Fusulinella Bradyi* Möll., *Fusulinella sphaeroidea* Ehrenb., *Archaeodiscus Karreri* Brady, *Spirillina plana* Möll.

Выше было указано, что въ верхнемъ горномъ известнякѣ соликамско-чердынскаго Приуралья встрѣчается 76 формъ общихъ съ горнымъ известнякомъ западной полосы Европейской Россіи. Въ послѣднемъ они распространены такъ, что въ нижнемъ известнякѣ этой полосы встрѣчается 51, а въ верхнемъ до 53 видовъ, причемъ 25 видовъ встрѣчаются только въ верхнемъ отдѣлѣ горнаго известняка западно-русской площади и 22 вида являются спеціальными для нижняго горнаго известняка этой полосы. Эти данныя свидѣтельствуютъ о ближайшемъ фаунистическомъ сходствѣ соликамско-чердынскаго верхняго известняка съ верхнимъ известнякомъ западно-русской площади и, вмѣстѣ съ тѣмъ, указываютъ на вѣроятный параллелизмъ этихъ близкихъ по фаунѣ осадковъ. Къ подобному же заключенію мы пришли при анализѣ нижнегорноизвестковой фауны соликамско-чердынскаго Приуралья, такъ что въ настоящее время параллелизмъ горноизвестковыхъ осадковъ восточной и западной площадей Европейской Россіи является болѣе очевиднымъ, чѣмъ нѣсколько лѣтъ тому назадъ. Этотъ выводъ, конечно, не новый. Подобная мысль выражалась уже и прежде многими геологами, изучавшими каменноугольныя осадки Европейской Россіи, а въ послѣднее время особенно энергично поддерживалась проф. Мёллеромъ¹⁾, считавшимъ осадки этихъ площадей интегральными частями одного и того же обширнаго морскаго бассейна, занимавшаго въ каменноугольный періодъ всю восточную половину Европейской Россіи. Этотъ геологъ раздѣлялъ горноизвестковые осадки этихъ площадей на совершенно аналогичныя отдѣлы, сходные по общему характеру своей фауны и отличающіеся только частными особенностями въ распредѣленіи формъ. Къ числу такихъ особенностей относилось, напр., своеобразное горизонтальное и вертикальное распредѣленіе фораминиферъ въ горноизвестковыхъ осадкахъ этихъ площадей, причину котораго видѣли въ неодинаковыхъ условіяхъ отложенія карбоновыхъ осадковъ въ этихъ отдаленныхъ другъ отъ друга областяхъ, — въ поднятіи приуральской части Европейской Россіи, вызвавшемъ осажденіе глинисто-песчаныхъ осадковъ, отложившихся въ промежутокъ между осажденіемъ верхняго горнаго известняка и болѣе глубокихъ горизонтовъ этой системы. Но въ настоящее время эта причина уже не существуетъ, такъ

¹⁾ Sur la composition et les divisions générales du Système carbonifère (Зап. Минер. Общ., ч. XVII). Фораминиферы каменноугольнаго известняка Россіи (Матер. для геологій Россіи, IX) и друг.

какъ глинисто-песчанниковые, углесодержащіе, осадки оказались залегающими, по детальнымъ изслѣдованіямъ, ниже нижняго горнаго известняка и вообще подчиненными нижнему отдѣлу системы, какъ это давно извѣстно относительно западной каменноугольной площади Европейской Россіи. Въмѣстѣ съ тѣмъ въ значительной степени сгладилось рѣзкое различіе въ распредѣленіи корненожекъ въ осадкахъ обѣихъ площадей. Такимъ образомъ, въ настоящее время сдѣлалось очевиднымъ, что отложеніе осадковъ и ихъ характеръ какъ въ западной, такъ и въ восточной частяхъ обширнаго морскаго бассейна, занимавшаго въ каменноугольную эпоху восточную половину Европейской Россіи, въ общемъ были весьма сходны, а влѣдетвіе этого и фауны горноизвестковыхъ осадковъ обѣихъ площадей Европейской Россіи являются весьма близкими. Сказанное не исключаетъ различныхъ частныхъ особенностей фауны осадковъ этихъ площадей, которыя являются совершенно естественными и дѣйствительно существуютъ. Но онѣ присущи и фаунѣ горнаго известняка различныхъ мѣстностей Урала, на что указано было мною уже ранѣе, при классификаціи карбоновыхъ осадковъ Урала и сравненіи фауны соликамско-чердынскаго верхняго известняка съ фауной горноизвестковыхъ осадковъ болѣе южныхъ мѣстностей Урала.

Фауна соликамско-чердынскаго горнаго известняка.

P I S C E S .

Cladodus Ag.

1. **Cladodus** sp.

Въ верхнемъ горномъ известнякѣ при устьѣ М. Сирьи, на Сухомъ плѣсѣ (Кыщурѣ) Малмаа, найденъ зубъ рыбы, принадлежащій, вѣроятно, одному изъ видовъ рода *Cladodus* Ag. Проф. Романовскій въ критической замѣткѣ, посвященной моему «Монографіи Артинскаго песчаника» (Замѣтка о геолого-палеонтологической монографіи Артинскаго песчаника П. Ш. Кротова ¹⁾ и т. д.), на стр. 4—5, утверждаетъ, что остатки *Cladodus* до сихъ поръ не встрѣчались выше горнаго известняка. Но достаточно заглянуть въ *Elemente der Palaeontologie* Пюегнес'а (стр. 429), въ *Thesaurus devonico-carboniferus* Bigsby (стр. 348—350), не говоря уже о монографіяхъ карбоновыхъ осадковъ различныхъ мѣстностей, чтобы убѣдиться въ неосновательности такого мнѣнія: остатки *Cladodus* переходятъ въ Coal-measures, не исключая даже верхнихъ горизонтовъ этой толщи.

¹⁾ Записки Минер. Общ., ч. XXII, 1885 г.

ARTHROPODA.

*Trilobitae.***Phillipsia** Portl.2. **Phillipsia Grönwaldtii** Möll.

Мёллеръ. О трилобитахъ каменноугольной формации Урала, стр. 52—57, таб. 1, фиг. 22—31.

Неполный хвостовой щитъ трилобита былъ найденъ мною въ нижнемъ горномъ известнякѣ Ганькинаго плёса, на Вишерѣ. Съ большею вѣроятностью онъ можетъ быть отнесенъ къ *Ph. Grönwaldtii* Möll., съ которой вишерскій экземпляръ сходенъ по своей формѣ. Характерныя для него украшенія, въ видѣ бугорковъ, также замѣтны на соответствующихъ частяхъ хвостового щита вишерскаго экземпляра. Хвостовые щиты этого вида найдены въ верхнемъ горномъ известнякѣ Писанаго камня на Вишерѣ и Каменной ежи на Березовой. Кромѣ того, выше д. Камень на Яйвѣ А. П. Ивановъ нашелъ боковой щитъ головогруди, сходный съ изображеннымъ проф. Мёллеромъ на рис. 22 *x* и *z*. Изъ послѣдняго пункта эта форма цитируется г. Мёллеромъ (стр. 56).

3. **Phillipsia Römeri** Möll

Мёллеръ. О трилобитахъ и т. д., стр. 37—52, таб. 1, фиг. 5—21.

Хорошо сохранившійся головогрудный щитъ съ частію суставовъ туловища найденъ въ верхнемъ горномъ известнякѣ по Волиму (Большая кривуля).

4. **Phillipsia** sp.

Въ верхнемъ горномъ известнякѣ Малмаса, въ веретѣ ниже устья М. Сырца, найдены два щита головогруди, сходные по общему habitus'у съ *Ph. Römeri* Möll., но отличающіеся отъ этого вида нѣкоторыми признаками. На нихъ лучше сохранилась средняя часть щита, состоящая изъ весьма вздутой, спереди весьма расширенной глабеллы, незамѣтно переходящей въ сильно вздутое краевое возвышеніе. Последнее на нижней своей сторонѣ имѣетъ короткое продолженіе, подобное тому, какое находится у *Ph. Römeri*. Поверхность этого возвышенія покрыта не вполне правильными, неравнобѣжными, нѣсколько волнистыми струйками, мѣстами сбливающимися другъ съ другомъ. Кзади глабелла быстро суживается. Кромѣ того, вся поверхность ея покрыта весьма сблизенными, неодинаковой величины, бугорками, расположенными совершенно неправильно. На задней части поверхности глабеллы они нѣсколько крупнѣе

и рѣже разставлены. Другія части головного щита этого трилобита дурно сохранились. Въ указанномъ выше пунктѣ остатки этого трилобита попадаются не только въ известнякѣ, но и въ темно-сѣромъ мергелистомъ плитнякѣ, въ которомъ они являются еще менѣе совершенными.

MOLLUSCA.

Cephalopoda.

Orthoceras Breyn.

5. **Orthoceras ovalis** Phill.

Phillips. Geology of Yorkshire, II, 238.

Grünwaldt. Beiträge zur Kenntniss d. sedimentären Gebirgsformationen . . . , 132, Taf. 6, Fig. 4 a, b.

Мёллеръ. О геоплостическомъ горизонтѣ артинскаго песчаника. Горн. Журн., 1862, I, 462, таб. 6, фиг. 7 a, b, c, d.

Небольшой обломокъ этого ортоцератита изъ нижняго горнаго известняка обладаетъ всѣми признаками, подмѣченными проф. Мёллеромъ на экземплярахъ этого вида изъ горнаго известняка Шартымки, найденныхъ Грюнвальдтомъ. При 6 мм. наибольшаго діаметра овальнаго поперечнаго сѣченія раковины, малый діаметръ равенъ 5 мм. Экцентричный сифонъ, довольно удаленный отъ края, находится на маломъ діаметрѣ раковины. Перегородки немногаго скошенныя. Найденъ выше Сундуковъ на р. Щугоръ.

Nautilus Breyn.

6. **Nautilus** sp.

Небольшой обломокъ крупнаго наутилуса, съ 8-ю перегородками, найденъ въ нижнемъ известнякѣ у рудника Всеволожскихъ на Яйвѣ.

7. **Nautilus cf. tuberculatus** (Sow.) Vern.

Кротовъ. Артинскій ярусъ, стр. 192, таб. I, фиг. 6—7 и 14—15.

Въ верхнемъ горномъ известнякѣ на Березовой, ниже Трубаньхи, найдено неполное ядро, вѣроятно, принадлежащее этому виду.

Goniatites Haan.

8. **Goniatites (Glyphioceras) Barbotanus** Vern.

Verneuil. Paléont. de la Russie, 369, pl. 27, fig. 3 a, b, c.

Одинъ экземпляръ этой интересной формы найденъ въ верхнемъ известнякѣ у «Вапарамъ» на Малмасѣ. По формѣ и сѣтурнымъ линиямъ онъ соответствуетъ вышеназванному виду Вернейля, описанному изъ горнаго известняка Шартымки.

Gastropoda.

Pleurotomaria DeFr.

9. **Pleurotomaria** sp.

Р. Щугоръ, ниже Березничной, выше Сундуковъ; нижній горный известнякъ.

10. **Pleurotomaria (Baylea) cf. Leveillei** Kon.

Baylea Leveillei Kon. Faune du calcaire carbonifère de la Belgique, IV, 73, pl. 27, fig. 6—10.

Ядро этого вида найдено въ нижнемъ горномъ известнякѣ ниже Усть-Щугора на Вишерѣ.

11. **Pleurotomaria (Baylea)** sp.

Молодая форма, довольно близкая къ *B. Leveillei* Kon., была найдена въ 1881 г. въ верхнемъ горномъ известнякѣ противъ д. Писаной на Вишерѣ.

12. **Pleurotomaria** sp.

Кырышиъ камень, Березовая; верхній известнякъ.

13. **Pleurotomaria (Mourlonia) arenosa?** Kon.

Koninck. Faune du calcaire carb. de Belg., IV, 81, pl. 29, fig. 8—10.

Одинъ экземпляръ, довольно близкій къ этому виду Конника, былъ найденъ мною въ 1881 г. въ верхнемъ горномъ известнякѣ противъ д. Писаной на Вишерѣ. Нѣкоторое сходство онъ имѣетъ и съ *P. sulcata* Phill. (Geol. of Yorksh., 226, pl. 15, fig. 6).

14. **Pleurotomaria** sp.

Верхній горный известнякъ Кремешной горы на Байдачѣ, притокѣ Низвы.

Murchisonia d'Archi et Vern.

15. **Murchisonia** sp.

Въ нижнемъ горномъ известнякѣ Щугора (ниже Березничной, выше Сундуковъ).

16. *Murchisonia angulata?* Phill.

Phillips. Geol. of Yorksh., 230, pl. 16, fig. 16.

Въ 1881 г. найдена въ верхнемъ известнякѣ противъ д. Писаной на Вишерѣ.

17. *Murchisonia Verneuiliana?* Kon.

Koninck. Faune du calcaire carbonif. de Belg., IV, 25, pl. 34, fig. 35—37.

Къ этому виду условно можно отнести маленькую *Murchisonia*, найденную проф. Штукенбергомъ въ верхнемъ горномъ известнякѣ Ветлана камня на Колвѣ, а мною, въ 1881 г., противъ д. Писаной на Вишерѣ.

Bellerophon Montf.

18. *Bellerophon (Bucania) cf. elegans* d'Orb.

Koninck. Faune du calcaire carbonif. de Belg., IV, 151, pl. 41, fig. 18—21.

Ядра этого вида найдены въ нижнемъ горномъ известнякѣ Гостиновскаго камня на Вишерѣ и при устьѣ Ломовой на Щугорѣ.

19. *Bellerophon* sp.

Ядра этого беллерофона сравнительно часто попадаются въ нижнемъ горномъ известнякѣ. Судя по ядрамъ, раковина его почти шарообразная, состоящая изъ нѣсколькихъ, не быстро возрастающихъ, оборотовъ, объемлющихъ одинъ другой. Раковина довольно значительныхъ размѣровъ, достигая около полукруглаго устья 55 мм. ширины. При 27 мм. длины она имѣетъ 25 мм. ширины, а высота устья 9 мм. Найдены въ нижнемъ горномъ известнякѣ Ябруска камня, Зобача, Гостиновскаго камня и выше Моховаго камня, при устьѣ Ябруска на Вишерѣ.

20. *Bellerophon (Bucania) decussatus* Flem.

Koninck. Anim. foss., 339, pl. 29, fig. 2—3; pl. 30, fig. 3.

Верхній известнякъ Кремешной горы на Байдачѣ.

21. *Bellerophon* sp.

Найдены въ 1881 г. въ верхнемъ горномъ известнякѣ противъ д. Писаной на Вишерѣ.

Straparollus Montf.Подродъ **Euomphalus**.22. **Straparollus (Euomphalus) pentangulatus** Sow.

Koninek. Faune du calcaire carbon. de la Belg., III, 143, pl. 16, fig. 1—7.

Согласно Zittel'ю, я отношу этотъ видъ къ подроду *Euomphalus* рода *Straparollus* (Handbuch, II, 205). Экземпляры этого вида найдены въ нижнемъ горномъ известнякѣ выше пещеры на Чаньвѣ и въ Зобачѣ на Винерѣ. Можетъ быть, къ этому же виду относятся дурные экземпляры, найденные въ Розынномъ камнѣ на Чикманѣ и у рудника Всеволожскихъ на Яйвѣ. Въ верхнемъ горномъ известнякѣ онъ найденъ противъ д. Писаной на Винерѣ и въ Ветлянскомъ камнѣ на Язьвѣ.

23. **Straparollus (Euomphalus) pugilis** Phill.

Phimatifer pugilis Kon. Faune du calc. carb. de la Belg., III, 151, pl. 15, fig. 13, 14, 15.

По описанію Коиника, раковина этого вида завита въ плоскостную спираль, съ правильно увеличивающимся, мало объемлющими оборотами и очень широкимъ пупкомъ, діаметръ котораго у взрослыхъ экземпляровъ достигаетъ 55 мм. Спинка завитковъ выпуклая, а на верхней и нижней сторонѣ завитковъ проходятъ тупые килы. Верхній киль на взрослыхъ завиткахъ имѣетъ бугорки, которыхъ нѣтъ на молодыхъ завиткахъ. Нижній киль имѣетъ бугорки на всемъ протяженіи завитковъ. Устье раковины трапецидальное, высота его болѣе ширины. Изъ этого краткаго перечня отличительныхъ признаковъ этого вида слѣдуетъ, что описанный мною изъ пластовъ Артинскаго песчаника *Str. variabilis* (Артинскій ярусъ, стр. 223, 224, таб. 2, фиг. 17—20) очень хорошо отличается отъ этого вида Филлиса, такъ что г. Романовскій («Замѣтка о геолого-палеонтологической монографіи Артинскаго песчаника П. И. Кротова и о такъ называемыхъ, пермокарбонныхъ образованияхъ Небраскаго яруса») совершенно неосновательно соединяетъ описанный мною видъ съ *Str. pugilis* Phill. Перечислю здѣсь отличительные признаки нашего вида для сравненія съ только что упомянутымъ видомъ Филлиса: 1) спинка завитковъ *Str. variabilis* обыкновенно почти плоская, а иногда даже плоско-вогнутая; 2) на верхней и нижней сторонѣ завитковъ проходятъ острые и рѣзкіе килы; 3) на верхней сторонѣ завитковъ находится рядъ довольно значительныхъ и острыхъ туберкулъ, расположенныхъ параллельно вышеупомянутому килю, но не на самомъ килѣ (см. рис. 17, лѣвая фигура); 4) на нижней сторонѣ завитковъ рѣдкіе и неправильные бугорки находятся на самомъ килѣ, но не параллельно ему (см. центральную фигуру рис. 17) и образуются, вѣроятно, влѣдствіе неправильнаго роста кля; 5) форма устья съ возрастомъ измѣняется отъ почти квадратнаго.

въ молодомъ возрастѣ, до треугольнаго на взрослыхъ экземплярахъ (см. рис. 17); 6) ширина его болѣе высоты. — Напротивъ, наша форма очень близка къ американскому *Str. subquadratus* (Geol. Surv. of Illinois, V, 605, pl. 29, fig. 12—13), являясь можетъ быть только разновидностью ея. Главное отличіе артинской формы отъ американской заключается въ расположеніи на верхней сторонѣ завитковъ нашей формы туберкулъ параллельно киллю. Неполный экземпляръ *Str. pugilis* Phill. найденъ въ пизнемъ горномъ известнякѣ на р. Щугоръ (у Сундуковъ).

Подродъ **Straparollus**.

24. **Straparollus Dionysii** Montf.

Koninck. Faune du calc. carb. de la Belg., III, 120, pl. 13, fig. 8—10; pl. 16, fig. 16—18.

Небольшой экземпляръ этого вида найденъ въ пизнемъ горномъ известнякѣ на Масляничномъ плесѣ Вишеры.

Въ верхнемъ известнякѣ при устьѣ М. Щугора на Вишерѣ и въ Столбахъ на Березовой найдены неполные экземпляры, вѣроятно, принадлежащіе этому виду.

25. **Straparollus minutus** Kon.

Koninck. Faune du calc. carb. de la Belg., 127, pl. 21, fig. 23—26.

Нѣсколько экземпляровъ этой маленькой формы найдено мною въ 1881 г. въ верхнемъ горномъ известнякѣ противъ д. Писаной на Вишерѣ. Вѣроятно, къ этому же виду относится небольшая форма, найденная въ Кременной горѣ на Байдачѣ.

26. **Straparollus Soiwae** Keys.

Keyserling. Petschora-Land, 266, Taf. 11. Fig. 11.

Одинъ экземпляръ, состоящій изъ пяти завитковъ, найденъ былъ мною въ 1881 году въ верхнемъ горномъ известнякѣ противъ д. Писаной на Вишерѣ. Отчасти онъ обтертъ, такъ что бугорки на киляхъ не вездѣ ясно выражены.

27. **Straparollus pileopsideus** Phill.

Phillips. Geolog. of Jorksh. 226, pl. 13, fig. 6.

Koninck. Anim. foss. 437, pl. 24, fig. 4 и 6.

Koninck. Faune du calc. carb. de la Belg. 128, pl. 14, fig. 22—21.

Хорошо сохранившіеся экземпляры найдены въ 1881 году въ верхнемъ горномъ известнякѣ противъ д. Писаной на Вишерѣ.

Подродъ **Schizostoma**.28. **Straparollus (Schizostoma) crateriformis** Kon.

Koninck. Faune du calc. carb. de la Belg. III, 156, pl. 17, fig. 4—6.

Верхній известнякъ Дѣвьяго камня, Колва.

Capulus Montf.29. **Capulus pumilus** Trautsch.

Trautschold. Kalkbrüche von Mjatschkowa, 36, Taf. 4, Fig. 15.

Верхній известнякъ Столбовъ на Березовой.

30. **Capulus** sp.

Одинъ небольшой экземпляръ найденъ въ верхнемъ горномъ известнякѣ Варыша на Березовой.

Naticopsis McCoy.31. **Naticopsis globosa** Hoeninghaus, non Grat., Röm., Krotow et Ryckholt.*Natica globosa* Hoeningh.*Natica plicistria* Phill. Geolog. of Yorksh., II, 225, pag. 14, fig. 25.*Naticopsis globosa* Kon. Faune du calc. carb. de la Belg., 15, pl. 1, fig. 1—2 и 8—11.*Natica plicistria* Мёллеръ. Описание Плимской и Уткинской дачъ, стр. 123, 223.*Natica elliptica* Phill. Geol. of Yorksh., II, 224, pl. 14, fig. 23.

» » Мёллеръ. Описание Плимской и Уткинской дачъ, стр. 216, 223.

Экземпляры этого вида найдены въ нижнемъ горномъ известнякѣ Зобача и на Масляничномъ плёсѣ на Вишерѣ, а также выше Сундуковъ на Щугорѣ. Въ верхнемъ горномъ известнякѣ эта форма попадаетъ противъ д. Писаной на Вишерѣ.

32. **Naticopsis consimilis** Kon.

Koninck. Faune du calc. carb. de la Belg. III, 22, pl. 1, fig. 12—13; pl. 2, fig. 4—6 и pl. 3, fig. 1—3.

Попадается въ верхнемъ известнякѣ Варыша на Березовой.

Turbonitella Kon.33. **Turbonitella biserialis** Phill.*Turbo biserialis* Phill. Geolog. of Yorksh., II, 226, pl. 13, fig. 11.*Turbonitella biserialis* Kon. Faune du calc. carb. de la Belg., 73, pl. 9, fig. 10—12.

Въ нижнемъ горномъ известнякѣ Зобача камня на Вишерѣ, въ 1881 году, былъ найденъ мною молодой экземпляръ этой формы, отличающійся отъ бельгійскихъ экземпляровъ только немного рѣже разставленными морщинами. Форма, описанная и изображенная Вернейлемъ изъ горнаго известняка Казачьихъ дачъ (Paléont. de la Russie, 340, pl. 23, fig. 13) подъ именемъ *Littorina biserialis* Phill, какъ уже замѣчено Конникомъ, относится къ *Naticopsis costulata* Kon.

Subulites Conrad.34. **Subulites Phillipsianus** Kon.*Eulima Phillipsiana* Kon. Anim. fossil. de la Belg., 471, pl. 41, fig. 3.*Polyphemopsis Phillipsianus* Kon. Faune du calc. carb. de la Belg., III, 63, pl. 7, fig. 7—8.

Родовое названіе этого вида я удерживаю, какъ древнѣйшее (Zittel, Handbuch, Bd. II, 239). Молодые, хорошо сохранившіеся экземпляры этого вида найдены въ нижнемъ горномъ известнякѣ Зобача и Масляничнаго плѣса на Вишерѣ, а также выше Сундуковъ на Щугорѣ. Уральскіе экземпляры болѣе сходны съ экземплярами, описанными Конникомъ въ 1842—1844 г., чѣмъ съ описанными въ новомъ сочиненіи этого автора (1881 г.). Въмѣстѣ съ тѣмъ считаю необходимымъ замѣтить, что, кромѣ нѣкоторыхъ противорѣчій между рисунками и описаніемъ этой формы въ новомъ и старомъ сочиненіи Конника, самые рисунки въ новомъ сочиненіи не вполне соответствуютъ ихъ описанію (стр. 63).

Loxonema Phill.35. **Loxonema** sp.

Въ нижнемъ горномъ известнякѣ Гостиновскаго камня на Вишерѣ найденъ одинъ экземпляръ *Loxonema*, напоминающій *L. acuta* Kon. (Faune du calc. carb. de la Belg., 46, pl. 4, fig. 34—37).

36. **Loxonema** sp.

Въ нижнемъ известнякѣ при устьѣ Ломовой на Щугорѣ найдено ядро большой *Loxonema*, напоминающей своимъ habitus'омъ *L. supremum* Kon. (Faune du calc. carb. de la Belg., 44, pl. 5, fig. 3—4).

37. *Loxonema Wischerae* n. sp.

Таб. I, фиг. 1.

Въ верхнемъ горномъ известнякѣ Большой Кривули на Волимѣ и въ Варышѣ на Березовой найдены не вполне сохранившіеся экземпляры *Loxonema*, всего ближе подходящей къ описанной мною *L. indeterminata* изъ пластовъ Артинскаго песчаника, по отличающейся отъ нея довольно существенными признаками, дающими право на отнесеніе ея къ новому виду. Отъ нея имѣются два неполные экземпляра, изъ которыхъ одинъ съ обломанной верхушкой, а у другого недостаетъ послѣднихъ завитковъ, такъ что оба взаимно дополняютъ другъ друга. Раковина очень высокая и узкая, уголъ спирали 13° . При 22 мм. длины она состоитъ изъ 12 оборотовъ, слабо выпуклыхъ, мало выдающихся. Завитки украшены прямолинейными, однородными ребрами, число которыхъ на послѣднихъ завиткахъ колеблется между 20 и 23 на каждомъ.

Какъ сказано выше, *L. Wischerae* всего ближе подходитъ къ *L. indeterminata* Krot., отъ которой отличается главнымъ образомъ нѣскольکو большимъ угломъ спирали и большимъ числомъ реберъ, менѣе грубыхъ реберъ. При соответствующихъ размѣрахъ завитковъ число реберъ у *L. Wischerae* почти вдвое болѣе, чѣмъ у Артинскаго вида. Отъ *L. strigilata* Kon. нашъ видъ отличается меньшимъ угломъ спирали и медленно возрастающими оборотами ея, а отъ *L. formosa* Kon., съ которой она сходна по общему habitus'у, отличается характеромъ своихъ реберъ. Отъ *L. semicostata* Meek (Geol. of Illinois, V, 596, pl. 29, fig. 2 a) отличается большой величиной и меньшимъ угломъ спирали.

38. *Loxonema* sp.

Два обломка *Loxonema*, близкой къ *L. brevis* McCoy (Koninek. Faune du calc. carb. de la Belg., pl. 6, fig. 6—7 и Toula, Kohlenkalk-Fauna von Barents-Inseln, 533, Taf. 1, Fig. 6), найдены въ верхнемъ горномъ известнякѣ Варыша на Березовой.

LAMELLIBRANCHIATA.

Aviculopecten McCoy.39. *Aviculopecten* sp.

Въ нижнемъ известнякѣ выше Сулдуковъ на Щугорѣ.

40. *Aviculopecten segregatus* McCoy.

Синонимку см. въ моемъ сочиненіи „Артинскій ярусъ“, стр. 237.

Одинъ экземпляръ съ поломаннымъ носикомъ найденъ въ нижнемъ горномъ известнякѣ на р. Акчимъ (изба Усанина, выше устья Пальничной). Въ верхнемъ известнякѣ онъ найденъ въ 1881 г. у д. Боець на Колвѣ.

41. *Aviculopecten subelathratus* Keyserling.

Keyserling. Petschoraland, 243, Taf. 10, Fig. 7.

Въ верхнемъ горномъ известнякѣ нашего района найденъ противъ д. Писаной на Вишерѣ, у д. Боець на Колвѣ, около д. Ераны въ Пармѣ и въ веретѣ ниже устья М. Сыры, въ верхнемъ концѣ сухого плѣса Малмаса. Къ этому же виду можетъ быть отнесенъ экземпляръ, найденный А. П. Ивановымъ выше д. Камень на Яйвѣ.

42. *Aviculopecten dissimilis?* Flem.

Koninek. Anim foss., 144, pl. 4, fig. 8.

Toula. Kohlenkalk-Fauna von Barents-Inseln, 557, Taf. 3, Fig. 4—5.

Недостаточно хорошо сохранившіеся экземпляры найдены въ верхнемъ известнякѣ противъ д. Писаной на Вишерѣ, въ Варышѣ и Бужуйскомъ камняхъ на Березовой.

43. *Aviculopecten* sp.

Верхній известнякъ противъ д. Писаной, Вишера.

44. *Aviculopecten* sp.

Таб. I, фиг. 3—4.

Форма, довольно близкая къ *A. praecox* Waag. (Salt-Range Fossils, 318, pl. 23, fig. 3) по формѣ и украшеніямъ, но отличающаяся характеромъ уступовъ, отдѣляющихъ ушки отъ остальной раковины, и украшеніями на ушкахъ, найдена въ верхнемъ известнякѣ Варыша на Березовой. Неполнота экземпляра не позволяетъ сдѣлать детальное описаніе этой формы.

45. *Aviculopecten arenosus* Phill.

Phillips. Geol. of Yorksh., 212, pl. 6, fig. 20.

Экземпляры, весьма близкіе къ этому виду Филлипса, найдены въ верхнемъ известнякѣ противъ д. Писаной на Вишерѣ и у Немдинскаго острова на Кынцурѣ Малмаса. Гораздо болѣе отличается эта форма отъ описанной Конникомъ подъ тѣмъ же названіемъ (Monogr. des foss. carb. de Carinthie, 90, pl. 30, fig. 30), такъ какъ она болѣе симметрична и число реберъ у ней не такъ значительно, какъ на небольшомъ экземплярѣ Конника. Нѣкоторое сходство уральская форма имѣетъ также съ *Av. subconoides* Ether. (The annals and magazine of nat. history, v. 18, pl. 96, pl. 4, fig. 1).

46. *Aviculopecten* sp.

Верхній горный известнякъ Мохового камня, Вишера.

47. *Aviculopecten mactatus?* Kon.

Koninck, Anim. foss, 146, pl. 5, fig. 5.
Grünwaldt. Beiträge, 129, Taf. 5, Fig. 6.

Въ верхнемъ известнякъ ниже Мохового на Вишерѣ.

48. *A. tessellatus* Phill.

Проф. Мёллеръ (Матер. для геологiи Россiи, т. IX, стр. 145) приводитъ эту форму изъ верхняго горнаго известняка Бахарей на Вишерѣ.

Avicula Klein.49. *Avicula* cf. *Grünwaldtii* Krot.

Av. indeterminata Grünew. Beiträge, 130, Taf. 5, Fig. 8.
Av. Grünwaldtii Krot. Артинскій ярусъ, 241.

Найдена въ верхнемъ горномъ известнякъ ниже Мохового на Вишерѣ.

50. *Avicula* sp.

Таб. I, фиг. 2.

На фиг. 2 таб. I изображена лѣвая створка небольшой *Avicula*, найденная въ верхнемъ горномъ известнякъ Варыша на Березовой. Раковина овальной формы, мало выпуклая, съ довольно заостреннымъ носкомъ, не выдающимся надъ длиннымъ, прямымъ смычнымъ краемъ. Заднее ушковидное продолженiе створки довольно значительной величины и незамѣтно переходитъ въ нее. Переднее ушко маленькое. Концентрическiя линiи возрастанiя покрываютъ всю раковину и оба ушка ея. На нѣкоторомъ разстоянiи отъ носика начинается 10 неширокихъ однородныхъ радиальныхъ реберъ. На ушкахъ они отсутствуютъ. Высота и длина раковины почти равны и достигаютъ только 4 мм.

51. *Avicula* sp.

Въ 1881 г. найдена въ верхнемъ горномъ известнякъ Бойца на Колвѣ большая *Avicula*, къ сожалѣнiю, недостаточно хорошо сохранившаяся, чтобы допускала видовое определенiе ея.

Pseudomonotis Beyr.52. **Pseudomonotis Kolwae** nov. sp.

Таб. 1, фиг. 5—7.

Лѣтомъ 1881 года, въ верхнемъ горномъ известнякѣ Бойца на Колвѣ былъ найденъ одинъ экземпляръ, довольно удовлетворительно сохранившейся *Pseudomonotis*, отличительные признаки которой слѣдующіе:

Раковина косвенно-удлиненная, эллиптическаго очертанія. Лѣвая створка достигаетъ наибольшей выпуклости на разстояніи четверти высоты раковины, считая отъ носика. Наиболѣе выпуклая, неширокая средняя часть этой створки постепенно суживается къ замочному краю и переходитъ въ заостренный носикъ, нѣсколько выдающійся надъ прямымъ замочнымъ краемъ. Переднее ушко значительно меньше задняго, которое не волиѣ сохранилось на нашемъ экземплярѣ. Правая створка плоская или едва выпуклая. На нашемъ экземплярѣ она является неправильно изогнутою. Концентрическія струйки возрастанія явственнѣе на правой створкѣ, на которой, кромѣ того, находятся широкія складки, незамѣтныя на лѣвой створкѣ. Обѣ створки украшены многочисленными, тонкими, довольно сближенными, радіально расходящимися отъ носика ребрами. На лѣвой створкѣ эти ребра являются плоско-волнистыми. На правой створкѣ они мѣстами вздуваются въ небольшіе бугорки. Высота раковины достигаетъ 30 мм. при 25 мм. длины, а толщина не болѣе 9 мм. Обѣ створки тонкія.

Эта форма довольно близка къ *Hinnites crinifer* Stache (Bellerophonkalk Südtirols, 8, Taf. 4, Fig. 10), отъ которой отличается своимъ очертаніемъ, характеромъ носика и прилежащихъ къ нему частей раковины.

Bakewellia King.53. **Bakewellia? lunulata** Phill.*Gervillia lunulata* Phill. Geol. of Yorksh., 211, pl. 6, fig. 12.*Avicula lunulata* Eichw. Lethaea, I, 956, pl. 37, fig. 16.

Въ 1881 г. найдена въ верхнемъ горномъ известнякѣ противъ д. Писаной на Вишерѣ. Къ этому же, кажется, виду относится небольшая форма, найденная въ верхнемъ известнякѣ при устьѣ М. Щугора на Вишерѣ.

54. **Bakewellia? cf. laminosa** Phill.*Gervillia laminosa* Phill. Geol. of Yorksh., 212, pl. 6, fig. 10—11.

Найдена при устьѣ М. Щугора (Вишера) въ доломитовомъ известнякѣ, налегающемъ на нижній горный известнякъ.

55. *Bakewellia* sp.

Верхній горный известнякъ Столбовъ, Березовая.

Modiola Lam.56. *Modiola* sp.

Небольшая форма, отличающаяся большей шириной отъ описанной и изображенной проф. Головкинскимъ (*Modiola simplicissima* (Golow.) Tschernysch.), найдена въ верхнемъ горномъ известнякѣ Кременной горы на Байдачѣ (притокъ Низьвы).

57. *Modiola* sp.

Верхній горный известнякъ противъ д. Писаной, Вишера.

Myalina Kon.58. *Myalina virgula* Kon.

Koninck. Anim. fossil., 127, pl. 6, fig. 3.

Камень Столбы на Березовой (C_2).

Arca Lin.59. *Arca arguta* Phill.

Cucullaea arguta Phill. Geol. of Yorksh, 210, pl. 5, fig. 20.

Arca arguta Vern. Paléont. de la Russie, 313, pl. 19, fig. 12.

Въ верхнемъ горномъ известнякѣ Варыша, Березовая.

60. *Arca* cf. *exigua* Eichw.

Lethaea, 989, pl. 39, fig. 11.

Въ верхнемъ горномъ известнякѣ Бойца на Колвѣ.

61. *Arca Lacordairiana* Kon.

Vern. Paléont. de la Russie, 314, pl. 19, fig. 13.

Молодая форма найдена въ верхнемъ горномъ известнякѣ выше Походяшинскаго лога на Колчимѣ, притокъ Язьвы.

Schizodus King.62. **Schizodus cf. eximius** Eichw.

Eichwald. *Lethaea rossica*, 997, pl. 38, fig. 17.

Два ядра, близкія къ описаннымъ Эйхвальдомъ экземплярамъ изъ Шартымки, найдены въ верхнемъ горномъ известнякѣ противъ д. Писаной на Впшерѣ, въ 1881 г.

Conocardium Bronn.63. **Conocardium uralicum** Vern.

Cardium uralicum Vern. *Paléont. de la Russ.*, 301, pl. 20, fig. 11.

Conocardium uralicum Keys. *Petschoraland*, 258, Taf. 11, Fig. 4.

Тонкія, весьма сближенныя (8—10 на 2—3 мм.) концентрическія складки, указанныя Кейзерлингомъ, обыкновенно ясно выражены на имѣющихся у меня экземплярахъ. Эта форма найдена въ верхнемъ горномъ известнякѣ Каменной Ежи, Варыша и ниже Ласкина — на Березовой, а также въ Тихомъ камнѣ на Яйвѣ.

Cypricardia Lam.64. **Cypricardia rhombea** Phill.

Phillips. *Geol. of Yorksh.*, 209, pl. 5, fig. 10.

Verneuil. *Paléont. de la Russie*, 304, pl. 19, fig. 15.

Въ верхнемъ горномъ известнякѣ Бойца на Колвѣ найденъ громадный экземпляръ, достигающій 26 мм. длины и 60 мм. ширины.

Edmondia Kon.65. **Edmondia unioniformis** Phill.

Verneuil. *Paléont. de la Russie*, 299, pl. 19, fig. 18.

Въ 1881 году найдена въ верхнемъ горномъ известнякѣ Бойца на Колвѣ.

Solenopsis M'Coу.66. **Solenopsis siliquoides** Kon.

Solen siliquoides Kon. *Anim. foss.* 63, pl. 5, fig. 3.

Solen siliquoides Eichw. *Lethaea*, 1039, pl. 39, fig. 17.

Молодой, но хорошо сохранившійся, экземпляръ этого вида найденъ въ нижнемъ горномъ известнякѣ выше Сундуковъ на Щугорѣ.

Allorisma King.67. **Allorisma regularis** King.

Verneuil. Paléont. de la Russie, 298, pl. 19, fig. 6.

Eichwald. Lethaea rossica, 1037.

Одинъ экземпляръ этой формы найденъ въ 1881 году въ нижнемъ горномъ известнякѣ Зобача камня на Вишерѣ.

Кромѣ того, въ нижнемъ горномъ известнякѣ найдены плохія ядра двухъ формъ пластчатожаберныхъ, изъ которыхъ одни (д. Долгія плёсы, Вишера) напоминаютъ *Solemya Puzosiana* Kon., а другія похожи на виды рода *Schizodus* (Гостиновскій камень, Вишера).

BRACHIOPODA.

Productus Sow.68. **Productus giganteus** Mart.Koninck. Monographie d. genr. *Productus* et *Chonetes*, 34, pl. 1, fig. 2; pl. 2, fig. 1; pl. 3, fig. 1; pl. 4, fig. 1; pl. 9, fig. 8.

Verneuil. Paléont. de la Russie, 255, pl. 16, fig. 12; pl. 17, fig. 2.

Мёллеръ. Геологическія и палеонтологическія замѣтки, стр. 54.

Davidson. Brit. carb. Brachiopoda, 141, pl. 37, fig. 1—4; pl. 38, fig. 1; pl. 39, fig. 1—5; pl. 40, fig. 1—3.

Этотъ крайне распространенный въ нижнемъ известнякѣ видъ попадаетъ въ слѣдующихъ мѣстностяхъ: 1) на Чаньвѣ: въ двухъ вер. выше Скопкарны, выше Костана, у Костанскаго рудника, въ двухъ вер. ниже Скопкарны, выше Печуръ, выше «Пенцеры» и проч.; 2) на Щугорѣ: между устьями Ломовой и Березничной, на устьѣ Ломовой, ниже р. Жабкиной; 3) на Вишерѣ: у Акчимской пещеры, выше Зобача, въ Зобачѣ камнѣ, ниже Усть-Щугора, при устьѣ Б. Вайн, въ Ябрусѣ камнѣ и мног. друг.; 4) на Яйвѣ: Оськина курья, Березники, Родничная гора и т. д.; 5) на Березовой: около Орины и Пальничной, Писанный камень, ниже д. В.-Березовой и мног. друг.; 6) на Пизьвѣ: выше устья Байдача, въ 2½ вер. выше Кабьяшурки и проч.; 7) на Акчимѣ — выше Звѣриной курьи; 8) на язьвинскомъ Колчимѣ — въ 12—14 вер. выше устья и вообще во многихъ пунктахъ солликамско-чердынского Пріуралья.

69. **Productus giganteus v. hemisphaericus** Sow., non Keys.

Davidson. Brit. carb. Brachiopoda, 144, pl. 40, fig. 4—9.

Мёллеръ. Замѣтки, 57, таб. 9, фиг. 4.

Productus giganteus Grunewaldt. Beiträge, 114 (отчасти).

Эта форма встрѣчается въ нижнемъ горномъ известнякѣ изслѣдованнаго района въ слѣдующихъ мѣстностяхъ: Ябрусъ камень (Вишера), выше Сундуковъ (Щугоръ) и выше

устья Костана (Чаньва). На отличіе ея отъ *P. Cora* d'Orb. указано было проф. Мёллеромъ.

70. *Productus giganteus, v. latissimus* Sow.

Таб. I, фиг. 19.

Koninck. Monogr. d. genr. *Productus et Chonetes*, 42, pl. 2, fig. 2; pl. 3, fig. 2.
Davidson. Brit. carb. *Brachiopoda* 145, pl. 35, fig. 1—4.

Къ этой разновидности можетъ быть отнесенъ экземпляръ, найденный въ нижнемъ горномъ известнякѣ Сотника на Березовой. Кроме того, въ верхнемъ горномъ известнякѣ Писанаго камня на Вишерѣ найденъ мною изображенный на фиг. 19 таб. I экземпляръ брюшной створки продуктуса, который я не могъ отличить отъ *P. giganteus, v. latissimus* Sow., изображенія и описанія котораго мы находимъ въ сочиненіяхъ Конинка, Филлиса и Давидсона.

71. *Productus striatus* Fisch.

Mytilus striatus Fisch. Orykt. du gouv. de Moscou, 181, pl. 19, fig. 4.
Productus striatus Kon. Monogr. d. genr. *Productus et Chonetes*, 30, pl. 1, fig. 1.

Эта хорошо извѣстная форма принадлежитъ къ числу крайне распространенныхъ въ нижнемъ горномъ известнякѣ западнаго склона Урала. Въ нашей области *P. striatus* встрѣчается въ слѣдующихъ мѣстностяхъ: 1) на Березовой: въ 2½ верстахъ ниже Ермакова рудника, въ Разынномъ камнѣ, въ верстѣ выше Пещернаго камня, въ верстѣ ниже Манчскаго чурка, выше этого чурка и пр.; 2) на Чаньвѣ: выше устья Костана, въ 2½ вер. ниже «Пещеры», въ доломитахъ выше Костанскаго рудника, выше Костана, ¼ вер. выше Бурташева лога, ниже Коснажа, выше «Пещеры», въ 2-хъ вер. выше Скопкарны и пр.; 3) на Акчимѣ: у Долгаго луга, въ 2½ вер. отъ устья; 4) на Вишерѣ: Долгія плёсы, Зобачъ камень, Ванъ-камень, противъ д. Акчимъ, Ябусъ-камень, Гостиновскій камень, выше Зобача, ниже Колчима, Акчимская пещера и т. д.; 5) на р. Сторожевкѣ, въ 4-хъ вер. отъ Вишеры; 6) по дорогѣ изъ В.-Яйвы въ Чикманъ, между Мертвымъ и Ружейнымъ логами; 7) на Яйвѣ: Долгое плёсо, Родичная гора, Осыкши курья, Березники, въ 2-хъ вер. ниже устья Чикмана, на рудникѣ Всеволожскихъ и проч.; 8) на язьвинскомъ Колчимѣ: въ 12—14 вер. отъ устья, а также въ 11 вер. отъ устья; 9) выше М. Талшы на Щугорѣ; 10) на Низьвѣ: въ 5-ти вер. выше Кабьяшурки, въ доломитахъ при устьѣ Кабьяшурки; 11) въ доломитахъ по Говорухѣ и т. д.

72. *Productus Cora* d'Orb.

Koninck. Monographie d. genr. *Productus et Chonetes*, 50, pl. 4, fig. 4; pl. 5, fig. 2.
Мёллеръ. Замѣтки, 55, таб. 9, фиг. 3.

Экземпляры этого вида въ нижнемъ горномъ известнякѣ соликамско-чердынскаго Приуралья попадаются: на Щугорѣ — въ верстѣ выше устья; въ 2-хъ вер. выше Скопкарны —

Чаньвѣ; въ Выдриномъ камнѣ на Березовой и въ Родничномъ камнѣ на Яйвѣ. Въ верхнемъ горномъ известнякѣ этотъ видъ встрѣчается: въ Моховомъ камнѣ, Ветлянскомъ камнѣ, Говорливомъ камнѣ, ниже Мохового и противъ д. Писаной на Вишерѣ; въ Ветланѣ камнѣ на Колвѣ; у Бурташева лога на Чаньвѣ; у Колоколыницкаго острова на Язвѣ и у Родника на Ульвичѣ.

73. *Productus semireticulatus* Mart.

Таб. I, фиг. 8—11.

Productus semireticulatus Kon. Monographie, 83, pl. 8, fig. 9; pl. 9 и pl. 10, fig. 1.

Productus boliviensis Kon. Ibidem, 77, pl. 8, fig. 2.

P. semireticulatus Grünew. Beiträge, 119, Taf. 3, Fig. 1—2.

„ „ Мёллеръ. Замѣтки, 59.

P. Gaudryi Keyserling, Petschoraland, 203.

Уральскіе экземпляры этого вида описаны были Гринвальдтомъ, отличившимъ, кромѣ обычнаго *P. semireticulatus* Mart. и *v. boliviensis* d'Orb., еще новую, рѣже встрѣчающуюся, разновидность, которую онъ склоненъ былъ даже считать новымъ видомъ. Но изученіе большого числа экземпляровъ этого продукта, собранныхъ около Саранинскаго завода и въ другихъ пунктахъ на западномъ склонѣ Урала, привело меня къ заключенію, что если нѣтъ рѣзкой и замѣтной разницы между *P. semireticulatus* Mart. и *P. boliviensis* d'Orb., то тѣмъ болѣе нельзя провести границу между *P. boliviensis* d'Orb. и новой разновидностію Grünewaldt'a. Рисункъ на таб. I, фиг. 8, мнѣ кажется, сглаживаетъ это различіе, приближая разновидность Гринвальдта къ *v. boliviensis* d'Orb.

Въ нижнемъ горномъ известнякѣ *P. semireticulatus* Mart. найденъ: на Воркушинѣ (Яйва), у Выдриня камня (Березовая), на устьѣ Кабьяшурки (Низьва), ниже Колчима и Усть-Щугора (Вишера), на Гаревомъ и Долгомъ плёсѣ (Яйва). Въ верхнемъ известнякѣ онъ попадается въ слѣдующихъ мѣстностяхъ: Ветланѣ, Боецѣ и Дѣвій камни — на Колвѣ; Пасынокъ, Сѣровикъ и Столбы на Березовой; Кедровый, Ветлянскій, Говорливый камни, противъ д. Писаной и проч. — на Вишерѣ; между Ораловой и Южанниновой на Б. Петрушихѣ; въ Кудакулѣ и проч. на Язвѣ; у Ва-парамъ, на первой веретѣ Кыщюра — на Малмасѣ; у д. Ераны въ Пармѣ; выше Походяшинскаго лога на язвинскомъ Колчимѣ; въ веретѣ ниже Бурташева лога на Чаньвѣ; выше д. Камень на Яйвѣ; въ Нижнихъ ташахъ на Ульвичѣ, у д. Пуды и т. д.

P. semireticulatus, v. boliviensis d'Orb. въ верхнемъ горномъ известнякѣ соликамско-чердынскаго Приуралья попадается у д. Боецѣ на Колвѣ. Прекрасные образцы его, описанные и изображенные Grünewaldt'омъ (Beiträge, 121—122, Taf. 3, Fig. 2), попадаютъ въ большомъ количествѣ выше Саранинскаго завода на Уфѣ. Изображенный на таб. I, фиг. 8 экземпляръ происходитъ изъ этой мѣстности.

На фиг. 9—11 таб. I изображена найденная мною въ верхнемъ горномъ известнякѣ форма, близкая къ *P. semireticulatus*, но отличающаяся отъ известныхъ мнѣ разновидностей его нѣкоторыми признаками, могущими дать основаніе къ установленію новой разновид-

ности, названной мною *P. semireticulatus v. Grönwaldtii*. Изображенный на фиг. 9—11 экземпляръ съ хорошо сохранившимися обѣими створками представляетъ довольно большую, поперечную раковину, съ длиннымъ прямымъ смычнымъ краемъ, которому, вѣроятно, соответствуетъ наибольшая ширина раковины. Брюшная створка полушаровидно-выпуклая, съ довольно широкимъ носикомъ, едва выдающимся надъ прямымъ смычнымъ краемъ. По бокамъ его расположены ушки, менѣе изогнутыя, чѣмъ у *v. boliviensis* d'Orb. Ушки довольно постепенно переходятъ въ выпуклую часть створки, которая ближе къ носку является въ общемъ плоской и довольно широкой. Это уплощеніе, по мѣрѣ удаленія отъ носика, постепенно дѣлается плоско-вогнутымъ и переходитъ въ очень широкій и плоскій синусъ, который ближе къ лобному краю становится едва замѣтнымъ, а иногда въ этой части брюшной створки можно подмѣтить двѣ синусоподобныя плоско-вогнутыя полосы. Поверхность створки украшена неширокими и перѣзкими ребрами, подобными ребрамъ, изображеннымъ Гринвальдтомъ на фиг. 2, таб. 3 своихъ «Beiträge». Ребра пересѣкаются едва замѣтными поперечными складками, яснѣе выраженными по бокамъ раковины и въ передней части ея. На смычномъ краѣ находится рядъ небольшихъ шиповъ; большее число ихъ разбѣяно на разныхъ частяхъ поверхности этой створки. Спинная створка является глубоко вогнутою, такъ что между створками остается очень небольшое пространство, какъ это изображено на фиг. 11, таб. I. Соответственно плоскому синусоподобному углубленію брюшной створки, на спинной створкѣ проходитъ небольшое возвышеніе, болѣе замѣтное въ части створки, ближайшей къ лобному краю. Поверхность этой створки покрыта плоскими, едва замѣтными радиальными ребрами и концентрическими складками. Обѣ створки очень тонкія.

Ширина наибольшаго экземпляра = 42 мм., длина = 28, а наибольшее разстояніе между створками не болѣе 7 мм.

Нѣкоторое сходство имѣетъ эта форма съ *P. mesialis* Hall. (Geol. of Iowa, v. I, p. 2, pag. 36, pl. 19, fig. 2), отъ которой отличается характеромъ своихъ ушковъ и украшеній, а также очертаніемъ раковины.

P. semireticulatus v. Grönwaldtii найденъ мною въ верхнемъ горномъ известнякѣ Лобача камня на Сылвѣ. Сюда же можно отнести не вполне сохранившійся экземпляръ, найденный мною на Б. Петрунихѣ, между дд. Ораловой и Южаниновой, и отличающійся нѣсколько большимъ синусомъ въ сравненіи съ синусомъ сылвинскихъ экземпляровъ.

74. *Productus margaritaceus?* Phill.

Phillips. Geol. of Yorksh., 215, pl. 8, fig. 8.

Koninck. Anim. foss. de la Belg., 168, pl. 7, fig. 3; pl. 8 bis, fig. 5.

Keyserling. Petschoraland. 210, Taf. 4, Fig. 7.

Съ нѣкоторою неувѣренностію я отношу къ этому виду Филлиса два экземпляра, найденные въ нижнемъ горномъ известнякѣ Масленичнаго плёса и ниже д. Усть-Щугоръ на Вишерѣ.

75. *Productus Nystianus* Kon.

Koninck. Monographie, 65, pl. 14, fig 5.
Verneuil. Paléont. de la Russie, 270, pl. 18, fig 6.
Мёллеръ. Замѣтки, 58.

Въ нижнемъ горномъ известнякѣ Низьвы (на «Плитнякѣ»), а въ верхнемъ — противъ д. Писаной на Вишерѣ и у Родника на Ульвичѣ.

76. *Productus undatus* Deifr.

Koninck. Monographie, 59, pl. 5, fig. 3.
Davidson. Brit. carbonif. Brachiopoda, 161, pl. 34, fig. 8—13.
Verneuil. Paléont. de la Russie, 261, pl. 15, fig. 15.

Въ нижнемъ горномъ известнякѣ Зобача на Вишерѣ и у Всеволожскаго рудника на Яйвѣ. Въ верхнемъ же известнякѣ встрѣчается у д. Боець на Колвѣ, выше Походяшинскаго лога на язьвинскомъ Колчимѣ и въ веретѣ ниже устья М. Сирьн на Малмасѣ.

77. *Productus Koninckianus* Vern.

Keyserling. Petschoraland, 203, Taf. 4, Fig. 4.
Синон. см. въ моей „Монографіи Артинскаго песчанника“, стр. 265.

Въ нижнемъ горномъ известнякѣ на Гаревомъ плёсѣ (Яйва), а въ верхнемъ громадное количество экземпляровъ этого вида попадаетъ противъ д. Писаной на Вишерѣ. Кромѣ того, эта форма встрѣчается: въ Ветлянскомъ камнѣ на Вишерѣ-же, у д. Боець на Колвѣ, въ Варышѣ на Березовой, въ Кудакулѣ на Язьвѣ, выше д. Камень на Яйвѣ и у д. Пуды на р. Пудвѣ.

78. *Productus punctatus* Mart.

Koninck. Monographie, 123, pl. 13, fig. 2.

Нижній горный известнякъ: Писанный камень на Березовой, устье Ломовой на Щугорѣ и ниже д. Коповаловой на Язьвѣ. Верхній горный известнякъ: Писанный и Говорливый камни на Вишерѣ: Каменная Ежа и Столбы на Березовой; въ веретѣ выше М. Сирьн, на первой веретѣ Кыщюра и у Немдинскаго острова на Малмасѣ; выше д. Камень и въ Тихомъ камнѣ на Яйвѣ; у д. Камень въ Нармѣ и выше Походяшинскаго лога на язьвинскомъ Колчимѣ.

79. *Productus cf. pustulosus* Phill.

Koninck. Monographie, 118, pl. 12, fig. 4; pl. 13, fig. 1 и pl. 16, fig. 8—9.
Мёллеръ. Описание Илимской и Утвинской дачъ, стр. 64 и 222.

Въ нижнемъ горномъ известнякѣ между Костаномъ и Коннижной (Всеволодовильвенская дача) найдено ядро, вѣроятно, относящееся къ этому виду.

80. *Productus genuinus* Kut.

Kutorga. Verh. d. miner. Gesellschaft zu St.-Petersburg, 1844, 93, Taf. 10, Fig. 1.
 Koninck. Monographie, 68, pl. 6, fig. 3.
 Мёллеръ. Замѣтки, 59.

Въ верхнемъ горномъ известнякѣ противъ д. Писаной на Вишерѣ, у д. Пуды на Пудвѣ, у д. Ерапы и въ Тихомъ камнѣ на Яйвѣ.

81. *Productus longispinus* Sow.

Таб. I, фиг. 12—13.

P. Flemingii Koninck. Monographie, 95, pl. 10, fig. 4 (отчасти).
 Grünew. Beiträge, 123, Taf. 3, Fig. 4 a—b.
P. longispinus. Кротовъ. Артинскій ярусъ, 261, таб. 4, фиг. 1.

Въ соликамско-чердынскомъ верхнемъ горномъ известнякѣ всего чаще попадаетъ *v. lobatus* Sow. изображенная мною въ «Артинскомъ ярусѣ» на фиг. 1 таб. 4 и Grünewaldt'омъ на фиг. 4 a, таб. 3. Сравнительно рѣдко встрѣчается *v. Flemingii* Sow., изображенная Гринвальдтомъ на фиг. 4 b, таб. 3. Этотъ видъ встрѣчается въ слѣдующихъ пунктахъ: Ветлянский камень, въ верстѣ ниже Мохового, противъ д. Писаной, Кедровый камень—на Вишерѣ; Ветлаиъ и Босецъ — на Колвѣ; Варыиъ камень на Березовой; между Ораловой и Южашиповой на Б. Петрушихѣ; выше Походяпинскаго лога на язвинскомъ Колчмѣ; Колокольницкій островъ, Кудакулъ—на Язвѣ; при устьѣ М. Сирьи на Малмасѣ; выше д. Камень и Соколиный камень на Яйвѣ; Бурганшевъ логъ на Чанвѣ; около Всеволодовильвенскаго завода на Пвакѣ, у д. Пуды на р. Пудвѣ и т. д.

Въ верстѣ ниже Мохового камня на Вишерѣ найдены два экземпляра брюшной створки этого продукта (таб. I, фиг. 12—13), снабженные на передней части глубокимъ и широкимъ синусомъ, а на задней части, вмѣсто синуса, продольнымъ килевиднымъ возвышеніемъ, пачишающимся отъ находящагося здѣсь большаго туберкула. Вслѣдствіе этого получается форма, очень похожая на *P. longispinus v. setosus* Phil., изображенная Филлисомъ (Geol. of Yorksh., pl. 8, fig. 17) и Давидзономъ (Brit. carb. Brachiopoda, pl. 35, fig. 16).

82. *Productus scabriusculus* Mart.

Koninck. Monogr. d. genr. Productus et Chonetes, 111, pl. 11, fig. 6.
 Мёллеръ. Замѣтки, 63, таб. 9, фиг. 5.

Большое количество экземпляровъ этой формы попадаетъ въ верхнемъ известнякѣ противъ д. Писаной на Вишерѣ. Далѣе, она попадаетъ въ Ветлянскомъ камнѣ, на Вишерѣ же, въ Соколиномъ камнѣ на Яйвѣ, въ Кудакулѣ на Язвѣ, въ верстѣ ниже устья М. Сирьи, въ верхнемъ концѣ Кышюра Малмаса.

83. *Productus granulosis* Phill.

Таб. I, фиг. 14—15.

P. granulosa Phill. Geol. of Yorksh., 216, pl. 8, fig. 15.*P. papillatus* Koninck, Anim. fossil., 135, pl. 10, fig. 6; pl. 12, fig. 9.*P. pustulatus* Grünew., Beiträge, 127, Taf. 3, Fig. 3.*P. granulosis* Möller. Замѣтки, 66, таб. 10, фиг. 2.

Раковина, какъ показываетъ нашъ рисунокъ, снятый съ хорошо сохранившихся экземпляровъ изъ горнаго известняка с. Златоустовскаго, не всегда поперечная; иногда длина ея почти равна ширинѣ. Правильно выпуклая брюшная створка имѣетъ толстую макушку, хорошо отдѣленную отъ плоскихъ ушковъ, имѣющихъ нѣсколько меньшую величину, чѣмъ на рис. Мёллера (фиг. 2, таб. 10). Въ этомъ случаѣ наши экземпляры ближе къ формамъ, изображеннымъ Филлипсомъ и Конинкомъ въ старомъ его сочиненіи (Description des anim. fossil.). Въ другихъ отношеніяхъ брюшная створка нашихъ экземпляровъ сходна съ экземплярами проф. Мёллера. Спинная створка весьма поперечная (ширина ея = 38 мм. при 27 мм. длины), не очень вогнутая. Средняя часть ея, какъ замѣтилъ проф. Мёллеръ, сливается съ боками. Внутренняя поверхность ея покрыта безпорядочно разбѣянными округленными туберкулами и концентрическими складками, не всегда ясно выраженными (на нашемъ рисункѣ онѣ не показаны). Для сравненія нашихъ экземпляровъ съ экземплярами Гринвальдта и Мёллера здѣсь прилагаются два рисунка, изъ которыхъ одинъ изображаетъ брюшную створку, а другой — внутреннюю поверхность спинной створки этого вида.

Въ соликамско-чердынскомъ верхнемъ горномъ известнякѣ эта форма попадается: у д. Камень на Яйвѣ, въ Кудавулѣ на Язвѣ, въ Ветлашѣ на Колвѣ, въ верстѣ ниже Моховаго на Вишерѣ, ниже Ветаса на Чаньвѣ и у д. Пуды.

84. *Productus tuberculatus* Möll.

Мёллеръ. Замѣтки, 67, таб. 10, фиг. 3.

Верхній горный известнякъ при устьѣ Кошикы на Чаньвѣ, Ветлянскаго камня на Вишерѣ и Столбовъ на Березовой.

85. *Productus aculeatus* Mart.

Таб. I, фиг. 16—17.

Koninck. Monographie, 144, pl. 16, fig. 6.

Мёллеръ. Замѣтки, 68, таб. 10, фиг. 4.

Кротовъ. Артинскій ярусъ, стр. 263 (отчасти).

Иногда брюшная створка этой раковины является довольно вытянутой въ длину и весьма выпуклой, причемъ носикъ ея остается очень заостреннымъ, загнутымъ и сильно выдающимся. Иногда же длина не превышаетъ ширины, а иногда раковина является слегка попе-

речной. На ней замѣчаются небольшія ушки, хорошо отдѣленныя отъ остальной части раковины. Поверхность ея покрыта небольшими, рѣдкими туберкулами, иногда продолжающимися въ неясныя продольныя ребра. (На нашемъ рисункѣ они показаны яснѣе и правильнѣе, чѣмъ въ дѣйствительности). На макушкѣ эти ребра отсутствуютъ. На нѣкоторомъ разстояніи отъ носка начинается зачаточный синусъ, слабо выраженный на рис. проф. Мёллера. — Спинная створка очень вогнутая, имѣетъ небольшія плоскія ушки. Внутренняя поверхность этой створки настолько своеобразна, что можетъ быть принята за самостоятельный видъ, если попадетъ отдѣльно отъ брюшной створки. Она — правильно вышуклая, поперечная, имѣетъ ясно выраженные слѣды паростанія и украшена многочисленными туберкулами, располагающимися иногда въ ряды, параллельные слѣдамъ паростанія (фиг. 17).

Въ соликамско-чердынскомъ верхнемъ горномъ известнякѣ эта форма найдена при устьѣ М. Сырѣ на Малмасѣ, въ Столбахъ на Березовой, у Большой Кривули на Волимѣ и у д. Пуды.

Рисунки сняты съ образцовъ изъ горнаго известняка Лобача камня на Сыльѣ.

86. *Productus pseudoaculeatus* nov. sp.

Таб. I, фиг. 18.

Довольно большая, поперечная раковина имѣетъ наибольшую ширину на нѣкоторомъ разстояніи отъ прямого смычнаго края. Очень вышуклая брюшная створка ея имѣетъ широкиі и глубокиі синусъ, начинающійся на нѣкоторомъ разстояніи отъ носка. На нѣкоторыхъ экземплярахъ замѣтны очень маленькія, но ясно выраженные ушки. Носикъ массивный, заостренный, очень загнутый, довольно выдающійся надъ прямымъ смычнымъ краемъ. Вся поверхность этой створки украшена многочисленными, мелкими, полыми туберкулами, очевидно продолжавшимися въ тонкія иглы. Нѣкоторыя изъ этихъ туберкулъ продолжаются въ неясныя и короткія ребра. Вообще туберкулы располагаются безпорядочно на поверхности этой створки. Кромѣ того, поверхность этой створки украшена весьма тонкими слѣдами паростанія, замѣтными подъ лупой. Часто случается находить большую створку лишенной своего паружнаго слоя и тогда она является почти гладкою, имѣющею только едва замѣтные неправильные бугорки, какъ бы продолжающіеся въ короткія, неясныя ребра.

Очень вогнутая спинная створка имѣетъ продольное возвышеніе, соответствующее синусу большой створки, и несетъ маленькія ушки. Весьма своеобразна внутренняя поверхность малой створки: она очень вышуклая, съ широкимъ и глубокимъ синусомъ, покрыта многочисленными, очень мелкими бугорками и концентрическими слѣдами паростанія.

Длина раковины до 20 мм. при 28 мм. ширины.

Сходство. Описанная форма близка къ *P. aculeatus*, отъ котораго отличается, главнымъ образомъ, присутствіемъ глубокаго и широкаго синуса, характеромъ украшеній и общей формой. Отъ *P. Geinitzianus* Кош. эта форма отличается характеромъ своего синуса и безпорядочнымъ расположеніемъ своихъ многочисленныхъ туберкулъ. Присутствіе синуса и

расположеніе туберкуль отличаютъ ее отъ *P. granulatus* Phill. Не трудно также отличить ее отъ *P. scabriculum* Mart. и *P. Humboldtii* d'Orb. по общей формѣ, выпуклости и характеру украшеній.

Впервые эта форма была найдена въ 1881 году въ верхнемъ горномъ известнякѣ у д. Боецъ на Колвѣ. Она же была встрѣчена въ Велланѣ на Колвѣ, хотя дурно сохранившеюся.

87. *Productus costatus* Sow.

?Phillips. Geol. of Yorksh., 213, pl. 7, fig. 2.

Koninck. Monographie, 92, pl. 10, fig. 3 e—h.

Davidson. Brit. foss. Brachiopoda, v. II, 152, pl. 32, fig. 2, 3, 5.

Верхній горный известнякъ д. Нуды, р. Пудва.

88. *Productus cf. expansus* Kon.

Koninck. Monographie, 80, pl. 7, fig. 3.

Мёллеръ. Замѣтки, 59.

Три неполные экземпляра этого продукта найдены въ верхнемъ горномъ известнякѣ ниже Мохового камня на Вишерѣ.

89. *Productus plicatilis?* Sow.

Koninck. Monographie, 72, pl. 5, fig. 6.

Верхній известнякъ, Писаный камень, Вишера.

90. *Productus Humboldtii* d'Orb.

Koninck. Monographie, 114, pl. 12, fig. 2.

Мёллеръ. Замѣтки, 64, таб. 10, фиг. 1.

Верхній горный известнякъ противъ д. Писаной, Вишера.

91. *Productus Keyserlingianus* Kon.

Таб. I, фиг. 20.

P. aculeatus Kon. Anim. foss. de la Belg. 200, pl. 10, fig. 8.

P. Keyserlingianus Kon. Monographie, 134, pl. 14, fig. 6.

„ Davids. Brit. carb. Brachiopoda, 174, pl. 34, fig. 15—16.

Единственный экземпляръ этой рѣдкой формы, найденный въ верхнемъ горномъ известнякѣ ниже Мохового камня на Вишерѣ, какъ показываютъ рисунки, вполне соответствуетъ бельгійскимъ и англійскимъ экземплярамъ. Конинкъ приводитъ эту форму изъ горнаго известняка Шартымки.

92. *Productus cf. mammatatus* Keys.

Таб. I, фиг. 21.

Keyserling. Petschoraland, 206, Taf. 4, Fig. 5.

Изображенный здѣсь экземпляръ найденъ мною въ 1882 г. въ Дѣвьемъ камнѣ на Кольвѣ. Онъ отличается отъ описанныхъ Кейзерлингомъ экземпляровъ, главнымъ образомъ, большею величиною, болѣе толстыми и рѣже разставленными ребрами, а также большею величиною снуса — признаки, могущіе дать основаніе для установленія новаго вида.

93. *Productus Timanicus* Stuck. (?).

Штукенбергъ. Печорскій край, 86, таб. 1, фиг. 1—7.

Синон. см. въ моей Монографіи Артинскаго песчаника, стр. 266.

Очень близкіе къ этому виду два экземпляра продукта найдены А. П. Пвановымъ выше д. Камень на Яйвѣ, въ верхнемъ известнякѣ.

94. *Productus* sp.C₂ — Говорливое, Вшчера.95. *Productus* sp.

Въ 1881 году найденъ въ верхнемъ горномъ известнякѣ Дѣвьяго камня на Кольвѣ.

96. *Productus indeterminatus*.

Таб. I, фиг. 22.

Въ уральскомъ верхнемъ горномъ известнякѣ въ некоторыхъ мѣстностяхъ попадаются изображенные на фиг. 22 таб. I остатки одного продукта, неподдающагося болѣе точному опредѣленію. Раковина слегка поперечная, наибольшая ширина ея соответствуетъ прямому смычному краю. Брюшная створка слабо вышуклая, съ мало выдающимся носикомъ, по сторонамъ котораго находятся довольно широкія, немного изогнутыя ушки. Настоящаго снуса нѣтъ, хотя въ области лобнаго края средняя часть этой створки замѣтно уплощается и является слабо вогнутой. На некоторомъ разстояніи отъ носика начинаются широкія и довольно толстыя радіальныя ребра, мѣстами вздувающіяся въ продолговатые бугорки. Створка украшена, кромѣ того, концентрическими складками, болѣе рѣзкими по бокамъ и на ушкахъ. На поверхности створки находятся безпорядочно разбѣяныя туберкулы. Спина створки слабо вогнутая, почти плоская, съ довольно большими, плоско-изогнутыми ушками, украшена радіальными ребрами и довольно широкими концентрическими складками. Ширина наибольшаго экземпляра = 19 мм. при 15 мм. длины. Размѣры другихъ экземпляровъ таковы: 10 мм. длины при 12 мм. ширины; 8 мм. длины при 9 мм. ширины.

Попадается въ верхнемъ горномъ известнякѣ Столбовъ на Березовой.

Chonetes Fisch.97. **Chonetes comoides** Sow.

Keyserling. Petschoraland, 214, Taf. 6, Fig. 1.

Koninek. Monographie, 189, pl. 19, fig. 1.

Въ нижнемъ горномъ известнякѣ Урала эта форма найдена у рудника Всеволожскихъ на Яйвѣ и въ 2-хъ вер. выше Скошкарны на Чаньвѣ. Наши экземпляры уступаютъ по величинѣ экземплярамъ Кейзерлинга.

98. **Chonetes papilionacea** Phill.

Ch. papilionacea Phill. Geol. of Yorksh., 221, pl. 11, fig. 6.

» Kon. Monographie, 187, pl. 19, fig. 2.

Ch. variolaris Keys. Petschoraland, 215, Taf. 6, Fig. 2 a, b.

Эта весьма распространенная форма въ нижнемъ горномъ известнякѣ западнаго склона Урала найдена мною въ слѣдующихъ пунктахъ: Ермаковъ рудникъ, выше Гремечева, у рр. Оршны и Пальничной — на Березовой; Разсыпной камень и ниже его на Чикмагѣ; Зобачъ камень, ниже д. Усть-Щугоръ и противъ устья Б. Вайи на Вишерѣ; выше Костана на Чаньвѣ; у рудника Всеволожскихъ и на Долгомъ плёсѣ на Яйвѣ; ниже устья Улявыжа и въ 17 вер. выше устья на язвинскомъ Колчимѣ и проч. Къ этому же, вѣроятно, виду относится большой экземпляръ, не вполне сохранившійся, найденный въ нижнемъ горномъ известнякѣ на лѣвомъ берегу Сѣв. Лытвы, въ вершинахъ ея, около Бѣлоглиннаго пріиска (Всеволодовилъвенская дача).

99. **Chonetes variolaris** Keys.

Keyserling. Petschoraland, 215, Taf. 6, Fig. 2 c, d.

Мёллеръ. Замѣтки, 52.

Многочисленные экземпляры этого вида попадаются въ нижнемъ горномъ известнякѣ Выдрина камня на Березовой. Кроме того, этотъ видъ встрѣчается у д. Коноваловой на Язвѣ; на Гаревомъ плёсѣ на Яйвѣ, выше Судуковъ на Щугорѣ. Въ верхнемъ горномъ известнякѣ онъ найденъ: въ Кременной горѣ на Байдачѣ, въ веретѣ ниже Бурташева лога на Чаньвѣ, выше д. Камень на Яйвѣ и у д. Боецъ на Колвѣ.

100. **Chonetes capitulinus** Toula.

Toula. Permocarbon-Fossilien von Spitzbergen, 250, Taf. 8, Fig. 9.

До сихъ поръ этотъ *Chonetes* былъ извѣстенъ изъ пермокарбона (Шпицбергенъ и Артинскій песчаникъ). Въ нижнемъ горномъ известнякѣ Выдрина камня на Березовой найдены два экземпляра, почти не отличающіеся отъ описанныхъ и изображенныхъ Тулой.

101. *Chonetes uralica* Möll.

Мёллеръ. Замѣтки, 53, таб. 9, фиг. 1.

Кротовъ. Артинскій ярусъ, 271, таб. 4, фиг. 7.

Брюшная створка этой формы имѣетъ лобный край то цѣльный, то выемчатый, что зависитъ отъ большаго или меньшаго развитія синуса въ ширину и глубину. Попадаетъ въ верхнемъ горномъ известнякѣ у д. Боецъ на Колвѣ, въ Варышѣ на Березовой, въ веретѣ ниже Мохового и противъ д. Писаной на Вишерѣ, а также при устьѣ Кошижы на Чаньвѣ.

102. *Chonetes cf. Verneuliana* Norw. et Pratt.

Toula. Kohlenkalk- und Zechstein-Fossilien von Spitzbergen, 149, Taf. 1, Fig. 10.

Очень близкая къ этому виду форма встрѣчается въ верхнемъ горномъ известнякѣ Ветлянского камня на Вишерѣ и у д. Пуды на Пудьвѣ.

103. *Chonetes variolata* d'Orb.

Мёллеръ. Замѣтки, 54, таб. 9, фиг. 2.

Верхній горный известнякъ противъ д. Писаной, Вишера.

Orthis Dalman.104. *Orthis resupinata* Mart.

Koninek. Anim. foss., 226, pl. 13, fig. 9—10.

Davidson. Brit. carb. Brachiopoda, 130, pl. 19, fig. 1—7; pl. 20, fig. 1—5.

Мёллеръ. Замѣтки, 47, таб. 8, фиг. 7.

Въ нижнемъ горномъ известнякѣ Пизвы (на Плитнякѣ) найдены два экземпляра этой формы. Въ верхнемъ известнякѣ она попадаетъ: въ Варышѣ, Бужуйскомъ и Пасынкѣ на Березовой; въ Моховомъ и противъ д. Писаной на Вишерѣ; у Б. Кривули на Волимѣ; у д. Пуды на р. Пудьвѣ; у «Ва парамъ» на Малмасѣ; въ Трехразошномъ камнѣ на Язьвѣ и у Иванова стана на Чаньвѣ.

105. *Orthis Michelini* Lev.

Davidson. Brit. carb. Brach., 132, pl. 30, fig. 6—12.

Verneuil. Paléont. de la Russie, 185, pl. 13, fig. 1.

Grünewaldt. Beiträge, 108.

По Grünewaldt'у, эта форма встрѣчается въ нижнемъ горномъ известнякѣ на Чусовой, около д. Вологовой, вмѣстѣ съ *Sp. mosquensis*, *Str. crenistria*, *Chonetes lobata* и *P. semireticulatus*. Въ нижнемъ известнякѣ ниже устья Улявьяка, на язьвинскомъ Колчимѣ, найдено нѣсколько экземпляровъ этой формы, очень сходныхъ, кромѣ того, съ *Orthis Lecyct-*

liana Коп., описанной и изображенной проф. Траутшольдомъ изъ мячковского горнаго известняка (Kalkbrüche von Mjatschkowa, 69, Taf. 7, Fig. 2). Но мячковская форма не тождественна съ *O. Leyelliana* изъ бельгийскаго горнаго известняка (Koninck, Descript. d. anim. foss. Suppl. 656, pl. 56, fig. 1). Въ верхнемъ известнякѣ попадаются эта форма въ Бужуйскомъ камнѣ на Березовой.

106. *Orthis Keyserlingiana* Kon.

Таб. I, фиг. 23.

Koninck. Anim. foss. 230, pl. 13, fig. 12.

Davidson. Brit. carb. Brach., 132, pl. 27, fig. 14.

Keyserling. Petschoraland, 224.

Изображенная на фиг. 23, таб. I брюшная створка *Orthis* очень близка къ изображенной Давидзономъ *Orthis Keyserlingiana* Кон. изъ каменноугольныхъ пластовъ Великобританіи. Выпуклая, поперечная брюшная створка имѣетъ очень глубокой снудъ, узкой около носка и расширяющейся по направлению къ выемчатому лобному краю. Недлинный смычный край имѣетъ невысокую area съ яснымъ дельтидеиомъ. Вся поверхность этой створки покрыта многочисленными, тонкими, радиальными ребрышками, сходными по характеру съ изображенными Давидзономъ на фиг. 14, таб. 27. Ширина нашего экземпляра $16\frac{1}{2}$ мм. при 12 мм. длины.

Нашъ экземпляръ происходитъ изъ верхняго горнаго известняка Бойца на Колвѣ. Кейзерлингъ нашелъ въ тиманскомъ горномъ известнякѣ (Бѣлая, притокъ Индиги) молодой экземпляръ этой формы.

Streptorhynchus King.

107. *Streptorhynchus crenistria* Phill.

Davidson. Brit. carb. Brach., 124, pl. 26, fig. 1; pl. 27, fig. 1—5; pl. 30, fig. 14—16.

Мёллеръ. Замѣтки, 49, таб. 8, фиг. 8—9.

Въ нижнемъ горномъ известнякѣ: «Бѣлые моха» и Выдриный камень на Березовой; Ольховое плѣсо и выше Костана на Чаньвѣ; Гаревое плѣсо и рудникъ Всеволожскихъ на Яйвѣ; д. Коновалова на Язьвѣ; Ганькино плѣсо на Вишерѣ; устье Ломовой на Щугорѣ и мног. друг. мѣстности. Въ верхнемъ известнякѣ: Синій камень и выше Походяшинскаго лога на язьвинскомъ Колчимѣ; около Всеволодовильвенскаго завода на Ивакѣ; выше д. Камень на Яйвѣ; Гоню-изъ и Трехразсошный камень на Язьвѣ; Бужуйскій камень на Березовой, Ветлянскій камень и противъ д. Писаной на Вишерѣ.

Subgenus *Meekella* White et John.

108. *Streptorhynchus (Meekella) eximia* Eichw.

Orthis eximia Vern. Paléont. de la Russie, 192, pl. 11, fig. 2.

Orthisina eximia Eichw., Lethaea, 849.

” ” Мёллеръ. Замѣтки, 48.

Orthis eximia Trautsch., Kalkbrüche von Mjatschkowa, 71, Taf. 7, Fig. 4; Taf. 8, Fig. 1.

Въ соликамско-чердынскомъ верхнемъ горномъ известнякѣ эта форма найдена у «Варамъ» и Немдинскаго острова на Малмаѣ.

109. Str. (*Meekella*) *eximiaformis* Toulà.

Таб. I, фиг. 24—25.

Orthis (Streptorhynchus) eximiaformis Toulà. Kohlenkalk-Fauna von Barents-Inseln (Sitz. d. Wien. Akad. d. Wissensch., Bd. 71, 1 Abth.), 548, Taf. 2, Fig. 7.

Toulà нашолъ одинъ экземпляръ не вполне сохранившейся малой створки брахиопода, весьма сходной съ *M. eximia* Eichw., но отличающагося нѣкоторыми признаками, давшими ему право установить новый видъ. Въ виду краткости его описанія, сдѣланнаго по неполному экземпляру, я позволю себѣ сдѣлать полное обзоріе признаковъ этого вида.

Раковина довольно значительной величины, длина ея почти равна ширинѣ. Брюшная створка довольно вышуклая, съ удлиненной, нѣсколько загнутой въ сторону макушкой и прямымъ смычнымъ краемъ, длина котораго относится къ ширинѣ какъ 2 : 3. По бокамъ находятся весьма малая ушки. Высокая ареа этой створки имѣетъ псевдодельтидіи. Спущъ отсутствуетъ. На поверхности этой створки находится известное число грубыхъ радіальныхъ складокъ, количество которыхъ съ возрастомъ увеличивается. Среднія изъ нихъ почти доходятъ до самого носика, а боковыя оканчиваются около половины длины раковины. Эти складки, а равно и пространство между ними, покрыты чрезвычайно тонкими, не очень сближенными, радіально расходящимися отъ носика ребрышками. Ребрышки, проходяція по срединѣ между двумя грубыми складками, обыкновенно болѣе рѣзко выражены, чѣмъ остальные. Все эти ребрышки по всей длинѣ чрезвычайно тонко-зернисты. До вершины носика доходятъ только болѣе рѣзкія ребрышки. Число ихъ увеличивается по мѣрѣ приближенія къ лобному краю. Съ возрастомъ число ихъ становится больше.

Малая створка почти круглаго очертанія и почти также вышукла, какъ и большая. Ареа не замѣтна. Наибольшая вышуклость находится на $\frac{1}{3}$ длины створки, считая отъ прямого смычнаго края. Она несетъ большее число не всегда одинаковыхъ по величинѣ грубыхъ складокъ, не доходящихъ до носика. Среднія изъ нихъ, какъ и на большой створкѣ, оканчиваются ближе къ носку, чѣмъ боковыя. На разныхъ экземплярахъ эти складки не одинаково выражены, а иногда едва замѣтны. Вся поверхность этой створки украшена тонкими радіальными ребрами, изъ которыхъ каждое среднее между двумя складками болѣе рѣзко выражено, чѣмъ остальные. До носика доходятъ только эти главныя ребрышки, а по направленію къ лобному краю количество ихъ увеличивается вставкой новыхъ ребрышекъ между двумя старыми. Все ребрышки отличаются зернистымъ характеромъ. Настоящаго спуща нѣтъ. Ареа большой створки весьма тонко-зерниста.

Размѣры: ширина = 36 мм., длина = 40 мм.
 » = 30 » » = 38 »

Наибольшее сходство эта форма имѣетъ съ *M. eximia* Eichw., отъ которой отличается почти одинаковой выпуклостію обѣихъ створокъ и характеромъ украшеній ихъ. Послѣдній признакъ отличаетъ ее также отъ *Str. pectiniformis* Davids., съ которымъ уральскіе экземпляры сходны по своей формѣ. *Meckella striato-costata* Cox. проф. Траутшольдъ склоненъ идентифицировать съ *M. eximia* Eichw.

Въ верхнемъ горномъ известнякѣ эта форма попадается у д. Боецъ на Колвѣ, противъ д. Писаной на Вишерѣ и выше Походяшинскаго лога на язьвинскомъ Колчимѣ.

Spirifer Sow.

110. **Spirifer mosquensis** Fisch.

Verneuil. Paléont. de la Russie, 161, pl. 5, fig. 2.

Grünewaldt. Beiträge, 93, Taf. 5, Fig. 2.

Trautschold. Mjatschkowa, Taf. 8, Fig. 2; Taf. 9; Taf. 10, I, Fig. 1—2.

Многочисленные, хорошо сохранившіеся экземпляры этого вида попадаютъ въ нижнемъ горномъ известнякѣ: выше старой казармы, ниже Всеволодовскаго рудника — на Чаньвѣ; въ $\frac{1}{2}$ вер. ниже и выше Бурташева лога, у Иванова стана, на Ольховомъ плёсѣ на Чаньвѣ же; на Ганькиномъ плёсѣ на Вишерѣ; ниже д. Коноваловой на Язьвѣ; на Гаревомъ плёсѣ, въ Родничной горѣ, у Оськиной Курьи — на Яйвѣ; въ Выдриномъ камнѣ на Березовой и т. д.

111. **Spirifer striatus** Sow.

Мёллеръ. Замѣтки, 24—25, таб. 2, фиг. 2—5.

Хорошо сохранившіеся экземпляры этого вида попадаютъ въ нижнемъ горномъ известнякѣ слѣдующихъ мѣстностей: выше Печуръ на Чаньвѣ, Выдринъ камень на Березовой, Ганькино плёсо на Вишерѣ, Гаревое плёсо на Яйвѣ. Молодые экземпляры этого вида найдены въ S_1^2 ниже Улявыжа на язьвинскомъ Колчимѣ и у д. Коноваловой на Язьвѣ. Въ верхнемъ горномъ известнякѣ эта форма встрѣчается: въ Дѣвьемъ камнѣ на Колвѣ, выше д. Камень на Яйвѣ, ниже Моховаго камня, въ Ветлянскомъ камнѣ, противъ д. Писаной, въ Столбахъ и Кедровомъ камнѣ — на Вишерѣ; у Земляника на Ульвичѣ; выше Походяшинскаго лога на язьвинскомъ Колчимѣ и въ веретѣ ниже устья М. Сыры на Малмасѣ.

112. **Spirifer lineatus** Mart.

Davidson. Brit. carb. Brach., 62, pl. 13, fig. 4—13.

Мёллеръ. Замѣтки, 32,

Нижній горный известнякъ: Родничная гора на Яйвѣ, въ 12—14 вер. выше устья на язьвинскомъ Колчимѣ; ниже д. Коноваловой на Язьвѣ; Гостиновскій камень и Ганькино плёсо на Вишерѣ и т. д. Въ верхнемъ горномъ известнякѣ этотъ видъ очень распространенъ. Остатки его попадаютъ въ слѣдующихъ пунктахъ: Ветланъ и Боецъ на Колвѣ, противъ

Писаной, при устьѣ М. Щугора, ниже Моховаго камня и Ветлянской камень на Вишерѣ; между Ораловой и Южаниновой на Б. Петрунхѣ; устье М. Усая, Ласкинъ камень и ниже его на Березовой; Ва парамъ и у Пемдинскаго острова на Малмасѣ; выше Походяннскаго лога на язьвинскомъ Колчимѣ; д. Камень на Яйвѣ; Бурташевъ лога на Чашьвѣ; у д. Ераны въ Пармѣ; д. Пудья на р. Пудьвѣ; около Всеволодовильвенскаго завода на Цвакѣ и во многихъ другихъ пунктахъ.

113. *Spirifer glaber* Mart.

Мёллеръ. Замѣтки. 33.

Davidson. Brit. carb. Brach., 59, pl. 11, fig. 1—9: pl. 12, fig. 1—5 и 11—12.

Нижній известнякъ: Долгіе плёсы на Вишерѣ, Выдринъ камень на Березовой, Родничная гора на Яйвѣ и проч. Верхній известнякъ: Дѣвій и Ветланъ камни на Колвѣ; выше Бахарей, противъ д. Писаной и ниже Моховаго камня — на Вишерѣ; у Колоколыницкаго острова и Кудакулъ на Язьвѣ; въ верстѣ ниже устья М. Сыры на Малмасѣ; въ Землянкѣ на Ульвичѣ и проч.

114. *Spirifer Urvii* Flem.

Davidson. Brit. carb. Brach., 58, pl. 12, fig. 13—14.

U_2 : Боецъ на Колвѣ, ниже Моховаго и противъ д. Писаной на Вишерѣ, Варышъ на Березовой.

115. *Spirifer princeps* M'Coу.

Sp. striatus Davids. Brit. carb. Brach., 19, pl. 3, fig. 2.

Sp. crassus Grünew. Beiträge, 94, Taf. 4, Fig. 1.

Sp. princeps Мёллеръ. Замѣтки, 27, таб. 2, фиг. 6.

Въ 1881 году найденъ въ верхнемъ горномъ известнякѣ противъ д. Писаной на Вишерѣ. Сюда же, кажется, относится неполный экземпляръ большого спирифера, найденный у Ва парамъ на Малмасѣ.

116. *Spirifer crassus* Kon.

Koninck. Anim. foss., 262, pl. 15 bis, fig. 5.

Мёллеръ. Замѣтки, 29, таб. 4, фиг. 1—3; таб. 3, фиг. 6.

Верхній горный известнякъ выше Походяннскаго лога на язьвинскомъ Колчимѣ, въ верстѣ выше Кремешной горы на Байдачѣ, противъ д. Писаной на Вишерѣ и Нижніе Таны на Ульвичѣ.

117. *Spirifer integricosta* Phill.

Davidson. Brit. carb. Brach., 55, pl. 9, fig. 13—19.

Мёллеръ. Замѣтки, 30, таб. 5, фиг. 1—3.

Эта форма попадается въ верхнемъ горномъ известнякѣ Дѣвьяго камня на Колвѣ, Писаного камня на Вишерѣ и въ верстѣ ниже устья М. Сыры на Малмасѣ. Можетъ быть, къ этому же виду относится молодой экземпляръ, найденный ниже Моховаго на Вишерѣ.

118. *Spirifer pinguis* Sow.

Davidson. Brit. carb. Brachiop. 50, pl. 10, fig. 1—12.

Eichwald. Lethaea, 719.

Biggsby. Thesaurus devonico-carboniferus, 279.

C_2 : Кышуръ, устье М. Сирьн на Малмасъ.

119. *Spirifer trigonalis* Mart.

Мёллеръ. Замѣтки, 25, таб. 3, фиг. 1—3.

Верхній известнякъ: Балбанъ камень на Язьвѣ; въ верстѣ ниже Мохового камня на Вишерѣ.

120. *Spirifer triangularis* Mart.

Мёллеръ. Замѣтки, 28, таб. 3, фиг. 4—5.

Молодые экземпляры найдены въ 1881 году въ верхнемъ горномъ известнякѣ противъ д. Писаной на Вишерѣ.

121. *Spirifer* sp.

C_2 : верхній конецъ Кышура, въ верстѣ ниже устья М. Сирьн, Малмасъ.

122. *Spirifer* cf. *triradialis* Phill.

Davidson. Brit. carb. Brach., 49, pl. 9, fig. 4—12.

Три маленькіе экземпляра, близкіе къ этому виду Филлиса, найдены въ верхнемъ горномъ известнякѣ противъ д. Писаной на Вишерѣ.

123. *Spirifer acutiplicatus* Eichw.

Таб. I, фиг. 26—28.

Изображенный на фиг. 26—27 таб. I экземпляръ былъ найденъ мною въ 1879 году около Саранинскаго завода на Уфѣ. Лобный край его не удалось тогда отчетливо отъ породы, отчего очертаніе раковины получилось другое, чѣмъ въ дѣйствительности. Раковина поперечная, крылатая, но довольно длинная, какъ показываетъ изображенный на фиг. 28 той же таблицы экземпляръ, найденный въ верхнемъ горномъ известнякѣ Дѣвьяго камня на Колвѣ. Наши экземпляры вообще сходны съ описанными и изображенными Эйхвальдомъ. Можно указать только, что на нашихъ экземплярахъ снизу нѣсколько уже, чѣмъ изображено Эйхвальдомъ, особенно около довольно выдающагося остраго носика. Поверхность раковины не гладкая, но покрыта нѣжными струйками возрастанія, дугообразно изгибающимися въ снизу, по направлению къ лобному краю. Очень широкая и невысокая ареа вертикально струйчата, какъ и на экземплярахъ Эйхвальда. Наибольшая длина = 16 мм., а ширина доходитъ до 24—25 мм.

Найденъ въ верхнемъ известнякѣ Дѣвьяго камня на Колвѣ.

Spiriferina d'Orb.**124. Spiriferina Panderi Möll.**

Мёллеръ. Замѣтки, 34, таб. 5, фиг. 5—6.

Нижній горный известнякъ на Березовой («Бѣлые моха»). Верхній известнякъ: Ветлянской камень, противъ д. Писаной, Дыроватый камень противъ Бушменей.— на Вишерѣ, Пасынокъ на Березовой и въ веретѣ ниже устья М. Сыры на Кышурѣ Малмаса.

125. Spiriferina subconica Mart.

Мёллеръ. Замѣтки, 34, таб. 5, фиг. 7—8.

Неполный экземпляръ найденъ въ нижнемъ горномъ известнякѣ выше Сундуковъ на Щугорѣ. Въ верхнемъ горномъ известнякѣ Ветлана камня на Колвѣ найденъ поломанный экземпляръ, вѣроятно, принадлежащій къ этому же виду.

126. Spiriferina Saranae Vern.

Verneuil. Paléont. de la Russie, 169, pl. 6, fig. 15.

Мёллеръ. Замѣтки, 35, таб. 6, фиг. 1—2.

Верхній горный известнякъ: Боецъ, Дѣвѣй камень и Ветланъ камень на Колвѣ; выше д. Камень на Яйвѣ; Острый камень на Березовой; ниже Мохового камня и у Говорливаго на Вишерѣ; Балбанъ камень и выше устья Кукайки на Язвѣ; въ 12-ти вер. отъ Всеволодовиль-вешкаго завода, по Сваловатой дорогѣ; Ва парамъ на Малмасѣ и у д. Пуды на Пудвѣ.

127. Spiriferina insculpta Phill.

Spiriferina insculpta Phill. Geol. of Yorksh., 216, pl. 9, fig. 2—3.

Spiriferina insculpta Davids. Brit. carb. Brach., 42, pl. 7, fig. 48—55.

Spirifer insculptus Eichw. Lethaea, 709.

На нашихъ экземплярахъ точное строеніе раковины превосходно выражено. Эйхвальдъ приводитъ этотъ видъ изъ горнаго известняка Саранскаго завода и Казачьихъ дачъ. А. П. Ивановъ нашолъ его въ верхнемъ известнякѣ Ветлана камня на Колвѣ въ 1878 г.; въ 1881 году она была найдена нами въ верхнемъ же известнякѣ Бойца на Колвѣ.

128. Spiriferina quadriradiata Vern.

Spirifer quadriradiatus Vern. Paléont. de la Russie, 150, pl. 6, fig. 7 a, b, c, d, e.

Форма, описанная Вернейлемъ изъ верхняго горнаго известняка Стерлитамака подъ именемъ *Spirifer quadriradiatus*, имѣеть точечное строеніе раковины и потому должна быть отнесена къ роду *Spiriferina*. Мною она найдена въ верхнемъ горномъ известнякѣ Большой Кривуши на Волжѣ, притокѣ Вишеры.

129. *Spiriferina indeterminata*.

Таб. I, фиг. 29.

Въ верхнемъ горномъ известнякѣ Бойца на Колвѣ найденъ одинъ экземпляръ неволиѣ сохранившейся *Spiriferina*, которая не могла быть отнесена ни къ одному изъ извѣстныхъ мѣ видовъ.

Довольно большая поперечная раковина полукруглаго очертанія, съ длиннымъ, прямымъ смычнымъ краемъ, которому, кажется, соответствуетъ и наибольшая ширина раковины. Обѣ створки почти одинаково выпуклы. Агеа невысокая, хотя она не могла быть очищена отъ породы. Брюшная створка имѣеть широкій и глубокий, совершенно гладкій синусъ, начинающійся отъ мало выдающагося носика. По сторонамъ этого синуса находятся два ребра, изъ которыхъ ближайшее къ синусу двураздѣльно, а наиболѣе удаленное едва замѣтно. На малой створкѣ находится среднее возвышеніе, соответствующее синусу брюшной створки, и соответствующее количество боковыхъ реберъ. Концентрическія линіи нарастанія отсутствуютъ. Точечныя отверстія находятся на всей поверхности тонкой раковины. Длина нашего экземпляра = 23 мм., ширина 33 мм.

Нѣкоторое сходство имѣеть эта форма съ *Sp. Höfcriana* Tomla, *Sp. insculpta* Phill., *Trigonotreta permiana* King. и *Spiriferina Norwoodana* Hall. (Geol. of Indiana, 1882, 327, pl. 29, fig. 16—17). Всего ближе она къ американскому виду, отъ котораго отличается меньшею выпуклостію, характеромъ реберъ и проч.

Cyrtina Davids.

130. *Cyrtina carbonaria* M'Coу.

Davidson. Brit. carb. Brach., 71, pl. 15, fig. 5—14.

Нижній известнякъ выше Манчского чурка на Березовой.

Athyris M'Coу.

131. *Athyris ambigua* Sow.

Davidson. Brit. carb. Brach., 77, pl. 15, fig. 16—22.

Съ нѣкоторымъ сомнѣніемъ я отношу сюда одинъ экземпляръ, найденный въ нижнемъ горномъ известнякѣ ниже Березичной на Щугорѣ.

132. *Athyris planosulcata* Phill.

Phillips. Geol. of Yorksh., 220, pl. 10, fig. 15.
 Koninck. Anim. fossil., 301. pl. 21, fig. 2.
 Davidson. Brit. carb. Brach., 80, pl. 16, fig. 2—13.
 Мёллеръ. Замѣтки, 37, таб. 6, фиг. 7—8.

Одинъ экземпляръ этого вида, съ рѣзко выраженнымъ синусомъ (Davidson, fig. 3), найденъ въ нижнемъ горномъ известнякѣ Масляничнаго плѣса на Вишерѣ. Въ верхнемъ известнякѣ эта форма найдена: при устьѣ М. Щутора, въ Ветлянемъ камнѣ и противъ д. Писаной на Вишерѣ; у Бурташева лога на Чаньвѣ и у Коноваловой на Язьвѣ.

133. *Athyris expansa* Phill.

Phillips. Geol. of Yorksh., 220, pl. 10, fig. 18.
 Davidson. Brit. carb. Brach., 82, pl. 16, fig. 14. 16—18; pl. 17, fig. 1—5.
Athyris variabilis Möller. Замѣтки, 36, таб. 6, фиг. 3—6.

Эта форма довольно часто встрѣчается въ нижнемъ горномъ известнякѣ Чердынскаго и Соликамскаго уѣздовъ. Она найдена: въ Разыиномъ камнѣ и выше Манчскаго чурка на Березовой; въ Зобачѣ камнѣ на Вишерѣ; у Оськиной курьи, у рудника Всеволожскихъ, въ Родичиной горѣ и выше Крестовскаго камня на Яйвѣ; выше Костана, выше Скошкарны и выше Печуръ на Чаньвѣ и т. д.

134. *Athyris Royssii* Lev.

Terebratula Royssii Vern. Paléont., 55, pl. 9, fig. 2.
Athyris Royssii Davidson. Brit. carb. Brach., 84, pl. 18, fig. 1—11.
Terebratula Royssiana Keys. Petschoraland, 237.
Athyris Royssii Waagen. Saltrange-Foss., pl. 39, fig. 10, pl. 40, fig. 6—12.
Athyris Royssiana Tschernysch. Пермскій известнякъ Костромской губерніи, 19, таб. 4, фиг. 28—31.

Найдена въ верхнемъ горномъ известнякѣ Дѣвьяго камня на Колвѣ и Сѣровика на Березовой.

Retzia King.

135. *Retzia Buchiana* Kon.

Мёллеръ. Замѣтки, 38, таб. 6, фиг. 9.

Верхній горный известнякъ: Столбы, Каменная Ежа на Березовой; Писаный камень и выше Столбовъ на Вишерѣ; Боецъ на Колвѣ; д. Пудья на Пудьвѣ и проч.

Rhynchonella Fisch.

136. *Rhynchonella pugnus* Mart.

Davidson. Brit. carb. Brach. 97, pl. 22, fig. 1—16.
 Verneuil. Paléont. de la Russie, 78, pl. 10, fig. 1.
 Мёллеръ. Замѣтки, 41.

Нижній известнякъ Низвы (Плитнякъ). Молодые, плоскіе экземпляры, вѣроятно, принадлежащіе этому виду, найдены въ верхнемъ горномъ известнякѣ Писанаго камня и ниже Мохового на Вишерѣ.

137. *Rhynchonella Keyserlingii* Möll.

Мёллеръ. Замѣтки, 42, таб. 7, фиг. 4—5.

Въ верхнемъ горномъ известнякѣ ниже Мохового камня на Вишерѣ найдены два экземпляра этой рѣдкой формы.

138. *Rhynchonella trilatera* Kon.

Koninek. Anim. foss., 292. pl. 19, fig. 7.

Davidson. Brit. carb. Brach., 109, pl. 24, fig. 23—26.

Мёллеръ. Замѣтки, 43, таб. 7, фиг. 3.

Одинъ экземпляръ найденъ въ 1881 году въ верхнемъ горномъ известнякѣ противъ д. Писаной на Вишерѣ. Длина и ширина его = 18 мм., а толщина = 10 мм.

139. *Rhynchonella Hofmanni* n. sp.

Таб. I, фиг. 31—33.

Terebratulula indeterminata Keyserling. Petschoraland, 240, Taf. 10, Fig. 4.

Графъ Кейзерлингъ нашолъ въ горномъ известнякѣ Сойвы неполный экземпляръ одной формы и указалъ на нѣкоторые признаки ея, судя по которымъ найденная мною въ чердынскомъ верхнемъ горномъ известнякѣ форма относится къ тому же виду.

Раковина плоская, весьма поперечная, треугольнаго очертанія, съ кардинальнымъ угломъ 105° . Створки ея одинаково вышуклы. Лобный край слабо округленный. Носикъ брюшной створки заостренный и покоится на менѣе развитомъ носикѣ малой створки. Маленькій дельтидій слабо замѣтенъ. На этой створкѣ, около ерещны длины, начинается очень широкое и плоское среднее углубленіе, расширяющееся къ лобному краю. На малой створкѣ соответственно этому находится широкое и невысокое возвышеніе. Въ углубленіи брюшной створки и на соответствующемъ возвышеніи спинной находится 5—6 простыхъ, довольно рѣзкихъ, немногихъ заостренныхъ складокъ, радіально расходящихся отъ носика, а по бокамъ ихъ—по 3—4 болѣе плоскія складки. Съ возрастомъ количество боковыхъ складокъ доходить до 6. На бокахъ створокъ, по обѣимъ сторонамъ носика, складокъ нѣтъ, а раковина здѣсь является гладкою. Строеніе раковины волокнистое. Наибольшая длина 22 мм., ширина до 30 мм., а толщина = 11 мм.

Сходство и отличіе. Отъ *Rh. trilatera* Kon. наша форма отличается присутствіемъ средняго возвышенія на малой створкѣ и большимъ угломъ при макушкѣ, образованнымъ боковыми краями раковины. Отъ *Rh. Mantiae* Sow. эта форма отличается большею величиною и толщиной, болѣе толстыми складками, присутствіемъ средняго углубленія на брюшной створкѣ и возвышенія на малой.

Эта форма, названная мною *Rh. Hofmanni* въ честь изслѣдователя Полярнаго Урала, генераль-маіора Гофмана, найдена въ верхнемъ горномъ известнякѣ Кумайскаго камня въ верховьяхъ Колвы, противъ д. Писаной на Вишерѣ, въ Шулькулѣ и у Ва парамъ на Малмасѣ. Сюда же относится экземпляръ съ Сойвы, найденный граф. Кейзерлингомъ.

Rhynchopora King.

140. Rhynchopora Geinitziana Vern.

Terebratula Geinitziana Vern. Paléont. de la Russie, 83, pl. 10, fig. 5.

Terebratula pleurodon Vern. Ibidem, 79, pl. 10, fig. 2 (частію).

Rhynchonella pleurodon Мёллеръ. Замѣтки, 40 (отчасти).

Rh. pleurodon Abich. Geol. Forschungen in d. kauk. Ländern, 67, Taf. 8, Fig. 7—8.

Rhynchopora pleurodon Кротовъ. Артинскій ярусъ, 284 (отчасти).

Rhynchopora Nikitini Чернышевъ. Пермскій известнякъ Костромск. губер., 21, таб. 5, фиг. 34—36.

Rhynchopora Geinitziana Чернышевъ. Ibidem, таб. 3, фиг. 20.

Г. Чернышевъ (Изв. Геолог. Комит., т. III, стр. 14) первый обратилъ вниманіе на точечную структуру раковины той формы изъ горноизвестковыхъ пластовъ Урала, которая считалась за *Rhynchonella pleurodon* Phil. Это обстоятельство было причиной установленія имъ новаго вида *Rhynchopora Nikitini* (Пермскій известнякъ Костр. губ., 21, таб. 5, фиг. 34—36), къ которому онъ относитъ всѣ формы, весьма сходныя съ *Rh. pleurodon* по общему виду, но отличающіяся точечнымъ строеніемъ ихъ раковины. Вместе съ тѣмъ онъ замѣтилъ, что *Rhynchopora Geinitziana* Vern. весьма близка къ описанной Вернейлемъ за *Rhynchonella pleurodon* съ Урала, отличающейся отъ *Rh. pleurodon* изъ подмосковнаго бассейна своимъ точечнымъ строеніемъ, между тѣмъ какъ послѣдняя имѣетъ волокистую структуру раковины. Мнѣ казалось (Артинскій ярусъ, стр. 285), что точечная структура раковины преемца не только уральскимъ, но также прандскимъ и бельгійскимъ экземплярамъ *Rh. pleurodon*, а равно экземплярамъ изъ Стенева, Тверской губерніи. Но въ настоящее время, въ виду не вполне удовлетворительнаго сохраненія имѣющихся у меня экземпляровъ этой формы изъ сказанныхъ мѣстностей и заявленія г. Чернышева о наблюдавшейся имъ волокистой структурѣ ихъ раковины (Пермскій известнякъ Костр. губ. 21; Изв. Геол. Комит., т. V, № 1, стр. 18), настаивать на высказанномъ мною мнѣніи не рѣшаюсь. На уральскихъ же экземплярахъ этой формы изъ горноизвестковыхъ и пермокарбонатныхъ пластовъ точечное строеніе отчетливо наблюдается, подобно тому какъ оно свойственно раковинѣ *Rhynch. Geinitziana* Vern., изъ пермскихъ пластовъ.

Сравненіе большого количества экземпляровъ уральской *Rhynchopora pleurodon* Vern. = *Rhynchopora Nikitini* Tschern. съ имѣющимися въ Геологическомъ кабинетѣ Казанскаго Университета экземплярами *Rhynchopora Geinitziana* Vern. изъ пермскихъ пластовъ Вятской (ниже Кударки на Вятѣ) и Казанской (Б. Абаспуръ) губерніи убѣждаетъ, что по общему виду обѣ эти формы весьма сходны между собою, допускаютъ одинаковыя ва-

риации въ этомъ отношеніи, являясь то очень вздутыми, то довольно плоскими, то поперечными, то съ равными размѣрами въ длину и ширину. По очертанію двѣ эти формы не различаются, въ чемъ можно убѣдиться уже при сравненіи довольно близкихъ по размѣрамъ экземпляровъ, изображенныхъ г. Чернышевымъ на таб. 3, фиг. 20 и таб. 5, фиг. 36. Указываемая г. Чернышевымъ большая крылообразность его *Rh. Nikitini*, въ сравненіи съ соответствующими по размѣрамъ экземплярами *Rh. Geinitziana*, замѣчается, вѣроятно, только на нѣкоторыхъ экземплярахъ. Наши же экземпляры той и другой формы одинаково крылообразны, а иногда *Rh. Geinitziana* изъ пермскихъ пластовъ Россіи является, при одинаковыхъ условіяхъ, болѣе крылообразной, чѣмъ уральская. Последний признакъ въ болѣе значительной степени свойственъ формамъ, описаннымъ и изображеннымъ Geinitz'омъ изъ пермскихъ пластовъ Германіи (Dyas, Taf. 15, Fig. 29—30).

Уже самая вариации въ общемъ видѣ и размѣрахъ этихъ формъ не позволяютъ видѣть въ болѣе широкомъ синуса у *Rh. Nikitini*, въ связи съ большимъ числомъ складокъ въ немъ, въ сравненіи съ *Rh. Geinitziana* Verh., постоянные и рѣзкіе признаки для различія этихъ формъ. Притомъ же эти признаки нельзя провести при изученіи большинства экземпляровъ изъ каменноугольныхъ и пермскихъ пластовъ. Приведенныя ниже цифры касательно уральской горноизвестковой формы достаточно ясно указываютъ на это.

		Длина раковины.	Ширина раковины.	Ширина синуса.	Число складокъ въ синусѣ.
1	Боецъ, Колва	10 мм.	11,5 мм.	7 мм.	6
2	» »	11 »	13,5 »	8 »	6
3	» »	11 »	13,5 »	8 »	7
4	» »	12 »	15 »	9,5 »	9
5	Елохова, Кыновская дача	8 »	8 »	5 »	6
6	Ниже Мохового, Вишера	8 »	9 »	6 »	6
7	Малмазь, Кышуръ	7,5 »	7,5 »	5 »	4
8	» »	7,5 »	8,5 »	6 »	5
9	Ниже Мохового, Вишера	8 »	8,5 »	5 »	5
10	Писаный камень, Вишера	9 »	8,5 »	5 »	4
11	Ветляпскій камень, Вишера	8 »	9 »	6 »	4
12	Сытва, ниже Киншerti	8,5 »	11 »	7 »	6
13	» » »	8,5 »	11 »	7 »	5

Эти цифры указываютъ, что съ возрастомъ увеличивается ширина синуса, но число складокъ варьируетъ при одинаковой ширинѣ синуса и остается постояннымъ при весьма различной ширинѣ его.

Въ пластахъ Артинскаго песчаника встрѣчается масса различныхъ по величинѣ экземпляровъ *Rhynchopora*, ширина синуса которыхъ и число складокъ на немъ крайне варьируютъ. Въ другихъ отношеніяхъ они сходны съ данной горизонтальной формой. Вотъ измѣренія нѣкоторыхъ экземпляровъ изъ Артинскихъ пластовъ ниже с. В.-Язьвы.

		Длина раковины.	Ширина раковины.	Ширина синуса.	Число складокъ въ синусѣ.
1	Ниже с. Верхъ-Язьвы, Язьва . . .	12,5 мм.	14 мм.	7 мм.	5
2	» » » . . .	11,5 »	14,5 »	8,5 »	6
3	» » » . . .	11 »	12 »	7,5 »	6
4	» » » . . .	11,5 »	14 »	7 »	6
5	» » » . . .	11 »	13 »	6,5 »	4
6	» » » . . .	11 »	13 »	6,5 »	4
7	» » » . . .	11 »	13 »	8 »	7
8	» » » . . .	10 »	11,5 »	8 »	6
9	» » » . . .	?	14 »	8,5 »	6
10	» » » . . .	18 »	19 »	10,5 »	8
11	» » » . . .	?	14 »	8,5 »	8

Здѣсь мы видимъ еще большую вариацию въ ширинѣ синуса и числѣ складокъ на немъ при довольно сходныхъ размѣрахъ раковины. А потому едва ли возможно такіе непостоянные признаки, каковы ширина синуса и число складокъ на немъ, класть въ основу разграниченія *Rh. Gcinitziana* Vern. и *Rh. Nikitini* Tscherni. Кроме того, по мнѣнію г. Чернышева, число складокъ въ синусѣ *Rh. Nikitini* варьируетъ отъ 6 до 8, а у соответствующихъ по размѣрамъ экземпляровъ *Rh. Gcinitziana* отъ 4 до 6. Куда, сравнивается, отнести экземпляры съ 6 складками въ синусѣ, если мы знаемъ, что ширина синуса при одномъ и томъ же количествѣ складокъ очень варьируетъ.

Наконецъ, г. Чернышевъ указываетъ, что у *Rh. Nikitini* на складкахъ, близъ лобнаго края, находятся посредніе продольныя бороздки, которыя только въ весьма слабой степени выражены у *Rh. Gcinitziana*. На нашихъ экземплярахъ эти бороздки одинаково ясно выражены какъ у формы Вернейля, такъ и у такъ называемой *Rh. Nikitini*. Кроме того, обѣ эти формы совершенно сходны по характеру своихъ довольно плоскихъ и нетолстыхъ складокъ.

Вышесказанное позволяетъ, мнѣ кажется, соединить виды Вернейля и Чернышева въ одинъ видъ, удержавъ данное Вернейлемъ названіе *Rhynchopora Gcinitziana*.

Въ нижнемъ горномъ известнякѣ Выдрина камня на Березовой попадаются экземпляры этой формы, не отличающіеся отъ пермскихъ экземпляровъ изъ Казанской губерніи (Абаспуръ). Въ Германіи эта форма попадаетъ въ бѣломъ лежкѣ.

По замѣчанію проф. Мёллера (N. Jahrb., 1879, 237), съ которымъ соглашается также г. Чернышевъ (Перм. извест. Костром. губ., 22), *Rh. Geinitziana* Vern. встрѣчается въ известнякѣ Джульфы, откуда она ошибочно описана Абихомъ подъ названіемъ *Rhynch. pleurodon*. Въ верхнемъ горномъ известнякѣ Малмаса (въ веретѣ ниже устья М. Сиры) попадаются экземпляры, совершенно идентичные съ описанными и изображенными Абихомъ (Geol. Forsch. in d. kauk. Ländern, 67, Taf. 8, Fig. 7—8). Кромѣ нѣсколькихъ уплощенныхъ экземпляровъ, на Малмасѣ попадаются мелкіе, почти шарообразные экземпляры, являющіеся, вѣроятно, юными экземплярами той же формы. На нѣкоторыхъ изъ болѣе крупныхъ шарообразныхъ экземпляровъ число складокъ въ ещусѣ = 5, а по бокамъ до 8.

Въ соликамско-чердынскомъ верхнемъ горномъ известнякѣ *Rh. Geinitziana* Vern. встрѣчается въ Писаномъ камнѣ, Ветлянскомъ камнѣ, ниже Мохового камня и противъ д. Писаной на Вишерѣ; у Бойца на Колвѣ; у Немдинскаго острова и въ веретѣ ниже устья М. Сиры на Малмасѣ, а также выше Походяшинскаго лога на язвинскомъ Колчимѣ. Въ нижнемъ известнякѣ она попадаетъ на Березовой (Выдрингъ камень).

Въ уральскомъ верхнемъ горномъ известнякѣ и пермокарбонѣ попадаетъ другая *Rhynchopora*, весьма сходная съ англійскими экземплярами *Rh. pleurodon*, изображенными Давидзономъ (Brit., carb. Brachiopoda, pl. 23), а также съ *Rh. pleurodon* изъ подмосковнаго бассейна, описанной проф. Траутшольдомъ, Мјатсчкова. (85, Tab. 10, Fig. 7—8). Она отличается отъ *Rh. Geinitziana* = *Rh. Nikitini* болѣею крылообразностью своей формы, болѣе глубокимъ ещусомъ, а также болѣе рѣдкими, широкими и острыми складками, появляющимися притомъ же въ незначительномъ количествѣ какъ въ ещусѣ, такъ и по бокамъ его. Въ уральскомъ горномъ известнякѣ эта *Rhynchopora* попадаетъ вмѣстѣ съ *Rh. Geinitziana* Vern. (д. Елохова, Кыновская дача). Въ соликамско-чердынскомъ горномъ известнякѣ она не была встрѣчена.

Сamarophoria King.

141. *Сamarophoria Verneuiliana* Grönew.

Terebratula rhomboidea Vern., Paléont. de la Russie, 72, pl. 9, fig. 13.

Rhynchonella Verneuiliana Grönew. Beiträge, 106.

Сamarophoria Verneuiliana Мёллеръ. Замѣтки, 44, т. 7, фиг. 8.

Очень маленькіе экземпляры этого вида найдены въ верхнемъ горномъ известнякѣ Столбовъ на Березовой. При шлифованіи одного изъ нихъ были констатированы внутри створокъ характерныя для рода *Сamarophoria* перегородки. Эта же форма найдена въ C_2 при устьѣ М. Усая и въ Ласкинѣ камнѣ на Березовой, въ Писаномъ камнѣ на Вишерѣ и въ Большой Кривулѣ на Волчимѣ.

142. *Camarophoria plicata* Kut.

Мёллеръ. Замѣтки, 45, таб. 8, фиг. 1—6.

Этотъ весьма обыкновенный въ верхнемъ горномъ известнякѣ видъ, между прочимъ, былъ найденъ: у д. Ветланъ, д. Боецъ и въ Дѣвьемъ камнѣ на Колвѣ; въ Остромъ камнѣ, Съровикѣ, Еранахъ, около Старцевъ и ниже Кременной на Березовой; выше д. Камень и въ Тихомъ камнѣ на Яйвѣ; ниже устья М. Сирь и въ Шулькулѣ на Малмаѣ; у д. Пуды на р. Пудвѣ; между Ораловой и Южаншиной на Б. Петрунихъ; у Говорливаго, противъ д. Писаной, противъ Заговорухи, въ Ветлянскомъ камнѣ, ниже Мохового камня, въ Дыроватомъ камнѣ—на Вишерѣ; въ Кудакулѣ на Язвѣ и т. д.

143. *Camarophoria sella* Kut.

Мёллеръ. Замѣтки, 43, таб. 7, фиг. 6—7.

Эта интересная форма перѣдко попадается въ соликамско-чердынскомъ верхнемъ горномъ известнякѣ. Она найдена: въ Ветлянскомъ камнѣ, Говорливомъ камнѣ на Вишерѣ; выше д. Камень на Яйвѣ, въ Ветланѣ и Дѣвьемъ камняхъ на Колвѣ, ниже устья М. Сирь на Малмаѣ, около Всеволодовильвенскаго завода на Ивакѣ, въ Старцахъ и Пасынкѣ на Березовой.

144. *Camarophoria cf. subtrigona* Meek et Worth.

Таб. I, фиг. 30.

Geol. Survey of Illinois, v. II, 251, pl. 18, fig. 7.

Въ верхнемъ горномъ известнякѣ Столбовъ, выше Бушменей, на Вишерѣ найденъ одинъ экземпляръ брюшной створки *Camarophoria*, довольно близкій къ вышеупомянутому американскому виду, но не тождественный съ нимъ.

Довольно выпуклая брюшная створка имѣетъ массивную макушку, при шлифованіи которой обнаружилась характерная для этого рода двураздѣльная зубная пластинка. Настоящаго синуса нѣтъ, но ближе къ лобному краю брюшная створка уплощается и дѣлается едва вогнутой, образуя какъ бы очень широкій синусъ. Вся поверхность этой створки покрыта довольно сблизенными, слегка заостренными, расходящимися отъ носика ребрами, на макушкѣ слабо развитыми. Въ синусовидномъ уплощеніи находится 6 реберъ, а по бокамъ его по 6-ти столь же развитыхъ реберъ, кромѣ которыхъ находится еще по нѣскольку едва выраженныхъ реберъ. Кардинальный уголъ около 90°. Длина и ширина нашего экземпляра равны, достигая 25 мм. Отличіе нашего экземпляра отъ американскихъ заключается въ большой толщинѣ закругленныхъ реберъ американскихъ экземпляровъ, тогда какъ у нашего экземпляра эти ребра нѣсколько тоньше и слегка заострены.

Terebratula Lillwyd.145. **Terebratula (Dielasma) sacculus** Mart.

Мёллеръ. Замѣтки, 19, таб. 1, фиг. 1.

Trautschold. Kalkbrüche von Mjatschkowa, 87, Taf. 10, Fig. 10.

Въ нижнемъ известнякѣ выше Сундуковъ на Щугорѣ. Въ верхнемъ же горномъ известнякѣ встрѣчается довольно часто. Мною она найдена: въ Столбахъ, на устьѣ М. Усая и ниже Ерановъ — на Березовой; у Говорливаго, въ Кедровомъ камнѣ и противъ д. Писаной на Вишерѣ; между Ораловой и Южашниовой на Б. Петруннхъ; выше Походяшинскаго лога на язвинскомъ Колчимѣ; въ Кудакулѣ на Язвѣ, около Ерановъ на Глухой Вильвѣ и у д. Пуды на Пудвѣ.

146. **Terebratula elongata** Schloth.

Geinitz. Dyas, 82, Taf. 15, Fig. 14—28.

Eichwald. Lethaea rossica, 687.

Ter. plica Мёллер, Замѣтки, 21 (отчасти).

Проф. Мёллеръ указываетъ, что присутствіе на брюшной створкѣ узкаго синуса, идущаго отъ макушки къ лобному краю, отличаетъ *Ter. plica* Kut. отъ *Ter. elongata* Schl., у которой синуса или вовсе нѣтъ, или же онъ не глубокъ и замѣтенъ только на передней половинѣ створки. Но на английскихъ и пѣмецкихъ экземплярахъ этотъ синусъ ясно выраженъ. На экземплярахъ этого вида изъ пермскихъ пластовъ Россіи перѣдко также наблюдается синусъ, идущій отъ макушки до лобнаго края. Не многи сохранившіеся экземпляры найдены въ нижнемъ горномъ известнякѣ на Щугорѣ, въ верстѣ выше устья, и въ Моховомъ камнѣ на Березовой. Въ верхнемъ горномъ известнякѣ эта форма найдена въ Столбахъ на Березовой, въ Бойцѣ и Ветланѣ на Колвѣ; въ Моховомъ камнѣ, противъ д. Писаной — на Вишерѣ, около Всеволодовильвенскаго завода на Пвакѣ и въ верстѣ ниже устья М. Сиры на Малмаѣ.

147. **Terebratula seminula** Phill.

Phillips. Geol. of Yorksch., 222, pl. 12, fig. 21—23.

Мёллеръ. Замѣтки, 20, таб. 1, фиг. 2.

Проф. Мёллеръ приводитъ эту форму изъ верхняго горнаго известняка д. Камень на Яивѣ. Мною эта форма найдена въ C_2 слѣдующихъ мѣстностей: Тихій и Вязовскій камни на Яивѣ, около Всеволодовильвенскаго завода на Пвакѣ, Ветлянскій камень на Вишерѣ, д. Пудья на Пудвѣ и въ верстѣ ниже М. Сиры на Малмаѣ. Что касается нижняго известняка, то ядро небольшой *Terebratula*, напоминающей *T. seminula* Phill., найдено выше пенцеры на Чашвѣ.

148. *Terebratula vesicularis* Kon.

Koninck. Descript. des. anim. foss. de la Belg. Suplément, 666, pl. 56, fig. 10.

C₂: Боець на Колвѣ.149. *Terebratula uralica* Krotow.

Таб. I, фиг. 33—36.

Кротовъ. Артинскій ярусъ, 287.

Въ существенныхъ чертахъ эта форма была описана мною въ вышеназванной работѣ объ артинскихъ пластахъ, въ которыхъ также встрѣчается данная форма, какъ и въ верхнемъ горномъ известнякѣ Урала.

Раковина дельтоидальнаго очертанія, переходящаго вслѣдствіе выемки на лобномъ краѣ въ пятиугольное. Наибольшая ширина ея находится на разстояніи $\frac{2}{3}$ длины раковины отъ носика. Боковые края прямые и сходятся въ носикѣ подъ довольно острымъ угломъ. Брюшная створка очень вышуклая, по срединѣ ея отъ носика къ лобному краю тянется высокое, довольно узкое килевидное возвышеніе, соответствующее синусу малой створки. Средняя, узкая часть его является почти плоской. Пробуравленный носикъ этой створки заостренъ и слегка загнутъ. Въ ту и другую стороны отъ вышеописаннаго возвышенія поверхность створки рѣзко понижается, а къ боковымъ краямъ немного повышается, образуя какъ-бы крылья, явнѣе выраженные на линіи наибольшей ширины раковины. Малая створка гораздо менѣе вышукла, имѣетъ широкій и глубокій синусъ, идущій отъ носика къ лобному краю и расширяющійся къ послѣднему. Раковина мелкоточечная, покрыта тонкими концентрическими линіями возрастанія. Длина 16 мм., ширина 13 мм., а толщина 10 мм. Артинскіе экземпляры толще и уже.

Въ соликамско-чердынскомъ верхнемъ горномъ известнякѣ найдены очень молодые экземпляры *T. uralica* въ веретѣ ниже Моховаго камня на Вишерѣ. Изображенный экземпляръ (ядро) происходитъ изъ горнаго известняка Ключей (Златоустовское).

Discina Lam.150. *Discina nitida* Phill.

Davidson. Brit. carb. Brach., 189, pl. 48, fig. 18—25.

Въ 1881 году одинъ экземпляръ найденъ въ нижнемъ горномъ известнякѣ Гареваго плёса (Яйва).

Lingula Brug.151. *Lingula mytiloides* Sow.

Davidson. Brit. carb., Brach., 207, pl. 48, fig. 29—36.

Неполные экземпляры этой формы найдены въ нижнемъ горномъ известнякѣ на Плитнякѣ (Шизва). Изъ нихъ одни напоминаютъ *L. elliptica* Phill. (Geol. of Yorksh., pl. 11, fig. 15), а другіе *L. marginata* Phill. (Geol. of Yorksh., pl. 11, fig. 16), соединенные Давидзономъ въ одинъ видъ *L. mytiloides*, установленный Соверби.

BRYOZOA.

Коллекція мшанокъ изъ солшамско-чердынскаго горнаго известняка передана для обработки проф. А. А. Штукенбергу, занятому специальнымъ изслѣдованіемъ мшанокъ изъ карбоновыхъ пластовъ Россіи.

ECHINODERMATA.

Echinoidea.

Palaëchinus M'Coу.

152. **Palaëchinus paradoxus** Eichw.

Eichwald. Lethaea, 650, pl. 32, fig. 25.

Одна игла найдена г. Ивановымъ въ верхнемъ горномъ известнякѣ Соколинаго камня на Яйвѣ. Въ нижнемъ горномъ известнякѣ Щугора (ниже Березничной, выше Судуковъ) также попадаются иглы морскихъ ежей.

Crinoidea.

Poteriocrinus Mill.

153. **Poteriocrinus** sp.

Таб. II, фиг. 1.

На фиг. 1 изображенъ нѣсколько сдавленный экземпляръ чашки криноида, найденный въ верхнемъ горномъ известнякѣ Моховаго камня на Вишерѣ. Поверхность пластинокъ, слагающихъ чашку, обтерта, влѣдствіе чего видовое опредѣленіе невозможно. Но родовые при-

наки могли быть констатированы съ точностію. Чашка состоитъ изъ слѣдующихъ пластинокъ: *infrabasalia* 5 небольшой величины и равныхъ, *parabasalia* 5 довольно большихъ, изъ которыхъ три пятиугольныя и вдаются острымъ угломъ между двумя радіальными, а двѣ остальные — шестиугольныя и служатъ основаніемъ для двухъ *interradialia: radialia* 5, пятиугольныя, довольно большія. Краи, къ которому прикрѣплялись *brachialia*, слегка полудупной формы. Между *radialia*, находятся двѣ небольшія *interradialia*.

Вмѣстѣ съ чашкой въ Моховомъ камнѣ попадаются тонкіе (діаметръ = 6 мм.) членики стеблей, вѣроятно, этого же вида, имѣющіе круглое очертаніе.

154. *Poteriocrinus* sp.

Толстые членики пятиугольнаго очертанія, почти круглые, попадаютъ нерѣдко въ верхнемъ горномъ известнякѣ ниже Ласкина камня на Березовой, выше Столбовъ на Вишерѣ, въ Ветлапѣ и Бойцѣ на Колвѣ.

Вообще членики стеблей криноидъ довольно часто встрѣчаются въ горномъ известнякѣ соликамско-чердынскаго Приуралья. Напр., ихъ много въ нижнемъ известнякѣ на Гашкиномъ плѣсѣ на Вишерѣ и т. д. Въ верхнемъ известнякѣ они сконпляются мѣстами въ такомъ количествѣ, что слагаютъ собою цѣлыя толщи. Таковъ, напр., известнякъ Балбана на Язвѣ, Столбовъ на Березовой, Сюзякула на Малмасѣ и т. д. Иногда членики являются остистыми (Дыроватый камень, Вишера).

COELENTERATA.

Polypi.

Коллекція коралловъ изъ соликамско-чердынскаго горнаго известняка передана для обработки проф. А. А. Штукепбергу, изучающему коралловъ изъ каменноугольныхъ пластовъ Европейской Россіи.

Spongiae.

Ceraospongiae.

Palaeoaplysina nov. gen.

Ближайшее сходство этотъ родъ имѣетъ съ *Aplysina* Nardo, типическій представитель которой, *Aplysina acrophoba* Nardo, описанъ О. Шмидтомъ (Die Spongien des adria-

tischen Meeres, 25, Taf. 3. Fig. 2) и Ф. Шульце (Zeitschr. für wiss. Zoologie. Bd. 30, 386, Taf. 21 и 22). Это сходство заключается въ одинаковомъ характерѣ рогового скелета и устройствѣ системы каналовъ. Роговая ткань состоитъ изъ однородныхъ волоконъ, образующихъ широкопетлевидную сѣть. Но у *Palaeoaplysina* эти волокна переполнены посторонними тѣлами (песчинками), а между тѣмъ у *Aplysina* постороннія тѣла въ ткани совершенно отсутствуютъ. Система каналовъ по четвертому типу (Brønn-Woismaer, Classen des Thierreichs, Spongien, 144—145). Центральныя камеры значительныхъ размѣровъ, преимущественно удлиненной формы. На поверхности находятся массивные «conuli», являющіеся то острокопическими, то неправильными возвышеніями и выростами.

155. *Palaeoaplysina laminaeformis* nov. sp.

Таб. II, фиг. 16—24.

Эта губка является въ видѣ широкихъ и длинныхъ пластинокъ, иногда болѣе метра въ длину, а толщина ихъ измѣняется отъ 2 до 7 мм. Восстановить наружную форму всей губки не удалось. Въ настоящее время эти пластинки являются или свернутыми въ широкоцилиндрическія трубки, или разнообразно изогнутыми, переломанными, или же нѣсколько такихъ пластинокъ лежатъ болѣе или менѣе параллельно другъ другу. Обыкновенно эти пластинки искривлены известковымъ шнатовъ жилковатаго сложения, облекающимъ ихъ съ той и другой стороны. Если пластинка свернута въ трубку, то известковый шнатовъ не только облекаетъ съ поверхности такія образованія, но совершенно выполняетъ всю полость такой трубки. Если же пластинки залегаютъ болѣе или менѣе параллельно, то промежутки между двумя пластинками выполнены также известковымъ шнатовъ. Наружныя и внутреннія поверхности пластинокъ имѣютъ не одинаковыя свойства. Кромѣ массивныхъ коническихъ и неправильныхъ возвышеній и выростовъ, наружной поверхности присуща масса совершенно неправильныхъ мелкихъ и узкихъ возвышеній, образующихъ какъ-бы мельчайшую сѣть. Между этими возвышеніями находятся мелкія углубленія. Подобное свойство имѣетъ какъ поверхность коническихъ возвышеній и выростовъ, такъ и пространство между ними. Такое свойство наружной поверхности пластинокъ, вѣроятно, обуславливается свойствами скелета губки. Внутренняя поверхность пластинокъ является тонко-полосатой отъ нахождения на ней множества узкихъ параллельныхъ полосокъ, то довольно длинныхъ, то часто и быстро прерывающихся. Подобное свойство поверхности присуще многимъ губкамъ. Полосатость этой поверхности у *P. laminaeformis* происходитъ отъ нахождения на ней параллельныхъ, то длинныхъ, то короткихъ бороздокъ, въ которыхъ, вѣроятно, открываются выводные каналы губки. Теперь эти бороздки, подобно каналамъ и всѣмъ полостямъ, выполнены известковымъ шнатовъ.

На поперечныхъ разрѣзахъ лучше сохранившихся пластинокъ уже простымъ глазомъ видна система узкихъ, вѣтвистыхъ, мѣстами расширяющихся полосокъ и неправильнаго очертанія пятенъ. Это — система каналовъ и внутреннихъ полостей губки, теперь выполненныхъ известковымъ шнатовъ. При микроскопическомъ изслѣдованіи многихъ тонкихъ поперечныхъ

разрѣзовъ пластинъ, система каналовъ губки представилась въ слѣдующемъ видѣ. Многочисленныя поры, находящіяся на наружной сторонѣ пластинъ, ведутъ въ тонкіе, изогнутые, анастомозирующіе капиллы, которые впадаютъ въ довольно широкія, часто вытянутыя субдермальныя пространства (Subdermalräume). Рядъ субдермальныхъ полостей превосходно виденъ на поперечныхъ разрѣзахъ пластинъ. Отъ этихъ полостей начинается обыкновенно нѣсколько узкихъ развѣтвляющихся каналовъ, которые впадаютъ въ вытянутыя полости, имѣющія довольно значительную величину и соответствующія центральнымъ камерамъ губокъ (Geisselkammern). Большое число этихъ камеръ расположено въ средней части пластинъ. Отъ центральныхъ камеръ идутъ каналы, впадающіе въ болѣе крупныя выводныя капиллы. На препаратахъ видно, что послѣдніе каналы подходятъ къ тѣмъ мѣстамъ внутренней поверхности пластинъ, гдѣ находятся вышеописанныя бороздки, въ которыхъ, вѣроятно, находятся отверстія (oseula) этихъ каналовъ. На висцерскихъ образцахъ этой губки видно, что вся система каналовъ и внутреннихъ полостей губки въ настоящее время выполнена волокнистымъ известковымъ шнатовъ.

Микроскопическое изслѣдованіе препаратовъ, приготовленныхъ изъ пластинъ, окрашенныхъ въ черній цвѣтъ, показало, что все пространство между капиллами и вышеописанными полостями занято петлевиднымъ образованіемъ, состоящимъ изъ темно-коричневыхъ и бурыхъ короткихъ полосокъ, пересѣкающихся подъ различными косыми и рѣдко прямыми углами. Это — роговой скелетъ губки. Онъ состоитъ изъ тонкихъ, мало прозрачныхъ, вѣтвистыхъ волоконъ, образующихъ 4—8 угольныя петли различной величины и формы. Петли являются то угловато-округлыми, то вытянутыми въ одномъ направленіи. Въ участкахъ, прилегающихъ къ полостямъ и крупнымъ капилламъ, петли являются болѣе мелкими, чѣмъ въ пространствахъ между этими полостями и капиллами. При изслѣдованіи многочисленныхъ препаратовъ я убѣдился, что волокна, образующія эти петли, одинаковы по размѣрамъ, такъ что совершенно нельзя отличить между ними главныхъ, болѣе толстыхъ, волоконъ. Всѣ промежутки между волокнами, прежде занятыя саркодой губки, теперь выполнены безцвѣтнымъ и прозрачнымъ известковымъ шнатовъ. Вслѣдствіе этого микроскопическіе препараты этой губки имѣютъ поразительное сходство съ микроскопическими разрѣзами растительной ткани, причемъ темно-бурья волокна будутъ соответствовать стѣнкамъ клетокъ, а известково-шнатовое вещество, выполняющее промежутки петель, будетъ играть роль протоплазмы этихъ клетокъ. Такое строеніе пластинъ сохраняютъ рѣдко. Гораздо чаще самыя пластинки окрашены въ сѣровато-бѣлые цвѣта и тогда петлевидный скелетъ отсутствуетъ, а сохраняется только система каналовъ, да и то не всегда.

Тонкія пластинки, приготовленныя изъ темно-окрашенныхъ пластинъ и прокаленныя въ пламени спиртовой лампы, обезцвѣчиваются. При микроскопическомъ изслѣдованіи такихъ пластинъ найдено, что петлевидная ткань исчезла, а вмѣсто нея появляется въ препаратѣ система узенькихъ полосокъ, имѣющая совершенно такой же характеръ, какъ и петлевидныя образованія на непрокаленныхъ препаратахъ. Очевидно, органическое вещество этихъ петель стараетъ при прокалываніи.

Послѣ обработки микроскопическихъ препаратовъ изъ этой губки разведенной соляной кислотой, известковый шпатъ и значительная часть темно-коричневыхъ и бурыхъ пятенъ исчезаетъ, а на стеклѣ остаются мелкія, вѣроятно, кварцевыя песчинки, расположенныя такимъ образомъ, что ряды ихъ образуютъ многоугольныя фигуры, вполне соответствующія очертанію петель роговой ткани. Очевидно, эти песчинки въ качествѣ постороннихъ тѣлъ залегаютъ въ роговыхъ волокнахъ ткани губки, — свойство, какъ извѣстно, присущее многимъ роговымъ губкамъ. На фиг. 24 таб. II изображено расположеніе этихъ песчинокъ, остающихся послѣ обработки препарата слабой соляной кислотой.

Въ солікамско-чердынскомъ верхнемъ горномъ известнякѣ мѣстами встрѣчается громадное количество остатковъ этой губки. Они переполнены, напр., известняки Писаного камня, противъ д. Писаной на Вишерѣ, около устья М. Усяя на Березовой, Оленьяго камня на Колвѣ. Кромѣ того, остатки этой губки встрѣчаются въ верхнемъ горномъ известнякѣ Б. Кривули на Волимѣ, Варыша на Березовой, Сюзякула на Малмасѣ, противъ д. Заговорухи, Ветлянского и Говорливаго камня на Вишерѣ, Шижнихъ Ташей на Ульвичѣ, Бабановскаго лога на Чашвѣ и т. д. Въ лучшемъ сохраненіи они находятся противъ д. Писаной на Вишерѣ и въ Оленьемъ камнѣ на Колвѣ.

PROTOZOA.

Foraminifera.

Fusulina Fisch.

156. **Fusulina Verneuli** Möll.

Мёллеръ. Матер. для геол. Россіи, т. VIII, стр. 99, таб. 2, фиг. 2; таб. 9, фиг. 2.

Мёллеръ. Матер. для геол. Россіи, т. IX, стр. 8.

Наибольшіе экземпляры изъ солікамско-чердынскаго верхняго горнаго известняка имѣютъ 14 мм. длины и 4,5 мм. діаметра. Въ верхнемъ горномъ известнякѣ эта корненожка является одной изъ распространеннѣйшихъ, слагая собою цѣлыя толщи. Она встрѣчается въ слѣдующихъ пунктахъ: д. Оралово, истоки Чудовой; по дорогѣ на Полюдовъ камень, въ верстѣ отъ Бахарей; къ востоку отъ д. Кинусѣ: Дѣвій, Боецъ и Ветлянь камня на Колвѣ; устье М. Усяя, камень Ераны, выше и ниже Ласкина камня, Ласкинъ камень, Пехачъ, Кыршинъ, Столбы, Дыроватый, Варышъ камня на Березовой; верхній конецъ Моховаго камня, Писаный, Столбы, Ветлянскій камень, Жабкинъ камень на Вишерѣ; Трехразошный и Ветлянскій камня на Язвѣ; выше Походяшнскаго лога на язвинскомъ Колчимѣ; д. Пудья на Пудвѣ; Синій камень и въ верстѣ выше Верхнихъ Ташей на Ульвичѣ; Соколиный камень, Вязовый, Тихій камень, выше д. Камень и ниже устья Вороники на Яйвѣ; ниже Кошижны на Чашвѣ, около

Всеволодовильвенскаго завода на Пвакѣ, въ 4-хъ вер. отъ этого завода по Сваловатой дорогѣ, въ 10 вер. отъ В.-Яйвы по дорогѣ въ Чикманъ, Шулькуль на Малмасѣ и т. д.

157. *Fusulina prisca* Ehrenb.

Мёллеръ. Мат. для геолог. Россіи, т. VIII, стр. 85, таб. 3, фиг. 1 и таб. 6, фиг. 2.

Попадаетъ въ верхнемъ горномъ известнякѣ выше Ласкина на Березовой, у Большой Кривули на Волимѣ, противъ д. Писаной и противъ устья Волима на Вишерѣ.

158. *Fusulina montipara* Ehrenb.

Мёллеръ. Матер. для геол. Россіи, т. VIII, стр. 94, таб. 3, фиг. 2; таб. 8, фиг. 2.

Мёллеръ. Матер. для геол. Россіи, т. IX, стр. 5.

Большое количество экземпляровъ этого вида попадаетъ въ верхнемъ горномъ известнякѣ противъ д. Писаной на Вишерѣ. Кроме того, эта корненожка встрѣчается въ Кудакулѣ на Язвѣ и въ Шулькулѣ на Малмасѣ.

159. *Fusulina uralica* nov. sp.

Таб. II, фиг. 2—6.

Эта форма довольно сходна съ *F. montipara* Ehrenb. и *F. ventricosa* Meek., но отличается отъ нихъ, какъ видно изъ нижеслѣдующаго описанія, нѣкоторыми признаками.

Скорлупа веретенообразная, очень вздутая въ средней части, на концахъ же заостренная и нѣсколько закрученная; въ молодомъ возрастѣ она является укороченной, а взрослые индивидуумы имѣютъ удлиненную форму. Вообще по наружному виду она похожа на *F. montipara* Ehrenb. Поверхность ея покрыта продольными бороздками, а иногда морщинами. Центральная камера небольшая, до 0,2 мм., почти шарообразной формы. Болѣе шести оборотовъ не наблюдаюсь, а количество перегородокъ въ последнемъ оборотѣ достигаетъ 40 и болѣе. Перегородки очень складчаты и нѣсколько толще стѣнокъ скорлупы. Закрываніе скорлупы происходитъ вслѣдствіе перехода спиральнаго завиванія въ круговое. Наибольшіе образцы имѣютъ 13 мм. длины и 6 мм. въ диаметрѣ.

Размѣры скорлупы.

№ №	Длина.	Толщина.	Отношеніе длины къ толщинѣ.	№ №	Длина.	Толщина.	Отношеніе длины къ толщинѣ.
1	4 мм.	2,9 мм.	1,4 : 1	5	8 мм.	5 мм.	1,6 : 1
2	4,5 »	3 »	1,5 : 1	6	9 »	5,5 »	1,6 : 1
3	7 »	4 »	1,75 : 1	7	10 »	5,7 »	1,7 : 1
4	7 »	4,5 »	1,56 : 1	8	13 »	6 »	2,17 : 1

Отъ *F. montipara* Ehrenb. данная форма отличается слѣдующими признаками: 1) она достигаетъ гораздо большихъ размѣровъ (13 мм. длины и 6 мм. толщины) въ сравненіи съ *F. montipara* (6 мм. длины и 3 мм. въ діаметрѣ); 2) при весьма значительной величинѣ, число оборотовъ доходитъ, какъ у *F. montipara*, до шести; 3) сильною складчатостію перегородокъ; 4) число перегородокъ въ послѣднемъ оборотѣ достигаетъ 40 и болѣе. Отъ *F. vesperticosa* Meek., характеристику которой мы находимъ въ сочиненіи проф. Мёллера (Фораминиферы каменноугольнаго известняка Россіи, стр. 5—6) и которая изображена Микомъ въ Geol. Survey of Illinois, v. 5, таб. 24, фиг. 8, уральская форма отличается тѣмъ, что при весьма значительныхъ размѣрахъ, превосходящихъ размѣры американской формы, состоитъ только изъ 6 оборотовъ (а не 8), причемъ въ послѣднемъ оборотѣ находится гораздо большее число перегородокъ (болѣе 40), чѣмъ у американской формы, у которой число перегородокъ доходитъ до 33 въ восьмомъ оборотѣ.

F. uralica попадается въ верхнемъ горномъ известнякѣ слѣдующихъ пунктовъ: выше Походяшинскаго лога на язвнскомъ Колчимѣ; въ Пехачѣ, Пасынкѣ и Еранахъ на Березовой; въ Гошью-изъ на Язвѣ; Ветлянскіи и Говорливый камни и выше Столбовъ на Винерѣ; Большая Кривуля на Волимѣ и у Немдшскаго острова на Малмасѣ.

Кромѣ вышепоименованныхъ формъ, фузулины встрѣчаются въ верхнемъ горномъ известнякѣ Шулькула на Малмасѣ, противъ устья Волима на Винерѣ, въ нижнемъ концѣ Березниковъ на Чашвѣ, около Бахарей, къ ЮЗ отъ Полюдова камня, въ Синемъ камнѣ на язвнскомъ Колчимѣ и проч.

Schwagerina Möller.

160. *Schwagerina princeps* Ehrenb.

Таб. II, фиг. 7—8.

Мёллеръ. Мат. для геол. Россіи, т. VIII, стр. 109, таб. 5, фиг. 1; таб. 9, фиг. 1.

Изолпрованые отъ породы экземпляры этой формы и приготовленные изъ нихъ разрѣзы, въ связи съ данными проф. Мёллера, показываютъ: 1) что эллипсоидальная центральная камера имѣетъ весьма малые размѣры; 2) что молодые индивидуумы имѣютъ продолговатую скорлупу, притупленную на концахъ; 3) что съ возрастомъ скорлупа становится менѣе вытянутой въ длину и 4) что взрослые экземпляры являются почти шарообразными и едва заостренными на концахъ. Часто это заостреніе почти не замѣтно. Завиваніе скорлупы происходитъ по сложной спирали, описанной проф. Мёллеромъ. Эта спираль весьма часто обладаетъ различными уродливостями, представленными на нашихъ рисункахъ (фиг. 8). Перегородки прямыя, изрѣдка изогнутыя, соединяются со стѣнкой скорлупы обыкновенно подъ косымъ уг-

ломъ и гораздо тоньше стѣнокъ скорлупы. Поверхность скорлупы покрыта продольными борозками, раздѣленными довольно широкими и гладкими промежутками. Иногда на поверхности замѣчаются морщинки и различной формы вздутія, отражающіяся на характерѣ спирали. Размеры:

№ №	Длина.	Толщина.	Отношеніе длины къ толщинѣ.
1	3,25 мм.	2,5 мм.	1,3 : 1
2	3,25 »	3 »	1,08 : 1
3	3,75 »	3 »	1,25 : 1
4	5 »	4,75 »	1,06 : 1
5	5 »	4,5 »	1,11 : 1
6	5,5 »	5,5 »	1 : 1
7	6,25 »	почти 6 мм.	1,04 : 1
8	6,25 »	6,25 »	1 : 1
9	6,5 »	6,25 »	1,04 : 1

Среднее 1,09 : 1

Въ изслѣдованной мною мѣстности эта форма въ верхнемъ горномъ известнякѣ встрѣчается: противъ д. Писаной и выше Столбовъ на Вишерѣ; въ Варышѣ на Березовой; въ Глубокихъ Танахъ и въ нижнемъ концѣ Земляника на Ульвичѣ; ниже Трубанихи на Березовой; въ Гонькю-изъ и Кудакулѣ на Язвѣ, при устьѣ Воронихи на Яйвѣ и проч. Она же встрѣчается въ тиманскомъ горномъ известнякѣ (Индига).

161. *Schwagerina robusta* Meek.

Таб. II, фиг. 9 a—g, 10 a—b, 11—12.

Fusulina robusta Meek. Paleont. of California, 3, pl. 2, fig. 3 a, b, c.

Скорлупа боченкообразная, вздутая въ средней части, вытянутая въ длину, заостренная на концахъ и немного закрученная. Таковою она является во всѣхъ возрастахъ, въ чемъ можно убѣдиться изъ разсмотрѣнія индивидуумовъ разнаго возраста и продольныхъ разрѣзовъ взрослыхъ экземпляровъ. Центральная камера весьма малая и очень варьируетъ по размерамъ. Неодинаковою величиною этой камеры объясняется то обстоятельство, что индивидуумы при одинаковомъ диаметрѣ состоятъ изъ неодинаковаго числа оборотовъ. Такъ, напр., попадаются экземпляры, которые при диаметрѣ 4,5 мм. состоятъ изъ 7—8 оборотовъ, между тѣмъ какъ другіе экземпляры, имѣющіе 5,5—6 мм. въ диаметрѣ, состоятъ только изъ 6 оборотовъ. Это свойственно и другимъ видамъ корненожекъ, у которыхъ размеры центральной камеры варьируютъ. Другое обстоятельство, которое вліяетъ на размеры одинаковыхъ по числу

оборотовъ индивидуумовъ этого вида, заключается въ неодинаковой величинѣ показателя завиванія въ соответствующихъ частяхъ спирали. Это очевидно при разсмотрѣніи поперечныхъ разрѣзовъ различныхъ индивидуумовъ. Завиваніе происходитъ по циклоцентрической плеоспирали. Больше 8 спиральныхъ оборотовъ не наблюдалось. Въ наружныхъ оборотахъ насчитывается до 37—39 перегородокъ. Перегородки прямыя или нѣсколько изогнутыя и соединяются со ствѣжкой подъ косыми углами. «Filet cloisonnaire» обильнѣе, чѣмъ у предыдущаго вида. Поверхность скорлупы покрыта продольными бороздками, раздѣленными неширокими промежутками. Морщины точно также встрѣчаются на поверхности скорлупы, какъ и у предыдущаго вида. Наибольшіе экземпляры имѣютъ 6,25 мм. длины при 5 мм. диаметра.

Размѣры скорлупы по возрасту :

№ №	Длина.	Толщина.	Отношеніе длины къ диаметру.
1	6,25 мм.	5 мм.	1,25 : 1
2	5,75 "	4 "	1,43 : 1
3	5 "	3,75 "	1,33 : 1
4	4,75 "	3,5 "	1,36 : 1
5	4,5 "	3,25 "	1,38 : 1
6	4,5 "	3,4 "	1,45 : 1
7	3,25 "	2,5 "	1,3 : 1
8	3 "	2,25 "	1,33 : 1

Среднее 1,35 : 1

Подобное же отношеніе длины къ толщинѣ, по Меек'у, наблюдается у американскихъ экземпляровъ. Близкое къ этому отношенію указывается Барботомъ-де-Марни для вологодскихъ экземпляровъ.

Отъ *Schw. princeps* Eнгенб. эта форма отличается главнѣйше слѣдующими признаками: 1) значительными заостреніями скорлупы на бокахъ; 2) совершенно инымъ отношеніемъ длины къ диаметру; 3) обороты спирали *Schwag. robusta* имѣютъ во всѣхъ возрастахъ одинаковое очертаніе; 4) центральная камера имѣетъ варьирующіе размѣры; 5) число перегородокъ въ послѣднихъ оборотахъ спирали больше, чѣмъ у вида Eнгенберг'а.

Въ солікамско-чердынскомъ верхнемъ горномъ известнякѣ эта форма попадается: въ Кудакулѣ на Язвѣ, у Немдинскаго острова на Малмасѣ, на Глубокихъ Ташахъ на Ульвичѣ, въ Столбахъ и Варышѣ на Березовой и противъ д. Писахой на Вишерѣ.

162. *Schwagerina fusiformis* n. sp.

Таб. II, фиг. 13 а—с, 14—15.

Скорлупа веретенообразная, заостренная на концахъ и постепенно утолщающаяся къ правильно вышуклой средней своей части; юные экземпляры ея являются болѣе вытянутыми въ

длину, чѣмъ взрослые. Концы скорлупы закручены. Поверхность ея покрыта продольными бороздками, болѣе или менѣе изогнутыми. Эти бороздки раздѣлены довольно широкими, немного выщуклыми промежутками. Сравнительно большая центральная камера эллиптической очертація. Завиваніе происходитъ по сложной спирали. Скорлупа взрослыхъ недѣлимыхъ состоитъ изъ 6 оборотовъ, изъ которыхъ въ послѣднемъ находится 27—28 перегородокъ, въ пятомъ 22, а въ четвертомъ 15—16. Перегородки гораздо тоньше стѣнокъ скорлупы и являются или прямыми, или различно изогнутыми, соединенными со стѣнками подъ различными косыми углами. Иногда эти перегородки въ нижней своей части утолщаются. Среднее отверстіе довольно высокое. Стѣнки скорлупы имѣютъ до 0,1 мм., а перегородки чаще до 0,03 мм. толщины. «Filet cloisonnaire» не обильный. Наибольшій экземпляръ, имѣющійся у меня въ распоряженіи, имѣетъ 6,25 мм. длины и 3,75 мм. въ діаметрѣ. Другіе размѣры, наблюдавшіеся мною, были:

- 1) 5,5 мм. длины, 3,25 мм. толщины
 - 2) 5 » » 3 » »
 - 3) 3,75 » » 2,25 » »
- Отношеніе длины къ діаметру 1,7 : 1.

Послѣднее отношеніе, въ связи съ общей формой, позволяетъ легко отличать этотъ видъ отъ *Schw. robusta* Meek. Кромѣ того, *Schw. fusiformis* отличается отъ близкой къ ней *Schw. robusta* гораздо меньшимъ числомъ перегородокъ въ послѣднихъ оборотахъ.

Ограниченное число экземпляровъ этого вида найдено въ верхнемъ горизонтѣ верхняго горнаго известняка Столбовъ на Березовой и въ Варышѣ на Березовой же.

Hemifusulina Möll.

163. **Hemifusulina Boeki Möll.**

Мёллеръ. Спирально-свернутыя фораминиферы, стр. 117, таб. 5, фиг. 2 и т. 11, фиг. 1—3.

Верхній горный известнякъ Варыша на Березовой.

Bradyina Möll.

164. **Bradyina nautiliformis Möll.**

Мёллеръ. Спирально-свернутыя фораминиферы, 130, таб. 3, фиг. 4; таб. 10 фиг. 3.

Попадаетъ въ верхнемъ горномъ известнякѣ Варыша на Березовой, Шляккина камня на Березовой же и противъ д. Писаной на Вишерѣ.

165. **Bradyina rotula** Eichw.

Мёллеръ. Ibidem, 125, таб. 3, фиг. 3; таб. 10, фиг. 2.

C_2 , Ветлянекій камень, Вишера.

Endothyra Phill.166. **Endothyra parva** Möll.

Мёллеръ. Матер. для геолог. Россіи, т. IX, стр. 26, таб. 1, фиг. 4; таб. 5, фиг. 1—2.

Верхній горный известнякъ при устьѣ Акчима на Вишерѣ, Шляпкина камня и ниже д. Трубанхи на Березовой.

167. **Endothyra globulus** Eichw.

Мёллеръ. Матер. для геолог. Россіи, VIII, 153, таб. 4, фиг. 4; таб. 13, фиг. 1—4. Т. IX, стр. 18, 20, таб. 1, фиг. 1—2.

Верхній горный известнякъ Синяго камня на Ульвицѣ и нижняго конца Березинокъ на Чаньвѣ.

Fusulinella Möll.168. **Fusulinella Bocki** Möll.

Мёллеръ. Матер. для геолог. Россіи, т. VIII, стр. 162, таб. 5, фиг. 3; таб. 14; т. IX, стр. 30.

Нижній горный известнякъ у д. Коноваловой на Язвѣ.

Верхній известнякъ: противъ д. Писаной, Моховой камень и выше Столбовъ на Вишерѣ, Шляпкина камень на Березовой. Экземпляры, найденные противъ д. Писаной, состоятъ изъ 7 оборотовъ, изъ которыхъ въ послѣднемъ насчитывается до 30 перегородокъ. Соответственно этому размеры этихъ экземпляровъ больше, въ сравненіи съ экземплярами, описанными проф. Мёллеромъ. Вишерскіе экземпляры достигаютъ 5 мм. длины при 2,75 мм. діаметра.

169. **Fusulinella Struvii** Möll.

Мёллеръ. Матер. для геолог. Россіи, т. IX, стр. 31, таб. 2, фиг. 1; таб. 5, фиг. 4.

Нижній горный известнякъ у д. Коноваловой на Язвѣ.

Въ верхнемъ известнякѣ эта форма попадается въ Жабкиномъ камнѣ и при устьѣ Акчима на Вишерѣ, а также въ Шляпкина камнѣ на Березовой.

170. *Fusulinella Bradyi* Möll.

Мёллеръ. Матер. для геолог. Россіи, т. VIII, стр. 173, таб. 5, фиг. 5; таб. 15, фиг. 2; т. IX, стр. 31.

Въ нижнемъ горномъ известнякѣ у Креста на Чаньвѣ и у д. Коноваловой на Язвѣ. Въ верхнемъ горномъ известнякѣ при устьѣ Акчима на Вишерѣ.

171. *Fusulinella sphaeroidea* Ehrenb.

Мёллеръ. Матер. для геолог. Россіи, т. VIII, стр. 168; таб. 5, фиг. 4; таб. 15, фиг. 1; т. IX, стр. 30.

Нижній известнякъ у Креста на Чаньвѣ и у Коноваловой на Язвѣ, а въ верхнемъ найдена при устьѣ Акчима на Вишерѣ.

Кромѣ того, остатки фузулиелль попадаются въ верхнемъ горномъ известнякѣ ниже Трубанщи на Березовой и при устьѣ М. Щугора на Вишерѣ.

Cribrostomum Möll.172. *Cribrostomum patulum* Brady.

Мёллеръ. Матер. для геолог. Россіи, т. IX, стр. 85, таб. 3, фиг. 2 и таб. 4, фиг. 3.

Верхній горный известнякъ: противъ д. Писаной и Жабкинъ камень на Вишерѣ, Шулькуль на Малмаѣ.

173. *Cribrostomum elegans* Möll.

Мёллеръ. Матер. для геолог. Россіи, т. IX, стр. 95, таб. 6, фиг. 2—4.

Попадается въ нижнихъ горизонтахъ верхняго горнаго известняка Столбовъ на Березовой, а также въ Синемъ камнѣ на Ульвичѣ и въ нижнемъ концѣ Березниковъ на Чаньвѣ.

174. *Cribrostomum textulariforme* Möll.

Мёллеръ. Матер. для геолог. Россіи, т. IX, стр. 93, таб. 3, фиг. 5; таб. 6, фиг. 5.

Верхній горный известнякъ: Шулькуль на Малмаѣ, Говорливый камень на Вишерѣ, Синій камень на Ульвичѣ.

Кромѣ того, остатки *Cribrostomum* въ горизонтѣ C_2 констатированы: въ Шулькуль на Малмаѣ, выше Столбовъ, при устьѣ Акчима, при устьѣ М. Щугора и противъ устья Волма на Вишерѣ; въ Варынѣ, Шлякинѣ и ниже Трубанщи на Березовой; выше Верхнихъ Ташей на Ульвичѣ, при устьѣ Ворошихи на Яйвѣ, въ Синемъ камнѣ на язьвинскомъ Колчимѣ и проч.

Tetrataxis Ehrenb.175. **Tetrataxis conica** Ehrenb.

Мёллеръ. Мат. для геолог. Россіи, т. IX, стр. 107, таб. 2, фиг. 3; таб. 7, фиг. 1—2.

Верхній горный известнякъ Жабкина камня на Вишерѣ. Кромѣ того, остатки *Tetrataxis* опредѣлены въ известнякѣ Варыша на Березовой и при устьѣ Вороники на Яйвѣ.

Nodosinella Ehrenb.176. **Nodosinella** sp.

Остатки нодозинелль попадаются въ верхнемъ горномъ известнякѣ слѣдующихъ мѣстностей: Жабкинъ камень и устье Агчима на Вишерѣ, въ Варышѣ и при устьѣ М. Усая на Березовой, въ нижнемъ концѣ Земляника и въ Синемъ камнѣ на Ульвичѣ. Нѣкоторые изъ нихъ напоминаютъ *N. tenuis* Möll.

Spirillina Ehrenb.177. **Spirillina plana** Möll.

Мёллеръ. Матер. для геологій Россіи, т. IX, стр. 39.

Въ верхнемъ горномъ известнякѣ при устьѣ Агчима на Вишерѣ.

Archaediscus Brady.178. **Archaediscus Karreri?** Brady.

Мёллеръ. Матер. для геологій Россіи, т. IX, стр. 116, таб. 7, фиг. 4—5.

Въ шифтахъ изъ верхняго горнаго известняка Гонькю-изъ (Язьва) попадаются въ массахъ корненожки, напоминающія вышеназванный видъ Брайди. Такія же, повидимому, формы встрѣчаются въ верхнемъ горномъ известнякѣ у «Ва-парамъ» на Малмасѣ.

Пермо-карбонъ (СР).

Верхнегорноизвестковые пласты изслѣдованной мною площади въ вертикальномъ направленіи смѣняются пермо-карбонными осадками. На западномъ склонѣ Урала пермо-карбонные осадки, извѣстные подъ именемъ Артинскаго яруса, имѣютъ громадное распространіе, въ общемъ являясь въ видѣ болѣе или менѣе широкой полосы, начинающейся у береговъ Ледовитаго океана и оканчивающейся въ Киргизскихъ степяхъ. Въ моей «Геолого-палеонтологической монографіи Артинскаго песчаника»¹⁾ былъ сдѣланъ общій очеркъ географическаго распространія артинскихъ пластовъ въ связи съ ихъ петрографическимъ составомъ, палеонтологическимъ характеромъ и стратиграфическими особенностями и было намѣчено отношеніе этихъ образований къ пермокарбоннымъ осадкамъ различныхъ мѣстностей какъ европейскаго, такъ и другихъ континентовъ. Это обстоятельство позволяетъ мнѣ быть краткимъ при разсмотрѣніи въ настоящемъ очеркѣ тѣхъ сторонъ вопроса объ уральскомъ пермокарбонѣ, которыя были уже затронуты въ моей «Монографіи». Въ изслѣдующемъ очеркѣ я буду касаться преимущественно тѣхъ сторонъ этого вопроса, которыя или имѣютъ ближайшее отношеніе къ пермокарбону данной площади, или выяснились послѣ напечатанія этой «Монографіи».

Къ началу 1885 года было выяснено, что отложенія, извѣстныя подъ именемъ Артинскаго яруса, распадаются на два отдѣла: нижній, песчаниковый преимущественно, которому вполне примѣнимо наименованіе «Артинскій песчаникъ», и верхній, известково-доломитовый съ его песчаными эквивалентами. При изслѣдованіяхъ гг. Штукенберга, Краснопольскаго и Чернышева въ области развитія уральскаго пермокарбона въ 1885 году выяснилось, что, кромѣ этихъ двухъ отдѣловъ, можно отличить еще третій, болѣе верхній горизонтъ, имѣющій также пермокарбонный характеръ, но уже мало отличающійся палеонтологически отъ выше лежащихъ пермскихъ пластовъ. Пермо-карбонный характеръ верхняго отдѣла весьма ясно выраженъ въ области, изслѣдованной А. А. Краснопольскимъ²⁾, гдѣ въ пластахъ его попадаются, кромѣ *N. expansa* Br., *Cal. infractus* Gutb., *Anthracosia castor* Eichw., *A. umbonata* Fisch., *A. Goldfussana* Kon., *A. carbonaria* Br., *Estheria cf. nana* Kon., *Archegosaurus* sp. и *Acrolepis* sp., также *Productus Cancrini* Vern., *P. Kominckianus* Vern., *Athyris pectinifera* Sow. и *Spirifer lineatus* Mart. Въ петрографическомъ отношеніи пласты этого отдѣла состоятъ изъ сѣроватыхъ известковистыхъ песчаниковъ, сѣрыхъ тоноклонистыхъ мергелей, сѣрыхъ мергелистыхъ и песчаныхъ глинъ, темно-сѣраго оолита, глинистаго и песчанистаго известняка, гипса и конгломератовъ. Эта толща налегаетъ на известково-доломитовый отдѣлъ Артинскаго яруса и его песчаниковые эквиваленты и покрывается пермскою красноцвѣтною, глинисто-песчаниковою толщею, характеризующеюся при-

¹⁾ П. Кротовъ. Артинскій ярусъ. Геолого-палеонтологическая монографія Артинскаго песчаника (Труд. Каз. Общ. Ест., т. XIII, в. 5).

²⁾ Краснопольскій. Извѣстія Геолог. Ком., т. V, в. 6, стр. 270—273.

существомъ мѣдныхъ рудъ. Почти такого же характера верхніе горизонты пермокарбоновой толщи къ югу отъ области изслѣдованій г. Краснопольскаго, между Сылвой и Пренью, въ сѣверной части Уфимскаго плоскогорія, а также по Сылвѣ (около Насатки), Сырѣ и Бабкѣ, гдѣ они въ послѣднее время были изучены проф. Штукенбергомъ. Здѣсь они состоятъ изъ толщи известковыхъ плитняковъ, переходящихъ мѣстами въ оолитъ, мергелистыхъ плитняковъ, сланцеватыхъ глинъ и глинистыхъ песчаниковъ, мѣстами переходящихъ въ конгломераты (Сыра) — толщи, налегающей на известково-глинистые пермокарбоновые пласты. Изъ органическихъ остатковъ въ этой толщѣ встрѣчаются: *Noeggerathia expansa* Brg., *Calamites* sp., *Anthracosia castor* Eichw., *A. umbonata* Fisch., *Bairdia* cf. *curta* McCoy., *Aviculopecten sericeus* Vern., *Strebl. pusilla* Schl., *Mod. Pallasii* Vern., *Bakewellia antiqua* Münst., *Tercebratula* cf. *fusiformis* Vern., *Tercebratula plica* Kul., *Ter. elongata* Schl., *Athyris pectinifera* Sow., *Retzia Buchiana* Kon., *Rhynchopora* sp., *Camarophoria* sp., *Spirifer Clannyanus* King (*Spirifer Urii* Flem.)¹⁾.

Что касается болѣе южныхъ частей Уфимскаго плоскогорія, то уже однообразный характеръ его и довольно одинаковый на всемъ протяженіи геологическій составъ его приводятъ къ заключенію, что и тамъ находятся образованія, аналогичныя верхнему пермокарбоновому горизонту, развитому въ районѣ изслѣдованій проф. Штукенберга. И дѣйствительно, анализируя тѣ данныя о строеніи мѣстности, лежащей по Уфѣ и ея правымъ притокамъ (Тюю, Байкѣ, Атеру, Урюшу, Усѣ, Бпру, Бѣлой и т. д.), которыя получены при изслѣдованіяхъ въ этой мѣстности г. Чернышевымъ²⁾, мы находимъ, что и здѣсь постъ-карбоновая толща въ сущности имѣетъ такой же характеръ, какъ и въ районѣ изслѣдованій проф. Штукенберга. Я не думаю, чтобы были серьезныя основанія отдѣлять поздраватые, пятнистые известняки и доломиты и сѣрые плитняковые известняки и доломиты (горизонты *P*, Чернышева) отъ непосредственно подлежащихъ имъ пермокарбоновыхъ плотныхъ и оолитовыхъ известняковъ и доломитовъ, такъ какъ они въ существенныхъ чертахъ не отличаются отъ подстилающихъ ихъ пластовъ ни петрографическимъ составомъ, ни палеонтологическимъ характеромъ. Обѣ эти толщи (горизонты *SPc* и *P*, Чернышева) представляютъ, по моему мнѣнію, естественно-нераздѣлимую толщу, по общему палеонтологическому характеру относящуюся къ пермокарбону. Выше этого пермокарбоноваго отдѣла въ изслѣдованной г. Чернышевымъ мѣстности залегаетъ мергелисто-плитняковая и песчано-глинистая толща, которую этотъ геологъ считаетъ соответствующею немскимъ отложеніямъ Самарской и юго-западной части Уфимской губерніи. Нижніе горизонты этой толщи, состоящіе изъ сѣрыхъ и черныхъ, плотныхъ плитняковыхъ и доломитовыхъ известняковъ, бѣлыхъ и сѣрыхъ мергелей, глинъ, сѣраго песчаника и конгломерата и характеризующіеся находеніемъ въ нихъ *Anthracosia stegocephalum*, *Allorisma elegans*, *Solemya biarmica* и проч., по моему мнѣнію, составляютъ верхній горизонтъ уральскаго пермокарбона, вполне соответствующій верхнему пер-

¹⁾ Штукенбергъ. Изв. Геол. Ком., т. V, № 9—10, стр. 464, 468.

²⁾ Чернышевъ. Изв. Геол. Ком., т. V, № 1, стр. 13—29; т. VI, № 1, стр. 7 и далѣе.

мокарбонному горизонту района изслѣдованій гг. Краснополюскаго и Штукенберга. По словамъ г. Чернышева, эта толща настолько тѣсно связана съ нижележащими известково-доломитовыми пластами, что трудно сказать, гдѣ кончается одна и начинается другая. На эту толщу, по словамъ г. Чернышева, налегаютъ красно-бурая и зеленовато-сѣрая глины, полосатые и радужные рухляки, зеленовато-сѣрые и бурые песчаники и конгломераты, которые, по моему мнѣнію, относятся къ нижнепермской группѣ и представляютъ полнѣйшую аналогію красноцвѣтной песчано-глинистой толщѣ съ мѣдными рудами.

Такимъ образомъ, въ пермокарбонной толщѣ западнаго склона Урала можно отличать три послѣдовательные отдѣла: нижній, горизонтъ Артинскаго песчаника, средний, известково-доломитовый и верхній, состоящій изъ известковыхъ и мергелистыхъ плитняковъ, мергелей, песчаниковъ, гнѣса и т. д. Въ отчетахъ объ изслѣдованіяхъ 1885 года ¹⁾ гг. Краснополюскаго, Штукенберга и Чернышева заключается много данныхъ для общей палеонтологической характеристики какъ средняго, такъ и верхняго отдѣловъ Артинскаго яруса, пользуясь которыми мы можемъ сравнить ихъ фауну съ фауной Артинскаго песчаника.

По даннымъ, сгруппированнымъ въ моей «Монографіи Артинскаго песчаника», въ пластахъ нижняго отдѣла Артинскаго яруса встрѣчается около 60% каменноугольныхъ видовъ и около 21% пермскихъ. Въ среднемъ, известково-доломитовомъ, отдѣлѣ насчитывается ²⁾ около 40% каменноугольныхъ формъ и около 37% пермскихъ, а въ верхнемъ отдѣлѣ этого яруса уже только около 29—30% каменноугольныхъ и около 68—70% пермскихъ. Такимъ образомъ, въ настоящее время констатированъ на западномъ склонѣ Урала полный циклъ пермокарбонныхъ образований, начинающихся непосредственно налегающими на верхній горный известнякъ пластами Артинскаго песчаника, фауна которыхъ ближе къ карбону, чѣмъ къ пермской системѣ, и оканчивающихся такими членами, фауна которыхъ мало отличается отъ пермской и которые покрываются нижнепермскими осадками собственно.

Переходя затѣмъ къ пермокарбоннымъ пластамъ соликамско-чердынскаго Приуралья, прежде всего считаю необходимымъ указать, что переходные пласты этой мѣстности двоякаго рода. Наибольшая часть пермокарбонныхъ осадковъ, развитыхъ въ изслѣдованныхъ мною частяхъ Соликамскаго и Чердынскаго уѣздовъ, принадлежитъ къ горизонту Артинскаго песчаника, — нижнему отдѣлу Артинскаго яруса и въ общемъ ничемъ не отличается отъ аналогичныхъ имъ образований болѣе южныхъ частей западнаго склона Урала. Пласты Артинскаго песчаника распространены здѣсь въ восточной части артинской площади, залегая или островами и различной длины и ширины полосами среди горноизвестковыхъ толщъ, или же расположились болѣе или менѣе широкой полосой къ западу отъ района распространенія верхняго горнаго известняка. Эти послѣдніе, по мѣрѣ удаленія на западъ, измѣняютъ свой характеръ, переходя въ горизонтальномъ направленіи въ соленосную фацію Артинскаго яруса. Въмѣстѣ съ

¹⁾ Извѣст. Геол. Комит., т. V, №№ 1, 6 и 9—10.

²⁾ А. Штукенбергъ. Извѣст. Геол. Комит., т. V, № 9—10, стр. 463; А. Краснополюскій. Ibidem, т. V, № 6, стр. 267; О. Чернышевъ, Ibidem, т. V, № 1.

тѣмъ пласты этой фаціи (верхніе горизонты ея) являются эквивалентами какъ известково-доломитоваго, такъ и известково-мергелистаго и мергелисто-песчанаго (верхняго) отдѣловъ уральскаго пермокарбона. Ближайшую связь верхніе горизонты соленосной фаціи имѣютъ съ мергелисто-песчаной толщей района изслѣдованій г. Краснополяскаго, съ которой они сходны отчасти и по петрографическому составу и палеонтологическому характеру. Районъ распространенія соленосной фаціи — Прикамье, гдѣ она типически развита по Колвѣ, Вишерѣ и Камѣ между Усольемъ и устьемъ Вишеры. Восточная граница ея, по существу дѣла, не можетъ быть точно проведена, такъ какъ пласты ея незаметно переходятъ въ типическія артинскія отложенія ¹⁾).

Географическое распространеніе пермокарбонныхъ образованій на изслѣдованной мною площади въ настоящее время не можетъ быть указано съ желательною точностію. Причина этого кроется въ трудностяхъ, граничащихъ часто съ невозможностію, изслѣдованіи этой толщи по водораздѣламъ и междурѣчнымъ пространствамъ, за недоступностію ихъ. А потому районы распространенія ихъ въ подобныхъ мѣстностяхъ и границы ея съ горноизвестковыми осадками въ большинствѣ случаевъ только приблизительныя. Но за то совершенно точно извѣстно распространеніе ея по рѣкамъ. Р. Березовая, протекающая на сѣверѣ района нашихъ изслѣдованій, пересѣкаетъ на своемъ пути съ востока на западъ пять полосъ артинскихъ образованій. Восточная изъ нихъ, наиболѣе широкая, начинается отъ Барабаннаго плѣса и оканчивается немного выше устья Б. Усая (272—274). Вторая изъ этихъ полосъ гораздо уже, начинается отъ камня Варышъ и оканчивается при устьѣ Бужуя (283—289, 291). Артинскіе пласты обѣихъ полосъ продолжаются далеко на югъ, являясь развитыми въ бассейнѣ Б. и М. Шелюги (218) и выходящими на Вишеру, по теченію которой обнажены пачиная отъ д. Писаной почти до Столбовъ, ниже д. Голосковой (168—174). Третья артинская полоса по Березовой пересѣкается этой рѣкой между устьями Холодной и Черепанихи (299—303). Къ югу она не выходитъ на Вишеру и вообще южное продолженіе ея неизвѣстно. Четвертая площадь ихъ развитія на Березовой находится между Кырышнемъ и Мулыскомъ камнями (312). Наконецъ, пятая артинская полоса по Березовой развита въ низовьи этой рѣки (315), откуда она продолжается на Колву, обнажаясь по ней между устьемъ Березовой и камнемъ Боець (228—234, 237, 239). Отсюда артинскіе пласты продолжаются къ западу и сѣверо-западу, въ область Сыни (240) и Вишерки. Въ области развитія горнаго известняка на Вишерѣ артинскіе песчанниковые пласты обнажены еще между Говорливымъ и д. Южаниновой (193—195), откуда продолжаются въ область Романихи.

Къ западу отъ Полодова кряжа мы встрѣчаемъ артинскіе пласты развитыми въ Бахаряхъ на Вишерѣ (201), откуда они тянутся на сѣверъ, выступая на Низьѣ выше и ниже д. Демишской (327—328, 334), а также вообще въ окрестностяхъ этой деревни (340) и продол-

¹⁾ Аналогичное этому явленію представляетъ известково-доломитовый отдѣлъ уральскаго пермокарбона, который мѣстами представленъ песчаниковыми осадками, неотличимыми отъ типическихъ артинскихъ песчаниковъ (См. Артинскій ярусъ, 146 и друг. и статью Краснополяскаго въ V т. Извѣст. Геол. Комит.).

жаясь отсюда далѣе на сѣверь. Еще западнѣе они выступают по Колвѣ отъ д. Ветлань до устья этой рѣки (97, 246—253, 255 и 256). Непосредственнымъ продолженіемъ пермокарбонovýchъ пластовъ Колвы являются аналогичныя имъ образованія, выступающія по Вишерѣ, между устьемъ ея и устьемъ Колвы (204—214), и Камѣ выше и ниже устья Вишеры (18, 20 — 23, 25, 32—36). Около Усоляя они покрыты нижнепермскими пластами и были констатированы многочисленными буровыми скважинами, заложеными съ цѣлю добычи рассоловъ.

Къ востоку отъ линіи Чердынь-Усолье пермокарбонovyе пласты имѣютъ весьма широкое распространеніе. Они развиты здѣсь между Камой-Вишерой и Яйвой-Глухой Вильвой-Язьвой, выступая какъ орошающимъ эту мѣстность рѣкамъ — Мошеvkѣ (590), Боровой (592—596), Усолкѣ (605—607), — такъ и въ междурѣчныхъ пространствахъ (587—589, 598—599, 600—604, 608). Къ востоку отъ этой площади артинскіе пласты типически развиты въ бассейнѣ Язьвы, гдѣ они выступаютъ какъ по самой Язьвѣ (496, 502—511, 513—520), такъ и по Глухой Вильвѣ (562, 554, 555, 568—573, 575, 577, 579—583) и многочисленными притокамъ этихъ рѣкъ (556, 558—561, 567, 465—471).

Въ бассейнѣ Яйвы мы встрѣчаемся съ артинскими пластами по Нку и Ульвичу, правымъ притокамъ Яйвы (634—636, 638). По самой Яйвѣ пермокарбонovyе осадки выступаютъ какъ выше горноизвестковой гряды д. Камень (682—683, 687—688), такъ и ниже ея (694, 695, 697 и 698). Сообразно съ этимъ артинская толща, развитая въ области лѣвыхъ притоковъ Яйвы, распадается на два района: восточный и западный. Къ восточному мы отнесемъ пермокарбонovyю толщу, распространенную къ востоку отъ горноизвестковой гряды д. Камень и выступающую по Чаньвѣ (772, 773, 781—783) и въ области Лытвинской разсохи, Ветаса, Шумихи, Степановки, Шалашной и т. д. (789, 791, 802, 806). Къ западу отъ горноизвестковой гряды д. Камень артинскіе пласты развиты въ области Гальки, Иваки и Вильвы (805, 804, 786).

Таково въ общихъ чертахъ географическое распространеніе пермокарбонovýchъ осадковъ въ данномъ районѣ. Въ моемъ распоряженіи нѣтъ никакихъ данныхъ для рѣшенія вопроса, совпадаетъ-ли современное распространеніе этихъ осадковъ съ первоначальнымъ, и не же они занимали первоначально большую площадь, но потомъ размыты и исчезли безслѣдно.

Что касается залеганія пермокарбонovyей толщи, то промежуточное положеніе ея между верхнимъ горнымъ известнякомъ и нижнепермскими пластами собственно было констатировано совершенно ясно. О непосредственномъ налеганіи артинскихъ пластовъ на верхній горный известнякъ было уже упомянуто выше въ общемъ обзорѣ верхнегорноизвестковыхъ осадковъ. Налеганіе нижнепермскихъ пластовъ на пермокарбонъ было констатировано мною въ слѣдующихъ пунктахъ: 1) на Камѣ, выше и ниже устья Вишеры (18, 20, 23) и около Усоляя (32) и 2) на Вишерѣ, немного выше устья ея (214).

Не могу не упомянуть здѣсь о томъ, что пермокарбонovyе осадки данной площади настолько тѣсно связаны съ непосредственно налегающими на нихъ нижнепермскими пластами, что крайне трудно провести между ними точную и определенную границу. Последнее зависитъ главнымъ образомъ отъ того, что обѣ эти толщи не всегда рѣзко отличимы въ петрогра-

фическомъ отношеніи и, главное, смежные горизонты ихъ довольно бѣдны органическими остатками, геогностическое значеніе которыхъ было бы совершенно ясно. Вотъ почему на проведенную мною границу между этими толщами нужно смотрѣть только какъ на вѣроятную. Вотъ почему также для меня совершенно непонятно мнѣніе нѣкоторыхъ геологовъ, что подобная неясность границы двухъ смежныхъ образований можетъ быть устранена, если при описаніи подобныхъ образований пользоваться въ болѣе или менѣе широкихъ размѣрахъ методомъ изображенія геологическихъ разрѣзовъ. Мнѣ кажется, что въ данномъ случаѣ вертикальныя границы смежныхъ образований были бы ясны только на бумагѣ, а не на дѣлѣ. Говоря о залеганіи артинскихъ пластовъ, необходимо упомянуть, что налеганіе ихъ на верхній горный известнякъ въ области изслѣдованнаго пространства наблюдается рѣдко. Большею же частію артинскіе пласты прилегаютъ къ выходамъ верхняго горнаго известняка и другихъ болѣе древнихъ образований. Иногда, кромѣ того, они выполняютъ собою различной формы и величины котловины въ горноизвестковыхъ осадкахъ, или же вдаются въ область ихъ распространенія какъ-бы бухтами. Изъ этихъ случаевъ особеннаго вниманія заслуживаетъ тотъ, когда артинскіе пласты залегаютъ въ синклинальныхъ складкахъ верхняго горнаго известняка. Въ такихъ условіяхъ, напр., залегаютъ пласты Артинскаго песчаника между д. Песаной и Голосковымъ, между Говорливымъ и д. Южаниновой на Вишерѣ, между Кырнышемъ и Мулыскомъ на Березовой и т. д.

Артинскіе пласты соликамско-чердынскаго Приуралья въ *петрографическомъ отношеніи* не отличаются отъ общаго литологическаго состава пермокарбоновой толщи западнаго склона Урала, уже довольно подробно описаннаго мною въ «Артинскомъ ярусѣ»¹⁾. Въ этой части Приуралья они состоятъ изъ конгломератовъ, песчаниковъ, глинъ, мергелей, разнообразныхъ известняковъ, гипса, каменной соли и прослоекъ каменнаго угля. Песчаники, конгломераты и глины Артинскаго яруса этой мѣстности ничѣмъ не отличаются отъ типичныхъ артинскихъ песчано-конгломератовыхъ и глинистыхъ породъ другихъ мѣстностей западнаго склона Урала. Что касается мергелей, то они являются или известковыми, или песчано-глинистыми. Мѣстами они очень песчаны, немного слюдиаты, раскалываются на тонкія плитки (плитняки), представляя породу среднюю между слоистымъ известковистымъ песчаникомъ и сланцеватой известковистой глиной. Мергеля обыкновенно япослонисты и часто тонкослонисты, а мѣстами имѣютъ даже листоватый характеръ. Обыкновенная окраска ихъ темная и темно-сѣрая отъ присутствія въ нихъ органическихъ веществъ. Известковые мергеля также являются тонкоплитняковыми, япослонистыми, обыкновенно окрашены въ свѣтло-сѣрые цвѣта: желтовато-сѣрый, сѣровато-бѣлый, синевато и буровато-сѣрый. Рѣдко они являются темно-сѣрыми и бурыми. Весьма часто въ нихъ замѣчается измѣненіе господствующаго цвѣта породы и переходъ его на поверхности изъ темно-сѣраго и синевато-сѣраго въ желтовато и бѣловато-сѣрый. Мергеля артинской группы весьма часто являются конкреціонными. Часто также они изобилуютъ прожилками известковаго шпата. Въ нихъ, какъ и въ глинахъ, находятся залежи гипса и каменной соли. Из-

¹⁾ Кротовъ. Артинскій ярусъ, стр. 140—144.

вестняки артинской группы этой мѣстности являются обыкновенно болѣе или менѣе глинистыми, тонкослонистыми, плитняковыми, темно-сѣрыми, сѣрыми, желтовато-бѣлыми, переходящими въ соответствующіе мергеля. Чистыхъ известняковъ въ этой мѣстности почти не встрѣчается среди пермокарбонovýchъ осадковъ. Подобно мергелямъ и песчанкамъ, эти известняки весьма часто являются конкреціонными. Гипсъ и каменная соль залегаютъ желваками, флѣцами и прослойками въ мергелисто-глинистыхъ пластахъ. Та и другая породы обыкновенно зернистаго и рѣдко жилковатаго сложенія. Цвѣтъ этихъ породъ обыкновенно сѣровато-бѣлый, сѣрый и рѣдко красноватый. Что же касается каменнаго угля, то онъ залегаетъ въ видѣ очень тонкихъ (до 25 мм.) прослоекъ среди песчаныхъ и песчано-плитняковыхъ пластовъ, являясь то рыхлымъ, то сажевиднымъ, то довольно компактнымъ, блестящимъ, гагатоподобнымъ. Въ артинскихъ пластахъ нѣкоторыхъ мѣстностей этого района встрѣчаются конкреціи сферосидерита, обращеннаго въ большей или меньшей степени въ бурый желѣзнякъ, кристаллы сѣрнаго колчедана (иногда октаэды), кварца, известковаго шпата, желваки кремня, агаты и т. д.

Преобладающими породами, слагающими пермокарбонovou толщу этой мѣстности, являются песчанки, конгломераты, глины, мергеля и известняки. Очень рѣдко встрѣчаются обнаженія, состоящія изъ одной какой-либо породы; обыкновенно же въ составъ отдѣльныхъ обнаженій входятъ пласты различныхъ породъ, многократно переслаивающіеся между собою, часто выклинивающіеся, замѣщающіе другъ друга. Только иногда эта толща залегаетъ горизонтальными пластами. Обыкновенно-же она образуетъ рядъ пологихъ и широкихъ складокъ. Кромѣ этихъ складокъ и часто независимо отъ нихъ, пластамъ отдѣльныхъ обнаженій присуща, вѣроятно, мѣстная изогнутость и рѣзкая складчатость. Последнія складки бываютъ или волнообразными, или зигзагообразными. Въ такихъ случаяхъ обыкновенно наблюдаются сдвиги пластовъ, перегибы, переломы ихъ, до такой степени нарушающіе нормальный порядокъ залеганія, что часто трудно, а иногда и вовсе невозможно ориентироваться въ такомъ лабиринтѣ складокъ, чтобы опредѣлить общую мощность пластовъ и даже порядокъ напластованія.

Пермокарбонovые пласты, развитые въ восточной части артинской площади, состоятъ преимущественно изъ конгломератовъ, песчаниковъ, сланцеватой глины и связанныхъ съ ними мергелисто-песчаныхъ плитняковъ. При этомъ многократно было замѣчено, что нижшіе горизонты этой толщи сложены изъ сланцеватыхъ глинъ и глинистыхъ плитняковъ съ подчиненными имъ залежами гипса и соли, а верхніе изъ песчано-конгломератовыхъ пластовъ и мергелисто-песчаныхъ плитняковъ. Такого характера артинскіе пласты по Колвѣ, Березовой, Вишерѣ, Язвѣ, Яйвѣ и т. д. По мѣрѣ удаленія на западъ отъ области развитія каменноугольныхъ пластовъ, артинская толща мало по малу теряетъ свой песчаный характеръ и постепенно переходитъ въ мергелисто-глинистую и известково-мергелистую толщу. Всего яснѣе выраженъ этотъ переходъ на артинскихъ пластахъ бассейна Язвы. Въ разрѣзахъ по Язвѣ, примѣрно до Н.-Бычиной (509), мы видимъ преобладаніе песчаниковъ и сланцеватой глины внизу, а западнѣе Н.-Бычиной песчаниковые пласты мало по малу уступаютъ мѣсто мергелистымъ плитнякамъ, которые въ нижнемъ теченіи Язвы являются преобладающими надъ другими по-

родами. Такого же характера пермокарбонная толща въ бассейнѣ Глухой Вильвы. Здѣсь по линіи Мазунина — Поломъ — Пенкова — Долгая и восточнѣе ея преобладаютъ песчанниковые пласты, а къ западу отъ нея господствуютъ песчано-глинистые и мергелистые плитняки, которые слагаютъ разрѣзы по Глухой Вильвѣ отъ М. Сурмога до устья. Такого же характера эта толща по Низвѣ и Колвѣ ниже Ветлана. Еще западнѣе песчаныхъ пластовъ почти уже не встрѣчается, а преобладающими породами въ этой толщѣ являются глинистые, мергелистые и известковые плитняки. Таковы, напр., разрѣзы по Боровой, Усолкѣ, въ Занотымѣ, выше Чердыни по Колвѣ и т. д. Артинская толща этихъ мѣстностей почти неотличима уже отъ пластовъ соленосной фации, типически развитой въ низовья Вишеры и въ Прикамьѣ. Петрографическій характеръ соленосной толщи былъ весьма детально изученъ мною по образцамъ изъ буровыхъ скважинъ Усоля, Дедюхина, Ленвы, Березниковъ и Усть-Боровой. Нижніе соленосные горизонты этой толщи состоятъ изъ темно-сѣрой, тонкослоистой мергелистой глины, въ различныхъ горизонтахъ которой находятся прослойки и скопленія гинса и крупнозернистой, сѣровато-бѣлой соли, рѣже красноватой. Кромѣ того, тонкія прожилки жилковатой соли выполняютъ трещины и слани въ сланцеватой породѣ. Мѣстами въ глини встрѣчаются кристаллы известкового шпата, кварца, кремня, агата и сѣрный колчеданъ, обыкновенно въ октаэдрахъ. Верхняя часть соленосной толщи въ общемъ сходна съ нижнею, но отличается обиліемъ известковыхъ прослоекъ, которыя въ верхнихъ горизонтахъ являются уже мощными известковыми пластами. Въ частности, нижніе горизонты верхней толщи состоятъ изъ темно-синевато-сѣрой, тонкослоистой мергелистой глины съ прослойками тонкослоистаго, темно-сѣраго мергелистаго известняка, а верхніе, наоборотъ, состоятъ главнымъ образомъ изъ темно-сѣраго, тонкослоистаго и плотнаго, неяснослоистаго, мергелистаго конкреціоннаго известняка, прослоеннаго темно-синевато-сѣрой и буроватой, сланцеватой мергелистой глиной. Соленосная толща, подобно артинскимъ пластамъ другихъ мѣстностей, является также не горизонтально залегающей и образуетъ много частныхъ и мѣстныхъ изгибовъ. Въ этомъ можно убѣдиться уже при разсмотрѣніи образцовъ изъ буровыхъ скважинъ.

Переходя къ обзору палеонтологическаго характера пермокарбонной толщи соликамско-чердынскаго Приуралья, я прежде всего долженъ указать на то, что первыми свѣдѣніями о фаунѣ и флорѣ артинскихъ пластовъ даннаго района мы обязаны изслѣдованіямъ г. Иванова, произведеннымъ имъ, по порученію Общества Естественныхъ Исслѣдователей при Казанскомъ Университетѣ, по Колвѣ, Яйвѣ, Язвѣ въ 1879 и 1880 годахъ. Палеонтологическій матеріалъ, собранный имъ въ эти годы, а равно и вся коллекція остатковъ животныхъ, собранная нами во время совместной съ нимъ экскурсіи по Колвѣ, Березовой, Язвѣ, Яйвѣ и проч. въ 1881 году, обработаны мною и результаты этой обработки опубликованы въ моей «Монографіи Артинскаго песчаника». При моихъ изслѣдованіяхъ 1882—1885 гг. свѣдѣнія о флорѣ и фаунѣ пермокарбонныхъ пластовъ этого района были дополнены новыми фактами. Въ настоящее время фауна пермокарбона этой мѣстности состоитъ изъ 148 видовъ. Что же касается флоры этихъ пластовъ, то всѣ растительные остатки, собранные въ пластахъ этой группы, какъ было заяв-

лено мною раіѣе ¹⁾), были обработаны проф. Шмальгаузенемъ, опредѣлившемъ изъ пермокарбона Соликамскаго и Чердынскаго уѣздовъ 9 видовъ растеній. Нижеслѣдующая таблица демонстрируетъ палеонтологическій характеръ пермокарбона соликамско-чердынскаго Приуралья въ сравненіи съ пермокарбоновыми пластами С. Америки, Азии, Запад. Европы и проч.

Списокъ пермо-карбовыхъ формъ Соликамскаго и Чердынскаго уѣздовъ. Verzeichniss der permo-carbonischen Formen des Solikamsk'schen und Tscherdyn'schen Kreises.		Кампоуголы. Carbon.	Пермо-карбонъ. Permo-Carbon.	Пермел. Perm.	Пермо-карбонъ Урала. PERMO-CARBON DES URALS.		
					Нижній. Unterer.	Средній. Mittlerer.	Верхній. Oberer.
1	<i>Calamites gigas</i> Brgt.	—	+	+	+	—	—
2	<i>Calamites decoratus</i> Eichw., non Brgt. . .	—	—	+	+	—	—
3	<i>C. Kutorgai</i> Gein.	—	—	+	+	—	+
4	<i>Callipteris conferta</i> Brgt.	—	+	+	+	—	—
5	<i>Cordaites lancifolius</i> Schmalh.	—	—	+	+	—	—
6	<i>Noeggerathia expansa</i> Brgt.	—	—	+	+	—	+
7	<i>Cyclocarpon Euschianum</i> Gein.	—	—	+	+	—	—
8	<i>Tylodendron speciosum</i> Weiss.	—	+	+	+	—	—
9	<i>Araucariozylon biarmicum</i> Kut.	—	—	+	+	—	—
10	<i>Phillipsia Grünewaldti</i> Möll.	+	—	—	+	—	—
11	<i>Cythere</i> sp.	—	—	—	—	—	—
12	<i>Estheria subconcutrica</i> n. sp.	—	—	—	—	—	+
13	<i>Estheriella trapezoidalis</i> n. sp.	—	—	—	—	—	+
14	<i>Estheriella oblonga</i> n. sp.	—	—	—	—	—	+
15	<i>Orthoceras Veruculi</i> Möll.	+	—	—	+	—	—
16	<i>O. siphocentralis</i> Krotow	—	—	—	+	—	—
17	<i>Nautilus cf. bicarinatus</i> Vern.	+	—	—	+	—	—
18	<i>Goniatites Tossae</i> Vern.	+	—	—	+	—	—
19	<i>G. dialma</i> Goldf.	+	—	—	+	—	—
20	<i>G. Sobolewskyanus</i> Vern.	—	—	—	+	—	—
21	<i>Pronorites praepernicus</i> Karp.	—	+	—	+	—	—
22	<i>P. postcarbonarius</i> Karp.	—	—	—	+	—	—
23	<i>Waagenina subinterrupta</i> Krotow	—	—	—	+	—	—
24	<i>Waagenina Iazwa</i> Krotow	—	—	—	+	—	—
25	<i>Medlicottia falx</i> Eichw.	—	+	—	+	—	—

¹⁾ Кротовъ. Артинскій ярусъ, 155.

Списокъ пермо-карбоновыхъ формъ Соликамскаго и Чердынскаго уѣздовъ. Verzeichniss der permo-carbonischen Formen des Solikamsk'schen und Tscherdyn'schen Kreises.		Каменноугольн. Carbon.	Пермо-карбонъ. Permo-Carbon.	Пермск. Perm.	Пермо-карбонъ Урала. PERMO-CARBON DES URALS.		
					Нижній. Unterer.	Средній. Mittlerer.	Верхній. Oberer.
26	<i>M. Orbignyana</i> Vern.	—	—	—	+	—	—
27	<i>Neritopsis pulcherrima</i> Krotow	—	—	—	+	—	—
28	<i>Naticopsis cf. laevigatus</i> Toula	+	—	—	+	—	—
29	<i>N. Iazwensis</i> n. sp.	—	—	—	+	—	—
30	<i>Capulus pumilus</i> Trautsch.	+	—	—	+	—	—
31	<i>Capulus neritoides</i> Phill.	+	—	—	+	—	—
32	<i>Capulus</i> sp.	—	—	—	—	—	—
33	<i>Loxonema rugifera</i> Phill.	+	—	—	+	—	—
34	<i>L. scularioides?</i> Phill.	+	+	—	+	—	—
35	<i>Loxonema Rössleri</i> Gein.	—	—	+	+	—	—
36	<i>Loxonema indeterminata</i>	—	—	—	+	—	—
37	<i>Loxonema curvilinea</i> Phill.	+	—	—	+	—	—
38	<i>Subilites Phillipsianus</i> Kon.	+	+	—	+	—	—
39	<i>Macrocheilus acutus</i> Sow.	+	—	—	+	—	—
40	<i>Straparollus variabilis</i> Krot.	—	—	—	+	—	—
41	<i>Str. pentangulatus</i> Sow.	+	—	—	+	—	—
42	<i>Str. radians</i> Kon	+	—	—	+	—	—
43	<i>Bellerophon desussatus</i> Flem.	+	+	—	+	+	—
44	<i>Bellerophon hiulcus</i> Mart.	+	+	—	+	+	—
45	<i>B. Urvii</i> Flem.	+	+	—	+	—	—
46	<i>B. interlineatus</i> Portl.	+	+	—	+	—	—
47	<i>B. cf. Duchastellii</i> Lev.	+	—	—	+	—	—
48	<i>B. costatus?</i> Sow.	+	—	—	+	—	—
49	<i>B. granulum</i> Eichw.	+	—	—	+	—	—
50	<i>B. sphaeroidalis</i> Krotow	—	—	—	+	—	—
51	<i>Bellerophon</i> sp.	—	—	—	—	—	—
52	<i>Bell. Pndvae</i> Krotow	—	—	—	+	—	—
53	<i>Porcellia Artiensis</i> Krotow	—	—	—	+	—	—
54	<i>Pleurotomaria Linkiana?</i> King.	—	—	+	+	—	—
55	<i>Pleurot. penea</i> Vern.	+	+	+	+	—	—
56	<i>P. cf. Levcillei</i> Kon.	+	—	—	+	—	—

Списокъ пермо-карбонovýchъ формъ Соликамскаго и Чердынскаго уѣздовъ. Verzeichniss der permo-carbonischen Formen des Solikamsk'schen und Tscherdyn'schen Kreises.		Каменноугольн. Carbon.	Пермо-карбонъ. Permo-Carbon.	Пермск. Perm.	Пермо-карбонъ Урала. PERMO-CARBON DES URALS.		
					Нижній. Unterer.	Средній. Mittlerer.	Верхній. Oberer.
57	<i>P. orientalis</i> Krotow	—	—	—	+	—	—
58	<i>P. Poljudi</i> Krotow	—	—	—	+	—	—
59	<i>Pleurotomaria</i> sp.	—	—	—	—	—	—
60	<i>Pl. turbiniformis</i> M. et Worth.	+	?	—	+	—	—
61	<i>Pllurotomaria</i> sp.	—	—	—	—	—	—
62	<i>Murchisonia angulata</i> Phill.	+	+	—	+	—	—
63	<i>M. Eichwaldiana</i> Krotow.	+	—	—	+	—	—
64	<i>Patella koltshimensis</i> Krotow	—	—	—	+	—	—
65	<i>Dentalium priscum</i> Münst.	+	+	—	+	—	—
66	<i>Lima articensis</i> Krotow	—	—	—	+	—	—
67	<i>Aviculopecten subclathratus</i> Keys.	+	—	—	+	+	—
68	<i>A. segregatus</i> M'Coy.	+	+	+	+	+	—
69	<i>A. dissimilis</i> Flem.	+	+	—	+	+	—
70	<i>A. Haidingerianus</i> Kon.	+	—	—	+	—	—
71	<i>A. ellipticus</i> Phill.	+	+	—	+	+	—
72	<i>A. subpapyraceus</i> Vern.	+	—	—	+	—	—
73	<i>Streblopteria pusilla</i> Schl.	—	+	+	+	+	+
74	<i>Avicula Buchiana</i> Kon.	+	—	—	+	—	—
75	<i>Avicula</i> sp.	—	—	—	—	—	—
76	<i>Pseudomonotis speluncaria</i> Schl.	—	+	+	+	—	—
77	<i>Bakewellia ceratophaga</i> Schl.	—	+	+	+	+	—
78	<i>Posidonomya cf. hemisphaerica</i> Phill.	+	—	—	+	—	—
79	<i>Myalina virgula</i> Kon.	+	—	—	+	—	—
80	<i>Pinna artiensis</i> Krotow	—	—	—	+	—	—
81	<i>Arca striata</i> Schl.	—	+	+	+	—	—
82	<i>Arca Lucordairiana</i> Kon.	+	—	—	+	+	—
83	<i>Arca arguta</i> Phill.	+	—	—	+	—	—
84	<i>Arca obtusa?</i> Phill.	+	—	—	+	—	—
85	<i>Arca substriata</i> Krotow	—	—	—	+	—	—
86	<i>Arca Geinitziana</i> Krotow	—	+	—	+	—	—
87	<i>Leda speluncaria</i> Gein.	—	+	+	+	+	—

Списокъ пермо-карбонныхъ формъ Соликамскаго и Чердынскаго уѣздовъ. Verzeichniss der permo-carbonischen Formen des Solikamsk'schen und Tscherdyn'schen Kreises.		Каменноугольн. Carbon.	Пермо-карбонн. Permo-Carbon.	Пермск. Perm.	Пермо-карбонъ Урала. PERMO-CARBON DES URALS.		
					Нижній. Unterer.	Средній. Mittlerer.	Верхній. Oberer.
88	<i>Leda kazanensis</i> Vern.	+	+	+	+	—	—
89	<i>Schizodus truncatus</i> King.	—	+	+	+	+	—
90	<i>Schizodus rossicus</i> Vern.	+	+	+	+	+	—
91	<i>Anthracosia umbonata</i> Fisch.	—	—	+	—	—	+
92	<i>A. stegocephalum</i> Gein.	—	+	+	—	} УСОЛЬЕ	+
93	<i>A. Goldfussana</i> Kon.	+	+	+	—		+
94	<i>A. carbouaria</i> Bronn.	+	+	+	—		+
95	<i>Anthracosia</i> sp.			+			
96	<i>A. subparallela</i> Portl.	+	+	—	+	—	—
97	<i>Solcmya Puzosiana?</i> Kon.	+	—	—	+	—	—
98	<i>Pleurophorus costatus</i> Bronn.	+	+	+	+	+	+
99	<i>Astarte Vallisneriana</i> King.	—	+	+	+	+	—
100	<i>Lucina minuta</i> Keys.	—	—	+	+	—	—
101	<i>Lucina? Tazwae</i> Krotow	—	—	—	+	—	—
102	<i>Cypricardia costata</i> Krotow	—	—	—	+	—	—
103	<i>Cardiomorpha sulcata</i> Kon.	+	—	—	+	—	—
104	<i>C. lamellosa?</i> Kon.	+	—	—	+	—	—
105	<i>Edmondia elongata</i> Howse	—	+	+	+	—	—
106	<i>Discina nitida</i> Phill.	+	—	—	+	—	—
107	<i>Productus semircticulatus</i> Mart.	+	+	—	+	+	—
108	<i>P. cora</i> d'Orb.	+	+	—	+	+	—
109	<i>P. longispinus</i> Sow.	+	+	—	+	+	—
110	<i>P. cf. Prattenianus</i> Norwood.	+	+	—	+	—	—
111	<i>P. Humboldtii</i> d'Orb.	+	+	—	+	+	—
112	<i>P. scabriculum</i> Mart.	+	+	—	+	+	—
113	<i>P. Koninckianus</i> Vern.	+	+	—	+	+	+
114	<i>P. Cancrini</i> Vern.	—	+	+	+	+	+
115	<i>P. Stuckenbergianus</i> Krotow	—	—	—	+	—	—
116	<i>Productus</i> sp.						
117	<i>Productus</i> sp.						
118	<i>Chouctes variolaris</i> Keys.	+	—	—	+	+	—

Списокъ пермо-карбонovýchъ формъ Соликамскаго и Чердынскаго уѣздовъ. Verzeichniss der permo-carbonischen Formen des Solikamsk'schen und Tscherdyn'schen Kreises.		Каменноугольн. Carbon.	Пермо-карбонъ. Permo-Carbon.	Пермск. Perm.	Пермо-карбонъ Урала. PERMO-CARBON DES URALS.		
					Нижній. Unterer.	Средній. Mittlerer.	Верхній. Oberer.
119	<i>Ch. variolata</i> d'Orb.	+	—	—	+	+	—
120	<i>Ch. uralica</i> Möll.	+	—	—	+	—	—
121	<i>Ch. solida</i> Krotow	—	—	—	+	—	—
122	<i>Ch. capitulinus</i> Toula	+	+	—	+	—	—
123	<i>Ch. transitionis</i> Krotow	—	—	—	+	—	—
124	<i>Chonetina articensis</i> Krotow	—	—	—	+	—	—
125	<i>Ch. sinuata</i> var. Krotow	—	—	—	+	—	—
126	<i>Orthis resupinata</i> Mart.	+	+	—	+	+	—
127	<i>Streptorhynchus cremistria</i> Phill.	+	+	—	+	+	—
128	<i>Spirifer striatus</i> Sow.	+	+	—	+	+	—
129	<i>Sp. lineatus</i> Mart.	+	+	—	+	+	+
130	<i>Sp. glaber</i> Mart.	+	+	—	+	—	—
131	<i>Sp. Clannyanus</i> King.	—	+	+	+	+	+
132	<i>Spiriferina Saranae</i> Vern.	+	—	—	+	+	—
133	<i>Sp. Panderi</i> Möll.	+	—	—	+	—	—
134	<i>Athyris planosulcata?</i> Phill.	+	+	—	+	—	—
135	<i>A. Royssii</i> Lev.	+	+	+	+	+	+
136	<i>Retzia Buchiana</i> Kon.	+	—	—	+	+	+
137	<i>Rhynchopora Geimitziana</i> Vern.	+	+	+	+	+	—
138	<i>Rhynchopora</i> sp.	—	—	—	+	+	+
139	<i>Camarophoria plicata</i> Kut.	+	—	—	+	+	—
140	<i>Terebratula elongata</i> Schl.	+	+	+	+	+	+
141	<i>T. vesicularis</i> Kon.	+	—	—	+	—	—
142	<i>Fenestella</i> sp.						
143	<i>Fenestella</i> sp.						
144	<i>Polypora orbicibrata</i> Keys.	+	—	—	+	+	—
145	<i>P. marginata</i> McCoy	+	+	—	+	—	—
146	<i>Polypora</i> sp.						
147	<i>Phyllopora Ehrenbergii</i> Gein.	—	—	+	+	—	—
148	<i>Cosciniium stenops</i> Keys.	+	—	—	+	—	—
149	<i>Stenopora columnaris</i> Schl.	+	+	+	+	+	—

Списокъ пермо-карбонныхъ формъ Соликамскаго и Чердынскаго уѣздовъ. Verzeichniss der permo-carbonischen Formen des Solikamsk'schen und Tscherdyn'schen Kreises.		Каменноугольн. Carbon.	Пермо-карбонъ. Permo-Carbon.	Пермск. Perm.	Пермо-карбонъ Урала. PERMO-CARBON DES URALS.		
					Нижний. Unterer.	Средний. Mittlerer.	Верхний. Oberer.
150	<i>Serpula pusilla</i> Gein.	—	—	+	+	—	—
151	<i>Cyathocrinus</i> sp.						
152	<i>Platycrinus</i> sp.						
153	<i>Archaeocidaris rossicus</i> Buch.	+	+	—	+	—	—
154	<i>Palaeochinus</i> sp.?					+	—
155	<i>Polycoelia profunda</i> Germ.	—	—	+	+	+	—
156	<i>Fusulina Verneuli</i> Möll.	+	+	—	+	+	—
157	<i>Fusulina</i> sp.						
		81	57	38	133	43	19

Приведенныя въ этой таблицѣ формы распределяются по группамъ слѣдующимъ образомъ :

	Общее число видовъ.	Каменн. виды.	Пермск. виды.
<i>Plantae</i>	9	—	9
<i>Crustacea</i>	5	1	—
<i>Cephalopoda</i>	12	4	—
<i>Glossophora</i>	39	23	3
<i>Lamellibranchiata</i>	40	21	17
<i>Brachiopoda</i>	36	26	5
<i>Bryozoa</i>	8	4	2
<i>Vermes</i>	1	—	1
<i>Echinodermata</i>	4	1	—
<i>Coententerata</i>	1	—	1
<i>Protozoa</i>	2	1	—
	157	81	38

Эта таблица показываетъ, что фауна артинскихъ пластовъ даннаго района по своему характеру поразительно сходна съ общей фауной артинскаго песчаника, ешеокъ и анализъ которой помѣщенъ на стр. 156—166 моего «Артинскаго яруса»¹⁾. Дѣйствительно, какъ въ общей фаунѣ артинскаго песчаника, такъ и въ артинскихъ пластахъ соликамско-чердынскаго района преобладающими группами являются пластинчатожаберныя, брахиоподы и гастероподы, за которыми слѣдуютъ головоногія, мшанки; ракообразныя же, иглокожія и друг. распространены гораздо менѣе. Это сходство выражается, далѣе, поразительнымъ совпаденіемъ $\frac{9}{10}$ -го содержанія каменноугольныхъ и пермскихъ элементовъ фауны этого района въ сравненіи съ фауной всего артинскаго песчаника. Въ пермокарбонѣ данной площади найдено до 148 видовъ животныхъ, изъ которыхъ 17 видовъ являются неопредѣленными и потому подлежащими исключенію при опредѣленіи отношенія каменноугольныхъ и пермскихъ формъ. Исключивши ихъ, мы получаемъ такое отношеніе: каменноугольныхъ (81) около $60\frac{9}{10}$, а пермскихъ (29) около $22\frac{9}{10}$. Но въ настоящее время мы можемъ характеризовать органическое населеніе эпохи отложенія артинскаго песчаника не только фаунистически, но и находящимися въ пластахъ его растительными остатками, изъ которыхъ въ артинскихъ пластахъ даннаго района найдено 9 видовъ. При этомъ мы получаемъ слѣдующее соотношеніе между каменноугольными и пермскими видами: изъ 140 видовъ на долю каменноугольнаго элемента приходится около $58\frac{9}{10}$ или 81 видъ, а на долю пермскаго $27\frac{9}{10}$ или 38 видовъ; общихъ для той и другой системы въ пластахъ даннаго района насчитывается 11 формъ или $8\frac{9}{10}$. Эти цифры краснорѣчиво свидѣтельствуютъ о переходномъ характерѣ фауны и флоры этихъ осадковъ отъ каменноугольной системы къ пермской, которымъ, поэтому, по всей справедливости приличествуетъ наименованіе «пермо-карбонъ», данное подобнымъ осадкамъ еще въ 1858 году Меек'омъ и Хауден'омъ. Совершенно естественъ выводъ, вытекающій изъ разсмотрѣнія вышеприведенной таблицы, что артинскіе песчаниковые пласты даннаго района наиболѣе сходны съ пермокарбономъ артинскаго песчаника, которому они и соответствуютъ. Дѣйствительно, изъ 140 видовъ, найденныхъ въ соликамско-чердынскихъ пластахъ, 133 вида или $95\frac{9}{10}$ попадаются въ пластахъ артинскаго песчаника, между тѣмъ какъ въ среднемъ, известково-доломитовомъ, отдѣлѣ уральскаго пермокарбона до сихъ поръ констатировано было 43 вида или около $30\frac{9}{10}$, а въ верхнемъ только 19 видовъ или около $14\frac{9}{10}$. Изъ числа вышеупомянутыхъ 140 видовъ въ пермокарбонныхъ пластахъ другихъ мѣстностей попадаетъ 57 видовъ или около $40\frac{9}{10}$, — что въ связи съ общимъ характеромъ фауны и флоры, безъ сомнѣнія, указываетъ на соответствіе нашихъ пермокарбонныхъ осадковъ таковымъ же образованіямъ, находящимся за предѣлами западнаго склона Урала.

Въ настоящее время, какъ извѣстно, пермокарбонные осадки констатированы во многихъ штатахъ Сѣв. Америки (Небраска, Канзасъ, Миссури, Иллинойсъ, Индіана и проч.), на

¹⁾ П. Кротовъ. Труды Общ. Ест. при Казан. Унив., т. XIII, в. 5.

Шпицбергенъ, въ Остъ-Индіи ¹⁾, Дарвазъ, Сыръ-дарьинской области (долина Тогуса), на сѣверѣ Россіи (цехштейнъ Троицкаго, Кирилова, Серегова, Усть-Неми и проч.), въ Южныхъ Альпахъ, Богеміи, Саксоніи, въ Саарбрюкенскомъ бассейнѣ, на Гарцѣ и проч. Нѣтъ сомнѣнія, что съ теченіемъ времени этотъ списокъ мѣстностей, занятыхъ пермокарбонowymi осадками, долженъ увеличиться и мы едва ли ошибемся, если выскажемъ здѣсь, что пермокарбонowe пласты, какъ промежуточные между каменноугольной и пермской системами, будутъ констатированы въ качествѣ постояннаго горизонта всюду, гдѣ ходъ событій при концѣ карбоноваго періода и предъ началомъ собственно пермской эпохи былъ благоприятенъ для ихъ отложенія.

Какъ было упомянуто мною уже въ прежнихъ моихъ работахъ ²⁾, пермокарбонowe осадки различныхъ мѣстностей имѣютъ двоякій характеръ. Одни изъ нихъ являются чисто морскими осадками, а другіе прѣсноводно-морскими и прибрежными, по своему характеру сходными съ пластами краснаго лежня и продуктивной группы, отъ которыхъ не были отличаемы прежде и только съ трудомъ отличимы отъ нихъ при настоящемъ состояніи нашихъ свѣдѣній объ этихъ пластахъ. Мнѣ нѣтъ необходимости разбирать здѣсь детально характеръ пермокарбонowych осадковъ различныхъ мѣстностей, такъ какъ въ общихъ чертахъ это было сдѣлано мною уже въ прежнихъ моихъ работахъ. Укажу только, что чисто морскіе пермокарбонowe осадки Америки, Азии и Европы, подобно пластамъ Артинскаго яруса, распадаются на гоніатитовые и несодержащіе гоніатитовъ пласты. Къ гоніатитовымъ пластамъ относятся пермокарбонowe пласты Дарваза, Сыръ-дарьинскій области, Остъ-Индіи и нѣкоторыхъ штатовъ (Канзасъ, Иллинойсъ, Миссури) С. Америки ³⁾. Несодержащіе гоніатитовъ пермокарбонowe пласты, кромѣ Урала, извѣстны на Шпицбергенѣ, въ Южныхъ Альпахъ, Небраскѣ, на сѣверѣ Евр. Россіи и проч.

Въ настоящее время пріобрѣтаютъ большой интересъ прѣсноводно-морскіе и прибрежные пермокарбонowe осадки, сходные по характеру съ краснымъ лежнемъ и продуктивной толщей и тѣсно связанные съ ними. Они характеризуются смѣшанной флорой, состоящей изъ каменноугольныхъ и пермскихъ видовъ и содержащихъ остатки *Anthracosia*, *Estheria*, *Levia*, рыбъ, ящеровъ и проч. Подобные осадки на Западѣ обыкновенно соединяются то съ продуктивной толщей, въ видѣ верхнихъ горизонтовъ ея, то съ краснымъ лежнемъ, въ которомъ они составляютъ нижній и, отчасти, средній отдѣлы, но не разсматриваются отдѣльно въ видѣ

¹⁾ Романовскій отрицаетъ пермокарбонowy характеръ продуктусаваго известняка (*Productus Limestone*) Остъ-Индіи, содержащаго смѣшанную фауну (каменноугольные и пермскіе виды), на томъ только основаніи, что тамъ этотъ известнякъ покрывается непосредственно триасомъ и содержитъ такіе роды аммоней, которые развиты особенно въ триасѣ (Замѣтка о геолого-палеонтологической монографіи . . . , стр. 18). Waagen (*Zeitschr. d. deut. geol. Gesellsch.*, 1884, стр. 881) считаетъ верхнее и среднее отдѣленіе *Productus-Limestone* параллельнымъ пермской системѣ, а нижнее — верхнимъ пластамъ американскаго *Coal-measures*.

²⁾ П. Кротовъ. Артинскій ярусъ, стр. 176. Замѣтка по поводу письма г. Никитина о пермокарбонѣ (Прилож. къ протокол. засѣд. Казан. Общ. Естеств., № 84).

³⁾ Гоніатитовые пласты Испаніи (Астурія), какъ несодержащіе ни пермокарбонowych гоніатитовъ, ни пермокарбоновой фауны вообще, не могутъ считаться пермокарбонowymi (Замѣтка о геолого-палеонт. моногр., стр. 15—16, 18; Матер. для геологій Турк., стр. III, соч. Романовскаго).

самостоятельнаго пермокарбоноваго горизонта, какъ требуетъ этого существо дѣла. По положенію своему въ геологической системѣ между несомнѣнно каменноугольными и пермскими толщами и по своему палеонтологическому характеру они соотвѣтствуютъ морскимъ пермокарбонovýmъ осадкамъ Небраски, артинскаго яруса, Усть-Неми и проч. Къ числу такихъ пермокарбонovýchъ образованій относятся пласты *Kohlenrothliegendes* Богемии, изслѣдованные Feistmantel'емъ ¹⁾ и представляющіе переходное образованіе отъ продуктивной группы къ красному лежню собственно. По всей вѣроятности переходные пласты Богемии параллельны *Ottweiler Schichten* и *Cuseler Schichten* Саарбрюкена, которые, по Weiss'у ²⁾, содержатъ также смѣшанную карбон-пермскую флору. Weiss въ своей схемѣ осадковъ Саарбрюкенскаго бассейна *Ottweiler Schichten* относитъ къ продуктивной группѣ, а *Cuseler Schichten* къ нижнему красному лежню. Есть основанія думать, что и вышележащія, по схемѣ Weiss'a, *Lebacher Schichten* Саарбрюкена относятся также къ пермокарбону, но отличаются отъ нижележащихъ пластовъ уже почти пермскимъ характеромъ своей флоры. По изслѣдованіямъ E. Geinitz'a ³⁾, нижнепермскіе пласты Саксоніи (Brandschiefer v. Weissig) имѣютъ также переходный характеръ фауны и флоры, такъ какъ заключаютъ въ себѣ $\frac{2}{3}$ пермскихъ видовъ и $\frac{1}{3}$ каменноугольныхъ. Такимъ образомъ, пласты этого образованія палеонтологически ближе къ пермской системѣ, чѣмъ къ карбону. Этому же горизонту, повидимому, соотвѣтствуютъ такъ называемые нижнепермскіе осадки Тюрингенскаго лѣса (Crock), изслѣдованные Gumbel'емъ ⁴⁾ и содержащіе смѣшанную флору и фауну. Аналогичныя имъ образованія встрѣчаются въ Силезіи, Тюрингіи, на Гарцѣ и т. д. Сюда же, вѣроятно, относятся нижнедіасовые глинисто-песчанниковые пласты окрестностей М. Шмалькальдена, содержащія *Sigillaria Danziana* Gein. ⁵⁾. Вообще едвали не справедливѣе было бы считать пермокарбонowymi всѣ допорфировые и порфировые (anteporphyrische и porphyrische Etage) горизонты краснаго лежня, а къ пермской системѣ собственно относить только верхній отдѣлъ лежня (postporphyrische Etage Пауманна). Но подобное мнѣніе, въ виду неизученности съ этой точки зрѣнія нижнедіасовыхъ толщъ, въ настоящее время можетъ быть высказано только предположительно. И есть надежда, что подтвержденіе его или опроверженіе не заставитъ себя долго ждать, такъ какъ въ Германіи въ настоящее время заняты вопросомъ о границахъ пермской системы вообще и цехштейна въ частности и о соотношеніяхъ различныхъ горизонтовъ діаса между собою. На это указываютъ послѣднія работы Гейнитца въ этомъ направленіи ⁶⁾. Гейнитцъ считаетъ самымъ нижнимъ горизонтомъ пермской системы *Lebacher Schichten*, куда относитъ пермокарбонové осадки Weissig'a и соотвѣтствующіе имъ горп-

¹⁾ Neues Jahrbuch, 1874. 220; 363—376; 406—410.

²⁾ N. Jahrb., 1868, 626—627. Credner. Elem. d. Geologie, 489, 516.

³⁾ N. Jahrb., 1873, 691—704.

⁴⁾ N. Jahrb., 1864, стр. 616.

⁵⁾ Festschrift d. Vereins für Naturkunde zu Cassel, 1886, стр. 255.

⁶⁾ Zeitschrift d. deutsch. geol. Gesellschaft, 1884, 3 Hft, 676 и Festschrift des Vereins für Naturkunde zu Cassel, 250 и дпр.

зонты нижняго краснаго лежня. Но, по нашему мнѣнію, нижняя граница проходитъ среди толщъ средняго краснаго лежня, покрытаго какъ нижнимъ цехштейномъ съ мѣдистымъ песчаникомъ и бѣлымъ лежнемъ, такъ и верхнимъ краснымъ лежнемъ (четвертый ярусъ Наумана). Последній (къ которому, кстати сказать, Гейнитцъ относитъ пестрые мергеля Нижегородской губерніи) является параллельнымъ среднему и нижнему цехштейну съ мѣдистымъ песчаникомъ и бѣлымъ лежнемъ въ совокупности и покрывается, какъ и средній цехштейнъ, верхнимъ цехштейномъ.

Нѣкоторые толчекъ для изученія пермокарбонныхъ осадковъ Германіи могутъ дать изслѣдованія пермокарбонныхъ толщъ Россіи. Артинскіе пласты Урала въ данномъ случаѣ представляются весьма интересными, такъ какъ содержащаяся въ нихъ флора имѣетъ чисто пермскій характеръ¹⁾ и заключаетъ въ себѣ виды, характерные для краснаго лежня. Къ числу такихъ формъ относятся: *Calamites gigas* Brgt., *Call. conferta* Brgt., *Tylodendron speciosum* Weiss., *Walchia filiciformis* Sternb. и т. д. Переходя къ разсмотрѣнію флоры артинскихъ пластовъ данного района, мы замѣчаемъ, что она не богата видами, сравнительно съ флорой всей артинской толщи. Она состоитъ только изъ 9 видовъ, изъ которыхъ 3 вида (*C. gigas*, *Call. conferta* Brgt. и *Tyl. speciosum* Weiss) встрѣчаются въ пермокарбонѣ Западной Европы и все они присущи пермскимъ пластамъ Европ. Россіи, въ которыхъ встрѣчаются какъ въ известковыхъ пластахъ, такъ и въ параллельныхъ имъ и частью залегающихъ на нихъ пестрыхъ породахъ.

Выше было доказано, что артинскіе пласты соликамско-чердынского Приуралья соотвѣтствуютъ по фаунѣ горизонту артинскаго песчаника. Что же касается верхняго и средняго отдѣловъ уральскаго пермокарбона, то аналоговъ имъ среди пермокарбонныхъ пластовъ данного района должно видѣть въ пластахъ соленосной фаціи. Последніе по характеру своей фауны всего болѣе соотвѣтствуютъ верхнему пермокарбонному отдѣлу. Фауну соленосной фаціи составляютъ слѣдующіе виды: *Cythere* sp., *Estheria subconcentrica* n. sp., *Estheriella trapezoidalis* n. sp., *Estheriella oblonga* n. sp., *Anthracosia umbonata* Fisch., *A. stegocephalum* Gein., *A. Goldfussiana* Kon., *A. carbonaria* Bronn., *Anthracosia* sp. Изъ нихъ формы подъ № 1, 5, 6, 7 и 8 встрѣчаются въ верхнемъ пермокарбонѣ района гг. Краснопольскаго, Штукенберга и Чернышева. Два вида изъ числа вышепоименованныхъ девяти встрѣчаются въ каменноугольныхъ (продуктивная группа), 4 въ пермскихъ пластахъ и 3 вида въ пермокарбонныхъ горизонтахъ краснаго лежня. Это обстоятельство даетъ основаніе считать пласты соленосной фаціи пермокарбонными, — что, какъ было выяснено выше, вполне согласно съ залеганіемъ и стратиграфическими отношеніями этой толщи. Другое обстоятельство, вытекающее изъ разсмотрѣнія фауны пластовъ соленосной фаціи, заключается въ указаніи на аналогичность ихъ пермокарбоннымъ горизонтамъ краснаго лежня и

¹⁾ Подробная характеристика артинской флоры дана проф. Шмальгаузенемъ въ заключительныхъ замѣчаніяхъ къ его „Описанію остатковъ растений Артинскихъ и Пермскихъ отложений“ (Труды Геол. Комит., т. II, № 4, стр. 28—29).

продуктивной толщи. Какъ было упомянуто выше, 3 вида изъ числа найденныхъ въ пластахъ соленосной фаціи встрѣчаются въ пермокарбонovýchъ осадкахъ краснаго лежня. Въ связи съ этимъ, общій характеръ фауны пластовъ соленосной фаціи также говоритъ въ пользу аналогій ихъ съ вышеуказанными толщинами Западной Европы, характеризующимися находеніемъ въ нихъ видовъ *Anthracosia*, *Estheria*, *Leaia* и проч. Въ заключеніе этого фаунистическаго обзора считаю нужнымъ указать на находеніе въ соленосныхъ пластахъ видовъ рода *Estheriella* Weiss, немногочисленные представители котораго до сихъ поръ были извѣстны только изъ триаса Зап. Европы.

Вышеказанное въ достаточной степени намѣчаетъ мой взглядъ на возрастъ пермокарбонovýchъ образованій и отношеніе ихъ къ пластамъ каменноугольной и пермской системъ. Этотъ взглядъ уже нѣсколько разъ высказывался мною раиѣ¹⁾ (см. мою «Монографію Артинскаго песчаника», «Замѣтку о Небраскомъ ярусѣ Г. Д. Романовскаго», мою статью «По поводу геологическаго очерка Ветлужскаго края С. Н. Никитина»), а въ послѣднее время болѣе подробно и совершенно категорично выраженъ въ «Замѣткѣ по поводу письма г. Никитина о пермокарбонѣ»²⁾. Мнѣ кажется, что положеніе пермокарбонovýchъ образованій между верхними членами каменноугольной системы и самыми нижними пермскими горизонтами позволяетъ считать пермокарбонъ самостоятельной толщею, промежуточной между пластами этихъ системъ, характеризующеюся смѣшанной фауной и флорой, составленною изъ каменноугольныхъ и пермскихъ видовъ и значительнаго числа специальныхъ видовъ. Характеръ осадковъ этой толщи въ различныхъ мѣстностяхъ существенно различенъ, смотря по условіямъ, въ которыхъ находились эти мѣстности въ послѣ-карбоновой періодъ. Въ одномъ случаѣ, влѣдъ за отложеніемъ горнаго известняка и морскихъ эквивалентовъ продуктивной толщи отлагалась непосредственно и безъ перерывовъ морская пермокарбоновая толща, за которой послѣдовательно отлагались уже пермскіе осадки съ характеромъ цехштейна. Таковы были условія на Уралѣ, въ Небраскѣ и т. д., гдѣ морская пермокарбоновая толща налегаетъ на морскіе эквиваленты продуктивной толщи. Въ другихъ случаяхъ, за отложеніемъ продуктивной толщи происходило образованіе глинисто-песчаниковыхъ, прѣсноводно-морскихъ, прибрежныхъ осадковъ, характеризующихся смѣшанной флорой и остатками *Anthracosia*, *Estheria*, *Leaia*, рыбъ и т. д., а затѣмъ отлагалась тѣсно связанная съ предыдущей толща краснаго лежня и, наконецъ, цехштейнъ. Таковъ былъ ходъ событій въ пермо-карбонovou эпоху во многихъ мѣстностяхъ Западной Европы и частію въ Европейской Россіи. Наконецъ, возможно смѣшеніе этихъ двухъ случаевъ, возможно отложеніе морского пермокарбона влѣдъ за образованіемъ продуктивной толщи и, наоборотъ, прѣсноводные и прибрежные пермокарбоновые осадки могутъ залегать на чисто морскихъ верхне-карбонovýchъ образованіяхъ. Тоже имѣетъ мѣсто и по отношенію къ характеру пермскихъ толщъ, смѣшанныхъ пермокарбоновые осадки. Съ этой точки зрѣнія пермокарбоновые осадки

¹⁾ Н. Кротовъ. Артинскій ярусъ, ч. I; Приложенія къ протоколамъ засѣданій Общ. Естес. при Казанск. Университетѣ, № № 77 и 67.

²⁾ Н. Кротовъ. Прилож. къ проток. зас. Каз. Общ. Ест., № 84.

въ качествѣ постоянного промежуточнаго горизонта должны быть констатированы всюду, гдѣ ходъ событій въ постъ-карбоновую эпоху былъ благопріятенъ для ихъ осажденія. Выше было указано, что подобныя промежуточные осадки въ настоящее время констатированы уже во многихъ мѣстностяхъ какъ Старога, такъ и Новаго Свѣта. Въ большинствѣ случаевъ они смѣшиваются съ верхними карбоновыми горизонтами и нижнепермскими пластами и по различнымъ причинамъ не отдѣляются отъ тѣхъ и другихъ. Такимъ образомъ, пермокарбоновые образования вклиниваются между чисто пермскими и чисто каменноугольными осадками.

Палеонтологическій характеръ пермокарбона въ различныхъ его горизонтахъ не можетъ быть одинаковъ, что мы и видимъ на самомъ дѣлѣ. Нижніе его горизонты фаунистически ближе къ каменноугольнымъ пластамъ и заключаютъ въ себѣ мало пермскихъ видовъ, а верхніе, наоборотъ, отличаются болѣе пермскимъ характеромъ своей фауны и флоры. Прекрасный примѣръ этого мы видимъ въ пермокарбонѣ различныхъ отдѣловъ Артинскаго яруса, какъ было сказано объ этомъ выше. Неодинаковое въ различныхъ горизонтахъ процентное содержаніе каменноугольныхъ и пермскихъ элементовъ въ пермокарбоновой фаунѣ и флорѣ, многократно констатированное, объясняется самой сущностію этихъ образований, какъ переходныхъ между двумя смежными системами, и потому пиконимъ образомъ не должно смущать нѣкоторыхъ геологовъ. Напротивъ, при постоянствѣ элементовъ фауны и флоры въ различныхъ горизонтахъ этой толщи не было бы оснований считать такія образования переходными. Только въ совершенно частномъ случаѣ, въ видѣ исключенія, мы можемъ допустить почти одинаковое процентное содержаніе каменноугольныхъ и пермскихъ видовъ, да и то только для одного какого либо горизонта пермокарбоновой толщи (С. Америка и Уралъ). Кромѣ того, наблюдаемое нами неодинаковое содержаніе тѣхъ и другихъ видовъ можетъ быть отчасти объяснено (см. Артинскій ярусъ, стр. 166) богатствомъ видами пластовъ каменноугольной системы и сравнительною бѣдностью ими пермскихъ толщъ. Въ виду всего этого нельзя не признать въ высшей степени удачнымъ данное этимъ образованиямъ наименованіе «пермокарбонъ», какъ допускающее весьма широкія колебанія въ характерѣ фауны и флоры этихъ образований. Въ противоположность нѣкоторымъ геологамъ (Романовскій), выставляющимъ неопредѣленность и слишкомъ общій характеръ этого термина какъ его недостатокъ и желающимъ замѣнить его какимъ либо другимъ наименованіемъ, вродѣ «Небраскаго яруса», я считаю эти черты его скорѣе положительнымъ, чѣмъ отрицательнымъ качествомъ. По моему мнѣнію, пермокарбонъ вообще должны называться безъ различія мѣстностей всѣ переходныя образования отъ карбона къ пермской системѣ. Но, въ видахъ удобства, пермокарбону известной мѣстности можно давать свои мѣстные названія, подъ которыми должно понимать переходныя пласты только этой мѣстности и совершенно сходныя съ ними образования. Однимъ изъ такихъ названій является Артинскій ярусъ. Такого же характера наименованіе «Небраскій ярусъ», предложенное г. Романовскимъ. Но весьма неудобно придавать этимъ наименованіямъ общее значеніе, распространять его на всѣ мѣстности, занятія пермокарбоновыми осадками, потому что эти осадки въ различныхъ мѣстностяхъ существенно различны. Вотъ почему нельзя принять предложенное г. Романовскимъ названіе «Небраскій ярусъ» для обо-

значенія всѣхъ пермокарбоновыхъ образований. Относительно приписываемаго мнѣ только что названнымъ геологомъ желанія приурочить ко всѣмъ пермокарбоновымъ образованиямъ наименованіе «Артицкій ярусъ» замѣчу, что я уже прежде категорически высказался противъ всякой подобной попытки (см. 3 и 4 стр. моеи Замѣтки о Небраскомъ ярусѣ Г. Д. Романовскаго)¹⁾.

Сколько мнѣ извѣстно, взглядъ на самостоятельность пермокарбоновыхъ осадковъ и на необходимость отдѣлять ихъ отъ каменноугольныхъ и пермскихъ образований съ наибольшею ясностію и последовательностію проводится пока только въ Россіи. Но сходныя съ этимъ взглядомъ тенденціи мы встрѣчаемъ также у нѣкоторыхъ американскихъ геологовъ, считающихъ пермокарбоновые осадки (Upp. Coal Measures = Permian-carboniferous) залегающими выше средняго отдѣла продуктивной толщи (Mid. Coal Measures)²⁾, хотя и относящихъ ихъ еще къ карбону. Вообще американскіе геологи (Meek, Hayden, Dana и друг.) относятъ пермокарбоновые, по Geinitz'у³⁾, пласты Небраски и соответствующія имъ образования Канзаса, Иллинойса, Миссури и проч. къ Coal Measures, такъ какъ содержащую ихъ фауну они считаютъ чисто каменноугольною, имѣющею только въ высшей степени слабый отпечатокъ пермской эпохи, вродѣ того, какой приеуць фаунѣ уральскаго верхняго горнаго известняка, верхніе горизонты котораго также, по Мёллеру⁴⁾, эквивалентны продуктивной толщѣ. Въ последнее время проф. Романовскій⁵⁾ желалъ распространить взглядъ американскихъ геологовъ на пласты Небраски, Канзаса и проч. на всѣ пермо-карбоновые осадки, не исключая уральскихъ, шницбергскихъ и т. д. и предложилъ называть ихъ «Небраскимъ ярусомъ» въ отличіе отъ Московскаго яруса горнаго известняка со *Spirifer mosquensis*. Западно-европейскіе геологи въ большинствѣ случаевъ разсматриваютъ пермокарбонъ составною частію каменноугольной и пермской системъ, не отличая его въ однихъ случаяхъ отъ продуктивной толщи, а другихъ — отъ краснаго лежня, съ которыми онъ находится въ тѣснѣйшей связи. Таковы взгляды Stache на пермокарбонъ Южныхъ Альпъ⁶⁾ и Тироля⁷⁾, Feistmantel'я на пласты Богеміи⁸⁾, Weiss'a на Саарбрюкенскіе пермокарбоновые осадки⁹⁾, E. Geinitz'a на пласты Саксоніи¹⁰⁾, Gümbel'я¹¹⁾, Креднера¹²⁾, Кейзера¹³⁾ и проч. Того же мнѣнія держится Lapparent¹⁴⁾, хотя онъ, какъ и нѣкоторые другіе геологи, въ

¹⁾ Приложение къ протоку засѣд. Казан. Общ. Естеств., № 77.

²⁾ Geol. Surv. of Indiana, 1883, 1884.

³⁾ Carbon und Dyas in Nebraska.

⁴⁾ Möller. Sur la composition et les divisions general du Systeme carbonifère. Зап. Минер. Общ., ч. XVII.

⁵⁾ Матер. для геологій Туркест. края, в. 2, стр. III и IV и Зап. Минер. Общ., ч. XXII, 1885.

⁶⁾ G. Stache. Jahrb. d. geolog. Reichsanst., Bd. XXIV.

⁷⁾ G. Stache. Ibidem, Bd. XXVII, XXVIII.

⁸⁾ Feistmantel. N. Jahrb., 1874, 220, 363—376; 406—410.

⁹⁾ Weiss. N. Jahrb., 1868, 626.

¹⁰⁾ E. Geinitz. N. Jahrb., 1873, 691.

¹¹⁾ Gümbel. N. Jahrb., 1864, 646.

¹²⁾ Credner. Elem. der Geologie, 516, 489, 532.

¹³⁾ Keyser. N. Jahrb., 1881, 66.

¹⁴⁾ Lapparent. Traité de Geologie, 777; 1883.

виду тѣсной связи каменноугольной системы съ пермской, соединяетъ обѣ эти системы вмѣстѣ, называя ихъ пермо-карбономъ въ обширномъ смыслѣ и, такимъ образомъ, не придаетъ самостоятельнаго значенія пермской системѣ. Противъ послѣдняго мнѣнія совершенно справедливо протестуютъ знатоки пермской системы, каковыми являются Гейнцъ ¹⁾ и нѣкоторые другіе. Но, мнѣ кажется, довольно богатая и самостоятельная пермская фауна и флора, выставяемая защитниками самостоятельности пермской системы, въ то же время должна быть выставлена главнѣйшимъ доказательствомъ самостоятельности пермокарбона въ тѣсномъ смыслѣ. Въ самомъ дѣлѣ, если придавать самостоятельное значеніе пермской фаунѣ и флорѣ, то нелогично было бы называть пермскими такіе осадки, въ которыхъ встрѣчается 60% каменноугольныхъ видовъ и только 24% пермскихъ. Съ другой стороны, не менѣе страннымъ кажется мнѣніе нѣкоторыхъ геологовъ, считающихъ подобныя осадки каменноугольными. Въ обоихъ случаяхъ игнорируется тотъ или другой элементъ пермокарбонной фауны и флоры. Потому-то, въ виду смѣшаннаго характера фауны и флоры, я не считаю возможнымъ относить пермокарбонъ какъ въ цѣломъ, такъ и по частямъ ни къ верхнекаменноугольнымъ пластамъ, ни къ нижнепермскимъ, а считаю его самостоятельной толщею, промежуточной между каменноугольной и пермской системами и тѣсно связанной съ ними палеонтологически постепенными переходами.

Въ заключеніе настоящей главы я считаю необходимымъ коснуться мнѣнія г. Романовскаго, что сылвенская пермокарбонная толща, описанная проф. Штукенбергомъ и вмѣщающая себѣ наибѣйшихъ аналоговъ въ артинскихъ пластахъ Колвы, Язвы, Косвы и проч., представляетъ собою прибрежный, мелководный, кластическій осадокъ, пронесенный отъ размыванія каменноугольныхъ толщъ вновь наступившимъ моремъ съ обитавшими уже въ немъ животными пермскаго типа ²⁾. Доказательствомъ этого предположенія г. Романовскій считаетъ массовую группировку въ этихъ пластахъ животныхъ остатковъ и то обстоятельство, что въ подобныхъ пластахъ глубоководныя каменноугольныя формы встрѣчаются вмѣстѣ съ пермскими видами, свойственными прибрежью и вообще мелководью. Въ опроверженіе этого укажу, что: 1) неравномѣрное распределеніе органическихъ остатковъ въ пластахъ не есть исключительная особенность артинской толщи; то же самое мы часто встрѣчаемъ въ пермскихъ и каменноугольныхъ пластахъ Россіи; 2) наши свѣдѣнія о батиметрическомъ распределеніи морскихъ организмовъ еще не настолько совершенны, чтобы можно было придавать имъ рѣшающее значеніе; напр., нѣтъ основаній считать брахіоподъ жителями глубокихъ водъ, такъ какъ часто ихъ остатки въ массахъ встрѣчаются именно въ мелководныхъ отложеніяхъ (пермскіе, пермокарбонные и карбонные пласты Россіи); 3) нѣтъ никакого основанія считать каменноугольныя формы сылвенской и ей подобныхъ толщъ вымытыми изъ прежде существовавшихъ каменноугольныхъ пластовъ, такъ какъ онѣ совер-

¹⁾ Zeitschr. d. deut. geolog. Gesellsch., 1884, 3 Hft, 676; Festschrift d. Vereins für Naturkunde zu Cassel., стр. 256.

²⁾ Романовскій. Замѣтка, стр. 3—4.

шенно не имѣютъ признаковъ галекъ или вообще окатыванія, на что уже обращать вниманіе въ свое время проф. Карпинскій ¹⁾, тѣмъ болѣе, что едва ли при такихъ условіяхъ могли сохраниться неизмѣненными каменноугольныя мшанки съ ихъ тонкими и изящными сѣтками; 4) большое количество каменноугольныхъ видовъ, свойственныхъ сылвинской толщѣ, попадается въ верхнихъ известково-доломитовыхъ горизонтахъ пермокарбона, — что совершенно противорѣчитъ высказанному г. Романовскимъ мнѣнію.

Пермо-карбоновая фауна и флора.

Plantae.

Остатки растеній изъ пермокарбоновыхъ пластовъ изслѣдованнаго мною района были переданы для обработки проф. Шмальгаузену, занимавшемуся въ послѣднее время изученіемъ флоры артинскаго яруса и пермскихъ пластовъ восточной Россіи по матеріалу, доставленному ему изъ Геологическаго кабинета Казанскаго Университета. Результаты этого изученія проф. Шмальгаузенъ изложилъ въ «Описаніи остатковъ растеній артинскихъ и пермскихъ отложеній восточной части Европейской Россіи» ²⁾. Нижеслѣдующее является преимущественно извлеченіемъ изъ его монографіи.

EQUISETACEAE.

Calamites Suck.

1. *Calamites gigas* Brgt.

Calamites Suckowii Verneuil. Paléont. de la Russie, II, pl. D, fig. 1.

Calamites gigas Verneuil. Ibidem, II, pl. G, fig. 8.

Въ 1879 году экземпляры этой формы были найдены А. П. Ивановымъ въ артинскихъ пластахъ д. Кикусь на Колвѣ. Въ 1883 году я встрѣтилъ много остатковъ этого каламита въ артинскомъ песчаникѣ у Ветлана на Язвѣ.

2. *Calamites decoratus* Eichw. non Brgt.

Equisetites decoratus Eichw. Lethaea, 178, pl. 13, fig. 5—10.

¹⁾ Записки Минер. Общ., ч. IX, стр. 265.

²⁾ Труды Геолог. Комитета, т. II, № 4.

Кумины воды на Вишерѣ, устье Неча на Колвѣ, у д. Н. Бычиной на Язьвѣ, а г. Ивановъ нашолъ остатки его около с. В.-Язьвы на Язьвѣ-же.

3. *Calamites Kutorgai* Gein.

Cal. Kutorgai Geinitz. Nachträge zur Dyas, I, 14, Taf. 6, Fig. 1.

Cal. arenaceus Eichw. Lethaea, 167, pl. 14, fig. 1.

Cal. Sternbergi Eichw. Lethaea, 172, pl. 14, fig. 3.

Д. Н.-Бычинская и у Ветласена на Язьвѣ, устье Неча на Колвѣ, ниже д. Остяцкой на Вишерѣ. А. П. Ивановъ нашолъ остатки его около с. В.-Язьвы на Язьвѣ.

Кромѣ того, остатки неопредѣленныхъ каламитовъ попадаются въ артинскомъ песчанкѣ выше Столбовъ на Вишерѣ (ниже д. Сыпучей), у д. Арсфиной на Язьвѣ, въ 5 вер. отъ Всеволодовильвенскаго завода на Ивакѣ и проч.

FILICINEAE.

Callipteris Brgt.

4. *Callipteris conferta* v. *Permiensis* Brgt.

Odontopteris Permiensis Vern. Paléont. de la Russie, 6, pl. A, fig. 1.

Н. Бычина на Язьвѣ.

GYMNOSPERMAE.

Cordaites Unger.

5. *Cordaites lancifolius* Schmalh.

Труды Геол. Комит. т. II, № 4, стр. 12, таб. 5, фиг. 4—5; таб. 6, фиг. 1—3; таб. 7, фиг. 1.

Найденъ при устьѣ Неча на Колвѣ. Этому корданту принадлежитъ, вѣроятно, часть сѣмянъ (*Cardiocarpus*), описанныхъ Эйхвальдомъ подъ именемъ *Haidingeria cordata*. Такія сѣмена встрѣчаются въ артинскихъ пластахъ около д. Кичигиной, Н. Бычиной и Талáвола на Язьвѣ.

Noeggerathia Sternb. 1821.**Psygmyphyllum** Schimper. 1871.6. **Noeggerathia expansa** Brgt.

Verneuil. Paléont. de la Russie, 9, pl. B, fig. 4; pl. E, fig. 1.

При устьѣ Неча на Колвѣ и около Н. Бычиной на Язвѣ. Въ последнемъ пунктѣ найденъ одинъ экземпляръ этого вида, имѣющій въ тоже время большое сходство съ *Xenopteris Brongniatri* Weiss. и *Odontopteris Fischeri* Brgt.

Cyclocarpon Göpp. et Fiedler.7. **Cyclocarpon Euselianum** Gein.

Geinitz. Dias, 157, Taf. 31, Fig. 9—12.

Кумины воды на Вишерѣ.

Кромѣ того, сѣмена голосѣмянныхъ (*Carpolithes*) попадаются: ниже Барабаннаго плёса и ниже устья Вишкая на Березовой, въ 11 вер. ниже д. Сыпучей на Вишерѣ, у подножія Разсольнаго камня на Низвѣ, въ Елгортской и Кочаншской слудахъ на Язвѣ, ниже устья Ветаса на Чанвѣ, въ 5 вер. отъ Всеволодовильвенскаго завода на Швакѣ и проч.

Tylodendron Weiss.8. **Tylodendron speciosum** Weiss.

Tyl. speciosum Weiss. Foss. Flora der jüngsten Steinkohlenformation und des Rothliegend., 182, Taf. 19—20

Lepidodendron elongatum Verneuil. Paléont., 10, pl. C, fig. 6.

Stigmatodendron cribratum Eichw. Lethaea, 211, pl. 16, fig. 9—10.

Angiodendron orientale Eichw. Lethaea, 263, pl. 19, fig. 9.

Schizodendron tuberculatum Eichw. Ibidem, 266, pl. 18, fig. 10.

Schizodendron lineare Eichw. Ibidem, 267, pl. 20, fig. 11.

Въ артишскихъ пластахъ эта форма попадается: при устьѣ Неча на Колвѣ, у Вѣгласена и д. Н. Бычиной на Язвѣ.

Остатки *Tylodendron*, кроме того, встрѣчаются въ Медвѣжьей слудѣ на Колвѣ и у д. Н. Бычиной на Язвѣ.

Araucarioxylon Kraus.

9. **Araucarioxylon biarmicum** Kutorga.

Araucarites biarmicum Eichw. Lethaea, 240, pl. 21, fig. 1—3.

Кшкусъ на Колвѣ, гдѣ найденъ г. Ивановымъ.

Кромѣ того, остатки неопредѣленныхъ растений попадаютъ: въ Елгортекой слудѣ на Язвѣ, въ Красной горѣ, ниже Земляника на Ульвичѣ; у д. Урцевой на Колвѣ, у д. Паршаковой и ниже Н. Бычиной на Язвѣ; у д. Сыпучей на Вишерѣ, при устьѣ Неча на Колвѣ и во многихъ другихъ пунктахъ. Иногда остатки растений скопляются въ такомъ количествѣ, что отъ разложенія ихъ образовались мѣстныя прослойки угля до 3—4 мм. толщиной (Вѣтласепъ и ниже д. Н. Бычиной на Язвѣ).

Animalia.

PISCES.

Въ сѣромъ плитняковомъ известнякѣ д. Аппенимовой, около устья Вишеры, попадаются дурносохранившіяся чешуи рыбъ, вѣроятно, изъ группы чешуйчатыхъ гапондъ.

CRUSTACEA.

Phillipsia Portl.

10. **Phillipsia Grünevaldtii?** Möll.

Мёллеръ. О трилобитахъ кам. форм. 52—57, таб. I, фиг. 22—31.

Хвостовые щиты, вѣроятно, принадлежащія этому виду, найдены въ артинскомъ песчаникѣ при устьѣ Жерновки на Березовой.

Cythere Müller.11. **Cythere** sp.

Въ пермокарбонныхъ мергелистыхъ и известковыхъ плитнякахъ эта форма попадаетъ въ громадномъ количествѣ экземпляровъ. Она найдена ниже Рябиновскаго перевоза черезъ Вишеру ниже Чердыни, въ верстѣ выше д. Березовой (Гари), у д. Фроловой, с. Редикоръ, ниже д. Остяцкой, выше д. Кондратьевой (верхъ) — на Вишерѣ, у д. Толстикъ на Камѣ, по Долгому косяку и Соборному спуску къ Кольвѣ въ г. Чердыни.

Estheria Rupp.12. **Estheria subconcentrica** nov. sp.

Таб. II, фиг. 26.

Въ пермокарбонныхъ пластахъ выше д. Кондратьевой (низъ) на Вишерѣ найдено нѣсколько экземпляровъ *Estheria*, являющейся новымъ видомъ. Раковина квадратно-овальнаго очертанія, съ довольно длинными, выпрямленными брюшнымъ и заднимъ краями, слабо округленнымъ спиннымъ краемъ и закругленнымъ переднимъ. Створки плоско-выпуклыя въ слабой степени. Макушка почти центральная, но ближе къ переднему краю. Поверхность створокъ покрыта весьма сближенными, тонкими концентрическими складками. Длина = 13 мм, ширина = 10 мм.

Описываемая форма очень близка къ юрской *E. concentrica* Bean. (Jones, Monogr. of the foss. Estheriae, 101, pl. 3, fig. 13—17), отъ которой отличается главнымъ образомъ своею плоскою формою.

Estheriella Weiss.13. **Estheriella trapezoidalis** nov. sp.

Таб. II, фиг. 27.

Раковина косвенно-овально-трапецидальнаго очертанія, съ плоско-выпуклыми, чрезвычайно тонкими створками, взади расширенная, спереди суженная; спинной край слабо закругленъ, почти прямой; остальные края закруглены. Макушки находятся ближе къ переднему краю. Створки покрыты не очень сближенными, довольно рѣзкими концентрическими складками. Кроме того, створки покрыты многочисленными (до 50) тонкими ребрышками,

радіально расходящимися отъ макушки. Размѣры: длина 5 мм. при высотѣ въ 4 мм.; длина 4 мм. при 3 мм. высоты и т. д.

Эта форма попадается въ большомъ количествѣ экземпляровъ въ пермокарбонovýchъ плитнякахъ Чердыни (Соборный спускъ къ Колвѣ, оврагъ Долгій косякъ), ниже д. Остяцкой на Вишерѣ, выше д. Тюлькиной на Камѣ, а также на 19-й сажени въ Паштелеймоновской буровой скважинѣ на Усть-Боровой (Кама).

14. *Estheriella oblonga* nov. sp.

Таб. II, фиг. 28.

Раковина удлинено-овальная, закругленная на переднемъ и заднемъ краяхъ, постепенно переходящихъ въ длинный, довольно выпрямленный брюшной край и почти такой же шириной. Створки правильно выуклыя, макушки приближены къ переднему краю. Вся поверхность створокъ покрыта многочисленными, тонкими, довольно рѣзкими концентрическими складками, чередующимися съ менѣе рѣзкими складками. Кроме того, по всей поверхности створокъ проходятъ расходящіяся отъ макушки тонкія радіальныя ребрышки, въ числѣ 45—50 на каждой створкѣ. Эти ребрышки мѣстами идутъ прерывисто и не все доходятъ до макушки. Длина = 5 мм. при 2,5 мм. высоты.

Отъ предыдущаго вида эта *Estheriella* отличается главнѣйше своей формой и очертаніями. Попадаетъ въ тѣхъ же пермокарбонovýchъ плитнякахъ, вмѣстѣ съ предыдущимъ видомъ.

CEPHALOPODA.

Orthoceras Breyn.

15. *Orthoceras Verneuli* Möll.

Мёллеръ. Горный Журналъ, 1862, I, 461, т. VI, фиг. 6.

Кумины воды и ниже д. Овладѣевой на Вишерѣ, ниже с. В—Язьвы на Язьвѣ и при устьѣ Жерновки на Березовой.

16. *Orthoceras siphocentralis* Krot.

Кротовъ. Артинскій ярусъ, 191, таб. I, фиг. 2—3.

Проф. Романовскій въ своей «Замѣткѣ о геолого-палеонтологической монографіи Артинскаго песчаника» (Зап. Минер. Общ. ч. XXII) находитъ данное мною этому ортоцератиту названіе (*O. siphocentralis*) неудачнымъ, потому что уже ранѣе было извѣстно нѣсколько

силурійскихъ, каменноугольныхъ и пермскихъ ортоцератитовъ, которые имѣютъ также центральный сифонъ. Но подобное возраженіе въ такой же мѣрѣ приложимо къ громадному количеству палеонтологическихъ наименованій, какъ и къ данному мною названію этого ортоцератита. Въ той же замѣткѣ г. Романовскій отрицаетъ самостоятельность *O. siphocentralis*, заявляя, что артинскій ортоцератитъ есть только молодой экземпляръ *O. striatum* Sow. (Koninck, Foss. paleoz. de Nouv. Galles, 203, pl. 24, fig 2). Но я могу указать на слѣдующія отличія артинскаго ортоцератита отъ вида Соверби: 1) поперечное сѣченіе раковины *O. striatum* немного овальное, а не круглое, какъ у *O. siphocentralis*; 2) разстояніе между перегородками у вида Соверби съ возрастомъ очень мало увеличивается, между тѣмъ какъ у артинскаго вида это разстояніе при тѣхъ-же условіяхъ очень быстро увеличивается; 3) продольные штрихи, сколько мнѣ извѣстно, у артинскаго вида не прерываются, а у вида Соверби они прерывисты; 4) концентрическія линіи возрастанія нашего вида прямыя и идутъ въ поперечномъ направленіи къ длинѣ раковины, а у *O. striatum* онѣ слегка волнисты и идутъ въ косвенномъ направленіи къ длинѣ раковины, влѣдствіе этого на поверхности раковины вида Соверби сѣтчатый рисунокъ состоитъ изъ ряда болѣе или менѣе правильныхъ ромбиковъ, а у *O. siphocentralis* изъ квадратиковъ.

Къ этому, вѣроятно, виду относятся обломки ортоцератита, попадающіеся въ сферосферитовыхъ конкреціяхъ, залегающихъ въ артинскихъ пластахъ по р. Сыши, около д. Боецъ на Колвѣ.

Здѣсь я позволю себѣ коснуться замѣчанія г. Романовскаго относительно *Orthoceras* sp., описаннаго мною въ «Артинскомъ ярусѣ», стр. 192, таб. 1, фиг. 4—5. Проф. Романовскій сравниваетъ его съ *O. cinctum* Sow. (Koninck, Anim. foss. de la Belg., 513, p. 44, fig. 4 a), не приводя, однакожъ, никакихъ мотивовъ для сравненія такихъ несравнимыхъ, по моему мнѣнію, формъ, какъ *O. cinctum* Sow. и *Orthoceras* sp. изъ артинскихъ пластовъ. И я думаю, что при внимательномъ сравненіи артинской формы съ *O. cinctum* Sow., описанія и изображенія котораго находятся какъ въ старомъ, такъ и въ новомъ сочиненіи Конника (Faune du calc. carb. de la Belg., II, 68, pl. 40, fig 5), проф. Романовскій сознаетъ ошибочность высказаннаго имъ мнѣнія. *O. cinctum* Sow. изъ каменноугольныхъ пластовъ Бельгіи Конникъ превозилъ теперь названіе *O. discrepans*.

Nautilus Breyn.

17. *Nautilus* cf. *bicarinatus* Verh.

Verneuil. Paléont. de la Russie, 364, pl. 25, fig. 10.

Вѣроятно, къ этому виду принадлежитъ немного сдавленный экземпляръ *Nautilus*'а, найденный въ артинскихъ пластахъ ниже Романихи на Вишерѣ.

Goniatites Haan.18. **Goniatites Iossae** Vern.

Verneuil. Paléont. de la Russie, 371, pl. 26, fig 2—3.

Кротовъ. Артинский ярусъ, 196, таб. I, фиг. 8—12.

Какъ заявлено мною въ «Артинскомъ ярусѣ», имѣющееся у меня громадное количество экземпляровъ этого вида вполне соответствуетъ экземплярамъ, описаннымъ Вернейлемъ, Эйхвальдомъ, Грюнвальдомъ и Карнискимъ, такъ что я не вижу необходимости повторять какъ описаніе этого вида, такъ и изображеніе его (Срав. Романовскій, Замѣтка, стр. 5—6). Сутурная линія взрослыхъ экземпляровъ изъ моей коллекціи вполне сходна съ изображеніемъ ихъ у Вернейля. Что же касается сутурной линіи молодыхъ экземпляровъ *G. Iossae*, то она нѣсколько отличается отъ такой же линіи взрослыхъ экземпляровъ этого вида и сходна съ сутурами *G. Marianus* Vern. изъ Шартымки. Это обстоятельство, въ связи съ общей формой, характеромъ украшеній, размѣрами завитковъ *G. Marianus*, привело меня къ убѣжденію, что эта форма—только молодые экземпляры *G. Iossae*. Сутурная линія *G. Iossae* изображена на фиг. 11 таб. I моей «Монографіи Артинскаго песчаника» для сравненія съ сутурной линіей такъ называемаго *G. Marianus* Vern. (фиг. 12, таб. I). Если принять въ соображеніе все вышесказанное, то будетъ понятно, почему я изобразилъ въ моей работѣ сутурную линію только молодого экземпляра *G. Iossae* и почему она «мало походитъ на эту же линію, представленную въ палеонтологіи Вернейля» (Романовскій, Замѣтка, стр. 6).

Въ артинскихъ гоніатитовыхъ пластахъ различныхъ мѣстностей попадаются плоско-коническія, иногда сдавленные тѣла, описанныя мною какъ аптихи *G. Iossae*. Вѣроятно, они были роговые, отчего и являются скатыми, согнутыми и покрытыми тонкой пленкой углестаго вещества. Проф. Романовскій (Замѣтка, стр. 5—6), не отрицая сходства изображенныхъ мною тѣлъ съ аптихами, если они расправлены въ одной плоскости, въ тоже время заявляетъ о сходствѣ этихъ тѣлъ съ ринхолитами цефалоподъ, именно съ челюстями *Nautilus*. Не отрицая этого сходства, считаю нужнымъ замѣтить, однакожъ, что у *Nautilus* челюсти состоятъ частью изъ рогового, а частью изъ известковаго матеріала, чего мы не видимъ на нашихъ тѣлахъ. Относительно же аптиховъ гоніатитовъ извѣстно, что они были роговые.

Имѣющіеся у меня экземпляры этого вида далеко превосходятъ по размѣрамъ экземпляры Вернейля. Наибольшій діаметръ неповрежденныхъ экземпляровъ доходитъ до 115 мм., а на скатыхъ до 130 мм.; высота послѣдней извиллины болѣе 30 мм.

Мнѣніе г. Романовскаго (Замѣтка, стр. 16), что *G. globulosus* Meek. (Illinois, II, pl. 30, fig 2) по сутурнымъ линіямъ и общей формѣ очень походитъ на *G. Marianus* Vern. = *G. Iossae* Vern., можетъ быть считаемо за указаніе на очень отдаленныя аналогіи между этими формами.

Въ артинскихъ пластахъ соликамско-чердынскаго района эта форма попадается въ слѣдующихъ мѣстностяхъ: устье Б. Вала, слуда Раквиць, Крутая гарь, Старое жилье—на Березовой; Подсыпучая гора на Яйвѣ, у д. Боець (Сынія) на Колвѣ, д. Антипина и Паршакова на Язвѣ, ниже Сыпучей, Овладѣевой и на Куминныхъ водахъ на Вишерѣ.

19. *Goniatites diadema* Goldf.

Verneuil. Paléont. de la Russie, 367, pl. 27, fig. 1.

Кротовъ. Артинскій ярусъ, 199, таб. 1, фиг. 13.

Въ артинскихъ пластахъ Городищенской горы, выше с. В.-Язвы, найденъ въ 1880 г. Шваповымъ.

20. *Goniatites (Popanoceras) Sobolewskyanus* Vern.

Verneuil. Paléont. de la Russie, 372, pl. 26, fig. 5.

Кротовъ. Артинскій ярусъ, 200.

Въ 1881 г. найденъ мною около д. Антипиной на Язвѣ.

21. *Goniatites (Pronorites) praepermicus* Karp.

Карпинскій. Изслѣд. въ Оренб. краѣ. Зап. Мин. Общ., ч. IX, стр. 293, таб. 12, фиг. 15—17.

Кротовъ. Артинскій ярусъ, 201, таб. 1, фиг. 16—21.

За описаніемъ и изображеніемъ этого вида отсылаю къ цитированнымъ выше сочиненіямъ. Проф. Романовскій (Замѣтка, стр. 6) думаетъ, что «по слабоокругленной сифонной части и отсутствію объемлющихъ завитковъ раковины, этотъ видъ (*Goniatites (Pronorites) praepermicus* Karp.) справедливѣе отнести къ *G. cyclolobus* Phill.». Но на стр. 13-й той же «Замѣтки» утверждаетъ, что только описанные мною экземпляры нужно отнести къ *G. cyclolobus* Phill., а не установленный г. Карпинскимъ видъ соединить съ видомъ Филлиппса [*Gon. (Pronorites) praepermicus* Krot. (non Karp.) = *Goniatites (Pronorites) cyclolobus* Phill.]. Не зная, котораго изъ этихъ двухъ мнѣній придерживается г. Романовскій, разберу здѣсь оба эти мнѣнія. *Goniatites (Pronorites) praepermicus* Karp., сходный съ *G. cyclolobus* Phill. по общей формѣ, завитванію, числу боковыхъ лопастей (см. Koninek, Faune du calc. carb. de la Belg., II, 121, pl. 50, fig. 6) и проч., отличается отъ вида Филлиппса своей полукруглой сифонной стороной и весьма малымъ пупкомъ взрослыхъ экземпляровъ, такъ какъ завитки такихъ экземпляровъ сильно объемлющи, хотя молодые экземпляры имѣютъ не вполне объемлющіе завитки и болѣе широкій пупокъ (фиг. 17, таб. I моей «Монографіи»). Что же касается описанныхъ мною экземпляровъ, то они вполне сходны съ оренбургскими, описанными Карпинскимъ, какъ по очертанію сифонной стороны, присутствію объемлющихъ завитковъ на взрослыхъ экземплярахъ, такъ и по другимъ признакамъ. Я указалъ только, что молодые экземпляры этого вида имѣютъ не вполне объемлющіе завитки, что изображено на фиг. 17 таб. I моей «Монографіи».

Въ артинскихъ пластахъ даннаго района эта форма найдена на Куминыхъ водахъ (Впшера), въ Подсыпучей горѣ (Яйва) и на Крутой гарн (Березовая).

22. *Goniatites (Pronorites) postcarbonarius* Карп.

Карпинскій. Изслѣд. въ Оренб. краѣ, 291, таб. 12, фиг. 6—8.

Кротовъ. Артинскій ярусъ, 203, таб. I, фиг. 22—24.

Проф. Романовскій замѣчаетъ («Замѣтка» стр. 6), что описанный мною «*Goniatites (Pronorites) postcarbonarius* не походитъ на видъ, описанный Карпинскимъ, гдѣ сифонная и боковыя стороны раковины плоскія, а здѣсь первая — полукруглая, а вторая нѣсколько вышуклая». Но, по описанію проф. Карпинскаго, раковина этого вида дискоидальная, широкая, плоская съ боковъ и почти плоская на сифонной сторонѣ, которая соединяется съ боками закругленными краями. Изображенія же этой формы, находящіяся на таб. 12-й цитированнаго выше сочиненія г. Карпинскаго (фиг. 6—7), нѣсколько не соответствуютъ такому описанію, такъ какъ они представляютъ собою раковину, совершенно плоскую на большей части сифонной стороны и только едва закругленную около краевъ этой стороны. Самые края на рисункѣ являются не закругленными, а рѣзко угловатыми. Мое описаніе совершенно согласно съ описаніемъ г. Карпинскаго, съ которымъ согласны также и мои изображенія этой формы. Сифонная сторона раковины не полукруглая, какъ заявляетъ г. Романовскій, а почти плоская (см. фиг. 22), закругляющаяся къ бокамъ, съ которыми соединяется закругленными краями. Что же касается нѣкоторой вышуклости боковыхъ сторонъ раковины, выраженной на моемъ рис. 23, то таковая дѣйствительно присуща боковымъ сторонамъ нѣкоторыхъ экземпляровъ, между тѣмъ какъ на другихъ экземплярахъ онѣ являются или совершенно плоскими, или почти плоскими.

Pronorites postcarbonarius попадается ниже Овладѣевои и на Куминыхъ водахъ на Впшерѣ, у д. Боецъ (р. Сынія) на Колвѣ.

Waagenina nov. gen.

Waagenia Krot.

Данное мною (Артинскій ярусъ, стр. 204) для одной группы головоногихъ родовое названіе *Waagenia* въ настоящее время я измѣняю въ *Waagenina*, такъ какъ совершенно тождественное съ первоначальнымъ наименованіе было употреблено Неймаиромъ еще въ 1878 г. для одной группы аммоней (Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst., Bd. 28, стр. 70). Такой же недосмотръ оказался въ сочиненіи Конника (Faune du calc. carb. de la Belg. IV, 145), который тождественное съ этимъ (*Waagenia*) наименованіе далъ группѣ видовъ изъ семейства *Bellerophonitidae*. Въ настоящее время Конникъ замѣнилъ свое прежнее наименованіе по-

вымъ, — именно *Waagenella* (см. примѣчаніе къ таб. 38, IV, Faune du calc. carb. de la Belg.).

23. *Waagenina subinterrupta* Krot.

Waagenia subinterrupta Кротовъ. Артинскій ярусъ, 205, таб. 1, фиг. 25—28.

Кумины воды, Вишера.

24. *Waagenina Jazvae* Krot.

Waagenia Jazvae Кротовъ. Артинск. ярусъ, 208, т. I, фиг. 32—33.

Въ 1880 г. найдена Ивановымъ въ артинскомъ песчаникѣ Городищенской горы, выше с. В-Язьвы, на Язьвѣ.

Medlicottia Waag.

25. *Medlicottia falx* Eichw.

Goniatites falx Eichw. Bullet. de Moscou, 1857, p. 193.

„ „ Eichw. Lethaea, I, 1825.

Goniatites Artiensis Grūnew. Beiträge, 138, Taf. 6, Fig. 3.

Sagecceras Sakmarae Карпинскій. Геол. изслѣд. въ Оренб. краѣ, 286, таб. XII, фиг. 9—14.

Medlicottia falx Кротовъ. Артинск. ярусъ, 210, таб. II, фиг. 1—7.

Изученіе большого количества экземпляровъ различнаго возраста убѣдило меня, что описанные Эйхвальдомъ, Гриввальдтомъ и Карпинскимъ *G. falx*, *G. artiensis* и *Sagecceras Sakmarae* должны быть соединены въ одинъ видъ, за которымъ слѣдуетъ удержать данное Эйхвальдомъ названіе, какъ старѣйшее. Проф. Романовскій въ цитированной выше замѣткѣ (стр. 6—7 и 13) является рѣшительнымъ противникомъ отождествленія *M. artiensis* Grūn. съ *M. Sakmarae* Кагр. Онъ утверждаетъ, что изображенные мною на фиг. 1—2, таб. II, экземпляры относятся къ *M. Sakmarae* Кагр., потому что они имѣютъ плоско-параллельные бока и не несутъ на себѣ даже слѣдовъ измѣненія спинныхъ бугорковъ «и продолженія ихъ къ пунку въ видѣ струйчатыхъ складокъ, отличающихъ большіе экземпляры *M. artiensis* (*M. falx*, Eichw.)». Что касается фиг. 3 и 4, таб. II, то проф. Романовскій относитъ ихъ къ *M. artiensis* Grūnew., отличающейся, кромѣ присутствія вышеупомянутыхъ «струйчатыхъ складокъ», формой своего поперечнаго сѣченія. Что спинные бугорки изображенныхъ мною на фиг. 1—2 экземпляровъ, принимаемыхъ Романовскимъ за *M. Sakmarae*, продолжаются въ ребра, находяціяся по бокамъ раковины, это выражено на обѣихъ фигурахъ и напрасно отрицается Романовскимъ. Тоже самое выражено на фиг. 14 таб. 12 проф. Карпинскимъ. Эти ребра съ возрастаніемъ раковины постепенно удлиняются и болѣе приближаются къ пунку, какъ это выражено на фиг. 3-й моеи «Монографіи» и фиг. 3, таб. VI, въ сочиненіи Гриввальдта. Но доходятъ ли эти

ребра до пупка на взрослыхъ экземплярахъ, или же всегда оканчиваются на нѣкоторомъ разстояніи отъ него, на это не даютъ отвѣта ни экземпляры Гринвальдта, ни мои. Эти ребра выражены какъ на ядрахъ, такъ и на самыхъ раковинахъ. Независимо отъ нихъ, на бокахъ взрослыхъ оборотовъ раковины замѣчаются широкія и плоскія, какъ бы черепитчато расположенныя ребра (см. Артинскій ярусъ, стр. 212, таб. II, фиг. 3), которыхъ нѣтъ на молодыхъ экземплярахъ и которыя не замѣтны на ядрахъ. Въ этомъ можно убѣдиться при разсмотрѣніи различныхъ по величинѣ завитковъ одного и того же экземпляра. Но чтобы покончить съ вопросомъ о тождественности *M. Sakmarae* Кагр. и *M. artiensis* Grūnew., остается заявить, что фиг. 1—4 таб. II моей «Монографіи», изъ которыхъ одні (1—2) считаются Романовскимъ за *M. Sakmarae*, а другія (3—4) за *M. artiensis*, сняты съ разныхъ по размѣрамъ завитковъ одного и того же экземпляра, разбитаго мною. Въ моемъ распоряженіи имѣются и кромѣ этого крупныя экземпляры этой формы, на которыхъ видно, что молодые завитки имѣютъ плоско-параллельные бока, а болѣе взрослые — приподнимающіеся по направленію отъ сифонной стороны къ антисифонной.

Что касается *M. falx* Eichw., то проф. Романовскій на одной и той же страницѣ (7) своей «Замѣтки» считаетъ ее тождественной съ *M. artiensis* и *M. Sakmarae*, а на стр. 13 отдѣляетъ ее отъ *M. Sakmarae*. Но независимо отъ этого противорѣчія, проф. Романовскій въ концѣ концовъ, повидимому, склоненъ думать, что *M. falx* Eichw., соответствуетъ *M. Sakmarae*, описанной г. Карпинскимъ, который, однакожь, считалъ видъ Эйхвальда тождественнымъ съ *M. artiensis* Grūnew. Описание своей формы Эйхвальдъ помѣтилъ, кромѣ Bulletin de Moscou 1857, стр. 193, также въ Lethaea Rossica, стр. 1325. Последнее описаніе болѣе подходит къ такъ называемой *M. artiensis*, чѣмъ къ *M. Sakmarae*. Эйхвальдъ описываетъ на стр. 1325 своей Lethaea, подъ № 1136, среднихъ размѣровъ раковину, сжатую съ боковъ (comprimé), по срединѣ узкой спинки которой проходитъ желобокъ, а по бокамъ его находятся бугорки, продолжающіеся въ косвенныя ребра, сглаживающіеся по направленію къ срединѣ того и другого бока. Едва-ли не единственнымъ мотивомъ къ отождествленію *M. falx* Eichw. съ *M. Sakmarae* Кагр. у Романовекаго является сжатость съ боковъ описанной Эйхвальдомъ формы (zusammengedrückte, comprimé). Но я считаю необходимымъ замѣтить, что словомъ «comprimé» Эйхвальдъ характеризуетъ какъ *M. falx*, такъ и *G. diadema* и проч. Если же Эйхвальдъ описываетъ сжатая раковины головоногихъ, съ плоскопараллельными боками (*P. cyclolobus*), то онъ употребляетъ выраженіе «fortement comprimé» (Lethaea, 1326). Это послѣднее выраженіе и долженъ былъ бы употребить Эйхвальдъ, если бы его *M. falx* была на столько-же сжата съ боковъ, какъ экземпляры такъ называемой *M. Sakmarae*. Съ моей точки зрѣнія, конечно, безразлично, будетъ-ли форма Эйхвальда ближе подходить къ *M. artiensis* Grūnew., или же къ *M. Sakmarae* Кагр., такъ какъ я считаю все эти формы тождественными.

M. falx Eichw. попадается въ артинскихъ пластахъ на Куминныхъ водахъ и ниже д. Овладѣевой — на Вишерѣ, а также при устьѣ Б. Валая, на Крутой гари на Березовой, въ Подсыпучей горѣ, выше с. В.-Яйвы, на Яйвѣ.

26. *Medlicottia Orbignyana* Vern.

Gon. Orbignyana Vern. Paléont. de la Russie, 375, pl. 26, fig. 6.
Кротовъ. Артинскій ярусъ, стр. 215.

Слуда Раквиць на Березовой, Подсыпучая гора, выше с. В.-Яйвы, на Яйвѣ п, можетъ быть, на р. Сыни, около д. Боецъ, Колва.

GLOSSOPHORA.

Neritopsis Grat.

27. *Neritopsis pulcherrima* Krot.

Natica pulcherrima Кротовъ. Артинск. ярусъ, 217, таб. 2, фиг. 12—13.

Раковину, описанную мною подъ именемъ *Natica pulcherrima*, справедливѣе отнести къ роду *Neritopsis* Grat., какъ заявилъ объ этомъ проф. Романовскій (Замѣтка, 7). Найдена мною въ 1884 году ниже с. В.-Язьвы.

Naticopsis M'Coу.

28. *Naticopsis cf. laevigatus* Toula.

Toula. Kohlenkalk-Fauna von Barents-Inseln, 531, Taf. 1, Fig. 4.
Кротовъ. Артинскій ярусъ, 216, таб. 2, фиг. 8—9.

Ниже с. В.-Язьвы, р. Язьва.

29. *Naticopsis Jazvensis* n. sp.

Natica globosa Krotow (non Hoeningh, Grat, Röm., Ruckholt). Артинскій ярусъ, 217, таб. 2, фиг. 10—11.

Я измѣняю данное мною первоначальное названіе этой формы (*Natica globosa*) въ *N. Jazvensis*. Эта форма найдена въ артинскихъ пластахъ ниже с. В.-Язьвы на Язьвѣ.

Capulus Monff.

30. *Capulus dumilus* Trautsch.

Кротовъ. Артинскій ярусъ. 218.

Ниже с. В.-Язьвы, р. Язьва.

31. *Capulus neritoides* Phill.

Koninck. Anim. foss., 334, pl. 23, fig. 1.

Ниже с. В.-Язьвы на р. Язьвѣ.

32. *Capulus* sp.

Устье Жерновки, Березовая.

Loxonema Phill.

Къ этому роду относятся башенковыя, очень длинныя раковины, состоящія изъ выпуклыхъ оборотовъ, отличающіяся косвенно-удлиненнымъ, овальнымъ, рѣже угловатымъ устьемъ. Поэтому, описанная мною въ «Артинскомъ ярусѣ» (стр. 220, таб. 2, фиг. 15) *Loxonema Ivanovi* относится екорѣ къ роду *Acclisina*. По Романовскому, *Accl. Ivanovi* Krot. «очень походитъ на *Loxonema sulcatula* M'Coу, и вмѣстѣ съ тѣмъ напоминаетъ *Turritella biarmica* Kut.» (Замѣтка, 7). На стр. 13-й своей «Замѣтки» Романовскій идентифицируетъ описанную мною форму только съ видомъ Коя. И дѣйствительно, *Tur. biarmica* Kut. настолько рѣзко отличается отъ *Acc. Ivanovi* угловатымъ очертаніемъ своихъ завитковъ и другими признаками, что идентифицировать эти двѣ формы невозможно. Что же касается *L. sulcatula* M'Coу, то артинская форма отличается отъ нея тѣмъ: 1) что имѣетъ гораздо большую величину; 2) что уголъ спирали ея меньше (около 25°), чѣмъ у вида Коя, у котораго онъ достигаетъ 32°; 3) что швы у артинскаго вида гораздо болѣе косвенны, чѣмъ у ирландскаго; 4) наконецъ, что число спиральныхъ бороздокъ у артинскаго вида меньше, чѣмъ у ирландскаго.

33. *Loxonema rugifera* Phill.

Phillips. Palaez. foss. of Cornwall, 101, pl. 38, fig. 188.

Устье Жерновки, Березовая.

34. *Loxonema scalarioidea?* Phill.

Phillips. Geol. of Yorksh. 229, pl. 16, fig. 3.

Въ 1881 году найдена ниже с. В.-Язьвы на Язьвѣ.

35. *Loxonema Rössleri* Gein.

Geinitz. Dyas, 47, Taf. 11, Fig. 9—10.

Ниже с. В.-Язьвы на Язьвѣ.

36. *Loxonema indeterminata* sp.

Кротовъ. Артинскій ярусъ, 219, т. II, фиг. 14.

Ниже с. В.-ЯЗВЫ на р. ЯЗВѢ.

37. *Loxonema curvilinea* Phill.

Vaccinium curvilineum Phill. Yorksh., 230, pl. 16, fig. 13, 22, 23.

Ниже с. В.-ЯЗВЫ на р. ЯЗВѢ.

Subulites Conrad.

38. *Subulites Phillipsianus* Kon.

Синон. см. въ главѣ о фаунѣ горнаго известняка.

Ниже с. В.-ЯЗВЫ на р. ЯЗВѢ.

Macrocheilus Phill.

Проф. Романовскій на стр. 8 своей «Замѣтки» заявляетъ, что описанная мною *Actaeonina* sp. (Артинскій ярусъ, 222, т. II, фиг. 16) относится къ роду *Macrocheilus* Phill., «но ужь никакъ не къ *Actaeonina*, столь характерному по короткой конической спирали на верху и длинному узкому боковому отверстию раковины». Но простая справка съ руководствами къ палеонтологіи Hognes'a (стр. 290) и Zittel'я (стр. 292 и 294) убѣждаетъ, что г. Романовскій разумѣетъ въ этомъ случаѣ родъ *Actaeonella* d'Orb., а не *Actaeonina* d'Orb.; эта же справка убѣждаетъ, что описанная мною форма дѣйствительно подходитъ къ роду *Actaeonina*, какъ по общей формѣ раковины, характеру послѣдняго завитка, такъ и по формѣ устья и т. д. Что же касается утвержденія Романовскаго, будто «всѣ настоящія *Actaeonidae* находятся только въ мезозойскихъ и другихъ болѣе новыхъ образованіяхъ», то тѣже страницы цитированныхъ выше руководствъ Zittel'я и Hognes'a убѣждаютъ, что виды *Actaeonina* встрѣчаются уже въ горномъ известнякѣ. Коппикъ въ своей *Faune du calcaire de la Belg.* (III, 66—69) описалъ нѣсколько видовъ этого рода изъ бельгійскаго горнаго известняка.

39. *Macrocheilus acutus* Sow.

Vaccinium acutum Phill. Yorksh., 229, pl. 16, fig. 17, 19, 20.

Ниже с. В.-ЯЗВЫ на р. ЯЗВѢ.

Straparollus Montf.40. **Straparollus (Euomphalus) variabilis** Krot.

Кротовъ. Артинскій ярусъ, 223, таб. 2, фиг. 17—20.

Мнѣніе г. Романовскаго о тождественности *Str.* (*Euomphalus*) *variabilis* ш. съ *Strap. pugilis* Phill. (Замѣтка, 8, 13) разобрано мною въ главѣ о фаунѣ горнаго известняка. Тамъ же указано на близость нашей формы къ американской *Str. subquadratus* Meek et Worth (Illinois, V, 605, pl. 29, fig. 12—13). *Strap. variabilis* Krot. встрѣчается въ артинскихъ пластахъ: 1) по Сыщи, около д. Боець на Колвѣ; 2) при устьѣ Жерновки на Березовой и 3) въ слудѣ Раквиць на Березовой-же.

41. **Straparollus (Euomphalus) pentangulatus** Sow.

Koninck. Faune du calc. carb. de la Belg., 143, pl. 15, fig. 1—7.

Ниже с. В.-Язьвы на р. Язьвѣ.

42. **Straparollus (Rhaphistoma) radians** Kon.

Koninck. Faune du calc. carb. de la Belg. 135, pl. 12, fig. 12—14.

Ниже с. В.-Язьвы.

Bellerophon Montf.43. **Bellerophon decussatus** Flem.

Koninck. Anim. foss. 339, pl. 29, fig. 2—3; pl. 30, fig. 3.

Ниже с. В.-Язьвы на р. Язьвѣ.

44. **Bellerophon hiulcus** Mart.

Koninck. Anim. foss., 348, pl. 27, fig. 2.

Ниже с. В.-Язьвы.

45. **Bellerophon Urii** Flem.

Koninck. Anim. foss., 356. pl. 30, fig. 4.

Ниже с. В.-Язьвы.

46. *Bellerophon interlineatus* Portl.

Geinitz. Nebraska, 8, Taf. 1, Fig. 14.

Ниже с. В.-Язьвы.

47. *Bellerophon cf. Duchastelii* Leveil.*Tropidocyclus Duchastelii* Kon. Faune. IV, 162, pl. 43, fig. 1—4.

Ниже с. В.-Язьвы.

48. *Bellerophon costatus?* Sow.

Phillips. Yorksh., 230, pl. 17, fig. 15.

Кротовъ. Артинск. ярусъ, 226.

У д. Антипиной на р. Язьвѣ.

49. *Bellerophon granulum* Eichw.

Lethaea, 1091, pl. 40, fig. 31.

Въ 1881 году найдена ниже с. В.-Язьвы на р. Язьвѣ.

50. *Bellerophon sphaeroidalis* Krot.

Кротовъ. Артинск. ярусъ, 228, таб. 2, фиг. 22.

Д. Антипина и ниже с. В.-Язьвы на р. Язьвѣ, устье Жерновки на Березовой.

51. *Bellerophon Pudvae* Krot.*B. compressus* Krot. Артинскій ярусъ, 229, таб. 2, фиг. 25.

Проф. Романовскій (Замѣтка 9, 14) отождествляетъ описанную мною артинскую форму съ *B. cyrtolites* Hall. (Geol. surv. of Illinois, II, 160, pl. 14, fig. 8 a, b). Но при сравненіи этихъ формъ мы убѣждаемся: 1) что артинская форма менѣе сжата съ боковъ, чѣмъ американская; 2) что у американскаго вида спинка весьма рѣзко клиевидно заострена, что въ гораздо меньшей степени свойственно артинской формѣ. (На фиг. 25, таб. 2, лѣвая фигура, спинка ошибочно изображена очень рѣзко клиевидною, чего въ дѣйствительности нѣтъ; въ этомъ можно убѣдиться при сравненіи этой фигуры съ правой фигурой); 3) ар-

тинская форма отличается отъ американской формой своего устья; 4) пупокъ у нашего вида едва замѣтный, а у американской формы онъ гораздо больше. На основаніи вышесказаннаго нельзя отождествлять эти виды ¹⁾.

Найдена ниже с. В.-Язвы на р. Язвъ.

Porcellia Lev.

52. *Porcellia artiensis* Krot.

Кротовъ. Аргинскій ярусъ, 229, таб. 2, фиг. 23—24.

Изображенныя Коппикомъ *Porcellia carinata* и *P. Honi* (Faune de calc. carb. de la Belg., IV, pl. 33 bis, fig. 27—36) подкрѣпляютъ вѣрность родового опредѣленія *P. artiensis*, описанной мною въ цитированной выше работѣ. Что же касается мнѣнія г. Романовскаго о тождественности артинской формы съ *Bell. Montfortianus* Norw. et Pratt. (Замѣтка, 9, 14), то въ опроверженіе его могу указать на слѣдующія отличія нашего вида отъ американской формы: 1) спинка нашей формы рѣзко килеватая, чего нѣтъ у американскаго вида; 2) боковые кили, очень рѣзкіе у нашей формы, незамѣтны на американской; 3) грубые спиральныя ребра, украшающія, въ числѣ 5—6 съ каждой стороны щели, спинную поверхность артинскаго вида, имѣютъ мало общаго съ тѣми болѣе многочисленными и тонкими спиральными ребрами, которыя находятся на спинной сторонѣ *B. Montfortianus*; 4) тоже можно сказать о грубыхъ поперечныхъ складкахъ, которыя у артинскаго вида изогнуты въ сторону молодыхъ завитковъ, а у американскаго въ противоположную (см. fig. 15, pl. 11, Geol. Surv. of Nebraska Hayden'a и фиг. 13, т. I, въ Dyas und Carbonformation in Nebraska Geinitz'a). О другихъ болѣе мелкихъ различіяхъ этихъ видовъ я не упоминаю.

Проф. Романовскій находитъ эту же форму очень сходною съ *B. navicula* Sow., считая, что изображенная мною на фиг. 24, таб. 2, молодая форма есть особый видъ, совершенно отличный отъ *P. artiensis* (Замѣтка 9, 14). Въ опроверженіе этого достаточно заявить, что изображенная мною на фиг. 24 форма и подобныя ей получены при разбиваніи взрослыхъ формъ, изображенныхъ, напр., на фиг. 23 той же таблицы.

Porcellia artiensis Krot. попадаетъ въ артинскихъ пластахъ ниже с. В.-Язвы.

¹⁾ Г. Романовскій утверждаетъ (Замѣтка, 8, 9, 14), что *Bellerophon Chaldicensis* m. (Артинск. ярусъ, 227, т. 2, фиг. 21) ничто иное какъ взрослый экземпляръ *Bucania integra* Waag. (Saltange foss, pl. 14, fig. 5). Но нижеслѣдующее перечисленіе отличительныхъ признаковъ артинскаго вида укажетъ на полную невозможность соединить его съ индійской формой: артинская форма быстрѣ расширяется, чѣмъ индійская; имѣетъ на спинной сторонѣ хорошо выраженный киль, съ узкой бороздкой по срединѣ; пупокъ нашей формы гораздо меньше, чѣмъ у вида Вааген'a; поверхность раковины нашего вида украшена двухъ родовъ ребрами, изъ которыхъ наибольшія, въ числѣ 8—9 съ каждой стороны кила, являются довольно толстыми и рѣже разставленными, чѣмъ у индійской формы, у которой число спиральныхъ реберъ гораздо больше. Кроме того, большое количество очень тонкихъ реберъ украшаютъ всю поверхность раковины нашего вида, не исключая кила и его бороздки. На рисункѣ эти ребрышки не показаны, но объ нихъ говорится въ описаніи).

Pleurotomaria Defr.**53. Pleurotomaria Linkiana ? King.**

King. Perm. foss. 217, pl. 17, fig. 7—8.

Въ 1881 году найдена ниже с. В.-Язьвы.

54. Pleurotomaria penca Vern.

Vern. Paléont. de la Russie, 336, pl. 22, fig. 5.

Язьва, ниже с. В.-Язьвы.

55. Pleurotomaria cf. Leveillei Kon.

Pleurotomaria Ivani Kon. Anim. foss., 390, pl. 37, fig. 1, 7.

Baylea Leveillei Kon., Faune du calc. carb., IV, 73, pl. 27, fig. 6—10.

Ниже с. В.-Язьвы на р. Язьвѣ.

56. Pleurotomaria orientalis Krot.

Кротовъ. Артинскій ярусъ, 232, таб. 3, фиг. 1—2.

Язьва, ниже с. В.-Язьвинскаго.

57. Pleurotomaria Poljudi Krot.

P. dimorpha Krot. Артинскій ярусъ, 233, таб. 3, фиг. 3—4.

Эта, по мнѣнію г. Романовскаго (Замѣтка, 9 и 14), «почти тождественная съ каменноугольной *P. tenuicincta* Meek. et Worth.» (Illinois, II, 355, pl. 28, fig. 3) форма отличается отъ вышеупомянутаго американскаго вида: 1) подробностями своихъ украшеній, 2) гораздо меньшимъ угломъ спирали и 3) тѣмъ, что завитки ея едва выдающіеся, между тѣмъ какъ у американскаго вида они угловатые.

Найдена ниже с. В.-Язьвы на р. Язьвѣ.

58. Pleurotomaria sp.

Устье Жерновки на Березовой.

59. *Pleurotomaria turbiniformis* Meek et Worth.

Geol. Surv. of Illinois, II, 359, pl. 37, fig. 8.

Pleurotomaria Benediana Кротовъ. Артиск. ярусъ, 230.

Мною уже было указано на некоторое отличие артинской формы отъ *Pl. Benediana* изъ бельгійскаго горнаго известняка, описанной Коппинкомъ (Anim. foss., 386, pl. 32, fig. 8). Форма, изображенная и описанная подъ тѣмъ же видовымъ названіемъ въ новомъ сочиненіи Коппинка (Faune du calc. carbon. de la Belg., IV, 50, pl. 30, fig. 27—30), мало походитъ на описанную тѣмъ же авторомъ въ старомъ его сочиненіи и еще болѣе отличается отъ артинской формы. Последняя весьма близка къ *Pl. turbiniformis* изъ каменноугольныхъ пластовъ Иллинойса.

Найдена ниже с. В.-Язвы на р. Язвѣ.

60. *Pleurotomaria* sp.

Арефина на р. Язвѣ.

Murchisonia Arch. et Vern.61. *Murchisonia angulata* Phill.

Phillips. Geol. of Yorksh., 230, pl. 16, fig. 16.

Ниже с. В.-Язвы на Язвѣ и при устьѣ Жерновки на Березовой.

62. *Murchisonia Eichwaldiana* Krot.

Кротовъ. Артискій ярусъ, 234, таб. 3, фиг. 5.

Г. Романовскій думаетъ, что вышепозванная форма не отличается отъ *M. turitella* Hall. (Geol. Surv. of Indiana, 1882, 361, pl. 32, fig. 12). Но при сравненіи оказывается, что описанная мною форма ни по формѣ завитковъ, ни по характеру швовъ, ни тѣмъ болѣе по украшеніямъ на поверхности совершенно не походитъ на данную американскую форму и должна быть признана вполне самостоятельнымъ видомъ.

Ниже с. В.-Язвы на р. Язвѣ.

Patella Lin.63. *Patella (Metoptoma) Koltchimensis* Krot.

P. granulosa Кротовъ. Артискій ярусъ, 235, таб. 3, фиг. 6.

Ниже с. В.-Язвы на р. Язвѣ.

Dentalium Lin.64. **Dentalium priscum** Münst.

Koninck. Anim. foss. de la Belg., 316, pl. 22, fig. 1.

Довольно часто встрѣчается ниже с. В.-Язвы

LAMELLIBRANCHIATA.

Lima Brug.65. **Lima artiensis** Krot.

Кротовъ. Артинскій ярусъ, 236, таб. 3, фиг. 7.

Проф. Романовскій полагаетъ (Замѣтка, стр. 10 и 11), что «эта форма по весьма (?) широкому развитію замочнаго края относительно очень небольшой раковины и по значительной величинѣ замочныхъ ушковъ, вѣроятно, принадлежитъ къ *Aviculopecten*». Но такъ какъ у различныхъ подродовъ этого рода замочный край и ушки бываютъ различной величины, то, по моему мнѣнію, съ этой стороны не встрѣчается препятствій къ отнесенію данной формы къ роду *Lima*.

Найдена ниже с. В.-Язвы на р. Язвѣ.

Aviculopecten M'Co y.66. **Aviculopecten subelathratus** Keyserling.

Keyserling. Petschoraland, 243, Taf. 10, Fig. 7.

Ниже с. В.-Язвы.

67. **Aviculopecten segregatus** M'Co y.

Кротовъ. Артинскій ярусъ, 237.

Ниже с. В.-Язвы на р. Язвѣ, а въ 1881 г. найдена въ артинскомъ песчаникѣ при устьѣ Б. Вала на Березовой.

68. *Aviculopecten dissimilis* Flem.

Phillips. Geol. of Yorksh., 212, pl. 6, fig. 19.
Koninck. Anim. foss., 144, pl. 4, fig. 8.

Проф. Романовскій (Матер. для геолог. Туркест. края, в. 2, стр. 86, таб. 22, фиг. 1 а) цитируетъ изъ песчаниковъ сѣверозападныхъ предгорій Алайскаго хребта остатки *Aviculopecten dissimilis*, которые, судя по его изображеніямъ этой формы, не могутъ относиться къ данному виду Филлипса, о чемъ мною заявлено было въ «Замѣткѣ о Небраскомъ ярусѣ Г. Д. Романовскаго» (Прилож. къ протокол. засѣд. Каз. Общ. Ест., № 77, стр. 8). Въ цитированной выше «Замѣткѣ» Романовскій настаиваетъ на вѣрности своего опредѣленія, объясняя указанную мною малую симметричность ферганскихъ экземпляровъ тѣмъ, что они не цѣльные и изображены въ косвенномъ положеніи. Что же касается реберъ на лѣвой створкѣ ферганскихъ экземпляровъ, то они по своему характеру существенно отличны отъ реберъ вида Филлипса—и мое указаніе на это остается въ полной силѣ и послѣ объясненій, данныхъ по этому поводу г. Романовскимъ. На ферганскихъ экземплярахъ эти ребра являются весьма грубыми, въ сравненіи съ ребрами *A. dissimilis*, и находятся въ гораздо меньшемъ количествѣ, чѣмъ, напр., на одинаковыхъ съ ними по величинѣ экземплярахъ этого вида изъ Welton'a.

Найденъ ниже с. В.-Язвы и у д. Урцовой (Колва).

69. *Aviculopecten Haidingerianus* Kon.

Koninck. Recherches sur les anim. foss. 91, pl. 3, fig. 28.

Урцева на Колвѣ.

70. *Aviculopecten ellipticus* Phil.

Phillips. Yorksh., 212, pl. 6, fig. 15.

Ниже с. В.-Язвы, р. Язва.

71. *Aviculopecten subpyraccus* Vern.

Verneuil. Paléont. de la Russ., 325, pl. 21, fig 3.

Ниже с. В.-Язвы на р. Язвѣ.

Streblopteria M'Coу.72. *Streblopteria pusilla* Schl.

Geinitz. Dyas, 80, Taf. 15, Fig. 1.

Въ 1881 г. найдена ниже с. В.-Язвы на р. Язвѣ.

Avicula Klein.

73. **Avicula Buchiana** Kon.

Koninck. Anim. foss., 138, pl. 3, fig 14.

Ниже с. В.-Язьвы на р. Язьвѣ.

74. **Avicula** sp.

Въ 1880 году найдена г. Ивановымъ у д. Антипиной на Язьвѣ.

Pseudomonotis Beyr.

75. **Pseudomonotis speluncaria** Schl.

Geinitz. Dyas, 74, Taf. 14, Fig. 5—7.

Кротовъ. Артинск. ярусъ, стр. 240.

Косвенно удлиненная раковина, съ выпуклой лѣвой створкой, съ небольшимъ переднимъ ушкомъ и довольно значительнымъ заднимъ ушковиднымъ расширеніемъ. Неудачный рисунокъ (фиг. 10, таб. 3) этой формы въ моей «Монографіи» Артинскаго песчаника подалъ поводъ г. Романовскому заявить (Замѣтка, 10, 11) о несходствѣ артинской формы съ діасовымъ видомъ. Лучшие экземпляры найдены въ артинскихъ пластахъ выше Шестаковъ на Косьвѣ. Въ 1881 году, ниже с. В.-Язьвы на р. Язьвѣ найденъ не вполне сохранившійся молодой экземпляръ этой формы.

Bakewellia King.

76. **Bakewellia ceratophaga** ? Schl.

Gervillia ceratophaga Gein. Dyas, 77, Taf. 14, Fig. 21—22.

Ниже с. В.-Язьвы на р. Язьвѣ.

Posidonomya Bronn.

77. **Posidonomya cf. hemisphaerica** Phill.

Pecten hemisphaericus Phill. Yorksh., 212, pl. 6, fig. 16.

Posidonomya hemisphaerica Kon. Anim. foss., 142, pl. 1, fig. 13.

Ниже с. В.-Язьвы на р. Язьвѣ.

Myalina Kon. ¹⁾.78. *Myalina virgula* Kon.

Koninck. Anim. foss., 127, pl. 6, fig. 3.

Ниже с. В.-ЯЗВЫ на р. ЯЗВЪ.

Pinna Lin.79. *Pinna artiensis* Krot.

Кротовъ. Артинскій ярусъ, 244, таб. 3, фиг. 11.

Ниже с. В.-ЯЗВЫ на р. ЯЗВЪ.

Arca Lin.80. *Arca striata* Schl.

Geinitz. Dyas, 66, Taf. 13, Fig. 33—34. •

Ниже с. В.-ЯЗВЫ и, можетъ быть, въ слудѣ Раквицъ на Березовой.

81. *Arca Lacordairiana* Kon.

Koninck. Anim. foss., 119, pl. 2, fig. 14.

Въ 1880 г. найдена г. Ивановымъ у д. Антипиной на р. ЯЗВЪ.

82. *Arca arguta* Phill.

Verneuil. Paléont de la Russie, 313, pl. 19, fig. 12.

Урцева, Колва.

¹⁾ Проф. Романовскій описалъ и изобразилъ въ „Матер. для геологiи Турк. края, в. 2 (стр. 87, таб. 22, фиг. 1, 6) подъ названiемъ *Myalina squamosa* Sow. = *Aucella Hausmanni* Goldf. такую форму, которая, судя по рисунку, не можетъ относиться къ этому виду, а напоминаетъ нѣкоторые виды рода *Bakewellia*, какъ я заявилъ объ этомъ въ „Замѣткѣ о Небраскомъ ярусѣ“. Это мое замѣчанiе было понято Романовскимъ въ томъ смыслѣ, что я возражаю противъ отнесенiя имъ ферганской формы къ роду *Myalina*. Онъ указываетъ отличительные признаки родовъ *Myalina* Kon. и *Bakewellia* King. и соглашается отнести описанную имъ форму къ роду *Liebea* Waag. Романовскiй повидимому не раздѣляетъ мнѣнiя Гейнцта и Кинга о тождественности *Mytilus (Myalina) squamosus* Sow. съ *A. Hausmanni* Goldf., на что было указано мною. Причина, почему эти палеонтологи называютъ одну и ту же форму разными именами, заключается въ томъ, что Кингъ считалъ виды Соверби самостоятельными (*M. squamosus* = *M. Hausmanni*, *M. acuminatus* = *M. septifer*), а Гейнцтъ соединилъ ихъ въ одинъ видъ, удержавши за нимъ данное впоследствии названiе *A. Hausmanni*.

83. *Arca obtusa?* Phill.

Koninck. Anim. foss., 112, pl. 2, fig. 15.

Ниже с. В.-ЯЗВЫ на ЯЗВѢ.

84. *Arca substriata* Krot.

Кротовъ. Артинскій ярусъ, 245, таб. 3, фиг. 12.

Ниже с. В.-ЯЗВЫ на ЯЗВѢ.

85. *Arca Geinitziana* Krot.

Arca striata v. *Geinitziana* Кротовъ. Артинскій ярусъ, 246, таб. 3, фиг. 13.

Ниже с. В.-ЯЗВЫ и у д. Антипиной на ЯЗВѢ.

Leda Schum.

86. *Leda speluncaria* Gein.

Geinitz. Dyas, 68, Taf. 13, Fig. 25—31.

Въ 1881 г. найдена мною съ А. Н. Пвановымъ въ слудѣ Раквиць на Березовой.

87. *Leda kazanensis* Vern.

Синон. см. въ Артинскомъ ярусѣ, стр. 248.

Ниже с. В.-ЯЗВЫ и у д. Антипиной на ЯЗВѢ.

Schizodus King.

88. *Schizodus truncatus* King.

King. Monogr. Perm. foss., 193, pl. 15, fig. 25—29.

Geinitz. Dyas, 63, Taf. 13, Fig. 1—6.

Раковина овально-трапецидальная, довольно выпуклая, съ довольно выдающимися, сближенными, нѣсколько загнутыми назадъ носиками. Какъ эти носики, такъ и начинающаяся отъ нихъ наиболѣе выпуклая часть раковины (умбоальная) являются довольно узкими

и рѣзко обособленными отъ остальной поверхности раковины. Въ области задняго края находится довольно рѣзкій, округленный киль, идущій отъ носика. Поверхность раковины покрыта очень тонкими, чрезвычайно правильными и сближенными концентрическими струйками. Изъ этого краткаго описанія *Schiz. truncatus* King слѣдуетъ, что описанная и изображенная проф. Романовскимъ (Мат. для геологін Туркест. края, 92, таб. 22, фиг. 4 с) раковина, отличающаяся треугольнымъ очертаніемъ, прямо и значительно выдающимся носиками, широкой умбональной своей частью, почти не обособленной отъ остальной части раковины, грубыми концентрическими складками, не можетъ относиться къ данному виду Кинга. На рисункѣ г. Романовскаго незамѣтно также того килля, который идетъ у *Schiz. truncatus* въ области задняго края раковины, такъ какъ то свѣтлое пятно неправильной формы, которое находится на рисункѣ, обозначаетъ только наиболѣе выпуклую среднюю часть раковины, а округло-изогнутыя въ области задней части раковины складки идутъ только параллельно краю ея и не обнаруживаютъ своимъ ходомъ даже и слѣдовъ того килля, какой свойственъ этому виду.

Въ артинскихъ пластахъ соликамско-чердынскаго Приуралья эта форма встрѣчается ниже с. В.-Язвы на Язвѣ.

89. *Schizodus rossicus* Vern.

Verneuil. Paléont. de la Russie, 309, pl. 19, fig. 7—8.

Ниже с. В.-Язвы на Язвѣ.

Anthracosia? King.

Таб. II, фиг. 29—32.

У формъ, сюда относящихся, какъ показало изученіе *Anthracosia? stegocephalum* изъ пластовъ Усоля, *Anthracosia?* sp. изъ пермскихъ пластовъ д. Яраншной на Камѣ и *Anthracosia? castor* изъ пермскихъ же пластовъ устья Чепцы (Вятск. губ.), имѣется неширокій смычный край, то прямой, то нѣсколько изогнутый. На смычномъ краѣ, кзади отъ макушки находится рядъ мелкихъ, болѣе или менѣе параллельныхъ зубовъ, расположенныхъ перпендикулярно къ длинѣ этого края. Эти зубы являются вытянутыми бугорками, часто суживающимися въ ту и другую стороны и рѣдко проходящими черезъ всю ширину замочнаго края. Такіе же зубы, правда, довольно неясно выраженные, наблюдались мною на вестфальскихъ (Zéche Dorstfeld b. Dortmund) экземплярахъ *A. subconcentrica* Sow. = *Cardinia ovalis* Kon. (Goldf., 181, Taf. 131, Fig. 4), полученныхъ отъ Krantz'a въ Боннѣ. На экземплярахъ, описанныхъ Людвигомъ (Palaeontographica, VIII, Taf. 72, Fig. 1), подъ носикомъ и нѣсколько впереди отъ него находятся поперечно-исчерченные зубы. Въ послѣднее время Коенен описалъ и изобразилъ (Zeitschr. d. deut. geol. Gesellsch., 1881, стр. 686, Taf. 26, Fig. 6—7) зубной аппаратъ *Anthracosia securiformis* Ludw. изъ вестфальскихъ углесодержащихъ пластовъ (Hannibalgrube bei Bochum), причемъ оказалось, что описанные имъ

экземпляры въ устройствѣ замочнаго края не вполне соответвуютъ въ деталяхъ экземплярамъ, описаннымъ Людвигомъ. Въ виду этого, вопросъ объ устройствѣ замка у этого рода формъ приходится считать не рѣшеннымъ и требующимъ дальнѣйшихъ изслѣдованій. Наши экземпляры, судя по устройству замочнаго края, относятся къ одному изъ родовъ семейства *Nuculidae*, можетъ быть, къ *Palaeonculo* Hall. Но такъ какъ подобное мнѣніе можетъ быть высказано пока только предположительно, то я помѣщаю нижеслѣдующія формы подъ родовымъ названіемъ *Anthracosia*, придавая этому только условное значеніе.

90. *Anthracosia? umbonata* Fisch., non Vern.

Unio umbonatus Fisch. Bullet. de Moscou, 1840, 489.

Unio sp. Kutorga. Verh. d. miner. Gesellsch., 1842, XXVII, Taf. 6, Fig. 4.

Unio umbonatus Eichw. Lethaea, 1002, pl. 39, fig. 21.

Anthracosia umbonata Кротовъ. Изв. Геолог. Комит. т. IV, № 9, стр. 365.

Anthracosia umbonata Амалицкій, Труды СПб. Общ. Ест., т. XVII, в. 1, стр. 48, таб. 1, фиг. 10—11.

Отъ *A. castor* эта форма отличается главнѣйше своей большей высотой, болѣе обособленной макушкой, довольно выдающейся надъ замочнымъ краемъ и наклоненной къ переднему краю, а также характеромъ своего задняго края. Описанія и изображенія ея находятся въ цитированныхъ выше сочиненіяхъ. Эта форма найдена въ пермокарбонovýchъ мергелисто-известковыхъ плитнякахъ выше д. Кондратьевой на Вишерѣ.

91. *Anthracosia? stegocephalum* Gein.

Таб. II, фиг. 30.

Unio tellinarius Ludwg., Palaeonthographica, X. Taf. 3, Fig. 4 a.

„ „ Neues Jahrb., 1864, стр. 646.

Anthracosia Stegocephalum Gein. Nachträge zur Dyas, II, 43, Taf. 8, Fig. 20—21.

Кротовъ. Изв. Геологич. Комит., т. IV, № 9, стр. 364.

Наши экземпляры обладаютъ рѣшительно всеми признаками, указанными Гейнццемъ для этой формы, исключая только того, что макушки ихъ нѣсколько ближе расположены къ переднему краю, чѣмъ у экземпляровъ изъ Niederhässlich'a. Длина наибольшаго изъ нихъ до 22 мм. при $9\frac{1}{2}$ мм. высоты. Она найдена въ пермокарбоновой мергелистой, темно-сѣрой сланцеватой глибѣ, на 80-й сажени, въ Андреевской буровой скважинѣ Шуваловыхъ, въ Усольѣ. Гейнццъ описалъ эту форму изъ известняка средняго краснаго лежня у Niederhässlich, въ Саксоніи. По Гейнццу эта же форма встрѣчается вмѣстѣ съ *A. Goldfussiana* Kon. въ Манебахъ и у дер. Croek, въ Тюрингенскомъ лѣсу (N. Jahrb., 1864, 646).

92. *Anthracosia? Goldfussiana* Kon.

Таб. II, фиг. 31.

Unio uniformis Goldfuss. Petrefacta Germaniae, II, 181, Taf. 131, Fig. 20 (non Sow.).

Cardinia Goldfussiana Koninck. Anim. foss. 74.

- Unio tellinarius* Ludwig. Palaeontographica, X, Taf. 3, Fig. 4 b, c, d.
Anodonta angulata Ludwig. Ibidem, Taf. 3, Fig. 9.
Anodonta carbonaria Ludwig. Ibidem, Taf. 3, Fig. 5 (поп 5 a).
Anthracosia Goldfussiana Кротовъ. Изв. Геол. Комит. т. IV, 365.

По мнѣнію Гейнитца (N. Jahrb., 1864, стр. 652—653), описанные Людвигомъ *U. tellinarius*, *A. angulata*, *A. carbonaria* лучше отнести къ *A. Goldfussiana* Кон. Въ юномъ возрастѣ эта раковина имѣетъ поперечно-овально-трапецидальную форму, нѣсколько расширена спереди и суживается къ косвенно срезанному или закругленному заднему краю. Съ возрастомъ раковина значительно удлиняется, причемъ задній край ея является то слабо закругленнымъ, то косвенно срезаннымъ. Нижній край слабо округленный, то въ большей, то въ меньшей степени. Раковина правильно выпуклая, съ значительно выдающимся носкомъ, находящимся на $\frac{1}{4}$ длины отъ округленнаго передняго края. Гладкая поверхность створокъ покрыта concentрическими слѣдами наростація. Размѣры: длина = 22 мм., высота = 12 мм. Имѣющійся у меня экземпляръ, найденный горнымъ инженеромъ Н. Е. Кротовымъ на 80-й саж. въ Андреевской буровой скважинѣ, № 1-й, въ Усольѣ, въ мергелистой тонкослонстой глинѣ, немного отличается отъ нѣмецкихъ экземпляровъ очертаніемъ нижняго края, — что совершенно понятно при измѣчивости этой формы.

93. *Anthracosia? carbonaria* Bronn.

- Unio carbonarius* Bronn. Lethaea, Taf. 3, Fig. 5.
Unio carbonarius Goldfuss. Petrefacta Germaniae, II, 172, Taf. 131, Fig. 19.
Cardinia carbonaria Kon. Anim. foss., 72, pl. 1, fig. 10.
Unio carbonarius Gein. N. Jahrb., 1864, стр. 651—652.
Anthracosia carbonaria Кротовъ. Изв. Геол. Комит. т. IV, 365.

Наши экземпляры болѣе сходны съ формами Goldfuss'a и Bronn'a, чѣмъ съ экземплярами Koninek'a. Попадаетъ въ мергелистыхъ и известковыхъ плитнякахъ пермокарбоновой группы выше д. Тюлькиной на Камѣ и выше Кондратьевой на Вишерѣ.

94. *Anthracosia? sp.*

Вишера у д. Кондратьевой.

95. *Anthracosia? subparallela* Portl.

- Cardinia subparallela* Keys. Petschoraland, 255, Taf. 10, Fig. 15.
Anodonta subparallela Ludwig. Palaeontographica, X, 20, Taf. 3, Fig. 11.
A. ovalis Ludwig. Ibidem, 19, Taf. 3, Fig. 6.

Въ 1881 году найдена мною въ артискихъ пластахъ ниже с. В.-Язьвы на р. Язьвѣ.

Solemya Lam.96. **Solemya puzosiana?** Kon.

Koninck. Anim. foss. 60, pl. 5, fig. 2.

Ниже с. В.-ЯЗЬВЫ на ЯЗЬВѢ.

Pleurophorus King.97. **Pleurophorus costatus** Brown.

Таб. II, фиг. 33.

Pleurophorus costatus King. Perm foss. 181, pl. 15, fig. 13—20.*Mytilus (Modiola) Pallasii* Vern. Paléont. de la Russie, 316, pl. 19, fig. 16.*Modiola simpla* Keyserl. Petschoraland, 260, Taf. 14, Fig. 1.*Pleurophorus costatus* Gein. Dyas, 71, Taf. 12, Fig. 32—35.*Clidophorus Pallasii* Golov. О пермской формации, 370, таб. 4, фиг. 4—13.*Modiolopsis Pallasii* Чернышевъ. Пермскій известнякъ Костр. губ., 12, таб. 3, фиг. 13—15.*Clidophorus Pallasii* Амалницкій. О возрастѣ яруса нестрыхъ породъ, 45, таб. 1, фиг. 1—5.*Clidophorus simplus* Амалницкій. Ibidem, 47, таб. 1, фиг. 6—7.*Clidophorus Pallasii* Кротовъ. Артинскій ярусъ, 252.

Вышеприведенная синонимика показываетъ, что различные авторы, писавшіе въ послѣднее время о такъ называемомъ *Cl. Pallasii* Vern., относятъ видъ Вернейля то къ роду *Clidophorus* Hall., то къ *Modiolopsis* Hall. Но такъ какъ въ настоящее время *Cleidophorus* (*Clidophorus*) относятъ къ семейству *Nuculidae* (Zittel, Palaeontologie, II, 53), слѣд. къ *Heteromyaria*, то описанная Вернейлемъ форма не можетъ относиться къ данному роду Hall'я, потому что на имѣющихся въ Геологическомъ кабинетѣ Казанскаго Университета экземплярахъ этой формы изъ пермскихъ пластовъ Волги отлично выраженъ типъ мускуловъ, характерныхъ для *Heteromyaria*. *Modiolopsis* Hall очень близокъ къ роду *Pleurophorus* King. Главное различіе между *Modiolopsis* Hall (*Heteromyaria*) и *Pleurophorus* King (*Integripalliata*) заключается въ присутствіи замочныхъ зубовъ у рода Kingа и отсутствіи ихъ у *Modiolopsis*, хотя Макъ-Кой, расширившій понятіе о *Clidophorus* Hall включеніемъ въ него рода *Pleurophorus*, не считалъ существеннымъ для различныхъ видовъ этого рода (*Pleurophorus*) присутствіе или отсутствіе замочныхъ зубовъ. Присутствіе или отсутствіе послѣднихъ должно служить, по его мнѣнію, видовымъ признакомъ, а не родовымъ. Вернейль, установившій видъ *M. Pallasii*, не нашолъ у него замочныхъ зубовъ. Но проф. Головкинскій, исследовавшій большое количество экземпляровъ этого вида изъ такой же мѣстности (Услопъ), гдѣ собиралъ ихъ Мурчисонъ, констатировалъ на нихъ замочные зубы. Но эти зубы, по его мнѣнію, крайне варьируютъ въ своемъ

развитіи, являясь то отчетливо выраженными (*v. oblongus* и *v. rectangularis*), то въ видѣ зачатка и даже вовсе отсутствующими (*v. obliquus*). Головкинскій, такъ обр., допускаетъ варіаціи въ развитіи зубовъ не только съ предѣлахъ рода, какъ Макъ-Кой, но и въ предѣлахъ вида. На варіирующей характеръ замочныхъ зубовъ у рода *Pleurophorus* указываетъ также Гейнитцъ, только рѣдко находившій на изслѣдованныхъ имъ экземплярахъ второй замочный зубъ, требуемый диагнозомъ Кинга. Осмотрѣнная мною богатая коллекція ядеръ такъ называемаго *Cl. Pallasii* Vern., хранящихся въ Геологическомъ кабинетѣ Казанскаго Университета, собранныхъ въ пермскихъ пластахъ различныхъ мѣстностей востока Россіи, рѣшаетъ вопросъ въ смыслѣ Головкинскаго, такъ какъ дѣйствительно различные, но одинаковые по возрасту, экземпляры этой формы, судя по ядрамъ, имѣютъ неодинаково развитые замочные зубы. Но тѣмъ не менѣе они находятся болѣе или менѣе ясно выраженными какъ на *v. rectangularis*, *v. oblongus*, такъ и на *v. obliquus*, отмѣченныхъ Головкинскимъ. Въ виду этого, кажущееся отсутствіе на ядрахъ слѣдовъ этихъ зубовъ, кромѣ варіацій въ самомъ развитіи ихъ, можетъ быть объяснено также недостаточнымъ сохраненіемъ такихъ ядеръ. А потому, при тождественности *M. Pallasii* Vern. съ *Pl. costatus* Brown. во всѣхъ остальныхъ существенныхъ признакахъ, установленный Вернейлемъ видъ слѣдуетъ отнести къ роду *Pleurophorus* и соединить его съ *Pl. costatus* Brown. Но русскіе *Pl. costatus* въ будущемъ, вѣроятно, придется разбить на нѣсколько самостоятельныхъ видовъ, руководствуясь общей формой, характеромъ макушки и другими признаками. Въ противномъ случаѣ данная видовая группа будетъ имѣть слишкомъ общее значеніе, а отдѣльные представители ея рѣзко отличными другъ отъ друга. *M. simpla* Keys., а ст. б. *Cl. simplus* Амалицкаго также должны относиться къ группѣ *Pl. costatus* Brown., такъ какъ рисунки этой формы, данные Кейзерлингомъ и Амалицкимъ, наводятъ на мысль о присутствіи замочныхъ зубовъ между носкомъ и переднимъ мускульнымъ отпечаткомъ. Тоже мы видимъ на фиг. 5, таб. 2, Гейнитца (Nebraska), а въ Dyas'ѣ этотъ авторъ прямо соединяетъ видъ Кейзерлинга съ *Pl. costatus*. Того же мнѣнія о *M. simpla* Keys. Кингъ. Микъ (Nebraska, 212) соединяетъ описанный Гейнитцемъ *Cl. Pallasii* изъ пластовъ Небраски (Carbon und Dyas in Nebraska, 23, Taf. 2, Fig. 3—4) съ *Pl. occidentalis* и *Pl. oblongus*, находя послѣдній сходнымъ съ *Pl. Pallasii* Vern. Такъ какъ формы, описанныя Чернышевымъ изъ пластовъ Солигалича подъ названіемъ *Modiolopsis Pallasii*, вполне сходны съ описанными Вернейлемъ и съ *Pl. Pallasii*, *v. obliquus*, описанными Головкинскимъ, то онѣ должны быть отнесены также къ *Pl. costatus* Brown., ибо, какъ сказано выше, всѣ разновидности *Pl. Pallasii* Golov. имѣютъ замочные зубы. Тоже самое вполне применимо къ *Cl. Pallasii*, *v. littoralis*, описанному Амалицкимъ. Слѣды замочныхъ зубовъ у *Pl. costatus* Brown. = *M. Pallasii* Vern., сохраняющіеся на ядрахъ, подробно описаны Головкинскимъ и частью изображены имъ. Одинъ изъ оригиналовъ Головкинскаго изображенъ на моей табл. II, фиг. 33. При изученіи различныхъ ядеръ этой формы я не нашолъ какого-либо замѣтнаго отступленія въ устройствѣ замка отъ того, что мы видимъ на нѣмецкихъ экземплярахъ *Pl. costatus*, изображенныхъ Гейнитцемъ въ Dyas'ѣ, на аме-

риканскихъ экземплярахъ *Pl. subcostatus*, изображенныхъ Мее'комъ и Worthen'омъ (Geol. Surv. of Illinois II, pl. 27, fig. 2).

Послѣ всего вышесказаннаго едва ли есть какая-либо необходимость въ разсужденіяхъ, какіе авторы и почему не находятъ возможнымъ отдѣлять *Pl. costatus* Brown. отъ такъ называемаго *Cl. Pallasii* Vern. Что же касается описаннаго проф. Романовскимъ *Pl. costatus* изъ Ферганской области (Мат. для геол. Турк. края, в. 2, стр. 95, таб. 22, фиг. 1 d), то какъ я уже замѣтилъ ранѣе (Замѣтка о Небраскомъ ярусѣ, стр. 8), эта форма не можетъ относиться къ данному виду. Фиг. 1 d, таб. 22, какъ объясняетъ г. Романовскій (Замѣтка о геол.-нал. монографіи, стр. 30, 31), представляетъ внутреннюю поверхность правой створки, на которой замѣтны переднее мышечное впечатлѣніе и тонкія темныя полосы, соответствующія тонкимъ ребрамъ наружной поверхности створки, расходящимся отъ носика къ заднему краю. Но пространство между каждыми двумя темными полосками занято, судя по рисунку, широкими и высокими складками, отражающимися на очертаніи нижняго края раковины. О такой складчатости свидѣтельствуетъ также ходъ концентрическихъ струекъ, которыя, переходя черезъ эти складки, образуютъ здѣсь острые, довольно рѣзкіе углы, какъ это обыкновенно бываетъ при прохожденіи означенныхъ слѣдовъ черезъ выдающіяся поперечныя части створокъ (Романовскій, Замѣтка, стр. 30). Эти угловато-изогнутыя концентрическія полоски на рисункѣ Романовскаго показаны параллельными складчатому нижнему краю раковины. У *Pl. costatus* Brown. промежутки между наружными ребрами являются плоскими (King, pl. 15, fig. 13, 15; Geinitz, Taf. 12, Fig. 32—33).

Въ артинскихъ пластахъ данной мѣстности эта форма попадается ниже с. В.-Язвы на Язвѣ и д. Урневои на Колвѣ.

Astarte Sow.

98. *Astarte Vallisneriana* King.

King. Perm. foss. 194, pl. 16, fig. 1.

Кроговъ. Артинскій ярусъ, 253, таб. 3, фиг. 15.

Я не могу провѣрить заявленіе г. Романовскаго о тождественности изображенной мною *A. Vallisneriana* съ *A. Mc Phersoni* Barrois, за неимѣніемъ статьи Барруа, и поцречному сравниваю артинскую форму съ видомъ Кинга. Она попадается ниже с. В.-Язвы на Язвѣ.

Lucina Brug.

99. *Lucina minuta* Keys.

Cardiomorpha minuta Keys. Petschoraland, 256, Taf. 10, Fig. 13.

Въ 1881 году найдена ниже с. В.-Язвы.

100. *Lucina? Jazvae* Krot.

Кротовъ. Аргинскій ярусъ, 253, таб. 3, фиг. 16.

Какъ заявлено было мною ранѣе, мнѣ не удалось опредѣлить съ точностію родъ этой двустворчатой (Арт. ярусъ, 253). А потому высказанія г. Романовскимъ (Замѣтка, 11) соображенія, что едва ли описанная мною форма можетъ относиться къ роду *Lucina*, я считаю только подтвержденіемъ моихъ сомнѣній.

Найдена ниже с. В.-Язвы на Язвѣ.

Cypricardia Lam.101. *Cypricardia costata* Krot.

Кротовъ. Аргинскій ярусъ, 254, таб. 3, фиг. 18—19.

Проф. Романовскій думаетъ (Замѣтка, 11 и 14), что эта форма, «весьма походитъ на молодой видъ (?) *Pl. costatus* King (*Cypricardia Murchisoni* Gein.)». Но такъ какъ онъ не представляетъ ни какихъ основаній для отнесенія артинской формы не только къ роду *Pleurophorus*, но и къ указанному имъ виду, то разбирать его мнѣніе не возможно. Укажу только, что при сравненіи артинскихъ экземпляровъ съ *Pl. Murchisoni* изъ діаса Германіи этого сходства не обнаружилось.

Артинскіе пласты ниже с. В.-Язвы.

Cardiomorpha Kon.102. *Cardiomorpha sulcata* Kon.

Koninck. Anim. foss., 109, pl. 2, fig. 18.

Въ 1881 году найдена ниже с. В.-Язвы.

103. *Cardiomorpha lamellosa?* Kon.

Koninck. Anim. foss., 110, pl. 1, fig. 2.

А. П. Ивановъ нашолъ ее у д. Антипиной на Язвѣ.

Edmondia Kon.

104. **Edmondia elongata** Howse.

Geinitz. Dyas, 69, Taf. 12, Fig. 26—28.

Въ 1881 году найдена мною ниже с. В.-Язвы.

Кромѣ того, масса неопредѣленныхъ отпечатковъ и неполныхъ остатковъ двустворчатыхъ встрѣчается въ пермокарбонномъ мергелштомъ плитнякѣ у д. Фроловой и у д. Чувашиной на Впшерѣ.

BRACHIOPODA.

Discina Lam.

105. **Discina nitida** Phill.

Davidson. Brit. carb. Brach., 268, pl. 54, fig. 26.

Въ 1881 году найдена у д. Урцевой на Колвѣ.

Productus Sow.

106. **Productus semireticulatus** Mart.

Синон. см. въ Артинскомъ ярусѣ, 259.

Ниже с. В.-Язвы и у д. Антипиной на Язвѣ, а также у д. Урцевой на Колвѣ.

107. **Productus Cora** d'Orb.

Кротовъ. Артинскій ярусъ, 260.

Ниже с. В.-Язвы и у д. Антипиной на Язвѣ, устье Б. Вала на Березовой, д. Урцева на Колвѣ.

108. **Productus longispinus** Sow.

Кротовъ. Артинскій ярусъ, 260, таб. 4, фиг. 1.

Сычева слуда на Колвѣ, устье Жерновки на Березовой, д. Антипина и ниже с. В.-Язвы на р. Язвѣ.

109. **Productus cf. Prattenianus** Norw.

Geolog. Surv. of Nebraska, 163, pl. 2, fig. 5; pl. 5, fig. 13; pl. 8, fig. 10.

P. longispinus v. *sphaericus* Кротовъ. Артинскій ярусъ, 261, таб. 4, фиг. 2—3.

Описывая этотъ *Productus*, я заявилъ, что хотя онъ имѣеть общее сходство съ разновидностью *P. longispinus*, не имѣющею синусы, но является настолько своеобразнымъ, что необходимо долженъ быть признанъ особою разновидностью, если даже не новымъ видомъ. Въ настоящее время я имѣю возможность сравнить артинскую форму съ американскимъ *P. Prattenianus*, къ которому она очень близка, если даже не тождественна съ нимъ. Ребра его по своему характеру идентичны съ *P. hemisphaerium* Kut., съ которымъ этотъ *Productus* отчасти сходенъ своей общей формой, такъ что при неполномъ сохраненіи, напр., при отсутствіи носика, ушковъ, его можно принять за этотъ видъ Куторги. Я указываю на это обстоятельство съ цѣлью обратить вниманіе лицъ, имѣющихъ возможность сравнить цитируемый изъ песчаниковъ Артинскаго завода *P. hemisphaerium* Kut. съ колвинской и американской формой (Ср. Замѣтка Ромаиовскаго, стр. 11)

Д. Урцева на Колвѣ.

110. **Productus Humboldtii** d'Orb.

Koninck. Productus et Chonetes, 114, pl. 12, fig. 2.

Ниже с. В.-Язвы и у д. Антипиной на Язвѣ, Урцева на Колвѣ, Старое жильё на Березовой.

111. **Productus scabriculus** Mart.

Koninck. Monographie, 111, pl. 11, fig. 6.

Антипина на Язвѣ.

112. **Productus Koninckianus** Vern.

Синон. см. въ Артинскомъ ярусѣ, 265.

Урцева и Сычева слуда на Колвѣ, устье Жерновки на Березовой, Антипина и ниже с. В.-Язвы на Язвѣ.

113. **Productus Cancrini** Vern.

Verneuil. Paléont. de la Russie, 273, pl. 16, fig. 8; pl. 18, fig. 7.

Старое жильё и при устьѣ Б. Валая на Березовой.

114. **Productus Stuckenbergianus** Krot.

Кротовъ. Артинскій ярусъ, 267, таб. 4, фиг. 4.

Устье Жерновки на Березовой.

115. **Productus** sp.

Урцева на Колвѣ, ниже с. В.-Язвы на Язвѣ.

116. *Productus* sp.

А. П. Ивановъ панюль въ артинскихъ пластахъ у д. Урцовой на Колвѣ.

Chonetes Fisch.117. *Chonetes variolaris* Keys.

Keyserling. Petschoraland, 215, Taf. 6, Fig. 2.

Ниже устья Б. Валая, Березовая; ниже с. В.-Язвы на Язвѣ.

118. *Chonetes variolata* d'Orb.

Koninek. Monographie, 216. pl. 19, fig. 5; pl. 20, fig. 2.

Ниже с. В.-Язвы на Язвѣ.

119. *Chonetes uralica* Möll.

Мёллеръ. Замѣтки, 53, таб. 9, фиг. 1.

Кротовъ. Артинскій ярусъ, 271. таб. 4, фиг. 7.

Какъ сказано мною въ главѣ о фаунѣ горнаго известняка, брюшная створка этой формы имѣеть лобный край то цѣльный, то выемчатый, — что зависитъ отъ большаго или меньшаго развитія снуса въ ширину и глубину, а также отъ возраста экземпляровъ. А потому глубокій снусъ и довольно значительная выемчатость лобнаго края, замѣчаемые на молодыхъ экземплярахъ изъ артинскихъ пластовъ, не могутъ служить мотивомъ къ отдѣленію ихъ отъ *Ch. uralica* Möll. и соединенію съ *Ch. Vernuiliana* Norw. et Pratt., какъ думаетъ г. Романовскій (Замѣтка, стр. 12). Кроме того, существуетъ цѣлый рядъ признаковъ, отличающихъ изображенную мною форму отъ американскаго вида, — именно: 1) брюшная створка артинской формы гораздо болѣе выуклая, чѣмъ американской; 2) весьма выуклая средняя часть ея является гораздо болѣе узкой, чѣмъ у американской формы; 3) весьма обособленная макушечная часть брюшной створки переходитъ у артинской формы въ сильно заостренный и загнутый носикъ, значительно выдающійся за смычный край, между тѣмъ какъ американская форма не имѣеть ни одного изъ этихъ признаковъ въ такой степени выраженнымъ; 4) американская форма имѣеть сильно развитые уши, такъ что иногда является крылатой, чего не замѣчается на артинской формѣ; 5) снусъ у артинской формы начинается отъ носика, а у *Ch. Vernuiliana* на довольно значительномъ разстояніи отъ него. Я сравниваю артинскую форму съ *Ch. Vernuiliana*, изображенной Микомъ (Nebraska, 170, pl. 1, fig. 10) и White (Geol. Surv. of Indiana, 1883, 128. pl. 25, fig. 7—8), но не съ *Ch. Vernuiliana, v. spitzbergeniana* Toula (Sitz. d. Wien. Akad., 70 Bd., Taf. 1, Fig. 10), которая во многомъ отличается отъ американской формы.

Эта форма попадается у д. Антипиной и ниже с. В.-Язвы на Язвѣ.

120. *Chonetes solida* Krot.

Кротовъ. Артинскій ярусъ, 272, таб. 4, фиг. 8—9.

Ниже с. В.-ЯЗВЫ на ЯЗВЪ.

121. *Chonetes Capitulinus* Toula.

Toula. Permo-Carbon-Fossilien von Spitzbergen, 250, Taf. 8, Fig. 2.

Ниже с. В.-ЯЗВЫ.

122. *Chonetes transitionis* Krot.

Кротовъ. Артинскій ярусъ, 273, таб. 4, фиг. 12—15.

Боецъ на Колвѣ, устье Б. Валая, устье Жерновки, Старое жилье на Березовой; д. Антипина на ЯЗВЪ.

Subgenus *Chonetina* n.*Chonetella* Krot., non Waag.

Наименованіе *Chonetella*, данное мною въ 1884 году ¹⁾ одной группѣ *Chonetes*, въ настоящее время я измѣняю въ *Chonetina*. такъ какъ тоже названіе было употреблено также Waagen'омъ (Geol. Surv. of India, Ser. XIII, 1, IV, 1884, стр. 657, pl. 81, fig. 3—8).

Формы, сюда отнесенныя мною (Артинскій ярусъ, стр. 274), имѣютъ характерные признаки рода *Chonetes*, но отличаются отъ типическихъ представителей его слѣдующими признаками. Большая створка очень выпуклая, имѣетъ глубокой синусъ; малая очень вогнутая и слѣдуетъ за очертаніями большой створки. На внутренней поверхности малой створки находится много рядовъ бугорковъ, радіально расходящихся отъ носика. Средніе ряды этихъ бугорковъ являются настолько развитыми, что сливаются въ сплошныя, довольно высокія (до 1 мм. у *Ch. Artiensis*) пластины, идущія отъ носика къ лобному краю. Изъ нихъ особенно выдаются по своему развитію двѣ пластины, ограничивающія съ боковъ узкое срединное углубленіе, соответствующее синусу большой створки. Проф. Романовскій (Замѣтка о геолого-налеонтол. монографіи Артинскаго песчаника) думаетъ, что вышеприведенный діагнозъ этого подрода указываетъ на тождество его съ *Chonetes*, такъ какъ значительная выпуклость брюшной створки нерѣдко является у *Chonetes*, а радіальные бугорки свойственны внутренней поверхности обѣихъ створокъ *Chonetes*. Что же касается вышеуказанныхъ двухъ пластинъ, то онѣ, по мнѣнію Романовскаго, составляютъ только «тонкія закраины такъ называемыхъ почкообразныхъ впечатлѣній, располагающихся у всѣхъ *Chonetes* ниже отпечатковъ закрывающаго мускула (adductor); онѣ очень явственно изображены: на внутренней поверхности малыхъ створокъ *Chonetes* въ «Классификаціи брахіоподъ» Давидсона, переведенной Е. Зюссомъ въ 1856 г. (таб. 5, фиг. 4), у Гейнитца (Carbonformation und Dyas in Nebraska,

¹⁾ Кротовъ. Артинскій ярусъ, 274.

taf. IV, fig. 14) и замѣтны также на фиг. 20 (таб. IV) въ сочиненіи г. Кротова». Но чтобы заявлять о тождествѣ въ устройствѣ внутренней поверхности *Chonetina* со всѣми *Chonetes*, г. Романовскому слѣдовало бы доказать, что у *Chonetes* собственно радіально расходящіеся отъ носика бугорки, на внутренней поверхности малой створки, также сливаются въ ряды радіальныхъ пластинъ, какъ это указано мною для *Chonetina*, или же доказать, что эти пластины (у *Ch. Artiensis* по 3 съ каждой стороны срединнаго углубленія) не могутъ имѣть генетическую связь съ радіальными бугорками. Игнорировавъ это обстоятельство, г. Романовскій ограничился простымъ заявленіемъ, что двѣ среднія и болѣе развитыя пластины представляютъ собою только закраины почкообразныхъ вѣчатлѣній *Chonetes*, явственно изображенныхъ Давидзономъ, Гейнитцемъ и друг. Но, при сравненіи описанныхъ и изображенныхъ мною (фиг. 17, таб. 4) пластинъ съ изображенными Давидзономъ и Гейнитцемъ почкообразными вѣчатлѣніями *Chonetes*, легко убѣдиться, что эти пластины ни по числу своему, ни по протяженію вдоль створки, ни по формѣ, ни по положенію не соответствуютъ «тонкимъ закраинамъ» этихъ вѣчатлѣній, а представляютъ нѣчто своеобразное. — что, по моему мнѣнію, даетъ право относить имѣющіе эти пластины *Chonetes* въ особый подродъ.

123. *Chonetina Artiensis* Krot.

Кротовъ. Артинскій ярусъ, 275, таб. 4, фиг. 16—18.

Старое жилье, устье Жерновки, устье Б. Вала на Березовой.

124. *Chonetina sinuata* var. Krot.

Кротовъ. Артинскій ярусъ, 278, таб. 4, фиг. 22—23.

Проф. Романовскій на 12-й стр. своей «Замѣтки» заявилъ, что *Ch. sinuata* идентична съ *Ch. Verneuiliana* (Meek, Nebraska, p. 170, pl. 4, fig. 10) и *Ch. Verneuiliana v. spitzbergiana* (Toula, Sitz. d. Wien. Akad., 70 Bd., 1 Hft., Taf. 1, Fig. 10), а на стр. 14-й этой же «Замѣтки» находитъ ее тождественной только съ разновидностію, описанной Тулою. Но въ «Монографіи Артинскаго песчаника» было сказано, что артинская форма отличается отъ формы, описанной Тулою, болѣе вышуклостью большой створки, болѣе глубокимъ синусомъ и болѣе острымъ загнутымъ носкомъ. Что же касается *Ch. Verneuiliana* Norw. et Pratt. собственно, то американская форма, съ которой въ настоящее время я имѣю возможность сравнить *Ch. sinuata*, отличается отъ артинской тѣмъ: 1) что большая створка ея менѣе вышукла, чѣмъ у американской формы; 2) что наиболѣе вышуклая средняя часть ея нѣсколько шире, чѣмъ у *Ch. sinuata*; 3) что синусъ ея менѣе глубокий, чѣмъ у артинскаго вида, и начинается не отъ носика, какъ у артинской формы, а на нѣкоторомъ разстояніи отъ него и 4) что носикъ у американской формы менѣе заостренъ и загнутъ, чѣмъ у *Ch. sinuata*.

Въ артинскихъ пластахъ даннаго района попадается только var. ея, отличительные признаки которой указаны мною въ «Артинскомъ ярусѣ» (стр. 278, таб. 4, фиг. 22—23).

Иже с. В.-Язвы на р. Язвѣ.

Orthis Dalm.125. **Orthis resupinata** Mart.

Koninck. Anim. foss., 278, pl. 13, fig. 9—10.

Устье Жерновки на Березовой, ниже с В.-Язьвы на р. Язьвѣ.

Streptorhynchus King.126. **Streptorhynchus crenistria** Phill.

Урцева на Колвѣ, ниже с В.-Язьвы на р. Язьвѣ.

Spirifer Sow.127. **Spirifer striatus** Sow.

Мёллеръ. Замѣтки, 24, таб. 2, фиг. 2—5.

Устье Жерновки, Березовая; ниже с В.-Язьвы на р. Язьвѣ.

128. **Spirifer lineatus** Mart.

Davidson. Brit. carb. Brach., 62, pl. 13, fig. 4—13.

Паршакова, Антипина, Городищенская гора и ниже с В.-Язьвы на Язьвѣ; устье Жерновки на Березовой, Урцева и д. Боецъ на Колвѣ.

129. **Spirifer glaber** Mart.

Мёллеръ. Замѣтки, 33.

Урцева на Колвѣ, устье Жерновки на Березовой, Городищенская гора на Язьвѣ.

130. **Spirifer Clauvianus** King.

Geinitz. Dyas, 91, Taf. 16, Fig. 19—25.

Ниже с В.-Язьвы на р. Язьвѣ.

Spiriferina d'Orb.131. **Spiriferina Saranae** Vern.

Verneuil. Paléont. de la Russie, 169, pl. 6, fig. 15.

Мёллеръ. Замѣтки, 35, таб. 6, фиг. 1—2.

Урцева на Колвѣ, Антипина и ниже с В.-Язьвы на р. Язьвѣ.

132. **Spiriferina Panderi** Möll.

Мёллеръ. Замѣтки, 34, таб. 5, фиг. 5—6.

Ниже с В.-Язьвы на р. Язьвѣ.

Athyris M'Coу.133. **Athyris planosulcata** ? Phill.

Мёллеръ. Замѣтки, 37, таб. 6, фиг. 7—8.

Арефина на р. Язьвѣ.

134. **Athyris Royssii** Lev.

Синон. см. въ отдѣлѣ о фаунѣ горнаго известняка.

Урцева, Колва; выше устья Б. Валая, Березовая.

Retzia King.135. **Retzia Buchiana** Кош.

Мёллеръ. Замѣтки, 38, таб. 6, фиг. 9.

Антипина, Кочапинская слуда, Арефина и ниже с. В.-Язьвы на р. Язьвѣ.

Rhynchopora King.136. **Rhynchopora Geinitziana** Vern.

Синон. см. въ главѣ о горномъ известнякѣ.

Въ артинскихъ пластахъ даннаго района эта форма попадается: ниже с. В.-Язьвы и у д. Антипиной на Язьвѣ, на Старомъ жильѣ и въ слудѣ Раквицѣ на Березовой, въ Подсыпучей горѣ на Язьвѣ.

137. **Rhynchopora** sp.*Rhynchopora pleurodon* Кротовъ. Артинскій ярусъ, 284 (отчасти).

Въ главѣ о фаунѣ горнаго известняка, при обзорѣ признаковъ *Rh. Geinitziana*, было сказано, что въ уральскомъ горномъ известнякѣ и пермо-карбонѣ встрѣчается *Rhynchopora*, весьма сходная съ англійскими и подмосковными экземплярами *Rh. pleurodon* и отличающаяся отъ *Rh. Geinitziana* большею крылообразностію своей формы, болѣе глубокимъ синусомъ, а также болѣе рѣзкими, широкими и острыми складками, появляющимися въ незначительномъ числѣ какъ въ синусѣ, такъ и по бокамъ его. Нѣкоторые экземпляры этой *Rhynchopora* сходны съ *Rh. triplex* M'Coу.

Эта *Rhynchopora* встрѣчается у д. Урцевой на Колвѣ, при устьѣ Жерновки и выше устья Б. Валая на Березовой.

Samarophoria King.138. **Samarophoria plicata** Kut.

Мёллеръ. Замѣтки, 15, таб. 8, фиг. 1—6.

Урцева на Колвѣ, Антипина и ниже с. В.-Язьвы на р. Язьвѣ.

Terebratula Lhwyd.139. **Terebratula elongata** Schl.Geinitz. *Dyas*, 82, Taf. 15, Fig. 14—28.*T. plica* Möll. Замѣтки, 21 (отчасти).

„ Кротовъ. Артинскій ярусъ, 286.

Арефина, Паршакова, Антипина и ниже с. В.-Язвы на Язвѣ. Можетъ быть, сюда же пужно отнести дурно сохранившіеся остатки *Terebratula*, найденные около Всеволодовиль-венскаго завода на Ивакѣ.

140. **Terebratula vesicularis** Kon.Koninek. *Anim. foss. Supplem.*, 666, pl. 56, fig. 10.Davidson. *Brit. carb. Brach.*, 15, pl. 1, fig. 25, 26, 28, 31 и 32; pl. 2, fig. 1—8.

Боець (Сыня) на Колвѣ, Антипина на Язвѣ, Кумины воды на Вишерѣ, Подсыпучая гора на Яйвѣ

BRYOZOA.

Fenestella Lon. &.141. **Fenestella** sp.

Устье Б. Валя, Березовая.

142. **Fenestella** sp.

Антипина и Паршакова на р. Язвѣ.

Polypora M'Coу.143. **Polypora orbicibrata** Keys.Keys. *Petschoraland*, 189, Taf. 3, Fig. 7.

Устье Б. Валя, Березовая.

144. **Polypora marginata** M'Coу.M'Coу. *Synopsis*, 206, pl. 29, fig. 5.

Въ 1884 году найдена ниже с. В.-Язвы на р. Язвѣ.

145. **Polypora** sp.

Слуда Раквиць, Березовая.

Phyllopora King.

146. **Phyllopora Ebrebergii** Gein.

Geinitz. Dyas, 117.

King. Perm. fossil., 40, pl. 5, fig. 1—6.

Въ 1881 году найдена ниже с. В.-Язьвы на р. Язьвѣ.

Coscinium Keys.

147. **Coscinium stenops** Keys.

Keyserling. Petschoraland, 193, Taf. 3, Fig. 6.

Въ 1881 году найдена ниже с. В.-Язьвы на р. Язьвѣ.

Stenopora Lonsd.

148. **Stenopora columnaris** Schl.

Geinitz. Dyas, 113, Taf. 21, Fig. 1—20.

St. columnaris, *v. ramosa* найдена въ слѣдующихъ пунктахъ: устье Жерновки и устье Б. Валая на Березовой, Антипина и ниже с. В.-Язьвы, около Всеволодовпльвенскаго завода на Цвакѣ.

V E R M E S.

Serpula Lin.

149. **Serpula pusilla** Gein.

Geinitz. Dyas, 39, Taf. 12, Fig. 1.

Ниже с. В.-Язьвы на р. Язьвѣ.

ECHINODERMATA.

Crinoidea.

Cyathocrinus Mill.

150. **Cyathocrinus** sp.

Членики стеблей попадаются: у д. Урцовой на Колвѣ, при устьѣ Б. Валая, Жерновки, въ слудѣ Раквиць — на Березовой, ниже с. В.-Язьвы, у д. Антипиной и Арефиной на Язьвѣ.

Platycrinus Mill151. **Platycrinus** sp.

Неполная чашка найдена ниже с. В.-ЯЗВЫ.

*Echinoidea.***Archaeocidaris** M'Coу.152. **Arch. rossicus?** Buch.

Cidarites rossicus Vern. Paléont. de la Russie, 17, pl. 1, fig. 2.

Неполныя иглы найдены ниже с. В.-ЯЗВЫ.

Palaëchinus M'Coу.153. **Palaëchinus** sp.

Устье Жерновки, Березовая.

COELENTERATA.

*Anthozoa.***Polycœlia** King. (**Callophyllum** M'Coу n. Dana)154. **Polycœlia profunda** Germ.

Callophyllum profundum Gein. Dyas, 110, Taf. 20, Fig. 15—17.

Антипина на ЯЗВѢ, гдѣ найдена въ 1881 году.

PROTOZOA.

Fusulina Fisch.155. **Fusulina Verneuli** Möll.

Мёллеръ. Спирально-свернутыя фораминиферы, 99, таб. 2, фиг. 1.

Ниже устья Жерновки на Березовой.

156. **Fusulina** sp.

Ниже устья Жерновки, Березовая.

Пермская система.

Пермо-карбоновые осадки западной, прикамской полосы участка на верхней своей границѣ незамѣтно переходятъ въ непосредственно слѣдующія за ними пермскія отложения, состоящія главнѣйше изъ красныхъ мергелистыхъ глинъ и мергелей, красныхъ, зеленовато-сѣрыхъ, желтыхъ, пестрыхъ и полосатыхъ известковыхъ песчаниковъ. Вопросъ о положеніи этой толщи въ геологической системѣ приблизился къ своему рѣшенію только въ самое последнее время. Геологи, имѣвшіе дѣло съ этими толщами, относили ихъ то къ триасу, то къ пермской системѣ. Въ этомъ случаѣ соликамско-чердынскіе пласты раздѣляли судьбу всѣхъ пестроцвѣтныхъ породъ пермской системы Европ. Россіи. Какъ извѣстно, въ вопросѣ о возрастѣ пестроцвѣтныхъ толщъ русскіе геологи раздѣлились на два лагеря. Одни изъ нихъ, имѣвшіе возможность ближе познакомиться съ пестрыми породами восточной Россіи, съ ихъ фауной и флорой, съ ихъ отношеніями къ другимъ пермскимъ отложеніямъ Россіи и пр., относили пестроцвѣтныя породы всецѣло къ пермской системѣ. Съ другой стороны, большинство русскихъ геологовъ считали пермскими только известковыя отложения съ цехштейновыми окаменѣlostями, а всѣ пестроцвѣтныя толщи относили къ триасу, руководствуясь главнымъ образомъ довольно сомнительнаго значенія фактами находенія въ этихъ пластахъ нѣкоторыхъ органическихъ остатковъ (*Eq. arenaceum*, *Estheria minuta*, *Ceratodus Wetlugae*), замѣченнымъ мѣстами несогласнымъ пластованіемъ этихъ толщъ съ несомнѣнно пермскими и петрографическимъ сходствомъ ихъ съ триасовыми породами западной Европы. Но въ последнее время среди геологовъ послѣдней группы замѣчается нѣкоторая склонность раздѣлять взгляды геологовъ первой группы на возрастъ пестроцвѣтныхъ толщъ. Укажу напр., что геологи, изучавшіе въ последнее время геологическое строеніе Нижегородской губерніи, въ этомъ вопросѣ всецѣло примкнули къ мнѣнію геологовъ первой группы. вмѣстѣ съ тѣмъ замѣчается, что еще недавніе противники пермскаго возраста этихъ толщъ теперь обнаруживаютъ склонность обратиться въ защитниковъ его, хотя не могу умолчать о томъ, что отношенія различныхъ толщъ пестроцвѣтныхъ породъ (песчано-мергелистая группа, ярусъ пестрыхъ мергелей, нижнепермскіе пласты) между собой и къ цехштейновому известняку, въ общихъ чертахъ выясненныя предъидущими работами, для нихъ все еще остаются неясными. Въ связи съ общимъ положеніемъ этого вопроса, возрастъ пермскихъ толщъ западныхъ частей Соликамскаго и Чердынскаго уѣздовъ, какъ сказано было выше, опредѣлялся различными геологами неодинаково. На геологической картѣ западнаго склона Урала, изданной въ 1869 году проф. Мѣллеромъ, почти вся закамская полоса этихъ уѣздовъ была закрашена краской триаса, изъ-подъ пластовъ котораго только по долинамъ рѣкъ показаны выступающими пермскіе пласты. Напротивъ, Зайцевъ и Ивановъ, изслѣдовавшіе геологическое строеніе западныхъ частей этихъ уѣздовъ, отнесли слагающіе ихъ пласты къ пермской системѣ. Это мнѣніе волюнтарно оправдалось изслѣдованіями послѣдняго времени. Дѣйствительно, въ настоящее

время мы знаемъ опредѣленно то мѣсто, которое занимаютъ красноцвѣтные осадки въ ряду постъ-карбонныхъ образованій. Какъ сказано было выше, красноцвѣтная толща непосредственно налегаетъ на пермо-карбонные пласты соленосной фаціи (18, 20, 23, 32 и 214). Съ другой стороны, мы знаемъ, что въ Елабугѣ эта толща залегаетъ подъ пермскимъ известнякомъ ¹⁾. Стало быть, по условіямъ залеганія красноцвѣтная толща — нижнепермская.

Нижнепермскіе пласты распространены въ западныхъ частяхъ Соликамскаго и Чердынскаго уѣздовъ, гдѣ они покрываются дилювіальными толщами и различными современными образованіями. Обнаженія ихъ здѣсь почти исключительно встрѣчаются въ долинахъ рѣкъ и рѣчекъ, орошающихъ эти части уѣздовъ, и только въ исключительныхъ случаяхъ могли быть констатированы въ междурѣчныхъ пространствахъ. Прекрасные разрѣзы нижнепермской толщи даетъ Кама, по которой они выступаютъ отъ устья Пильвы до южной границы участка, только на небольшомъ пространствѣ — между устьемъ Вишеры и д. Тюлькиной и выше устья — смѣняясь выступающими изъ-подъ нихъ пермокарбонными толщами (1—20, 23, 26, 28—32, 38—40, 42). Они развиты, далѣе, по теченію Вильвы и Уролки (43—44; 46—49); область Лысьвы сложена также изъ нижнепермскихъ красноцвѣтныхъ породъ (50—55). Обширная область Кондаса сложена изъ тѣхъ же красноцвѣтныхъ пермскихъ пластовъ; здѣсь они обнажены какъ по Сѣв. и Полуд. Кондасамъ, такъ и по многочисленнымъ притокамъ ихъ (56—58; 60—75). Не менѣе обширнаго развитія они достигаютъ по теченію Пильвы (78—86; 88—93; 95—96), а также между Кольвой — Вишерой и Камой — Пильвой (98—99; 102—108). Къ нижнепермскимъ же пластамъ можно отнести верхніе горизонты напластованія около д. Кондратьевой на Вишерѣ (214). Сюда-же нужно отнести пласты, развитые между д. Зыряновой и Веретьей (608), по дорогѣ изъ Усоля въ Соликамскъ. Обширнаго развитія достигаютъ нижнепермскіе пласты въ области Зырянки (609—611) и по Луньевской вѣтви Уральской горнозаводской желѣзной дороги, между с. Веретье и Яйвой (614—615; 617—621). Наконецъ, нижнепермскіе пласты обнажены по теченію Яйвы между Сахарятами и Усть-Игумомъ (699—702) и въ низовьяхъ Яйвы (703—707).

Въ различныхъ частяхъ западной полосы участка нижнепермская толща имѣетъ не одинаковый петрографическій составъ. Въ югозападномъ углу изслѣдованнаго района, въ области Лысьвы, Нечайки и Кондаса, по Камѣ между дд. Григоровой и Филенкой, въ нижнемъ теченіи Яйвы, а также въ области Зырянки и по Луньевской вѣтви Уральской желѣзной дороги эта толща состоитъ изъ красныхъ мергелистыхъ глинъ и мергелей и красныхъ, зеленовато-сѣрыхъ, желтыхъ, пестрыхъ и полосатыхъ песчаниковъ, мѣстами переходящихъ въ конгломераты. Красная мергелистая глина является обыкновенно песчаной; весьма часто она имѣетъ конкреціонный характеръ и незаметно переходитъ въ красные мергеля, которые также яв-

¹⁾ См. статьи R. Ludwig'a въ *Dyas's* и въ *Studien*, а также статьи Головкинскаго (Матер. для геол. Россіи, I, стр. 277) и Зайцева (Труды Общ. Ест. при Казанскомъ Университетѣ, т. VII, в. 2-й).

ляются конкреціонными. Независимо отъ этого, въ красныхъ глинахъ и мергеляхъ мѣстами появляются небольшія известковыя конкреціи, располагающіяся послойно и переходяція въ тонкія мѣстныя прослойки конкреціоннаго известняка, изобилующаго различной формы и величины полостями, выполненными известковымъ шпатомъ. Такія же полости встрѣчаются и въ красныхъ мергеляхъ, такъ что въ этомъ отношеніи солнгамскія красноцвѣтныя мергелистыя породы живо напоминаютъ такія же толщи Вятской губерніи. Между песчаниками господствуютъ красные цвѣта, а желтые, сѣрые и зеленоватые встрѣчаются нѣсколько рѣже. Довольно часто песчаники имѣютъ неструю или полосатую окраску, состоящую изъ красныхъ, желтоватыхъ и зеленовато-сѣрыхъ полосъ и пятенъ. Обыкновенно известковыя песчаники являются болѣе или менѣе глинистыми. Величина зерна ихъ варьируетъ, благодаря чему грубо-зернистыя песчаники переходятъ въ известковыя конгломераты. Последніе обыкновенно состоятъ изъ большаго или меньшаго количества зеренъ песку и хорошо окатанныхъ галекъ различныхъ породъ. Мнѣ ни разу не случилось видѣть въ пермскихъ конгломератахъ этой мѣстности очень крупныхъ галекъ и валуновъ. Глинистыя песчаники иногда являются тонкослоистыми. Песчано-конгломератовыя пласты этой мѣстности иногда проникнуты мѣдными рудами, располагающимися въ нихъ также въ видѣ примазокъ и тонкой коры по трещинамъ породы. Нахожденіемъ въ красноцвѣтныхъ породахъ мѣдныхъ рудъ вполнѣ оправдывается уже давно приуроченное къ нимъ названіе «мѣдистый песчаникъ». Эта толща, достигающая въ разрѣзахъ по Камѣ, Кондасу и въ низовья Яйвы весьма значительной мощности, по моему мнѣнію, не можетъ быть расчленена на какіе либо петрографическіе или палеонтологическіе горизонты. Мѣдныя соединенія въ ней разсѣяны, повидимому, въ разныхъ отдѣлахъ и потому не могутъ характеризовать собою какіе-либо горизонты этой толщи. Въ сѣверной части западной полосы изслѣдованнаго района, въ Чердынскомъ уѣздѣ, шкипермская толща имѣетъ нѣсколько другой петрографическій характеръ. По Камѣ, между устьями Пильвы и Вишеры, въ шкипермъ теченіи Уролки, по Пильвѣ и между Колвой—Вишерой и Камой—Пильвой она состоитъ изъ темно-сѣрой и темно-бурой, рѣже красно-бурой мергелистой глины, связанной съ известковыми песчаниками и прослоенной плотнымъ, темно-сѣрымъ и сѣровато-бѣлымъ известнякомъ. Мергелистая глина, иногда песчаная, обыкновенно тонкослоистая при увеличеніи количества известки, переходитъ въ мергелистый плитнякъ. Известковыя песчаники, иногда переходящіе въ конгломераты, часто бываютъ глинистыми, окрашены въ желтоватые, сѣрые и бурые цвѣта. Мѣстами песчаники имѣютъ конкреціонный характеръ. Изъ конгломератовъ интересенъ известковый конгломератъ, состоящій изъ галекъ мергелистаго известняка, связанныхъ мергелисто-известковымъ цементомъ. Онъ напоминаетъ конгломератовыя породы верхняго теченія Вятки. Что касается известняковъ, то они представлены здѣсь или тонкослоистымъ мергелистымъ известнякомъ сѣраго, сѣровато и желтовато-бѣлаго цвѣта, или плотнымъ темно и светло-сѣрымъ известнякомъ, часто съ превосходнымъ раковинистымъ изломомъ и конкреціоннымъ строеніемъ (Кольчугъ и проч.). Въ послѣднихъ известнякахъ весьма часто встрѣчаются пустоты и полости, то вполнѣ, то отчасти выполненныя известковымъ шпатомъ. Въ песчано-глинистой шкипермской толщѣ Чердынскаго уѣзда из-

вестковья породы занимаютъ, повидному, опредѣленные (средніе) горизонты. Къ такому заключенію приводятъ, напр., разрѣзы нижнепермской толщи по Камѣ, между устьями Пильвы и Вишеры, по Пильвѣ и Уролѣ.

Архитектоническія отношенія нижнепермской толщи этой мѣстности довольно просты. Въ общемъ она приблизительно залегаетъ горизонтально. Но это не исключаетъ возможности появленія въ ней различныхъ частныхъ изгибовъ и складокъ, имѣющихъ совершенно мѣстный характеръ и вызванныхъ или неравномѣрнымъ подмываніемъ этой толщи проточными водами или оползнями и т. д.

Въ палеонтологическомъ отношеніи нижнепермскіе пласты Соликамскаго и Чердынскаго уѣздовъ нельзя назвать особенно интересными: въ нихъ встрѣчаются крайне скудные остатки небогатой фауны и флоры, степень сохраненія которыхъ часто заставляетъ желать многого. Нижеслѣдующіе остатки флоры и фауны этихъ пластовъ могли быть опредѣлены болѣе или менѣе точно.

PLANTAE.

Halserites Sternb.

1. **Halserites** sp.

Нижнепермскіе пласты Бондюговъ на Камѣ; Высокая гарь, выше д. Ужгинской, на Пильвѣ.

ANIMALIA.

Crustacea.

Cythere Müll.

2. **Cythere** sp.

Выше д. Керчевой на Камѣ, въ глинистомъ плитнякѣ ниже д. Яраниной на Камѣ же и проч.

Estheria Rüpp.

3. **Estheria** sp.

Таб. II, фиг. 25.

Одинъ экземпляръ этой *Estheria* найденъ въ буровато-сѣрой сланцеватой глинѣ ниже д. Яраниной на Камѣ. Раковина трапецидально-овальнаго очертанія, съ правильно округлен-

ными переднимъ, брюшнымъ и заднимъ краями и недлинымъ прямымъ спиннымъ краемъ. Довольно выпуклыя створки переходятъ въ выпуклую вершинку, находящуюся примѣрно на $\frac{1}{3}$ ширины, ближе къ переднему краю. Поверхность створокъ покрыта концентрическими складками. Скульптуру поверхности створокъ не удалось наблюдать болѣе детально, такъ какъ поверхность створокъ покрыта тонкой пленкой бурой окиси желѣза. На рисункѣ этотъ экземпляръ изображенъ въ натуральную величину. Длина и ширина его почти равны. Эта форма имѣетъ нѣкоторое сходство съ *E. obstipa* Ludwig (Paleontographica, X, 22, таб. 3, фиг. 2).

4. *Estheria* sp.

Мергелистые плитняки д. Керчевой, Кама.

LAMELLIBRANCHIATA.

Anthracosia? King.

5. *Anthracosia? castor* Eichw.

Таб. II, фиг. 29.

Unio umbonatus Vern. Paléont. de la Russie, 306, pl. 19, fig. 10.

Unio castor Eichw. Lethaea, 1003, pl. 39, fig. 20.

Unio castor Кротовъ. Изв. Геол. Комит. т. IV, 367.

Anthracosia castor Амалицкій. Труды СПб. Общества Естественныят., т. XVII, в. 1, стр. 47, таб. I, фиг. 8.

Идентичные съ формами, описанными и изображенными Эйхвальдомъ и Вернейлемъ, экземпляры попадаются въ пермскихъ пластахъ Пильвы (Высокая гарь, выше д. Ужгинской), Сѣв. Кондага (выше д. Кокшаровой на Галѣ), Камы (выше д. Керчевой) и по дупьевской вѣтви Уральской желѣзной дороги (30 вер. отъ Березниковъ). Размѣры наибольшаго экземпляра: 30 мм. длины, 12 мм. высоты. На таб. II, фиг. 29 изображены замочныя части раковины этого вида по экземпляру изъ пермскихъ пластовъ Вятки (выше устья Ченны).

6. *Anthracosia? umbonata* Fisch., non. Vern.

См. см. въ пермокарбонной фаунѣ.

Ниже д. Яраншой на Камѣ.

7. *Anthracosia?* sp.

Таб. II, фиг. 32.

На этой фигурѣ изображены замочныя части *Anthracosia*, найденной ниже д. Яраншой на Камѣ.

Кромѣ того, дурно сохранившіеся остатки *Anthracosia* встрѣчаются выше д. Керчевой, у с. Цыдвы и у д. Разимъ (Яйва). Остатки неопредѣленныхъ пластничато-жаберныхъ, вмѣстѣ съ обугленными остатками растеній, встрѣчаются ниже д. Яраниной (Кама), у д. Еловой (Яйва), у д. Амборъ (Кама) и проч.

Этотъ списокъ показываетъ, что въ палеонтологическомъ отношеніи нижнепермскіе пласты этой мѣстности въ общемъ сходны съ пластами соленосной пермокарбоновой фаціи. Дѣйствительно, *A. castor* и *A. umbonata*, которыя и могли быть только болѣе точно опредѣлены, встрѣчаются въ пермокарбоновыхъ пластахъ западнаго склона Урала. Но онѣ же встрѣчаются и въ пермскихъ пластахъ Россіи (Вятская, Казанская, Нижегородская и другія губерніи). Что же касается остальныхъ пяти формъ, найденныхъ въ этихъ пластахъ, то онѣ не могутъ приниматься въ расчетъ при сравненіи фауны и флоры содержащихъ ихъ пластовъ съ фауной и флорой пермскихъ и пермокарбоновыхъ образованій, такъ какъ онѣ не могли быть приурочены къ тѣмъ или другимъ видамъ.

Поэтому, поэтому, что вопросъ о параллелизаціи нижнепермскихъ пластовъ этой мѣстности съ соответствующими образованіями Западной Европы въ окончательной формѣ не можетъ быть рѣшенъ въ настоящее время. Но, не смотря на это, съ нѣкоторою вѣроятностію можетъ быть указано имъ то мѣсто, которое они должны занимать въ геологической системѣ. Именно, если принять въ соображеніе, что верхніе пермокарбоновые осадки западнаго склона Урала, непосредственно покрытые красноцвѣтной толщей, соответствуютъ пермокарбоновымъ горизонтамъ краснаго лежня (нижнему и отчасти среднему), то красноцвѣтную толщу можно параллелизовать красному лежню собственно (postporphyrische Etage) и, можетъ быть, бѣлому лежню и мѣдистому песчанику. Выше этого въ Германіи залегаютъ уже цехштейновые осадки съ параллельными имъ отложеніями верхняго краснаго лежня (четвертый горизонтъ Наумаша), а въ Россіи пермскіе известняки съ параллельными имъ песчано-мергелистыми осадками. (Geinitz, Festschrift d. Vereins für Naturkunde zu Cassel, стр. 256, таблица).

Послѣтретичная система.

Постъ-плиоценовые образованія въ изслѣдованномъ районѣ представлены валунными отложеніями и образованіями древнихъ рѣчныхъ террасъ. Сюда же можно отнести золотосыныя росыши. Изъ нихъ болѣе обширное распространеніе и мощное развитіе имѣютъ валунныя отложенія. Характеръ этихъ отложеній и ихъ значеніе въ изученіи обледѣнія Урала и Европейской Россіи въ ледниковую эпоху были довольно подробно выяснены въ предыдущихъ моихъ статьяхъ ¹⁾. Это обстоятельство въ данномъ случаѣ мнѣ позволяетъ быть краткимъ въ общемъ описаніи дилювіальной толщи соликамско-чердынскаго Приуралья. Эта толща достигаетъ мощнаго и типическаго развитія въ западной половинѣ изслѣдованнаго района, въ

¹⁾ И. Кротовъ. Изв. Геол. Комит., т. IV, стр. 368—390. Слѣды ледниковаго періода въ сѣверо-восточной части Европейской Россіи и на Уралѣ (Труды Общ. Ест. при Казанск. Университетѣ, т. XIV, в. 4).

области развитія пермскихъ и пермокарбонныхъ осадковъ. Для восточной же половины этого района мы имѣемъ только отдѣльныя указанія на прежде бывшее обледенѣніе самаго Урала съ его западными предгоріями. Въ западной половинѣ нашего района валунная толща является въ видѣ болѣе или менѣе сплошнаго покрова, расположившагося на пермскихъ, пермо-карбонныхъ и, отчасти, на каменноугольныхъ осадкахъ. Въ различныхъ частяхъ этой площади она имѣетъ неодинаковый петрографическій характеръ. Въ мѣстности, прилегающей къ Камѣ между устьями Вишеры и Пильвы, по Пильвѣ, между Вишерой—Колвой и Пильвой—Камой, между Глухой Вильвой, Язвой, Вишерой, Камой и Яйвой и проч. ледниковый наносъ состоитъ почти исключительно изъ песковъ съ валунами, имѣющихъ то большую, то меньшую мощность. Въ бассейнѣ Кондаса, по Лысьвѣ и по Камѣ, между Григоровой и Филенской, валунная толща имѣетъ смѣшанный характеръ, состоя то изъ песковъ, то изъ красной песчаной глины съ валунами. Распространеніе этихъ толщ не только въ области рѣчныхъ долинъ, но и на всѣхъ водораздѣлахъ и вообще въ междурѣчныхъ пространствахъ, въ связи съ слоистостію ихъ, исключаетъ возможность смотрѣть на эти образованія какъ на древнерѣчныя, а залеганіе ихъ на осадкахъ различнаго возраста опровергаетъ мнѣніе о пропхожденіи песчаныхъ и глинистыхъ толщъ съ валунами отъ разрушенія артискихъ или пермскихъ конгломератовъ. Мѣстами песчано-глинистая валунная толща была въ значительной степени денудирована и размыта, такъ что мелкораздробленный матеріалъ пошелъ на образованіе слоистыхъ толщъ, залегающихъ теперь въ долинахъ рѣкъ, а значительная часть валуновъ осталась на мѣстѣ и теперь залегаетъ на поверхности. И дѣйствительно, во многихъ мѣстностяхъ изслѣдованнаго района встрѣчается большое количество валуновъ или прямо на коренныхъ породахъ, или на дилювіальныхъ толщахъ.

Указанное выше распределеніе петрографически различныхъ дилювіальныхъ толщъ наводитъ на мысль, что едва-ли валунные суглинки и пески по залеганію находятся въ какомъ-либо строгомъ соотношеніи другъ съ другомъ, такъ какъ въ большинствѣ случаевъ на коренныхъ породахъ непосредственно залегаютъ или только песчаная, или только суглинистая образованія съ валунами. Сравнительно рѣдко двѣ эти толщи залегаютъ совмѣстно. Но въ этихъ случаяхъ валунный песокъ залегаетъ или надъ дилювіальнымъ суглинкомъ, или подъ нимъ, причемъ не замѣчается какого-либо видимаго различія между тѣмъ и другимъ пескомъ. Въ виду этого соликамско-чердынскую дилювіальную толщу нельзя раздѣлить на какіе-либо послѣдовательные ярусы, подобные тѣмъ, какіе отличались въ валунныхъ образованіяхъ Европейской Россіи. Такъ, на примѣръ, по наблюденіямъ г. Никитина ¹⁾, валунная система верхней Волги состоитъ изъ трехъ послѣдовательныхъ толщъ: а) нижневалуннаго песка, б) валунной глины и с) верхневалуннаго песка. Но здѣсь эти три послѣдовательныя толщи не являются сколько нибудь постоянными. Изъ нихъ наиболѣе постояннымъ членомъ является только средній—валунная глина, а верхневалунный и нижневалунный пески вовсе не состав-

¹⁾ Труды Геол. Комит. т. I, № 2, стр. 84 и друг. и т. II, № 1, стр. 162 и далѣ. Геологическій очеркъ Вятскаго края, стр. 42.

ляютъ какого либо сплошнаго покрова. По отношенію къ нижневалушному песку это совершенно понятно, такъ какъ на него можно смотрѣть только какъ на продуктъ выщелачиванія и вымыванія матеріаловъ основной морены ледниковыми потоками и ручьями, уносившими мелкораздробленный матеріалъ въ рѣчныя долины и отлагавшими подъ ледникомъ и на нѣкоторомъ растояніи отъ него болѣе крупный песчаный матеріалъ съ валунами. Что же касается верхневалушнаго песка, то на него смотрятъ какъ на элювіальное образованіе, происхожденіе котораго изъ дилювіальнаго суглинка началось послѣ отступанія ледника и, конечно, продолжается до настоящаго времени. Изъ этого само собою вытекаетъ, что вышеупомянутыя три послѣдовательныя валуныя толщи не могутъ имѣть какого либо самостоятельнаго значенія въ смыслѣ различныхъ ярусовъ валушной системы, а представляютъ чисто мѣстное и, до известной степени, случайное образованіе. Въ такомъ случаѣ соликамско-чердынская дилювіальная толща не является какимъ-то исключеніемъ изъ общаго правила.

Форма валуновъ, ихъ разрѣзы и петрографическій составъ весьма разнообразны. Между валунами попадаются угловатые, закругленные, обтертые съ одной, двухъ или болѣе сторонъ. Попадаются между ними клиновидно зашлифованные, остроугольные, остросереберные, плиткообразные, пирамидальные и т. д. На многихъ изъ нихъ находятъ превосходно заполированные поверхности, часто сильно блестящія. На нѣкоторыхъ валунахъ, не исключая и самыхъ крупныхъ, были констатированы ледниковые штрихи и шрамы. Иногда превосходно выражены двѣ системы взаимно пересѣкающихся шрамовъ. Величина валуновъ весьма разнообразна. Чаще попадаются валуны среднихъ размѣровъ, до 0,7 метра въ діаметрѣ. Но иногда встрѣчаются валуны, имѣющіе 2, 3 и 4 метра въ діаметрѣ. Матеріалъ валуновъ также разнообразенъ. Преобладающими являются валуны тимано-уральскаго горнаго известняка и уральскаго нижнекаменноугольнаго кварцеваго песчаника, идентичнаго съ такой же породой Полюдова камня, Помяненинаго и другихъ возвышенностей, сложенныхъ изъ пластовъ этого горизонта каменноугольной системы. Далѣе, попадаются валуны уральскаго слюдистаго кварцита и кристаллическаго конгломерата; встрѣчается много валуновъ сѣраго, сливаго кварцеваго песчаника изъ девонскихъ толщъ Урала. Попадаются также діоритовые, діабазовые, порфиритовые валуны, а также валуны изъ уральскаго габбро. Мѣстами встрѣчается много валуновъ темнаго кремня, которымъ такъ обильны нижніе горизонты уральскаго верхняго горнаго известняка. Только въ одномъ пунктѣ (с. Березовское на р. Сирѣ, притокъ С. Кондаса) былъ найденъ валунъ крупнозернистаго гранита, состоящаго изъ краснаго полевого шпата и темной слюды. Такимъ образомъ, между матеріаломъ валуновъ мы видимъ все уральскія породы, изъ которыхъ нѣкоторыя совершенно типичны и не могутъ быть смѣшаны ни съ какими финляндскими и олонекскими породами. Полное отсутствіе типическихъ породъ этихъ послѣднихъ мѣстностей въ валунахъ Соликамскаго и Чердынскаго уѣздовъ указываетъ на то, что сѣверо-западный ледникъ не заходилъ въ предѣлы Соликамскаго и Чердынскаго уѣздовъ.

Тимано-уральское происхожденіе соликамско-чердынскихъ валуновъ наводило на мысль искать на Уралѣ и его западномъ склонѣ слѣды гляціальныхъ явленій. Такіе слѣды въ видѣ полштуръ скалистыхъ выходовъ нижнекаменноугольнаго кварцеваго песчаника констатированы

только въ двухъ пунктахъ на Яйвѣ (выше устья Кадя). Другихъ слѣдовъ пока не найдено. Малое количество такихъ фактовъ, по моему мнѣнію, объясняется тѣми условіями, въ которыхъ находился и находится Уралъ по отношенію къ разрушителямъ горныхъ породъ. На Уралѣ, благодаря главнымъ образомъ дѣйствию мороза, рѣдко можно пайти неразрушенный съ поверхности выходъ горной породы; большею же частию поверхностные выходы покрыты мощной толщею щебня и громадными россыпями. Къ этому присоединяется лѣсистый и болотистый характеръ мѣстности и малая доступность многихъ пунктовъ, интересныхъ въ отношеніи изслѣдованія ледниковыхъ слѣдовъ, затрудняющія наблюденіе этого рода явленій. Этимъ же объясняется отсутствіе свѣдѣній о ясно выраженныхъ моренныхъ явленіяхъ. Эти явленія могли быть уничтожены позднѣйшими размывами энергичныхъ горныхъ рѣчекъ, или же маскированы россыпями и растительностію. Кромѣ того, на существованіе слѣдовъ когда-то бывшаго обледѣнія Урала указываютъ найденные въ дилювіальной толщѣ изслѣдованнаго района валуны девонскаго песчаника, слюдистаго кварцита, кристаллическаго конгломерата и массивныхъ кристаллическихъ породъ, область распространенія которыхъ ограничивается ближайшей къ самому хребту полосой (Кваркушъ, область Кутима, Малмаса и проч.). Не смотря на присутствіе на заполированныхъ выходахъ на Яйвѣ ледниковыхъ шрамовъ, мы не можемъ ничего сказать положительнаго о направленіи движенія уральскаго ледника, такъ какъ несущія политуру скалы теперь нѣсколько выведены изъ первоначальнаго положенія. Но весьма вѣроятно, что общее движеніе уральскаго ледника происходило съ востока на западъ.

Можетъ быть, къ ледниковому же наносу относятся слоистыя песчано-галечниковыя толщи съ валунами, которыя наблюдаются въ долинахъ нѣкоторыхъ рѣкъ (Ивака, Яйва и проч.).

Къ постъ-плиоценовому періоду нужно отнести образованія древнихъ рѣчныхъ террасъ, мѣстами встрѣчающіяся на изслѣдованной площади (Вишера у д. Вороньей, нижнее теченіе Колвы, Боровой, Ульвичъ, Яйва, Колчимъ, Косьва въ верхнемъ теченіи и проч.). Они состоятъ изъ красной песчаной глины и песковъ съ гальками и болѣе или менѣе окатанными валунами. Мѣстами встрѣчается въ составѣ ихъ синеватая и бурая глина. Сюда же нужно отнести постъ-плиоценовыя песчано-глинистыя образованія, встрѣчающіяся въ между-рѣчныхъ пространствахъ (Всеволодовильевская дача и проч.). Изъ органическихъ остатковъ въ дилювіальной толщѣ соликамско-чердынскаго Приуралья попадаются кости мамонта, которыя были найдены въ области язвинскаго Колчима (463) и въ бассейнѣ Кондаса (66).

Въ постъ-плиоценовымъ образованіямъ Урала обыкновенно относятъ золотоносныя россыпи. Въ изслѣдованномъ мною районѣ онѣ находятся въ области развитія метаморфическихъ породъ восточной полосы Чердынскаго и Соликамскаго уѣздовъ. Мнѣ онѣ извѣстны: 1) по Вѣлеу (351), Шудьѣ (353), Вишерѣ (131) — въ сѣверо-восточной части нашего района; 2) въ области Кутима, гдѣ онѣ распространены по Саменкѣ (378—381), Б. Сурьѣ (382—383, 386), по Безымяшному ручью, впадающему въ Б. Сурью (388), по М. Сурьѣ (392), по уленской Сурьѣ и Лямьѣ, находящимся уже за предѣлами

участка; 3) въ вершинѣ Кырн, притока Косьвы (850) и 4) въ области М. Косьвы, къ ЮЗ. отъ Косьвинскаго камня (878). Кромѣ того, золотоносныя розсыпи встрѣчаются по притокамъ Тылая и въ вершинѣ этой рѣки. Постелью розсыпей являются довольно разнообразныя породы; чаще однако въ основѣ ихъ залегаютъ метаморфическіе сланцы (слюдяные, слюдяно-хлоритовые, хлоритово-слюдяные, глинисто-слюдяные), изобилующіе мѣстными выдѣленіями кварца; сравнительно рѣдко онѣ залегаютъ на слюдистыхъ кварцитахъ, діоритахъ, діабазлахъ и габбро. Въ большинствѣ случаевъ золотоносныя розсыпи состоятъ изъ слѣдующихъ членовъ:

1) Подъ торфомъ и вообще новѣйшими, поверхностными, образованіями залегаютъ красная, красно-бурая глина съ обломками различныхъ горныхъ породъ.

2) Золотосодержащіе «пески», преимущественно глинистые, иногда сцементированные бурымъ желѣзнякомъ, также съ обломками горныхъ породъ, различнаго характера «шлихами» золотомъ и (мѣстами) платиной.

3) Почва розсыпей.

Мощность золотоносныхъ розсыпей въ различныхъ мѣстностяхъ различная и не можетъ быть подведена къ какой-либо средней цифрѣ, хотя вообще соликамско-чердынскія розсыпи не отличаются особенно значительною мощностью.

Въ составѣ розсыпей, кромѣ глинистаго и песчанаго матеріала, встрѣчается много угловатыхъ и округленныхъ обломковъ слюдянаго, хлоритово-слюдянаго, слюдяно-хлоритоваго, глинисто-слюдянаго, хлоритоваго сланцевъ, кварцитовъ, известковаго шпата, кварца различныхъ цвѣтовъ и свойствъ, діорита, діабазы, габбро, кварцеваго конгломерата, доломита, желѣзнаго блеска, перидотитовъ и проч. «Шлихи» состоятъ преимущественно изъ октаэдровъ магнетита, различной величины зеренъ и обломковъ титанистаго желѣзняка, желѣзнаго блеска, кубовъ и пентагональныхъ додекаэдровъ нирита, то вполне, то отчасти превращеннаго въ бурый желѣзнякъ, бураго желѣзняка, кристалликовъ и зеренъ доломита (Б. Сурья) и проч.

Органическихъ остатковъ, опредѣляющихъ возрастъ золотоносныхъ розсыпей Соликамскаго и Чердынскаго уѣздовъ, не найдено, такъ что отнесеніе ихъ къ постъ-плиоцену можно допустить только условно.

Что касается происхожденія золотоносныхъ розсыпей Соликамскаго и Чердынскаго уѣздовъ, то повсемѣтная тѣсная связь слагающаго ихъ толщу обломочнаго матеріала съ окружающими и подстилающими ихъ горными породами само собою говоритъ за образованіе ихъ *in situ*, при участіи обычныхъ разрушителей горныхъ породъ на Уралѣ, а можетъ быть въ образованіи ихъ принимали участіе и гляціальныя явленія. Это само собою наводитъ на мысль, что коренными золотоносными породами, отъ разрушенія которыхъ золото перешло въ розсыпи, являются здѣсь преимущественно метаморфическіе сланцы, такъ какъ они-то главнымъ образомъ и дали главный матеріалъ для образованія розсыпей. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ (вершины Б. Сурья, Успенскій ключъ и проч.) въ составѣ розсыпей находятся исключительно обломки тѣхъ же метаморфическихъ сланцевъ, которые слагаютъ почву розсыпи. Что касается соликамскихъ розсыпей, содержащихъ золото и платину и расположенныхъ у

подножія Косьвинскаго, Тылайскаго и Катышорскаго камней, то здѣсь металлоносными коренными породами, съ нѣкоторою вѣроятностію, можно считать также и тѣ массивныя породы, изъ которыхъ сложены вышеупомянутыя камни (габбро, пориты и перидотиты).

Современныя образованія.

Нѣтъ никакого сомнѣнія въ томъ, что современныя образованія существуютъ въ томъ или другомъ видѣ на всей площади изслѣдованнаго района, а не ограничиваются только долинами рѣкъ. Въ междурѣчныхъ пространствахъ и на водораздѣлахъ они представлены то наносами, то розсыпями, происшедшими отъ разрушенія на мѣстѣ коренныхъ породъ, при нѣкоторомъ участіи поверхностныхъ водъ. Сюда же можно отнести торфяно-болотныя образованія, которыми такъ изобилуетъ соликамско-чердынское Приуралье. Здѣсь они распространены какъ по низменностямъ, такъ и по возвышенностямъ.

Но всего доступнѣе изъ новѣйшихъ образованій для изслѣдованія аллювіальныя образованія въ долинахъ рѣкъ, орошающихъ эту мѣстность. Сюда относятся глинисто-песчаныя образованія второй террасы и образованія залвныхъ равнинъ. Уже бѣглый взглядъ на нашу карту убѣждаетъ въ томъ, что существуетъ рѣзкое различіе между аллювіальными долинами рѣкъ восточной и западной половины даннаго района. Рѣки восточной половины, имѣющія чисто горный характеръ, обыкновенно текутъ въ узкихъ долинахъ и не сопровождаются обширно развитыми аллювіальными отложениями. Это и понятно, такъ какъ онѣ должны были проложить себѣ путь, пропиливъ себѣ русло въ твердыхъ, очень устойчивыхъ и трудно поддающихся размыванію горныхъ породъ. Оттого-то эти рѣки мѣстами почти совсѣмъ не имѣютъ аллювіальныхъ террасъ и текутъ въ первичныхъ желобахъ, по сторонамъ которыхъ отложились болѣе или менѣе крушыя галечники, розсыпи и осыпи. Чаше однако онѣ сопровождаются узкими аллювіальными полосами, состоящими изъ глинисто-песчаныхъ отложений съ массой угловатаго и окатаннаго обломочнаго матеріала. Но тамъ, гдѣ эти рѣки вступаютъ въ область развитія мягкихъ, легко разрушаемыхъ породъ, долины ихъ внезапно расширяются—и тогда по берегамъ ихъ мы встрѣчаемъ широко и мощно развитыя аллювіальныя осадки. Таковы, напр., Березовая, Колва, Вишера, Язва, Яйва, Чашва въ области развитія артинскихъ пластовъ восточной половины даннаго района. Также за висимостью ширины аллювіальныхъ долинъ отъ характера горныхъ породъ замѣчается на рѣкахъ, протекающихъ по сравнительно мягкимъ, легко разрушаемымъ девонскимъ глинисто-сланцевымъ породамъ. Таково, напр., все теченіе Тышлы, нѣкоторыя части теченія Косьвы, верхнее теченіе Яйвы и проч. Совсѣмъ другой характеръ имѣютъ аллювіальныя долины рѣкъ западныхъ частей изслѣдованнаго района. Сравнительно мягкія, легко разрушаемыя песчано-глинистыя породы, по которымъ протекаютъ здѣсь рѣки, не могли противостоять разрушительному дѣйствію проточныхъ водъ. Рѣки этихъ частей нашего района размыли широкія долины и отложили на своихъ берегахъ громадныя по горизонтальному протяженію и мощности массы обломочнаго матеріала, расположеннаго въ видѣ образованій второй террасы и современной

заливной равнины. Таковы долины Колвы ниже ветланской гряды горнаго известняка, Вишеры ниже Бахарей; таковы же Вижапха, Язьва, Глухая Вильва и Яйва въ нижнемъ и среднемъ теченіи; такова долина Пильвы и Камы въ предѣлахъ нашей карты, Кондасовъ съ ихъ притоками, Уролки и проч. Тоже, хотя въ меньшей степени, мы видимъ на Боровой, Усолкѣ, Зырянкѣ и Калынкѣ. Указавъ въ общихъ чертахъ отличительныя особенности аллювіальныхъ долинъ восточной и западной частей нашего района, перейдемъ къ разсмотрѣнію аллювіальныхъ образованій этихъ рѣкъ.

Образованія второй террасы распространены въ долинахъ рѣкъ какъ западной, такъ и восточной половинъ этихъ уѣздовъ. Въ восточной половинѣ они встрѣчаются: 1) по Вишерѣ у д. Потоскуевой, ниже Говорливаго; 2) по Улеу, около его устья; 3) по Язьвѣ, ниже д. Копваловой; 4) по Яйвѣ, ниже с. В.-Яйвы; 5) по Тыпылу въ разныхъ частяхъ его теченія и т. д. Здѣсь они состоятъ преимущественно изъ краснобурой песчаной глины съ гальками и валунами, сѣней глины и глинистаго песку. Но гораздо большаго развитія достигаютъ образованія второй террасы въ западной половинѣ изслѣдованнаго района, гдѣ они состоятъ преимущественно изъ песчаныхъ и глинисто-песчаныхъ образованій, часто съ большимъ количествомъ галекъ и валунами тѣхъ же породъ, какія встрѣчаются въ эрратической толщѣ этой мѣстности. Эти валуны часто достигаютъ большихъ размѣровъ, иногда угловаты, характерно заолпрованы, а мѣстами (буровая скважина въ Березникахъ, № 6, отъ 1 до 56 фут.) даже сохранили на себѣ ледниковыя шрамы. Подобнаго рода составъ второй террасы указываетъ на происхожденіе матеріала ея изъ размытыхъ ледниковыхъ наносовъ. Громадное развитіе имѣютъ песчаныя образованія второй террасы къ западу отъ Пюлюдова края и въ нижнемъ теченіи Вишеры и Колвы (202, 245, 253, 334—336). Тоже нужно сказать о Вижапхѣ (439), среднемъ и нижнемъ теченіи Язьвы, и Глухой Вильвы (508—510; 512, 517, 575—580), гдѣ они широко распространены. Такія-же пласты встрѣчаются по Боровой (597). Весьма значительнаго развитія достигаютъ песчаныя образованія второй террасы по Камѣ какъ выше, такъ и ниже устья Вишеры (14, 25, 36, 37 и проч.), Уролкѣ (45, 46, 48). Эти же образованія распространены въ бассейнѣ Кондаса, по Пильвѣ и проч. Мощность образованій этой террасы простирается до 12—13 метровъ.

Образованія заливныхъ равнинъ, куда нужно отнести дуга и болотистыя низменности около рѣкъ, и образованія русла (острова, перекаты, косы и т. д.) имѣютъ широкое развитіе въ долинахъ рѣкъ даннаго района. Они состоятъ изъ песчано-глинистыхъ и песчаныхъ образованій съ подчиненными имъ мощными залежами торфа и прослойками известковаго туфа. Особенно широкаго развитія достигаютъ образованія заливной равнины по Колвѣ—ниже и выше ветланской гряды горнаго известняка, по Вишерѣ—ниже Бахарей, по Камѣ—выше и ниже устья Вишеры, по Язьвѣ ниже д. Антипиной, по Вижапхѣ, Глухой Вильвѣ, Пильвѣ, Уролкѣ, Кондасамъ, Яйвѣ и ея притокамъ Вильвѣ и Чаньвѣ.

Характеръ современныхъ осадковъ рѣкъ, орошающихъ изслѣдованную площадь, въ разныхъ частяхъ ихъ теченія и въ разныхъ рѣкахъ, въ высшей степени неодинаковъ,—что зависитъ, главнымъ образомъ, отъ неодинаковой скорости теченія ихъ. Въ этомъ случаѣ рѣки во-

сточной, гористой половины даннаго района рѣкы отличаются отъ рѣкы западной половины. Вместе съ тѣмъ замѣчается разница въ характерѣ осадковъ одной и той же рѣки, но въ разныхъ частяхъ ея теченія. Рѣки восточной половины даннаго района, быстрыя и шумливыя, имѣющія чисто горный характеръ, въ большинствѣ случаевъ не отлагаютъ въ своемъ руслѣ и по берегамъ мелкораздробленнаго матеріала, который сносится ими въ нижнее теченіе. Въ верховьяхъ рѣкы восточной половины обыкновенно отлагаются только крупныя обломки, каковы валуны и глыбы и только крупныя гальки. Мелкія же гальки и еще болѣе измельченный матеріалъ сносится рѣками далѣе. Таково, напр., верхнее теченіе Чепьѣла, таковы Малмакъ, Язьва, Бутимъ и значительная часть теченія Улса, Шудья и Вѣлсъ. Мелкіе галечники и хрящи отлагаются этими рѣками преимущественно въ среднемъ теченіи, гдѣ онѣ имѣютъ болѣе спокойный характеръ, хотя и остаются въ большинствѣ случаевъ быстрыми. Такова, напр., Вишера, которая до Бахарей почти совсѣмъ не отлагаетъ въ своемъ руслѣ даже песчанаго матеріала, а только гальку и хрящъ. Такова же Березовая почти на всемъ протяженіи, Яйва, Щугоръ, Акчимъ, Чаньва и т. д. Во всѣхъ этихъ случаяхъ къ хорошо окатанному обломочному матеріалу обыкновенно примѣшивается значительная часть угловатыхъ обломковъ, происшедшихъ отъ разрушенія береговъ и сосѣднихъ скалъ. Но характеръ осадковъ мѣняется, лишь только рѣка выйдетъ изъ гористой части даннаго района, за послѣднія гряды горнаго известняка. Вслѣдствіе уменьшенія своей скорости, рѣки въ этой части своего теченія отлагаютъ въ своемъ руслѣ и по берегамъ песчаный матеріалъ, а мельчайшій илъ и вообще суспензиванную въ нихъ глинистую мусть относятъ еще далѣе. Таково, напр., нижнее теченіе Вишеры, которая отъ Бахарей до своего устья отлагаетъ только песокъ; такова же Колва и сама Кама въ области изслѣдованнаго района, гдѣ она отлагаетъ преимущественно песчаные и песчано-глинистые осадки; таковы-же Яйва и Язьва въ нижнемъ своемъ теченіи. Только глубоководныя, тихотекущія рѣки, вроде Глухой Вильвы, отлагаютъ песчано-глинистые и глинистые осадки. Не могу не указать на то обстоятельство, что обиліе песчаныхъ осадковъ, отлагаемыхъ рѣками западной половины района, въ значительной степени зависитъ отъ песчанаго характера тѣхъ породъ, по которымъ и среди которыхъ онѣ протекаютъ. Подобная связь осадковъ русла съ матеріаломъ береговъ замѣчается и на рѣкахъ восточныхъ частей Соликамско-чердынскаго Приуралья. Мною многократно было замѣчено, что въ осадкахъ рѣкы, протекающихъ въ областяхъ развитія артискихъ песчаниковъ, находится значительное число песчано-галечниковаго матеріала, происшедшаго отъ размыванія артискихъ пластовъ, а ниже и выше по рѣкѣ, въ области развитія горнаго известняка, количество песчанаго матеріала становится ничтожнымъ и въ осадкахъ русла преобладаютъ болѣе крупныя, угловатыя обломки. Подобные случаи мы встрѣчаемъ на Березовой, мѣстами на Вишерѣ, Яйвѣ и проч. Все вышесказанное относится къ болѣе или менѣе нормальному стоянію воды въ этихъ рѣкахъ. Весною же и во время разливовъ вообще получается нѣсколько иная картина распределенія осадковъ, такъ какъ въ этомъ случаѣ рѣка, въ силу большей быстроты, нѣсколько иначе распределяетъ осадки русла на своемъ протяженіи и болѣе или менѣе значительно размываетъ свои же осадки; вместе съ тѣмъ по заливнымъ равнинамъ и вообще въ мѣстахъ затопленія она въ состояніи от-

лагать осадки и болѣе мелкаго зерна, какіе не отлагаются въ руслѣ не только во время разлива, но и во время мелководья.

Въ составѣ заливныхъ равнинъ нѣкоторыхъ рѣкъ встрѣчаются перѣдко торфяниковыя отложенія съ прослоями известковаго туфа, образовавшіяся въ прежнихъ озерахъ—старницахъ. Изъ нихъ интересны залежи торфа и известковаго туфа, находящіяся на лѣвомъ берегу Колвы, ниже устья Вишерки. Здѣсь эти образованія содержатъ въ себѣ довольно обильную фауну, состоящую изъ слѣдующихъ формъ: *Planorbis albus* Müll., *P. contortus* Müll., *P. corneus* Lin., *P. marginatus* Drapp., *Limnaeus pereger* Drapp., *Lim. elongatus* Drapp., *Paludina Troschelii* Rossm., *Cyclas corneus* Lin., *Succinea amphibia* Drapp.

Въ заключеніе обзора новѣйшихъ образованій я упомяну объ отложеніяхъ глинистаго ила, которыя наблюдались мною на Кваркушѣ, у подножія скопленій снѣга и льда. Этотъ илъ, содержащій мелкіе, иногда обтертые обломки мѣстныхъ горныхъ породъ, располагается грядами по направленію ложбинъ. Онъ отлагается многочисленными ручьями, вытекающими изъ-подъ снѣга и льда и содержащими большое количество мути. Мною были осмотрѣны грядки изъ такого ила у подножія Снѣговой сопки. Здѣсь илъ располагается длинными грядами по ложбинѣ, въ которую струятся ручьи изъ-подъ снѣга и льда и которые даютъ начало Крестовкѣ, впадающей въ Ульсь.

V. ПОЛЕЗНЫЯ ИСКОПАЕМЫЯ.

Въ изслѣдованіи районѣ въ настоящее время констатированы довольно разнообразныя полезныя ископаемыя. Многія изъ нихъ эксплуатируются теперь, другія эксплуатировались прежде, а для нѣкоторыхъ такая пора еще не наступила. Въ нижеслѣдующемъ разсмотримъ важнѣйшія изъ минеральныхъ богатствъ соликамско-чердынскаго Приуралья.

1. **Золото.** Золотоносныя росыши, насколько теперь извѣстно, находятся въ трехъ районахъ. На сѣверѣ мы встрѣчаемъ ихъ у Сухого лога на Вишерѣ, по Сухому же логу на Вѣлѣ и въ верховья Шуды. Эти росыши промывались прежде Обуденовъ, но, по незначительному содержанию въ нихъ золота, принужденъ былъ оставить это дѣло. Изъ нихъ богаче золотомъ росыши по Шудѣ, но и онѣ, за дальностію разстоянія и неудобствамъ путей сообщенія, были оставлены. Нѣсколько благонадежнѣе по отношенію къ содержанию золота соликамскія росыши по Кырьѣ и М. Косевѣ, принадлежація Абамелекъ-Лазареву, хотя и онѣ, по незначительности содержания этого металла, теперь не промываются Лазаревыми, хотя и не оставляются въ покоѣ. Прежнія работы велась здѣсь «разрѣзомъ» подлѣ Кырьи, долина которой была разработана на значительномъ протяженіи. Въ послѣднее время кырьинскія росыши развѣдывались, по порученію Кизеловскаго заводоуправленія Абамелекъ-Лазаревыхъ, В. Н. Новокрестьянскихъ. По моему мнѣнію, эти развѣдки не вырѣшили вопроса о благонадежности или неблагонадежности этихъ росышей, какъ я говорю объ этомъ въ специальномъ описаніи этихъ росышей (850). Росыши по М. Косевѣ содержатъ больше платины, чѣмъ золота. Кромѣ того, въ бассейнѣ верхней Косевы слѣды золота были констатированы въ вершинахъ С. Тылая и по лѣвымъ притокамъ Тылая, текущимъ съ Тылинскаго, Кутышорскаго и Косевинскаго камней. Третій и самый обширный золотоносный районъ находится въ области лѣвыхъ притоковъ Кутима и правыхъ Улса, между Кутимомъ и Улсомъ, въ Чердынскомъ уѣздѣ. Здѣсь во время нашего путешествія промывались росыши по Саменкѣ, Успенскому ключу, Б. и М. Сурьямъ, улсинской Сурьѣ и Лямѣ, по Безымянному ручью гг. Навалихинымъ, Щеголихинымъ, Брагинымъ и другими. Интересующихся детальнымъ описаніемъ этихъ росышей отсылаю къ третьей и четвертой главамъ этого сочиненія. Эти росыши довольно обильны золотомъ, въ сравненіи съ росышиными другихъ районовъ Чердынско-соликамскаго Приуралья.

По собранымъ мною даннымъ, содержаніе золота въ этихъ россыняхъ не превышаетъ одного золотника, а чаще только 72, 36, 30 долей. Въ вершинахъ логовъ (Успенскій ключъ, Соликамскій, Уральскій пріиски и т. д.) попадались самородки до $\frac{1}{2}$ фунта, хотя чаще въ $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$ золотника. Вообще въ вершинахъ логовъ и рѣчекъ попадаетея болѣе крупное золото. Иногда самородки его здѣсь падаются въ трещинахъ и по саямъ поверхностно лежащихъ и почти вертикально стоящихъ метаморфическихъ сланцевъ. Промывка песковъ здѣсь ведется примитивнымъ способомъ. Основательныхъ развѣдокъ площади до сихъ поръ не сдѣлано. А потому, если при настоящихъ условіяхъ разрабатываютъ эти пески съ нѣкоторою выгодой, то при организаціи болѣе серьезныхъ развѣдокъ и при употребленіи болѣе совершенныхъ машинъ, чердынскія россыни могутъ быть эксплуатируемы не безъ выгоды. Большими препятствіями прогрессу этого дѣла служатъ удаленность отъ населенныхъ пунктовъ и малая доступность мѣстности, отсутствіе сколько нибудь удовлетворительныхъ путей сообщенія. Кромѣ разрабатываемыхъ и уже выработанныхъ россыней, можно указать на р. Антиповку и вообще на лога, впадающіе въ Удѣль выше «Креста», какъ на пункты, гдѣ можно бы развѣдывать на золото. Въ такихъ же условіяхъ находится область метаморфическихъ сланцевъ по верхнему теченію Ченьѣла и вообще область этихъ сланцевъ къ югу и юго-западу отъ Кваркуша, гдѣ также можно вести развѣдки на золото.

2. **Платина.** Въ россыняхъ по М. Косью, вмѣстѣ съ золотомъ, встрѣчается платина. По словамъ В. Н. Новокрещенныхъ, производившаго въ послѣднее время развѣдки, м. косвинскія россыни, при ничтожномъ содержаніи золота, заключаютъ въ себѣ платины въ среднемъ около 1 золотника на 100 пуд. песка. Платиновые россыни, какъ извѣстно, принадлежатъ къ числу рѣдкихъ и потому соликамскія россыни являются въ этомъ отношеніи интересными.

3. **Мѣдныя руды.** Область распространенія красноцвѣтныхъ нижнепермскихъ породъ характеризуется нахожденіемъ мѣдныхъ рудъ, которыми пропикнуты песчано-глинистые плитняки и песчано-конгломератовыя породы. Мѣсторожденія этихъ рудъ уже извѣстны съ давнихъ поръ. Свѣдѣнія объ нихъ мы встрѣчаемъ у Лепехина, Германа, Гмелина. Никита Поповъ, авторъ «Хозяйственнаго описанія Пермской губерніи», 1804 г., насчитываетъ до 950 рудниковъ въ Пыскорскомъ округѣ, изъ которыхъ добывались малахитъ, мѣдная лазурь и самородная мѣдь, разсыяныя въ конгломератахъ, песчаникѣ и мергелистомъ сланцѣ¹⁾. Но не смотря на тщательныя поиски этихъ рудъ, до сихъ поръ не удалось найти сколько нибудь надежныхъ скопленій ихъ. Отчасти убогое содержаніе мѣди въ этихъ рудахъ, отчасти же и то, что извѣстные прежде рудники истощились, были причиной закрытія бывшихъ здѣсь заводовъ: Троицкаго (на Усолкѣ), Таманскаго и Пыкорскаго, съ остановкой которыхъ прекратило свое существованіе мѣдное дѣло въ этомъ краѣ. Нѣсколько позднѣйшихъ попытокъ возобновить его окончились неудачей. Пропикновеніе мѣдными соединеніями песчаниковъ и конгломератовъ, залеганіе ихъ въ видѣ примазокъ и тонкой коры по трещинамъ и саямъ песчаниковъ и песчано-глинистыхъ плитняковъ указываетъ на болѣе или менѣе случайный характеръ этихъ мѣсторожденій и на малую благо-

¹⁾ Поповъ. Хозяйств. описаніе, 41.

надежность ихъ. Мѣдныя руды въ этомъ краѣ извѣстны: ниже д. Нартеной на Яйвѣ, въ окрестностяхъ Пыскорскаго завода (по Суплесу, между Суплесомъ и Нечанхой и т. д.), около д. Григоровой на Камѣ, около с. Касибъ на Лысьвѣ, въ окрестностяхъ д. Левиной и с. Оценкова на Кондаѣ и проч. Мнѣ случилось найти прошикнутые мѣдными рудами песчано-конгломератовые пласты въ верхнихъ горизонтахъ нижнепермскихъ пластовъ у д. Пешковой на Кондаѣ.

4. **Желѣзный блескъ.** Изслѣдованная мною площадь Соликамско-чердынскаго Пріуралья изобилуетъ желѣзными рудами, изъ которыхъ одиѣ уже эксплуатировались для выплавки чугуна, другія только имѣютъ утилизоваться съ этою цѣлю. Изъ всѣхъ мѣсторожденій желѣзныхъ рудъ этого района благонадежнѣйшимъ и имѣющимъ будущность является мѣсторождение желѣзнаго блеска на лѣвомъ берегу Кутима, между устьями Саменки и М. Сурья. Залежи желѣзнаго блеска открыты здѣсь въ 1869 году, кажется, г. Петровскимъ, а въ 1874 году это мѣсторождение, по заявкѣ, отведено казною г. Щеголихину, владѣющему имъ теперь въ компаніи съ Аносовымъ, Колчиннымъ и друг. Мѣсторождение почти не разрабатывалось, хотя произведены кой-какія развѣдки, не выяснившія, впрочемъ, даже характера его. Въ послѣднее время, сколько мнѣ извѣстно, обращено серьезное вниманіе на это мѣсторождение. Желѣзный блескъ этого мѣсторождения типа желѣзной слюдки, рѣже является зернистымъ, содержитъ только ничтожное количество примѣсей, къ каковымъ принадлежатъ кварцъ и талькъ. Болѣе подробное описаніе этого мѣсторожденія, имѣющаго, вѣроятно, жильный характеръ, помѣщено въ описательной части этого сочиненія подъ № 396. Не лишено вѣроятія, что залежи желѣзнаго блеска въ области лѣвыхъ притоковъ Кутима довольно распространены. Объ этомъ говоритъ почти повсемѣстное нахожденіе этого минерала въ золотоносныхъ россыпяхъ этого района (Саменка, Б. и М. Сурья). Въ виду этого Кутимское мѣстороженіе желѣзнаго блеска пріобрѣтаетъ еще большій практической интересъ. Къ сожалѣнію, отдаленность этого района не только отъ промышленныхъ центровъ Урала, но и вообще отъ населенныхъ пунктовъ и полное отсутствіе сколько нибудь сносныхъ путей сообщенія въ сильной степени препятствуетъ развитію здѣсь чугуно-плавильнаго дѣла.

Изъ вновь открытыхъ мѣсторожденій желѣзнаго блеска я укажу на желѣзно-слюдковые сланцы, развитые по правому берегу Улса, вер. въ 17—19 отъ устья этой рѣки. Мѣстороженіе въ 17 вер. отъ устья, у такъ называемыхъ «Плгтъ», тянется по берегу Улса на протяженіи 2 вер., до «Желѣзной руды». Здѣсь развиты бѣлые слюдяные сланцы, слюда которыхъ замѣчается въ нѣкоторыхъ горизонтахъ (преимущественно въ верхнихъ) желѣзной слюдкой. По самому характеру породы, руда этого мѣсторожденія является смѣшанною съ кварцемъ, встрѣчающимся то въ большемъ, то въ меньшемъ количествѣ. Хотя я ничего не могу сказать опредѣленнаго о степени благонадежности этого мѣсторожденія, но уже пластовый характеръ его могъ бы служить хорошимъ мотивомъ для будущихъ развѣдокъ его. Въ литературѣ существуютъ указанія на нахожденіе въ Чердынскомъ Уралѣ желѣзно-слюдковыхъ сланцевъ (Гофманъ¹⁾), такъ что это мѣстороженіе можетъ оказаться не единственнымъ въ этой мѣстности. Наконецъ, красный желѣзнякъ попадается валунами у д. Деминой на Низьвѣ.

¹⁾ Сѣверный Уралъ, II, 252.

5. **Бурый желѣзнякъ.** Мѣшѣ благонадежны, но весьма многочисленны въ данномъ районѣ мѣсторожденія бурого желѣзняка, изъ которыхъ многія уже выработаны, а другія оставлены за негодностію. Я перечислю здѣсь важнѣйшія изъ нихъ съ указаніемъ на характеръ самыхъ мѣсторожденій: а) Весьма дурного качества бурые желѣзняки констатированы и даже немного разрабатывались около д. Макаровой на Язвѣ. Но бурый желѣзнякъ этого мѣсторожденія, собственно говоря, нельзя даже назвать рудой. Это — желѣзистый конгломератъ, состоящій изъ обломковъ кремнистаго известняка горизонта C_2 и кремня, сцементированныхъ бурой окисью желѣза. Выработки его здѣсь велѣсь Турчаниновымъ. Такого же характера бурый желѣзнякъ б) Шумихинскаго рудника, в) Ветаса и д) Бѣлоглиннаго рудника въ Всеволодовильвенской дачѣ. Здѣсь кремнистый бурый желѣзнякъ залегаетъ на кремнистомъ верхнемъ горномъ известнякѣ конкреціями то въ новѣйшей глинѣ, то въ глинѣ подъ артишскими пластами (Шумихинскій рудникъ, нѣкоторые шурфы Бѣлоглиннаго рудника). Бурый желѣзнякъ этихъ рудниковъ добывался для Всеволодовильвенскаго завода, но, попятно, былъ признанъ негоднымъ. е) Такого же характера мѣсторожденіе бурого желѣзняка около д. Низовой на Глухой Вильвѣ. Всѣ эти мѣсторожденія не могутъ быть названы сколько нибудь благонадежными. Другого типа мѣсторожденія бурого желѣзняка находятся на Яивѣ, Чаньвѣ, Кырьѣ, Щугору и проч. Здѣсь руда залегаетъ въ бурой глинѣ, выполняющей трещины и углубленія въ болѣе древнихъ породахъ. ф) Сюда относится мѣсторожденіе бурого желѣзняка въ вершинѣ Ломовой, лѣваго притока Щугора, въ 2—3 вер. отъ послѣдняго, которое эксплуатировалось нѣкоторое время г. Бѣлдыцкимъ. Здѣсь глинистый бурый желѣзнякъ залегаетъ гнѣздами въ красной глинѣ, выполняющей углубленія въ нижнемъ горномъ известнякѣ. Руду добывали открытыми работами, не глубже 2—2,5 сажень, и доставляли въ Александровскій заводъ, гдѣ она, по испытанію, оказалась негодной. г) Такого же характера мѣсторожденіе бурого желѣзняка у д. Заболотной на Язвѣ. Здѣсь руда залегаетъ конкреціями въ красной глинѣ выполняющей трещины и углубленія въ верхнемъ горномъ известнякѣ. и) Того же характера Успенскій рудникъ около с. Растесь на Кырьѣ, гдѣ бурый желѣзнякъ залегаетъ въ трещинахъ девонскаго доломита. і) Давно заброшенный рудникъ Всеволожскихъ на Яивѣ, выше тулумовъ (выше устья р. Леневки), доставилъ нѣкоторое количество бурого желѣзняка, добытаго неглубокими шахтами, заложеными частію въ шшикекаменноугольныхъ глинистыхъ сланцахъ, на снаѣ ихъ съ кварцевымъ песчанкомъ, частію въ новѣйшей глинѣ, выполняющей пространство между выходами нижняго горнаго известняка и шшикекаменноугольнаго песчаника. к) Костанскій рудникъ, между Костаномъ и Чаньвой, доставилъ въ свое время большое количество бурого желѣзняка для Всеволодовильвенскаго завода. Здѣсь бурый желѣзнякъ залегаетъ частію въ глинахъ, содержащихъ глагеритъ, частію же въ трещинахъ нижняго горнаго известняка, на который налегаютъ эти глины. Здѣсь попадались гнѣзда бурого желѣзняка, имѣвшія довольно значительные размѣры. Такъ, одно гнѣздо, найденное Никольской шахтой, дало до 400 тыс. пудовъ руды. Интересующихся напластованіемъ, пройденнымъ Никольской, Власовской, Спасской и друг. шахтами этого рудника, отсылаю къ специальному описанію его подъ № 798 въ описательной части этого сочиненія. Хотя этотъ рудникъ и считается выработаннымъ, но, мнѣ кажется, такое мѣ-

ніе объ немъ составилось безъ достаточныхъ основаній. Очень можетъ быть, что, при гнѣздомъ характерѣ этого мѣсторожденія, серьезныя развѣдки могли бы привести къ практически интереснымъ результатамъ. 1) Того-же характера Всеволодовскій рудникъ, на лѣвомъ берегу Чашвы, выше устья Коспаша, подробно описанный Людвигомъ ¹⁾ и проф. Мёллеромъ ²⁾. Существенныя черты ихъ описанія читатель найдетъ въ главѣ третьей настоящаго сочиненія (756). По анализамъ, приведеннымъ у Людвига и Мёллера, Всеволодовскія руды содержатъ

	по Людвигу:	по Мёллеру:
Влажности	11,40 $\frac{\circ}{\circ}$	1,00 $\frac{\circ}{\circ}$
Летуч. веществъ	—	11,65
Кремнезема	1,60	5,05
Глинозема	1,40	1,60
Извести	—	0,10
Магнезинъ	—	0,30
Окиси желѣза	79,60	79,69
Окиси марганца	0,40	1,75
Сѣрной кислоты	5,60	—
Фосфора	—	0,10
	<hr/>	<hr/>
	100 $\frac{\circ}{\circ}$	100 $\frac{\circ}{\circ}$

м) Кроме того, конкреціи бурого желѣзняка встрѣчаются мѣстами въ глинистыхъ сланцахъ девонской системы. Таковыя я встрѣтилъ въ глинистыхъ сланцахъ по Косевѣ, Яйвѣ и Кадо.

п) Наконецъ, бурый желѣзнякъ въ видѣ болотной руды встрѣчается во многихъ пунктахъ даннаго района. Укажу, напр., на мѣсторожденіе ея въ 8 вер. выше д. Ужгической на Пильвѣ, гдѣ эта руда залегаетъ въ поверхностныхъ слояхъ второй террасы. Такая же руда встрѣчается на Верхнемъ Красномъ, ниже Бахарей, на Вшперѣ и проч.

6. Сферосидеритъ. Въ девонскихъ глинистыхъ сланцахъ по Косевѣ, Яйвѣ и Кадо, а также въ нижнекаменноугольныхъ глинистыхъ сланцахъ по Яйвѣ, выше тулумовъ, попадаются конкреціи сферосидерита, отчасти перешедшаго въ бурый желѣзнякъ. Можетъ быть, при тщательныхъ развѣдкахъ, напр. на Косевѣ, окажутся заслуживающими вниманія мѣсторожденія этой руды. Кроме того, въ Всеволодовильвенской дачѣ сферосидеритовыя конкреціи встрѣчаются залегающими вмѣстѣ съ бѣлой глиной въ пестъ-плосцевыхъ и повѣйшихъ отложеніяхъ (Бѣлоглинный пріискъ). Конкреціи сферосидерита попадаются въ артинскихъ пластахъ по Сыни, около д. Боецъ.

7. Сѣрный колчеданъ мѣстами встрѣчается въ порядочномъ количествѣ. Напр., довольно много этого минерала попадаетъ въ девонскихъ глинистыхъ сланцахъ по Косевѣ (выше устья

¹⁾ Ludwig. Studien, 185. Taf. 7, Fig. 2.

²⁾ В. Мёллеръ. Зап. Мин. Общ., ч. XII, стр. 36, таб. II, фиг. 4.

Б. Боярской и проч.). Кроме того, довольно много его, по рассказамъ, въ синей глинѣ въ 7—10 вер. выше Сухого плёса на Ульвичѣ. Судя по имѣющемуся у меня образцу, ширитъ этого мѣсторожденія является кристаллическими сростками и почковидными агрегатами. Кроме того, ширитъ встрѣчается отдѣльными кристалликами въ новѣйшей синей глинѣ по Пильвѣ (Верещагинъ переборъ) и проч.

8. **Каменный уголь.** Мѣсторожденіе каменного угля извѣстно около Костанскаго рудника, между Костанкомъ и Костаномъ, въ Всеволодовильвенской дачѣ. Здѣсь уголь залегаеъ въ темной сланцеватой глинѣ, покрытой кварцевымъ песчанкомъ. По своимъ свойствамъ онъ сходенъ съ лугневскимъ углемъ. Но я ничего не могу сказать о степени благонадежности этого мѣсторожденія, такъ какъ сколько нибудь основательныхъ развѣдокъ его не сдѣлано. Въ литературѣ встрѣчается указаніе на нахожденіе каменного угля по Ульвичу. Но это, вѣроятно, просто—недоразумѣніе, такъ какъ, сколько мнѣ извѣстно, никто изъ геологовъ и вообще свѣдущихъ въ этомъ дѣлѣ людей въ вершину Ульвича не проникалъ, а въ шхемѣ его теченіи, до Сухого плёса, углесодержащіе слои не развиты. Можетъ быть, нижекаменноугольныя глинисто-песчанковыя породы, развитыя по Яйвѣ, около рудника Всеволожекскихъ, по Малмау и Кадю, заключаютъ въ себѣ нѣкоторое количество каменного угля, такъ какъ довольно обильныя мѣстныя скопленія обугленныхъ растительныхъ остатковъ мнѣ случалось встрѣчать въ нѣкоторыхъ разрѣзахъ нижекаменноугольныхъ пластовъ, выступающихъ по этимъ рѣкамъ. Но, понятно, это—только предположеніе. Здѣсь упомяну о тонкихъ (до $\frac{1}{2}$ дюйма) прослойкахъ сажевиднаго угля, которыя встрѣчаются въ артинскихъ пластахъ ниже Н. Бычиной и у Вѣтласена на Язвѣ. Въ свое время онѣ были предметомъ изслѣдованія гор. инж. Тимофѣева, который нашолъ ихъ не заслуживающими вниманія (Горн. Журн. 1863, II).

9. **Торфъ.** Залежами торфа изобилуютъ песчано-глинистыя образованія заливныхъ равнинъ различныхъ рѣкъ даннаго района. Изъ нихъ выдаются по своей мощности и качеству залежи торфа по Колвѣ, Камѣ ниже Мошева, по Пильвѣ, Язвѣ и т. д. Но это—богатство будущаго.

10. На Вѣлоглиномъ пріискѣ Всеволодовильвенской дачи встрѣчаются, среди глинистыхъ образованій, стволы дерева, обращенные въ **лигнитъ**.

11. На томъ же пріискѣ добывается превосходнаго качества **бѣлая глина**, залегающая здѣсь подъ толщею синевато-сѣрой и красной глины и песку, на верхнемъ горномъ известнякѣ. Она разрабатывается Александровскимъ и Всеволодовильвенскимъ заводами.

12. Въ низовьи Тылая и по Ножвѣ, притоку Тыныла, находятся мѣсторожденія **мрамора**.

13. Изслѣдованная площадь отличается неисчерпаемыми богатствами **строительнаго матеріала**.

14. **Каменная соль.** Наконецъ, западныя части изслѣдованнаго района изобилуютъ мѣсторожденіями каменной соли, разсѣянной небольшими прослойками и гнѣздами въ мергелисто-глинистыхъ пермокарбонныхъ образованіяхъ и извлекаемой разсоломъ, изъ которыхъ вывариваютъ соль на извѣстныхъ всѣмъ варницахъ Усоля, Ленвы, Дедюхна, Березниковъ, Усть-Боровой и Соликамека. Общія условія залеганія соли были многократно описаны различными ав-

торами. Всѣ собранныя по этому вопросу данныя помѣщены въ описательной части этого сочиненія (25, 33—36 и 607). Благонадежность этихъ мѣсторожденій не требуетъ никакихъ подтвержденій. За нее говоритъ уже многолѣтняя давность солянаго промысла въ уѣздѣ древней Соли-Камской (Соликамскъ) и тѣ миллионы пудовъ соли, которые ежегодно вывариваются на здѣшнихъ варницахъ. Кромѣ прямого своего назначенія, соликамская соль идетъ въ настоящее время на приготовленіе соды (содовый заводъ Любимова въ Березникахъ). Приведу здѣсь нѣкоторые анализы соляныхъ разсоловъ этого района.

Управляющій соляными варницами въ Березникахъ, А. А. Самосатскій, воспитаникъ Базанскаго Университета, весьма обязательно познакомилъ меня съ результатами произведеннаго имъ анализа разсоловъ, извлекаемыхъ Преображенской, Благовѣщенской и Петропавловской трубами. Аналитическія данныя г. Самосатскаго сведены мною въ слѣдующую таблицу.

Составъ соляныхъ разсоловъ Березниковскаго завода.

(въ граммахъ на литръ, H_2S въ куб. сант. на литръ).

	Преображен- ская труба.	Благовѣщен- ская труба.	Петропавлов- ская труба.	№ 2-й.	№ 3-й.
Нерастворимаго остатка	0,49	0,515	0,064	—	—
NaCl	301,77	304,18	76,27	—	—
CaSO ₄	5,72	4,4	5,27	—	—
MgCl ₂	5,81	5,5	5,7	—	—
K ₂ SO ₄	3,15	3,48	3,48	—	—
Na ₂ SO ₄	0,056	1,50	слѣды	—	—
H ₂ S	65	64	68	60	25
Глубина въ футахъ	526	511	510	528,5	534

Температура разсола = 1,5° С.

Приведу еще данныя анализа шуваловскихъ соляныхъ разсоловъ, произведеннаго въ 1867 году К. Шмидтомъ. Они получены мною изъ усольской солеваренной конторы Шуваловыхъ.

Процентное содержаніе солей въ разсолахъ.

Наименованіе трубъ.	CaSO ₄	K ₂ SO ₄	Na ₂ SO ₄	NaCl	KCl	CaCl ₂	MgCl ₂	MgBr ₂	Сумма.
Спасская	0,5110	0,0102	0,1160	10,8383	—	—	0,3686	0,0070	11,8511
Орловская	0,5828	0,0102	0,0348	11,1144	—	—	0,3029	0,0071	12,0522

Наименованіе трубъ.	SaSO ₄	K ₂ SO ₄	Na ₂ SO ₄	NaCl	KCl	Ca Cl ₂	Mg Cl ₂	MgBr ₂	Сумма.
Введенская	0,6361	0,0144	0,0124	15,8264	—	—	0,3761	0,0100	16,8754
Воскресенская . . .	0,5219	0,0151	0,0909	16,6910	—	—	0,3746	0,0100	17,7041
Покровская	0,4370	—	—	23,6057	0,0177	0,0335	0,3346	0,0148	24,4433
Благовѣщенская . .	0,4182	0,0211	0,1635	24,0392	—	—	0,5058	0,0152	25,1633
Александр. (Берез.)	0,4454	0,0218	0,0775	24,7091	—	—	0,4082	0,0153	25,6773
Александровская . .	0,4491	0,0218	0,0586	24,8123	—	—	0,2986	0,0153	25,6857
Благовѣщенская 2-я	0,1992	0,0220	0,1830	25,3198	—	—	0,3603	0,0159	26,1002

Изъ этой таблицы видно, что усольскіе соляные разсолы содержатъ только небольшое количество примѣсей — что отражается и на чистотѣ вывариваемой изъ нихъ соли. Что касается образцовъ соли, вынимаемыхъ изъ буровыхъ скважинъ Усоля, Лельвы, Березниковъ, Усть-Боровой, Соликамека и проч., то она обыкновенно представляетъ крупнозернистую массу сѣровато-бѣлаго цвѣта. Рѣдко она является красноватой. Кромѣ того, соль въ видѣ тонкихъ желтоватыхъ прожилокъ выполняетъ трещины и слан въ сланцеватой породѣ, ее заключающей.

Соленосная площадь не ограничивается только Прикамьемъ: во многихъ мѣстностяхъ западной половины нашего района, занятыхъ пермокарбонowymi и нижнепермскими осадками, выходятъ на поверхности соленые ключи, свидѣтельствующіе о пахожденіи на той или другой глубинѣ тѣхъ же соленосныхъ пластовъ, изъ которыхъ извлекается соль въ Усолѣ и проч. Такіе ключи мнѣ извѣстны въ слѣдующихъ пунктахъ: 1) на р. Усолкѣ, впадающей въ Вишеру, немного выше устья Язьвы, гдѣ разсолъ добывался трубами, заложеными въ руслѣ этой болотистой рѣчки; 2) около д. Кислой, въ 7—10 вер. отъ д. Ябуровой, гдѣ разсолонподъемныя трубы заложены въ болотистой низинѣ р. Разсолной. Разсолъ послѣдняго пункта пахнетъ сѣрководородомъ — фактъ, указывающій на то, что вмѣстѣ съ солью здѣсь залегаетъ также и гипсъ, какъ въ Усолѣ и его окрестностяхъ; 3) у Разсолной горы на Низьвѣ, гдѣ онъ въ былое время добывался трубой въ руслѣ Низьвы, у подножія Разсолнаго камня, къ кварцево-песчанниковымъ породамъ котораго тутъ примыкають артинскіе плитняки и сланцеватыя глины; 4) на р. Симъ, около д. Симъ, въ области Глухой Вильвы; 5) около д. Рублевой на Глухой Вильвѣ; 6) по Б. Дуракому, около дороги изъ Палома въ д. Низовую, также въ области Глухой Вильвы; 7) въ 2-хъ вер. ниже устья Долгой на той же рѣкѣ; 8) по р. Боровой, выше и ниже с. В. Боровой, гдѣ они извѣстны во многихъ пунктахъ; 9) около д. Мазунинной, на Лебязьемъ плесѣ Глухой Вильвы. Сѣверо-западный уголъ нашего района также можно признать соленоснымъ, такъ какъ въ бассейнѣ Нильвы находится довольно много соляныхъ ключей. Здѣсь они находятся въ слѣдующихъ пунктахъ: 10) по Пыдому, правому притоку Нильвы, въ 10-ти вер. отъ устья, гдѣ вытекающій на поверхность разсолъ имѣетъ сильный запахъ сѣрководорода; 11) солоновата на вкусъ вода р. Кочъ, въ веретѣ отъ д. Ужгинской на Вильвѣ,

гдѣ точно также выдѣляется много сѣроводорода. Распространеніе соляныхъ ключей въ области Пильвы объясняется тѣмъ, что въ послѣ-карбонный періодъ отложеніе осадковъ здѣсь шло при такихъ же, если не болѣе благоприятныхъ для осажденія соли, условіяхъ, какъ и въ области Усоляя. Бывшій берегъ послѣ-карбоннаго моря, являющійся теперь высокой грядой, сложенной изъ верхняго горнаго известняка, отъ Бойца—Ветлана на Колвѣ идетъ въ ЗСЗ-номъ направленіи, выходя на Пильву ниже Ксенофонта починка (Будрышъ-камень и проч.). Этотъ уваль замыкалъ соленосный бассейнъ съ сѣвера, подобно тому, какъ онъ съ востока былъ ограниченъ тѣми же каменноугольными выходами. Изъ этого слѣдуетъ, что мы съ такимъ же правомъ можемъ искать залежи каменной соли въ низовьяхъ Вишеры и Колвы, съ какимъ ищемъ ихъ буровыми скважинами въ усольско-соликамскомъ районѣ. И весьма вѣроятно, что здѣсь соль можетъ быть встрѣчена и на меньшей глубинѣ, чѣмъ это имѣетъ мѣсто въ Усоляѣ и его окрестностяхъ. Въ литературѣ было даже высказано мнѣніе ¹⁾, что можетъ быть ближе къ бывшему берегу (горному известняку) этого бассейна существовали болѣе благоприятныя условія для отложенія болѣе мощныхъ залежей соли, чѣмъ около Усоляя, и что поэтому слѣдовало-бы произвести развѣдки на каменную соль гдѣ-либо около Чердыни и къ востоку отъ Усоляя и Соликамска.

¹⁾ А. Штукенбергъ. Печорскій край, стр. 18 - 19.

VI. ОБЪЯСНИТЕЛЬНЫЯ ЗАМѢЧАНІЯ КЪ КАРТѢ.

Топографической основой предлагаемой геологической карты западнаго склона Чердынскаго и Соликамскаго Урала послужили части 125-го и 126-го листовъ спеціальной топографической карты 10-ти верстнаго масштаба, издаваемой Главнымъ Штабомъ. Эта топографическая основа была въ значительной степени исправлена и дополнена мною, причемъ я руководствовался какъ своими личными наблюденіями и изслѣдованіями, такъ и наблюденіями другихъ лицъ. Принадлежащія мнѣ поправки и дополненія касаются всей площади даннаго района и заключаются не только въ исправленіи и дополненіи различныхъ названій рѣкъ, селеній, горныхъ хребтовъ и проч., но и въ поправкахъ теченія многихъ рѣкъ, кореннымъ образомъ измѣнившихъ характеръ нѣкоторыхъ рѣчныхъ бассейновъ. Важнѣйшія поправки въ этомъ отношеніи и дополненія къ прежней картѣ сдѣланы въ восточной и сѣверной частяхъ изслѣдованнаго района. Сюда относятся: исправленіе теченія Березовой съ показаніемъ почти всѣхъ ея притоковъ, коренное исправленіе всего бассейна Улса, значительной части теченія Язвы, Малмаса и всѣхъ притоковъ верхняго теченія этихъ рѣкъ. Весьма существенныя исправленія и дополненія сдѣланы мною въ области правыхъ притоковъ верхняго теченія Косьвы (Тыпыль и Тылай). Менѣе значительнымъ поправкамъ и дополненіямъ подверглась область верхняго теченія Яйвы, теченіе Кады, Чикмана, Ульвича и Чаньвы. Много поправокъ и дополненій сдѣлано также въ области Низьвы и правыхъ притоковъ Вишеры: Волима, Говорухи, Б. и М. Шелюги, Петрунихи. Теченіе Вишеры, Колвы и Камы, а равно и вся западная полоса нашей карты оказались довольно вѣрно нанесенными на топографическую карту, изданную Главнымъ Штабомъ. Въ этомъ я имѣлъ возможность убѣдиться при своихъ развѣдкахъ съ картой въ рукахъ. Но нѣкоторыя частныя поправки и дополненія сдѣланы и здѣсь. Всѣ эти поправки, конечно, не претендуютъ на совершенную точность, такъ какъ для такихъ исправленій нужно снаряженіе цѣлыхъ экспедицій топографовъ. Наши поправки скорѣе приблизительныя, но такого характера, что при введеніи ихъ дается болѣе вѣрное понятіе объ орографическихъ и гидрографическихъ особенностяхъ страны, чѣмъ безъ нихъ. Кромѣ того, при составленіи топографической основы нашей карты были приняты во вниманіе топографическія работы гг. Иванова, Дрожевскаго и Коичи, производившихъ въ 1883 г., по порученію Горнаго департамента, глазомѣрную съемку въ центральной полосѣ нашего участка. Площадь, подвергшаяся топографической съемкѣ въ 1883 г. и нанесенная на нашу карту согласно даннымъ этой съемки, можетъ

быть очерчена слѣдующимъ образомъ: на сѣверъ ее ограничиваетъ теченіе Вишеры между д. Писаной и устьемъ Вижанхи, откуда она направляется къ югу суживающейея полосой, обнимающей бассейны Вижанхи и Язьвинскаго Колчима и область лѣвыхъ притоковъ Щугора и правыхъ притоковъ Язьвы, впадающихъ въ эту рѣку между устьемъ Малмаса и д. Кичигиной; къ югу отъ Язьвы она захватываетъ область Меля и бассейнъ Глух. Вильвы до устья Долгой, область Ика и нижнее теченіе Ульвича: на Яйвѣ эти работы были сосредоточены между устьями Кадя и Ика, а къ югу отъ нея топографическая съемка коснулась неширокой полосы, лежащей между теченіями Яйвы — Вильвы и Чикмана — Полуд. Чикмана. Теченіе Вишеры между устьями Чувала и Улса и прилегающая къ ней мѣстность нанесены по даннымъ экспедиціи для изслѣдованія Сѣв. Урала, посылаемой въ теченіи послѣднихъ лѣтъ Горнымъ Департаментомъ. Я пользовался также прекрасными во многихъ отношеніяхъ земскими картами Чердынскаго и Соликамскаго уѣздовъ и нѣкоторыми владѣльческими картами, каковы, напр.: карта Растесской дачи Абамелекъ-Лазаревыхъ, составленная по даннымъ заводууправленія Лазаревыхъ; топографическій и петрографическій планъ Растесской дачи, найденный мною въ Казани; планъ Заозерской дачи Всеволожскихъ, изданный въ 1851 г. и различные частныя планы и карты, приложенныя къ описанію тѣхъ или другихъ мѣстностей. Въ западной полосѣ даннаго района мною допущено менѣе наименованій, сравнительно съ топографической картой Главнаго штаба, такъ какъ наименованія нѣкоторыхъ селеній, не представляющихъ никакого спеціальнаго интереса, мною выпущены.

Ситуація мѣстности не нанесена на карту, согласно инструкціи Комитета и за невозможностію сдѣлать это при настоящемъ состояніи нашихъ топографическихъ свѣдѣній объ этой мѣстности. Въ важнѣйшихъ случаяхъ направленіе горныхъ хребтовъ и различныхъ выдающихся возвышенностей демонстрируется геологическимъ строеніемъ и поясняется соответствующими надписями. Всѣ имѣвшіяся данныя относительно абсолютныхъ высотъ нанесены на карту и выражены въ метрахъ. Шрифтъ для высотъ употребленъ жирный и довольно крупный. Мелкій шрифтъ употребляется для обозначенія на картѣ соответственныхъ номеровъ описанія, причемъ такими номерами, во избѣжаніе нестроты, обозначены только нѣкоторые, наиболѣе интересныя въ геологическомъ отношеніи и болѣе необходимыя при чтеніи пункты. Для обозначенія архитектурическихъ отношеній напластованія на картѣ показаны нѣкоторые знаки, обозначающіе положеніе слоевъ. Кромѣ того, на карту нанесены разнообразныя условныя знаки, указанныя въ легендѣ и обозначающіе нахожденіе въ извѣстныхъ пунктахъ полезныхъ ископаемыхъ, разрабатываемыхъ теперь, или уже выработанныхъ, или, наконецъ, имѣющихъ обратитъ на себя вниманіе практиковъ-предпринимателей. При каждомъ такомъ мѣсторожденіи стоитъ химическій знакъ того элемента, который заключается въ рудахъ и отъ котораго послѣдній получаютъ названія. Другія полезныя ископаемыя означены на картѣ инициалами ихъ французскихъ названій, согласно инструкціи Комитета.

Переходя къ описанію нанесенныхъ на карту различныхъ геологическихъ образованій, считаю долгомъ прежде всего указать на то, что составленная мною карта не можетъ быть названа совершенно точной, такъ какъ точную карту такой малодоступной, лѣсной и боло-

тистой мѣстности, каковою является Соликамско-чердынское Приуралье, не имѣющей притомъ же детальной топографической карты, въ настоящее время и дать нельзя. Наша карта точна по отношенію къ рѣчнымъ долинамъ и вообще въ пунктахъ сколько нибудь доступныхъ для изслѣдованія. Что же касается водораздѣловъ и вообще междурѣчныхъ пространствъ, то, при обычной недоступности ихъ, распространеніе по нимъ тѣхъ или другихъ геологическихъ образованій показано сообразно съ данными, добытыми изслѣдованіемъ рѣчныхъ долинъ. Само собою понятно, что и границы различныхъ образованій въ этихъ мѣстностяхъ показаны только приблизительныя.

Вся площадь нашей карты, за исключеніемъ рѣчныхъ долинъ, получила сплошную окраску, соответственную тѣмъ образованіямъ, которыя развиты въ тѣхъ или другихъ мѣстностяхъ. Оставленная бѣлою область рѣчныхъ долинъ занята разнообразными отложеніями современнаго періода (Q_2), каковы: образованія второй террасы, заливныя равнины и проч. Мѣстами къ нимъ присоединяются образованія послѣтретичнаго періода, которыя не могли быть выдѣлены по условіямъ мѣстности и гдѣ границы не могли быть точно указаны. Что касается толщъ ледниковаго наноса, то признавая всю область нашей карты несущею на себѣ слѣды обледенѣнія, выраженные въ той или другой формѣ, я не могъ нанести на карту границы ихъ распространенія: вопросъ о границѣ этихъ образованій само собою выпадаетъ.

Массивныя кристаллическія породы обозначены на картѣ двумя красками: одною изъ нихъ, обозначенною буквой δ , показаны габбро съ его разновидностями, діабазы, діориты, пориты, а другою (желто-зеленою), маркированою буквой σ , обозначены перидотиты и змѣвики. Массивныя породы первой группы распространены по Вѣлеу, въ области Кутима, на Кваркушѣ, въ верховья Чепѣла, по Малмасу, Скоккаритѣ, Косьвѣ, въ вершинѣ Чикмана и въ области Тылая. Породы второй группы (σ) показаны при устьѣ Крестовки на Улѣ, на Сухомъ камнѣ, между Растесомъ у устьемъ М. Косьвы, и, наконецъ, на склонахъ Косьвинскаго, Тылайскаго и Катышорскаго камней, гдѣ онѣ переходятъ въ полевошпатово-діаллагоневыя и полевошпатово-гиперстеновыя породы.

Наслоенныя кристаллическія породы, раздѣленныя въ описаніи на гнейсовую и кристаллически-сланцевую группы, нанесены на карту подъ знаками γn , M и G . Знакомъ γn обозначены гнейсы, распространенные исключительно на Кваркушѣ. Слюдистые кварциты и связанныя съ ними слюдяные сланцы и кристаллическіе конгломераты обозначены знакомъ M . Они распространены: 1) на Кваркушѣ, 2) въ бассейнѣ Кутима и 3) между лѣвыми притоками Кыры и Косьвы, откуда они переходятъ на правый берегъ Косьвы. Къ кристаллически-сланцевой группѣ отнесены тонкослоистые слюдяные сланцы, хлоритово-слюдяные, слюдяно-хлоритовые, тальково-слюдяные, известково-слюдяные сланцы, филлиты, хлоритовый сланецъ, роговообманковый сланецъ, мраморы и проч. и обозначены на картѣ знакомъ G . Они распространены въ восточной полосѣ изслѣдованнаго района, (область Шуды, Вѣлса, Б. и М. Расы, Мыкы, бассейнѣ Кутима, верховья Чепѣла, Язвы и Малмаса, Пожва, Тылай, верховья Косьвы и Кыры и проч.).

Древнѣйшими, содержащими окаменѣлости, образованіями, развитыми въ предѣлахъ нашей карты, являются девонскіе осадки, которые подраздѣлены мною на три отдѣла: нижній, средній и верхній. Нижній отдѣлъ (D_1) состоитъ преимущественно изъ глинистыхъ сланцевъ, переслаивающихся съ сливными кварцевыми песчаниками. Въ верхнихъ горизонтахъ этой толщи къ нимъ присоединяются известково-глинистые и доломитово-глинистые сланцы, переходящіе въ глинистые известняки и доломиты. Нижнедевонскіе пласты распространены въ восточной части нашей карты, гдѣ они выступаютъ по Вишерѣ выше и ниже д. Усть-Улеа, въ низовьяхъ Улеа, по Чепьѣлу, Язьвѣ, Малмасу. Громадная площадь, занятая нижнедевонскими пластами, находится въ области верхняго теченія Яйвы и Чикмана, въ верхнемъ и среднемъ теченіи Кады, по Косьвѣ и ея притокамъ (Тыпылу, Кырьѣ и проч.). Площадь, занятая среднедевонскими осадками, несмотря на раздѣленіе ихъ въ описаніи на горизонты D_2^1 , D_2^2a и D_2^2b , получила однородную окраску на нашей картѣ и обозначена знакомъ D_2 . Въ восточной части карты (по Вишерѣ, выше Усть-Улеа, по Вѣлеу, Улеу, въ области Тыпыла, Кырьи и по Косьвѣ) среднедевонскіе пласты состоятъ изъ доломитовъ, а болѣе или менѣе изолированные выходы этихъ пластовъ, являющіеся островами и узкими полосами въ области развитія нижнекаменноугольныхъ песчаниковъ (на Язьвѣ, Яйвѣ и Чикманѣ) — преимущественно изъ плотныхъ известняковъ. Верхнедевонскіе осадки (D_3) располагаются въ области меридіональной кварцево-песчаниковой гряды нижняго карбона (Малмасъ, Яйва, Кады, Чикманъ, Чапъва).

Пласты каменноугольной системы подраздѣлены на два отдѣла: верхній и нижній. Въ нижнемъ отдѣлѣ я отличаю нижнекаменноугольную глинисто-песчаниковую группу (C_1^1) и нижній горный известнякъ (C_1^2). Нижнекаменноугольная глинисто-песчаниковая группа, состоящая главнѣйше изъ кварцевыхъ песчаниковъ и сланцеватой глины, распространена по западной окраинѣ девонскихъ пластовъ, преимущественно меридіональной полосой, пересекаемой Вишерой, Язьвой, Чепьѣломъ, Малмасомъ и выходящей въ вершины Ульвица, на Яйву, откуда она продолжается далѣе на югъ. Въ вершинахъ Акчима, Язьвинскаго Колчима и Щугора отъ этой меридіональной полосы отдѣляется широкая вѣтвь, идущая въ СЗ-номъ направленіи, по водораздѣлу Щугора, правыхъ притоковъ Вижанхи и Вишерскаго Колчима. Къ ней же принадлежитъ гряда Полюдова камня. Какъ въ меридіональной полосѣ, такъ и въ сѣверо-западной вѣтви ея расположено много выдающихся по своей высотѣ камней, каковы: Золотой, Молчанскій, Чикманскій, Тулумъ-парма, Колчимскій камень, Полюдовъ камень и т. д. Нижний горный известнякъ (C_1^2), какъ показано на картѣ, имѣетъ обширное распространеніе, являясь мѣстами въ области нижнекаменноугольной, глинисто-песчаниковой группы, а главнымъ образомъ по окраинамъ ея. Мѣстами полосы его выступаютъ изъ-подъ толщи верхняго горнаго известняка.

Верхній отдѣлъ каменноугольной системы представленъ только верхнимъ горнымъ известнякомъ (C_2). Обширная площадь, занятая верхнегорноизвестковыми пластами, находится на сѣверъ нашей карты въ области Вишеры, Березовой и Колвы, гдѣ они чередуются съ нижнегорноизвестковыми и пермо-карбонными толщами. Отъ Бойца и Ветлана на Колвѣ

отдѣляется неширокая верхнегорноизвестковая гряда, идущая въ ЗСЗ-номъ направленіи, въ вершины Пильвы и т. д. Въ центральной и южной частяхъ нашей карты верхнегорноизвестковые пласты расположены полосами по западной окраинѣ нижняго горнаго известняка, отчасти перемежающимися съ нимъ. Здѣсь выдается по своимъ размѣрамъ верхнегорноизвестковое поле, находящееся въ области Меля, Глухой Вильвы, Голубка и Язьвы. Потомъ бросается въ глаза узкая и длинная меридіональная гряда верхняго горнаго известняка, идущая отъ Мазушиной на Глух. Вильвъ, къ д. Камень на Яйвъ и Всеволодовильвенскому заводу.

Пермо-карбоновые пласты въ соликамско-чердынскомъ районѣ представлены двоякаго рода образованіями: артинскими песчаниками и соленосной толщей. Песчаниковые пласты, обозначенные на нашей картѣ знакомъ *CPg*, распространены по Березовой, Колвѣ между устьями Березовой и Будыля, въ области Вишерки, по Вишерѣ между дд. Писаной и Голосковой и въ области р. Романихи; они же распространены по Язьвѣ выше устья Глухой Вильвы и въ Пармѣ, откуда проходятъ на югъ двумя полосами, по обѣ стороны верхнегорноизвестковой гряды д. Камень, на Всеволодовильвенскій заводъ и Лытвинскую разсоху; они же развиты по западной окраинѣ Полюдова кряжа. Соленосная толща, состоящая преимущественно изъ мергелистыхъ и известковыхъ плитняковъ и сланцеватыхъ глинъ съ подчиненными имъ залежами каменной соли и гипса, типически развита въ прикамской и привишерской полосѣ даннаго района, а также по правому берегу Колвы между Чердыню и устьемъ Будыля. Нижніе горизонты соленосной толщи разсматриваются мною какъ особаго рода facies артинскаго песчаника, съ которымъ они связаны переходами, благодаря чему проведенная мною на картѣ граница между этими толщами является чисто искусственной. Верхніе же горизонты соленосной толщи по своему характеру стоятъ всего ближе къ известково-мергелистымъ и песчано-мергелистымъ пластамъ болѣе южныхъ частей западнаго склона Урала, налегающимъ тамъ на известково-доломитовый отдѣлъ пермо-карбона, хотя частію они могутъ быть эквиваленты и этому послѣднему отдѣлу. Хотя вся соленосная толща нашего района, не исключая и верхнихъ горизонтовъ ея, въ описаніи отнесена мною къ пермо-карбону (*CP*), но на картѣ она обозначена условно знакомъ P_1^a , принятымъ Геологическимъ Комитетомъ для этого горизонта, причемъ въ легендѣ карты, находящейся на поляхъ ея, обозначено, что данный знакъ (P_1^a) соответствуетъ знаку *CP* текста — P_1^a (*CP*).

Слѣдующая въ вертикальномъ направленіи толща, нанесенная на карту подъ знакомъ P_1^b , отнесена мною уже къ нижнему отдѣлу пермской системы. Она распространена въ западной окраинѣ нашего района — въ области Камы, Кондаса, Пильвы, Лысьвы, Уропки, Зырянки, въ низовья Яйвы и проч. и состоитъ преимущественно изъ красныхъ мергелистыхъ глинъ мергелей и красныхъ песчаниковъ, содержащихъ мѣсторожденія мѣдныхъ рудъ.

Geologische Forschungen am westlichen Ural-Abhange in den Gebieten von Tscherdyn und Ssolikamsk.

Das Gebiet, dessen Erforschung mir zugefallen ist, befindet sich in den östlichen Theilen der Kreise Ssolikamsk, Tscherdyn und Perm und umfasst Theile des 125-sten und 126-sten Blattes der vom General-Stabe veröffentlichten topographischen Karte. Die Grenzen dieses Gebietes sind folgende: im Norden der Parallelkreis 61° , im Süden der Parallelkreis $59^{\circ} 13'$, der die Kama bei dem Dorfe Filenka, die Jaiwa bei dem Dorfe Belaja-Paschnja und die Kosswa an der Mündung der Gr. Osljanka kreuzt; im Osten der Meridian $76^{\circ} 39'$ und im Westen derjenige von $73^{\circ} 27'$. Dieser Flächenraum zerfällt nach seinem physisch-geographischen Charakter in zwei Theile — den östlichen und den westlichen. Der westliche, an der Kama liegende Theil ist flach und trägt den Charakter einer Ebene. Die absolute Höhe derselben schwankt zwischen 70—161 Meter. Im Osten schliesst sich diese Ebene an einen Höhenzug an, der im nördlichen Theile des Gebietes von NW nach SO geht (Poljudow-Krjasch), sich aber im Oberlaufe der Flüsse Aktschim und Koltchim nach Süden wendet und fast in meridionaler Richtung weiter geht. Dieser Gebirgszug bildet die Grenze zwischen dem westlichen und dem östlichen Theile. Der letztere hat meist einen gebirgigen Charakter. Von den ihrer Höhe nach bemerkenswerthen Gebirgen, die sich im östlichen Theile unseres Gebietes befinden, bieten folgende besonderes Interesse: 1) der Poljudow-Krjasch, der im Oberlaufe des Aktschim und Koltchim beginnt und von hier nach NW auf die Kolwa und zwischen Wischaicha und Wischerka auf die Pilwa zu geht. Hierher gehören ziemlich hohe Berge, «Kamni», wie z. B. der Poljudow-Kamen (524 Met.), der Pomjanenny oder Koltshimsky-Kamen (566 Met.) der Rassolny-Kamen an der Nizwa, Poljanki u. s. w. Höchst wahrscheinlich bildet der Poljudow-Krjasch den Anfang der Timansky-Kette. 2) Im Oberlaufe des Aktschim und Koltchim schliesst sich der «Poljudow-Krjasch» an die Meridionalkette, die zwischen den rechten Nebenflüssen der Wischera und den linken der Berösowaja vorbeikommt und folgende Flüsse kreuzt: die Wischera zwischen den Mündungen des Uls und der Malaja-Jabrusska,

die Jazwa zwischen den Mündungen des Tschepël und des Koltchim, und die Jaiwa bei der Mündung des Kadj. Zu dieser Kette sind viele bedeutende einzelne Berge zu rechnen, als: der Solotoj-Kamen an der Wischera, Tulum-parnia an der Jazwa, Moltchansky- und Tschikmansky-Kamen u. a. 3) Zwischen dem Uls und der Jazwa und deren Nebenflüssen zieht sich der Gebirgsrücken Kwarkusch hin, der unter einem Winkel von ungefähr 45° an den Ural stösst und im ganzen dem Poljudow-Krjasch parallel ist. Die Höhe dieses Gebirgsrückens übersteigt 700 Meter. 4) Zwischen den linken Nebenflüssen der Kyrja und der Kosswa zieht sich eine Reihe von Bergen hin, die verschiedene Namen führen, wie z. B. die Kyrjinsky-, Rastëssky-, Domaschny, der Scholupnjak, Dikarj. Zu dieser Kette gehören auch die Berge: Ostry und Tscherdynsky, die nördlich von der Kosswa und östlich von den Quellen des Kadj und des Gub liegen. 5) Oestlich vom Tylaj und nördlich von der oberen Kosswa befinden sich die Riesen des Mittleren Ural — der Kosswinsky- und der Tylaisky-Kamen. In das zu beschreibende Gebiet treten sie nur mit ihren westlichen Abhängen. 6) Im südlichen Theile dieses Gebietes zieht sich eine Meridionalkette von geringer Höhe hin, die bei dem Dorfe Masunina an der Gluchaja-Wilwa beginnt und an dem Hüftenwerke Wsewolodo-Wilwensk abbricht. Die Strecke zwischen diesen Gebirgs-Ketten und Gruppen ist von niedrigeren, hügeligen Gegenden eingenommen.

Die geologischen Forschungen wurden in dieser Gegend vorzugsweise nach dem Laufe der Flüsse unternommen, von denen sie reichlich bewässert und in den verschiedensten Richtungen durchkreuzt wird. Sie gehören alle zu dem Bassin der Kama und sind theils rechte, theils linke Nebenflüsse derselben. Von den rechten Nebenflüssen sind erforscht worden: die Lysswa, die Urolka, der Kondass; und von den linken — die Pilwa, die Wischera nebst ihren zahlreichen Nebenflüssen, die Moschewka, Borowaja, Ussolka, der Bassin der Jaiwa und das Gebiet des oberen Laufes der Kosswa. Die Kama selbst ist zwischen der Mündung der Pilwa und dem Dorfe Filenka erforscht worden.

Schon seit langen Jahren fesselte das Ssolikamsk und Tscherdyn-Gebiet des Urals durch seine Lager von Steinsalz, Eisen- und Kupfererzen, als auch durch die Entwicklung von Kohlenflötzen die Aufmerksamkeit der Forscher und Reisenden. Unter diesen finden wir die Namen: Gmelin, Georgi, Lepëchin, Hermann, Ljubarsky, Tschekletzow, Schwikkard, Karpinski des 2-ten, Hofmann, Ludwig, Grünewaldt, Pander, Möller, Timofeew, Helmersen, Stueckenberg, Saytzew, Iwanow u. a. Aber alle diese Forscher haben uns entweder nur unzusammenhängende Mittheilungen über die Geologie dieser Gegend gegeben oder bloss einzelne Orte berührt. Systematisch ist diese Gegend bis vor kurzem nicht erforscht worden. Die Resultate der Forschungen von den Jahren 1881 — 85 können folgendermassen resumirt werden.

Krystallinische Massengesteine.

Unter den Massengesteinen des West-Abhanges des Ssolikamsk-Tscherdyn'schen Urals finden wir die Gabbro-Gruppe vorherrschend entwickelt, die sowohl eine olivinhalte als auch eine olivinlose Varietät aufweist. Stellenweise (Jubryschkin-Kamen an der Wels) findet man mitten unter

denselben schieferige Varietäten dieser Gebirgsart. Gabbro-Entblössungen trifft man im Verbreitungs-Gebiete der devonischen Schichten und krystallinisch geschichteten Arten, als: unterhalb der Burnima-Mündung auf dem Malnass (523), auf dem Jubryschikin-kamen an dem Wels (345), in dem oberen Laufe des Tschepël (442) u. s. w. Weniger entwickelt sind Diabase, welche mit und ohne Olivinegehalt vorkommen. Zu den Diabasen gehören die Massengesteine, welche im Kwarkusch (405, 402, 400), im Gebiete des Tylaj (884—887) und der Kosswa (811) hervortreten. An den Quellen der Skopkarna, einem Nebenflusse der Tschanwa (750), treten mitten in den Sandsteinschichten des unteren Carbons Diabas-Tuff hervor. Noch weniger entwickelt sind hier Diorite. Hierher gehört das Ganggestein, welches in den Glimmer- und Eisenglimmerschiefern an dem Uls vorkommt (368). Weiter tritt Diorit an der Mündung der Priboinaja im Tylaj (883) und im oberen Laufe des Tschepël auf (444). Die Peschtschernaja Ssopka (Höhlenberg) auf dem Kwarkusch besteht aus Olivin-Norit (399). Endlich erscheinen unter den im West-Abhange des Ssolikamsk-Tscherdyn'schen Urals entwickelten Massengesteinen Peridotite, die wegen ihrer Mannigfaltigkeit interessant sind. Zu diesen gehören die Diallag-Hypersthen-Peridotite, aus denen die Berge Kosswinsky-, Tylaisky-, Katyschorsky-kamen bestehen (877) und die, dank einem geringen Gehalte an Plagioklas, die Mitte halten zwischen Olivin-Gabbro und Norit und den entsprechenden Peridotiten. Hierher gehört auch der an dem Uls (355) entwickelte Enstatit-Augit-Peridotit, wie auch der Augit-Bronzit-Peridotit des Ssuehoj-kamen an der Kosswa (866).

Krystallinische Schiefergesteine.

1. Gneiss, Glimmer-Schiefer, Quarzit und krystallinisches Conglomerat.

Die krystallinischen Schiefergesteine dieses Gebietes sind zweierlei: die einen gehören zu der Gneiss-Gruppe des Urals und die andern zu der Gruppe der metamorphischen Schiefer. Zu der ersten Gruppe gehören: Gneisse, Glimmerschiefer, Glimmerquarzite und die damit verbundenen krystallinischen Conglomerate. Die Gneisse sind nur auf dem Kwarkusch gefunden worden, wo sie am Fusse der Snegowaja-Ssopka (Schneehöhle, 401), im Gebiete der westlichen Quellen des Pelja und auf dem Abhange zum Tschepël (404) entwickelt sind. Viel verbreiteter sind hier quarzreiche Glimmerschiefer (nebst Eisenglimmerschiefer), Glimmerquarzite und Conglomerate. Die letzteren bestehen aus Rollstücken von weissgrau- und rosenfarbigem Quarz, die durch ein quarz-glimmeriges Cement zusammengekittet sind (377, 368, 875, 876, 831, 869). Die geographische Verbreitung dieser Gruppe entspricht den östlichen Streifen dieses Gebietes. Hier bilden sie den Kwarkusch und sind weit verbreitet im Gebiete des Kutim und der Gr. Ssurja, westlich vom 76°36' östl. L. Dieselben Schichten bilden einen schmalen Streifen zwischen der Ssamenka und der Kl. Ssurja. Hierher gehören auch das Glimmerquarzit-Schichten, aus denen die Wasserscheide zwischen den linken Nebenflüssen der Kyrja und der Kosswa (der Kyrjinsky-, Rastëssky-, Domaschny-kamen, der Scholupniak, Sabolotnoje und der Dikarj), die Berge Ostry- und Tscherdynsky bestehen. Die Lager dieser Gruppe sind nirgends horizontal, sondern erscheinen bald

mehr, bald weniger geboren. Zwischen der Kl. Ssurja und der Ssamenka (377), als auch westlich vom Rastëss im Gebiete der Ssuchaja Kyrja (869) sind die Schichten dieser Gruppe von metamorphischen Schiefen bedeckt.

2. Krystallinische Schiefer.

In der Gruppe der metamorphischen Schiefer des erforschten Gebietes erscheinen: Glimmer-, Chlorit-Glimmer-, Talk-Glimmer-, Kalk-Glimmer-, Thon-Glimmer-, Ottrelit-, Chlorit-, Hornblendeschiefer und Marmor. Unter diesen finden wir den quarzarmen Glimmerschiefer, nebst dessen Varietäten, am meisten verbreitet, während die andern Gesteine eine weit geringere Verbreitung haben. Gleich der Gneiss-Gruppe sind die krystallinische Schiefer ausschliesslich im östlichen Theile dieses Gebietes, der an die Ural-Wasserscheide grenzt, entwickelt. Hier haben die krystallinischen Schiefer drei Entwicklungsgebiete, die durch Hervortritte anderer Gebirgsarten getrennt werden. Erstens sehen wir sie im nord-östlichen Theile, im Bassin des Wels (341—344, 346—348, 352—353), von wo sie auf die Mykja und den Kutim gehen. Am Kutim sind sie von der Mündung der Kl. Ssurja bis auf die halbe Entfernung zwischen den Mündungen der Ssamenka und des Kutim (394, 394, 397) verbreitet. Vom Kutim ausgehen die krystallinischen Schiefer längs der Ssamenka (377—384) und der Kl. Ssurja (392), an die Quellen der Gr. Ssurja (382—384), und von dort ziehen sie sich an den Uls, ausserhalb der Grenzen unserer Karte (354). Dieselben Schichten sind auch im Glimmerquarzit-Gebiete, an der Mündung der Gr. Ssurja entwickelt (387). Das zweite grosse Areal, das von krystallinischen Schiefen eingenommen ist, zieht sich als Streifen an der östlichen Grenze unserer Karte, von dem Kwarkusch an beginnend und an der südlichen Grenze aufhörend. Die krystallinische Schiefer dieses Streifes sind am Tschëpel und dessen Nebenflüssen (441, 443, 445, 446) und an der Jazwa (472) entblösst, von wo sie an die Poschwa (893—896), in den Bassin des Tylaj (879—882, 886, 888—892) und an die Quellen der Kosswa (807—810, 812—819) und der Kyrja (850—855) gehen. Das dritte Entwicklungsgebiet dieser Gruppe umsäumt die Wasserscheide von Glimmerquarzit der linken Nebenflüsse der Kyrja und Kosswa. Hier sind diese Schiefer am Dorfe Rastëss (869), an der Mündung der Ssuchaja-Kyrja und an der Kyrja (864) beobachtet worden, als auch am Anfange der oberen «Tulume» an der Kosswa (830) und zwar an der östlichen Seite dieser Wasserscheide. An der westlichen Grenze dieser Wasserscheide sind die krystallinischen Schiefer nur in den oberen «Tulumen» constatirt worden (832). Von hier ziehen sie sich nach dem Süden hin, wahrscheinlich bis an die Usswa. Die Schiefer dieses Gebietes fallen meist nach Osten und Westen von der Quarzit-Wasserscheide.

Das devonische System.

Die ältesten Fossilführenden Ablagerungen unter den im Ssolikamsk-Tscherdyn'schen Gebiete entwickelten sind die devonischen, welche hier durch dieselben drei Abtheilungen (das obere, mittlere und untere Devon) repräsentiert sind, wie sie auch in dem Devon West-Europa's und

der südlicheren Theile des Urals¹⁾ unterschieden werden. Das Aufliegen devonischer Schichten auf der Gruppe metamorphischer Schiefer ist nirgend mit Gewissheit constatirt worden. Dessen ungeachtet ist kein Grund, um an der höheren Lage der untersten Abtheilungen des Devon, im Vergleich zu derjenigen der krystallinischen Schiefer dieser Gegend, zu zweifeln. Dazu bringt uns die Gesamtheit der Facta, welche sowohl die Architectonik, als auch die geographische Verbreitung dieser Lager betreffen. Was aber ihr Verhältniss zu den Schichten des Steinkohlen-Systems betrifft, so ist das unmittelbare Auflagern der unteren Carbon-Sandsteine auf devonischen Schichten bereits an vielen Punkten bestätigt worden (155, 483, 540, 670 u. a.).

UNTERES DEVON (D_1).

Als das unterste Glied des devonischen Systems dieses Gebietes erscheint eine Schichtenfolge dunkelgrauer, feinblättriger Thonschiefer, und Quarz-Sandsteine. In den oberen Horizonten derselben gesellen sich zu diesen Gesteinen Thon-Kalksteine, Dolomite, Kalk- und Thon-Dolomitschiefer, die mit den Thonschiefern eng verbunden sind. Die geographische Verbreitung des Unterdevons ist sehr bedeutend im Vergleich zu der Entwicklung der mittleren und oberen devonischen Ablagerungen. Diese Schichten befinden sich östlich von der Meridionalkette des unteren Carbon, und ziehen sich als ziemlich breiter Streifen hin, der nach Norden zu schmaler wird und sich im Süden durch Entblössungen älterer Ablagerungen unterbrochen zeigt. Was den Bassin der Kosswa anbetrifft, so sind Hervortritte unterdevonischer Schichten sowohl östlich (821—822), als westlich (833—836, 838—840, 842, 844—849) von der Glimmerquarzit-Kette constatirt worden.

In paläontologischer Hinsicht kann diese Abtheilung des Devon nicht vollkommen genügend charakterisirt werden. In den unteren Horizonten desselben sind gar keine Fossilien gefunden worden. In den oberen Kalk-Dolomit-Horizonten dieser Abtheilung trifft man jedoch nicht selten Versteinerungen, welche beweisen, dass die Schichten, in denen sie enthalten sind, zu unterem Devon gehören. Davon haben nur drei eine entscheidende Bedeutung, und namentlich: *Meganteris* sp., *Pentamerus galeatus* Dalm. und *Atrypa marginalis* Dalm. Von diesen trifft man *P. galeatus* in allen Abtheilungen des uralischen Devon, *Atrypa marginalis*, die in den obersilurischen Schichten Böhmens vorkommt, wird im Ural in den oberen Horizonten des unteren Devon²⁾ gefunden und einige Arten der Gattung *Meganteris* trifft man im unteren Devon des Harzes und der Eifel.

MITTLERES DEVON (D_2).

Der Dolomit-Horizont (D_2').

Der untere Horizont des mittleren Devon wird im Ssolikamsk-Tscherdyn-Gebiete des Urals durch körnige Dolomite von schwarzer, dunkelgrauer und weisser Farbe repräsentirt. Selten

¹⁾ Die Grundlagen der Eintheilung des Devon im Ural als auch die Bearbeitung des paläontologischen Materials siehe Tschernyschew's „die Fauna des unteren Devon am West-Abhange des Urals“ und „die Fauna des mittleren und oberen Devon am West-Abhange des Urals“.

²⁾ Tschernyschew. Mém. du Com. Geol. Vol. III, № 1, p. 43.

sind diesem Horizonte dichte Kalksteine untergeordnet. Derselbe liegt an der Wischera, dem Uls, der Kosswa und der Typyl unmittelbar auf unterdevonischen Schichten (127—129, 138—139, 374, 821, 906). Doch ist nicht beobachtet worden, dass die höheren Horizonte des mittleren Devon darauf lagerten und hauptsächlich deswegen, weil die Entwicklungs-Gebiete dieser Schichten ganz verschieden sind. In der That sind die körnigen Dolomite im Verbreitungsgebiete der unterdevonischen Schichten, die höheren Horizonte des mittleren Devon dagegen westlich von diesen entwickelt.

Der Dolomit-Horizont enthält ziemlich viele organische Reste. Am häufigsten trifft man in diesem Horizonte die Stielglieder von Crinoideen-, Stromatoporen und Favositen; Mollusken und Brachiopoden hingegen werden viel seltener gefunden. Ich will hier nur die am meisten verbreiteten und besser erhaltenen Formen nennen, die zugleich darauf hinweisen, dass die Schichten, in denen sie sich befinden, zu mittlerem Devon gehören. Das sind folgende: *Orthoceras Kosswae* Tschernyschew, *Orth. vermiculare* Vern. *Rhaphistoma Bronni* Goldf., *Orthis Krotovi* Tschernyschew, *Propora* sp. nov., *Favosites cf. favosa* Goldf., *Favosites basaltica* Goldf., *Cyathophyllum caespitosum* Goldf., *Monticulipora cf. fibrosa* Goldf., *Stromatopora concentrica* Goldf., *Caunopora placenta* Phill.

Horizont mit *Pentamerus baschkiricus* (D_2^a).

Dieser Horizont besteht hauptsächlich aus dunkelgrauem und schwarzem, bituminösem Thon-Kalksteine, seltener aus grauem und grünlich-weißem festen Kalksteine und wird von Schichten des Horizontes mit *Sp. Anossofi* bedeckt (481, 483—484). Seine geographische Verbreitung ist unbedeutend und stimmt mit der Richtung der Meridionalkette von Quarz-Sandstein (C_1) überein, unter deren Schichten er an der Wischera (155), der Jazwa (475, 481, 483), der Jaiwa (669—670), an dem Kadj (715) und dem Tschikman (736) hervortritt. Hierher müssen auch die Schichten des «Kriwoje-plezzo» und des «Weljansky-kamen» an der Wischera gerechnet werden (144—145). In paläontologischer Hinsicht erscheint dieser Horizont gut charakterisirt, da er ziemlich viele das mittlere Devon des Ural bezeichnende Formen enthält, als: *Pentamerus baschkiricus* Vern. *P. pseudobaschkiricus* Tschern., *P. galeatus* Dalm., *Strophomena urulensis* Vern., *Atrypa aspera* Schl., *A. Duboisii* Vern., *Uncinulus pila* Schnur, *Favosites Goldfussi* d'Orb., *Favosites basaltica* Goldf., *Alveolites suborbicularis* Lam., *Cyathophyllum caespitosum* Goldf., *Stromatop. concentrica* Goldf.

Horizont mit *Spirifer Anossofi* (D_2^b).

Dieser allerhöchste Horizont des mittleren Devon besteht aus grünlich-weißem, grauem und dunkelgrauem Kalksteine und sowohl körnigem als auch festem Dolomite. Er ist an der Jazwa (477—479, 481, 484) und am Tschikman (735, 737, 738) entwickelt. In vertikaler Richtung wechselt er mit Kalksteinen ab, die *Rh. cuboides* enthalten, welche letztere schon zu oberem Devon gerechnet werden (Jazwa). Dieser Horizont ist auch ziemlich reich an Versteine-

rungen, unter denen folgende vorkommen: *Atrypa reticularis* Lin., *Athyris concentrica* Buch., *Spirifer Anossofi* Vern., *Meristella didyma* Dalm. *Strophalosia productoides* Murch., *Camarophoria rhomboidea* Phill., *Terebratulina sacculus* Mart. *Rhynchonella reniformis* Sow., *Rh. Thetys* Hall., *Rh. mesacostalis* Hall., *Rh. multicosta* Hall., *Rh. livonica* Buch., *Rh. Kellogi* Hall. u. a. Die meisten dieser Formen trifft man im mittleren Devon Europa's und Amerika's. Die interessantesten darunter sind diejenigen amerikanischen Formen, welche die devonischen Ablagerungen des Ural und Amerika's einander nähern.

OBERES DEVON (D_3).

Die oberdevonischen Schichten dieses Gebietes, welche sowohl der unteren Etage des oberen Devon (der Cuboiden- und Goniatiten-Schicht) der Eifel und des Harzes, als auch der Clymenien-Schicht entsprechen, bestehen hauptsächlich aus festem, grünlich weissem und dunkelgrauem Kalksteine, seltener aus körnigem Dolomite, dünnblättrigem Thon-Kalksteine von dunklere Farbe, der in dunkle Thon- und Mergelschiefer übergeht. Ihre geographische Verbreitung entspricht der Meridionalkette von Quarzsandstein C_1^1 , unter deren Schichten die diese Devon-Abtheilung bildenden Gebirgsarten hervortreten.

Die untere Etage D_3 enthält eine ziemlich grosse Anzahl von Fossilien, unter denen die Alveoliten (*A. suborbicularis* Lam) und Brachiopoden eine hervorragende Rolle spielen. Die unten folgenden Formen sind am meisten verbreitet und am besten erhalten: *Bronteus (Goldius) granulatus* Goldf., *Rhynchonella pugnus* Mart., *Rhynchonella cuboides* Sow., *Atrypa reticularis* Linn., *Pentamerus galcatus* Dalm., *Orthis striatula* Schloth., *Streptorhynchus crenistria* Phill., *Spirifer simplex* Schlot., *Spirifer canaliferus* Valenc., *Reticularia curvata* Schloth., *Reticularia Urii* Flem., *Cyrtina heteroclita* Defr., *Pachypora cristata* Blum., *Alveolites suborbicularis* Lam., *Cyathophyllum caespitosum* Goldf., *Phillipsastrea ananas* Goldf. Zu der oberen Etage D_3^2 gehören, wahrscheinlich, die Kalksteine an der Jaiwa, oberhalb des Ssnarjadnoje-plëssu, in denen folgende Formen gefunden worden sind, welche in West-Europa die Cypridinen-Schichten charakterisiren: *Goniatites (Parodiceras) Verneuli* Münst., *Camarophoria subreniformis* Schmur, und dabei *Rhynchonella reniformis* Sow. und *Lingula aff. squamiformis* Phill. (Davids).

Fassen wir alles über die geographische Verbreitung der verschiedenen Horizonte des devonischen Systems im Ssolikansk-Tscherdynam'schen Gebiete zusammen, so finden wir, dass im östlichen Theile dieses Gebietes die devonischen Ablagerungen mit dem Dolomit-Horizonte des mittleren Devon (D_2^1) schliessen, und die oberen Horizonte des mittleren Devon, so wie die oberdevonischen Schichten viel westlicher, im Verbreitungsgebiete der Schichten des unteren Carbon verbreitet sind, welche letztere bald auf höheren mittel-devonischen Horizonten, bald auf oberdevonischen Ablagerungen liegen. So eine Verbreitung der devonischen Schichten lässt sich entweder durch eine Hebung der östlichen Theile dieser Kreise während der Ablagerung des mittleren Devon erklären, oder, was weit wahrscheinlicher ist, durch spätere Abspülung und Denudation aller

oberen devonischen Horizonte. Dieses Abspülen ist im östlichen und westlichen Theile des devonischen Feldes nicht dasselbe gewesen. Im westlichen Theile hatte dieses Auswaschen mehr einen localen Charakter und hat noch vor der Ablagerung der Gruppe C_1' , statt gefunden, wodurch es sich erklären lässt, dass Schichten dieser Gruppe bald über D_2^2a , bald über D_2^2b und bald über D_3 liegen. Im östlichen Theile dieses Feldes dagegen sind durch die Dauer des Processes alle höheren Horizonte des devonischen Systems, vom Horizonte D_2^2a beginnend, abgospült worden.

Auf den Seiten 325—327 sieht man die Formen verzeichnet, welche in den devonischen Schichten dieses Gebietes gefunden worden sind, mit Angabe der vertikalen Vertheilung derselben im Vergleich zu einer ähnlichen Vertheilung dieser Formen im Devon Westeuropa's und mit Angabe dessen, wie sie in den devonischen Schichten Central-Russlands und des Petschora-Landes gefunden werden. Auf Seiten 329—341 findet der Leser eine Uebersicht der Fauna der devonischen Ablagerungen des Ssolikamsk-Tscherdys'schen Uralgebietes.

Steinkohlen-System.

Die Ablagerungen des Steinkohlen-Systems dieses Gebietes scheiden sich in zwei Abtheilungen: die obere und die untere. Zu der ersteren gehören ausschliesslich Kalksteine, während die andere aus zwei aufeinander folgenden Schichten besteht: aus unterem Bergkalkes und einer Thon-Sandstein-Gruppe, die jener unterlagert. Im Einzelnen bestehen die Ablagerungen dieses Systems aus folgenden Gliedern:

Untere Abtheilung.

C_1' — Eine Thon-Sandstein-Gruppe, die unmittelbar auf devonischen Ablagerungen liegt; die oberen Horizonte derselben bestehen hauptsächlich aus Quarz-Sandstein und die unteren aus Schieferthon, zu dem sich zuweilen Thon-Kalkstein hinzustellen, und welchem Steinkohlenlötze untergeordnet sind.

C_1^2 Unterbergkalk, der sich in zwei Horizonte eintheilen lässt:

a) einen dunkeln, thonigen, harzigen Kalkstein, der an Korallen aus den Gattungen *Lithostrotion* und *Syringopora* sehr reich ist; b) einen festen, grau-weissen Kalkstein, der mit den körnigen und festen Dolomiten eng verbunden ist.

Obere Abtheilung.

C_2 — Oberbergkalk, der zerfällt in a) einen Horizont des Kieselkalkes, der einen grossen Reichthum an Korallen aus den Gattungen *Caminia*, *Cyathaxonia*, *Phillipsastrea* und an Foraminiferen besitzt, und b) einen Horizont festen, grau-weissen Kalksteines, der sich durch seinen Reichthum an Fossilien, besonders Mollusken und Brachiopoden, auszeichnet. Er wird von Perm-Carbon-Ablagerungen bedeckt.

Das von Carbon-Ablagerungen eingenommene Areal übertrifft bei weitem das Verbreitungsgebiet der devonischen Schichten und steht an Grösse dem Gebiete nur wenig nach, welches von

Permcarbon und Perm-Ablagerungen eingenommen wird. In der südlichen Hälfte unserer Karte nehmen die Schichten dieses Systems eine mittlere Lage zwischen den devonischen Ablagerungen, von denen sie im Osten begrenzt werden, und den Permo-Carbon-Schichten, die im Westen an sie herantreten. Hier bilden sie einen Streifen, der gegen 30 Kilometer breit ist und das Gebiet der rechten Nebenflüsse der Wilwa, das Bassin der Tshanwa, den unteren Lauf des Tschikman, einen bedeutenden Theil des Laufes der Jaiwa und deren rechter Nebenflüsse einnimmt. Gegen Norden wird das von diesen Ablagerungen eingenommene Gebiet allmählich breiter und im Bassin der Wischera, der Berësowaja und der Kolwa nehmen sie schon eine grosse Fläche ein, welche östlich von den Quellen der rechten Nebenflüsse der Wischera und westlich von der Linie Wetlan-Oralowo begrenzt wird. Nördlich von dem Parallelkreise von Wetlan an der Kolwa erweitert sich ihr Verbreitungsgebiet noch mehr. In verschiedenen Theilen dieses Gebietes treten unter den Carbon-Ablagerungen devonische Schichten hervor; hier treffen wir den grossen Flächen, die von Permo-Carbon-Ablagerungen eingenommen sind, die sich in Vertiefungen des Bergkalkes abgelagert haben.

UNTERE ABTHEILUNG.

Thon-Sandstein-Gruppe (D_1^1).

Das allerunterste Glied des Steinkohlen-Systems im Ssolikamsk-Tscherdyn'schen Uralgebiete besteht in den oberen Horizonten aus Quarzsandsteinen und Conglomeraten und in den unteren aus dunkeln Schieferthon, zu dem sich zuweilen Kieselschiefer und Thonkalkstein hinzugesellen. Im Osten grenzen die Thonsandstein-Schichten dieser Abtheilung mit devonischen Ablagerungen und im Westen stossen sie an Unterbergkalk. Die Schichten dieser Gruppe sind äusserst arm an organischen Resten. Darin sind nur *Chonetes cf. polita* McCoy und *Stigmaria ficoides* Brgt., ausser einigen unbestimmten Crinoideen-Gliedern, Gastropoden, Lamellibranchiaten (*Bakewellia*?) und verkohlte Pflanzenreste.

Unterer Bergkalk (C_1^2).

Unterer Bergkalk bildet den oberen Horizont der untern Abtheilung des Steinkohlen-Systems, welches der Thon-Sandstein-Gruppe (226, 421, 422, 425, 657) aufliegt und von Oberbergkalk bedeckt ist (181, 224, 492, 678, 679, 691, 769, 777, 276). In petrographischer und paläontologischer Hinsicht können die Schichten dieser Gruppe in zwei Horizonte, einen oberen und einen unteren, eingetheilt werden, welche dabei auch verschiedene geographische Verbreitung haben.

Der untere Horizont des unteren Bergkalkes, der hauptsächlich in der Nähe von Thon-Sandstein-Gruppe C_1^1 entwickelt ist, besteht aus dunkelgranem und schwarzem Thonkalk, der stellenweise in Mergel und Thone übergeht. Er ist reich an Kieselconcretionen, dabei die in dem enthaltenen Petrefacten verkieselte oft. Vorwiegende Bedeutung haben in der Fauna des unteren Horizontes Korallen der Gattung *Lithostrotion* und *Syringopora*, welche sich durch Reichthum der Arten auszeichnen und in einer grossen Menge von Exemplaren getroffen werden. Als die

diesen Horizont besonders charakterisirenden Arten sind folgende zu nennen: *Syringopora reticulata* Goldf., *S. ramulosa* Park., *S. capillacea* Ludwig, *Lithostrotion Martini* M. E. H., *L. irregulare* Phill., *L. junceum* Flem., *Lonsdaleia floriformis* Flem., *Chonetes papilionacea* Phill., *Ch. comoides* Sow., *Productus giganteus var. hemisphaericus* Sow. und *Cyrtina carbonaria* McCoy.

Der obere Horizont des unteren Bergkalkes, der aus dichtem Kalksteine, körnigem und festem Dolomite und Dolomit-Kalksteine besteht, liegt weiter von dem Verbreitungsgebiete der Gruppe C₁. Für diesen Horizont sind charakteristisch: *Caninia multiplex* Keys., *Athyris expansa* Phill., *Spirifer mosquensis* Fisch., *Chonetes variolaris* Keys. Hier kommen auch verschiedene Arten von Brachiopoden, Foraminiferen, Mollusken u. a. vor, die im oberen Bergkalke ihre höchste Entwicklung erreichen.

Von den im unteren Bergkalke am meisten verbreiteten Formen erscheinen folgende im oberen und unteren Horizonte dieses in gleichem Masse entwickelt: *Productus giganteus* Mart., *P. striatus* Fisch., *P. Cora* d'Orb., *P. semireticulatus* Mart., *Streptorhynchus crenistria* Phill., *Spirifer striatus* Sow., *Sp. lineatus* Mart., *Sp. glaber* Mart., und *Chaetetes radians* Fisch.

Was aber die ganze Fauna des unteren Bergkalkes dieses Gebietes anbetrifft, so finden wir sie in einem Register S. 367—369 dieses Werkes aufgezeichnet. In diesem Verzeichniss ist auch die Verbreitung der Arten in den carbonischen Schichten West-Europa's (Grossbritannien, Belgien), Nord-Amerika's und Centrallrusslands angegeben; auch ist die vertikale Verbreitung dieser Formen im Bergkalke des Urals beachtet worden. Daraus ist zu ersehen, dass von den im Bergkalke des Ssolikamsk-Tscherdyn'schen Gebietes vorkommenden Formen 46 dem Bergkalke Grossbritanniens gemein sind, dass 44 Formen im Bergkalk Belgiens und 28 Arten in den carbonischen Schichten Nordamerika's getroffen werden. Ausserdem zeigt uns das Verzeichniss, dass von 63 Arten — 45 Formen im Bergkalke des Moskauer Bassins vorkommen, wobei 27 Arten dem oberen Bergkalk und 38 Arten dem unteren Bergkalk dieses Basins eigen sind. Von den letzteren sind mehrere (18 Arten) ausschliesslich dem unteren Bergkalk Centralrusslands eigen. Das weist auf den Parallelismus des Ssolikamsk-Tscherdyn'schen Unterbergkalkes mit den unteren Bergkalk-Schichten des Moskauer Bassins hin. Was nun die vertikale Vertheilung dieser Formen im uralischen Bergkalke anbetrifft, so von den im Verzeichniss angeführten Formen gehen 38 Arten in den oberen Bergkalk über und verbinden auf diese Weise die Faunen beider Abtheilungen des Steinkohlen-Systems. Jetzt ist diese Verbindung um so fester geworden, da in dem unteren Bergkalke des Ssolikamsk-Tscherdyn'schen Gebietes ziemlich viele Formen gefunden sind, die früher zu dem oberen Bergkalk des Urals oder überhaupt zu höheren Gliedern der geologischen Chronik gerechnet wurden. Dadurch erscheinen als besonders interessant solche Formen, welche nicht in die oberen Bergkalk übergehen und also für den unteren Bergkalk des Urals charakteristisch sind. Solcher Formen zählen wir jetzt 23 auf, und ein Register derselben befindet sich S. 371 dieser Arbeit.

OBERE ABTHEILUNG.

Oberer Bergkalk (C_2).

Der obere Bergkalk, die oberste Abtheilung des Steinkohlen-Systems, wird im Ssolikamsk-Tscherdyn'schen Uralgebiete durch grauen Kieselkalkstein und weissen dichten Kalkstein repräsentirt, zu denen sich stellenweise Dolomit-Kalk, Dolomit, Mergel und Schieferthon hinzugesellen. Diese Schichten-Gruppe liegt, wie oben gesagt, über unterem Bergkalk und wird von Permo-Carbon-Ablagerungen bedeckt (791, 802, 465). Die geographische Verbreitung der Schichten dieser Abtheilung ist sehr beträchtlich.

In den oberen Bergkalkschichten dieses Gebietes lassen sich zwei Horizonte unterscheiden: der untere, der aus grauem Kieselkalk besteht, und der obere, dessen wichtigster Bestandtheil fester Kalkstein von weisser Farbe ist. In Betracht auf die Fauna unterscheiden sie sich durch folgende Merkmale: 1) der obere Horizont ist, im Vergleich zu dem unteren, reicher an Fossilien; 2) letzterer enthält eine Menge Foraminiferen und Korallen, deren es im oberen Horizonte viel weniger giebt; 3) in diesem giebt es dagegen sehr viele Lamellibranchiaten, und Gasteropoden, die wiederum im unteren Horizonte nur schwach vertreten sind; 4) im oberen Horizonte kommen Goniatiten vor, die im unteren fehlen; 5) in den beiden Horizonten kommen Arten vor, die ausschliesslich nur dem einen derselben eigen sind, und deren Verzeichniss S. 384—385 der vorliegenden Arbeit zu finden ist. Der obere Horizont gleicht seiner Fauna nach den Schichten von Schartyinka, Sterlitamak und Jaroslawka, der untere nähert sich mehr den Schichten bei dem Dorfe Slotoustowo und dem Hüttenwerke Saraninsk an der Ufa.

Dieser Vergleich ist S. 375—380, angeführt, wo sich das vollständige Register der Fauna des oberen Bergkalkes mit Angabe ihrer Verbreitung nach Horizonten befindet; hier sehen wir auch, welche von den Formen, aus denen sie besteht, in den Steinkohlen-Schichten Belgiens, Grossbritanniens, Nord-Amerikas und Central-Russlands gefunden werden und auch das Verhältniss dieser Fauna zu derjenigen des unteren Bergkalkes des Urals. Diese Uebersichtstafel zeigt uns, dass von 164 Formen, die im oberen Bergkalk von Ssolikamsk-Tscherdyn gefunden werden, 94 Arten im Bergkalk anderer uralischer Gegenden vorkommen, und zwar 78 Arten im oberen und 52 im unteren Bergkalk; dass ferner 76 Arten im Bergkalk Central-Russlands, 68 in Grossbritannien, 65 Formen im Bergkalk Belgiens und 39 Formen in den Steinkohlenschichten Nord-Amerikas getroffen werden.

Daraus leuchtet hervor, dass, wenn man die entsprechenden Schichten des Urals beiseite lässt, die oberen Bergkalkschichten dieses Gebietes die meiste Aehnlichkeit mit dem Bergkalk Central-Russlands haben, und namentlich mit dem oberen Bergkalk, mit welchem die Ssolikamsk-Tscherdyn'schen Schichten die grösste Anzahl gemeinsamer Arten haben. Zu demselben Schlusse hat uns die Analyse der Fauna des unteren Bergkalkes dieses Areals gebracht; so dass gegenwärtig der Parallelismus zwischen den Bergkalk-Ablagerungen der östlichen und der westlichen Fläche des europäischen Russlands augenscheinlicher ist, als noch vor einigen Jahren.

Die Fauna der Bergkalkes des Ssolikamsk-Tscherdyn'schen Gebietes besteht aus 178 Arten¹⁾, ohne die Korallen und Bryozoen zu rechnen, die noch nicht hinlänglich bearbeitet worden sind. Von diesen 178 Arten haben sich folgende als neue Formen erwiesen.

1. *Loxonema Wischeræ* Krot.

Taf. I, Fig. 1.

Eine sehr hohe und schmale Muschel, die bei 22 Mm. Länge aus 12 Umgängen besteht, die leicht gewölbt und nur wenig vortretend sind; der Spiral-Winkel hat 13°. Die Windungen sind mit geradlinigen, einfachen Rippchen geschmückt, deren Anzahl auf den letzten Windungen zwischen 20 und 23 schwankt.

Die grösste Aehnlichkeit hat diese Form mit *L. indeterminata* Krot., *L. strigillata* Kon., *L. formosa* Kon. und *L. semicostata* Meek.

Sie ist im oberen Bergkalk von Wolim (Bolschaja Kriwulja) und der Berësowaja (Warysch) gefunden worden.

2. *Pseudomonotis Kolwæ* Krot.

Taf. I, Fig. 5—7.

Eine schief gezogene Muschel mit elliptischem Umriss. Die linke Schale erreicht ihre stärkste Wölbung auf $\frac{1}{4}$ der Muschelhöhe, vom Wirbel gerechnet. Der am meisten gewölbte schmale mittlere Theil dieser Schale wird zum Schlossrande hin allmählich schmaler und geht in den zugespitzten Wirbel über, der über dem geraden Schlossrande etwas hervortritt. Das vordere Ohr ist viel kleiner als das hintere. Die rechte Schale ist kaum gewölbt, fast flach. Die concentrischen Anwachslineien sind auf der rechten Schale deutlicher, wo sich ausserdem breite Falten befinden, die an der linken Schale nicht zu sehen sind. Beide Schalen sind mit zahlreichen, feinen, ziemlich dichten Radialrippchen geschmückt. Auf der linken Schale erscheinen diese Rippen flachwellig. Auf der rechten schwellen sie stellenweise zu kleinen Knötchen an. Beide Schalen sind dünn. Höhe = 30 Mm., Länge = 25 Mm., Dicke = 9 Mm.

Im oberen Bergkalk bei dem Dorfe Bojetz an der Kolwa gefunden.

3. *Productus semireticulatus*, v. *Grünewaldtii*, nov. var.

Taf. I, Fig. 9—11.

Eine grosse, breite Muschel mit langem, geradem Schlossrande. Die Ventralschale ist halb kugelförmig gewölbt, mit einem ziemlich breiten Schnabel, der über den Schlossrand kaum hervorragt. An den Seiten des Schnabels befinden sich etwas gebogene Ohren, welche allmählich zu dem mehr gewölbten Theile der Schale übergehen, die am Schnabel ziemlich breit und fast flach

¹⁾ Eine Uebersicht dieser Fauna siehe S. 387—442.

erscheint. Aber je weiter vom Schnabel zum Stirnrande hin, desto flacher und sogar eingedrückt wird allmählich die Mitte der Schale, als ob es ein flacher, breiter Sinus sei, der näher zum Stirnrande kaum zu bemerken ist; zuweilen können an diesem Theile der Schale zwei sinusähnliche, flach eingedrückte Streifen bemerkt werden. Die Oberfläche dieser Schale ist mit schmalen, feinen Rippchen geschmückt; diese werden von kaum merklichen Querfalten gekreuzt, die an den Seiten der Muschel deutlicher ausgeprägt sind. Am Schlossrande und an verschiedenen Theilen der Oberfläche dieser Schale befinden sich kleine Stacheln. Die kleine Schale ist tief eingedrückt und hat in der Mitte eine kleine Erhabenheit, welche dem Sinus der Ventralschale entspricht. Die Oberfläche derselben ist von feinen Radialrippchen und concentrischen Falten bedeckt. Beide Schalen sind sehr dünn. Breite = 42 Mm., Länge = 28 Mm. Entfernung zwischen beiden Schalen bis 7 Mm.

Kommt im oberen Bergkalk von Lobatsch an der Sylva und an der Gr. Petrunicha, einem Nebenflusse der Wischera, vor.

4. *Productus pseudoaculeatus* Krot.

Taf. I, Fig. 18.

Eine breite Muschel, deren grösste Breite sich in einiger Entfernung von dem geraden Schlossrande befindet. Die stark gewölbte Ventralschale hat einen breiten und tiefen Sinus, der unweit des Schnabels anfängt. Die Ohren sind klein. Der Schnabel massiv, zugespitzt, sehr gebogen und über den Schlossrand ziemlich stark vortretend. Die ganze Oberfläche dieser Schale ist mit zahlreichen kleinen, hohlen Tuberkeln bedeckt, die sich als feine Nadeln fortsetzen. Einige dieser Tuberkeln bilden, sich fortsetzend, undeutliche kurze Rippchen. Die sehr feinen Anwachslinien sind nur unter der Lupe sichtbar. Die stark eingedrückte kleine Schale hat eine der Länge nach gehende Erhabenheit, welche dem Sinus der grossen Schale entspricht, und ist mit kleinen Ohren versehen. Eigenthümlich ist die innere Oberfläche der kleinen Schale: sehr gewölbt, mit einem breiten, tiefen Sinus und von zahlreichen kleinen Knötchen und concentrischen Anwachslinien bedeckt. Länge = 20 Mm., Breite = 28 Mm.

Von *P. aculeatus* Mart. unterscheidet sich diese Form durch ihren tiefen breiten Sinus, den Charakter der Verzierungen und durch die Form im ganzen. Von *P. Geinitzianus* Kon. unterscheidet sie sich durch den Charakter ihres Sinus und die unordentliche Vertheilung ihrer zahlreichen Tuberkeln.

Gefunden im oberen Bergkalk bei den Dörfern Bojetz und Wetlan an der Kolwa.

5. *Productus indeterminatus*.

Taf. I, Fig. 22.

Eine breitgezogene Muschel; ihre grösste Breite entspricht dem geraden Schlossrande. Die schwach gewölbte Ventralschale hat einen nur wenig vortretenden Schnabel, an dessen Seiten sich breite, etwas gebogene Ohren befinden. Ein richtiger Sinus fehlt, aber in der Gegend des

Stirnrandes ist der mittlere Theil dieser Schale flach und sogar etwas eingedrückt. In einiger Entfernung vom Schnabel beginnen die breiten Radialrippchen, die stellenweise zu länglichen Knötchen anschwellen. Die concentrischen Falten sind an den Seiten und an den Ohren schärfer ausgeprägt. An der Oberfläche der Schale befinden sich unordentlich zerstreute Tuberkeln. Die leicht eingedrückte, fast flache Rückenschale hat ziemlich grosse, flache, nur leicht gebogene Ohren und ist mit Radialrippchen und breiten concentrischen Falten bedeckt. Breite = 19 Mm., bei 15 Mm. Länge.

Da die Muschel nicht ganz gut erhalten ist, kann keine genauere Beschreibung dieser Form und auch keine Vergleichung derselben mit bereits bekannten Formen gemacht werden.

Gefunden im oberen Bergkalk der Berësowaja. (Stolby).

6. *Spiriferina indeterminata*.

Taf. I, Fig. 29.

In dem oberen Bergkalk von Bojetz an der Kolwa ist ein nicht ganz gut erhaltenes Exemplar *Spiriferina* gefunden worden, welches zu keiner der mir bekannten Arten gerechnet werden konnte. Eine grosse, breite Muschel von halbrundem Umriss, mit langem, geradem Schlossrande, dem die grösste Breite der Muschel zu entsprechen scheint. Beide Schalen sind fast gleich gewölbt. Die Area ist nicht hoch. Die Ventralschale hat einen breiten, tiefen und ganz glatten Sinus, der von dem wenig hervortretenden Schnabel anfängt. An den Seiten des Sinus befinden sich je zwei Rippen, von denen die dem Sinus zunächst liegende dichotomirt, während die entferntere kaum zu bemerken ist. Auf der kleinen Schale befindet sich eine mittlere Erhabenheit und eine entsprechende Anzahl Seitenrippen. Die concentrischen Anwachslien fehlen. Die ganze Oberfläche der dünnen Muschel zeigt sich fein punctirt. Die Länge dieses Exemplars = 23 Mm., die Breite = 33 Mm.

Am nächsten steht diese Form der *Spiriferina Norwoodana* Hall., von der sie sich durch geringere Wölbung und den Charakter der Rippen unterscheidet.

7. *Rhynchonella Hoffmani* Krot.

Taf. I, Fig. 31—32.

Terebratula indeterminata Keys. Petschoraland, 240, Taf. 10, Fig. 4.

Eine flache, ausserordentlich breite Muschel von dreieckigem Umriss, mit Cardinalwinkel von 105°. Die Schalen sind gleich gewölbt. Der Schnabel der Ventralschale ist zugespitzt und ruht auf dem weniger entwickelten Schnabel der kleinen Schale. Das kleine Deltidium ist nur wenig zu bemerken. Auf dieser Klappe beginnt, so ziemlich in der Mitte, eine breite, flache, mittlere Vertiefung, die zum Stirnrande hin breiter wird. Derjenigen entsprechend befindet sich auf der Rückenschale eine kleine Erhabenheit. In der Vertiefung der Ventralschale und auf der Erhabenheit der Rückenschale befinden sich 5—6 einfache, ziemlich scharf ausgeprägte, etwas zu-

gespitzte Falten, welche vom Schnabel strahlenförmig auseinandergehen; an den Seiten befinden sich 3—4 flachere Falten. Mit dem Alter vermehren sich die Seitenfalten bis 6. An den Seiten der Schalen, bei dem Schnabel, sind keine Falten und die Muschel erscheint glatt. Der Bau der Muschel ist faserig. Die grösste Länge = 22 Mm., die Breite = 30 Mm., und die Dicke = 11 Mm.

Kommt vor im oberen Bergkalk des Kumaisky-kamen an der Kolwa, an der Wischera, dem Dorfe Pissanaja gegenüber, in Schulkul und bei Waparam an dem Malmass. Hierher gehört auch das von Gr. Keyserling an der Ssoiwa gefundene Exemplar.

8. *Terebratula uralica* Krot.

Taf. I, Fig. 33—36.

Krotow, Artinskische Etage, 287.

Eine Muschel von deltoidealem Umriss, der in Folge eines Einschnittes am Stirnrande fünfeckig wird. Am breitesten ist sie auf $\frac{2}{3}$ der Muschellänge, vom Schnabel gerechnet. Die Seitenränder sind gerade und kommen beim Wirbel unter einem ziemlich scharfen Winkel zusammen. Die Ventralschale ist sehr gewölbt; in der Mitte derselben geht vom Schnabel zum Stirnrande eine hohe, ziemlich schmale kielartige Erhabenheit, die dem Sinus der kleinen Schale entspricht. In der Mitte derselben ist ein schmaler Theil fast ganz flach. Der durchbohrte Schnabel ist zugespitzt und leicht gebogen. Von beiden Seiten der erwähnten Erhabenheit senkt sich die Oberfläche dieser Schale jäh herab und zu den Seitenwänden hin steigt sie etwas, auf diese Weise eine Art Flügel bildend, die an der breitesten Stelle der Muschel am deutlichsten entwickelt sind. Die kleine Schale ist viel weniger gewölbt, hat einen breiten, tiefen Sinus, der vom Schnabel zum Stirnrande geht und zu letzterem hin breiter wird. Die Muschel ist fein punktiert und von feinen concentrischen Anwachslineien bedeckt. Länge = 16 Mm., Breite = 13 Mm., Dicke = 10 Mm.

Gefunden im oberen Bergkalk an der Wischera (Mochowoj-kamen).

Palaeoaplysina nov. gen.

Die meiste Aehnlichkeit hat dieser Hornschwamm mit *Aplysina* Nardo. Die Aehnlichkeit besteht in gleichem Charakter des Hornskeletts und in der Einrichtung des Kanalsystems. Das Horngewebe besteht aus gleichartigen Fasern, die ein grobmaschiges Netz bilden. Aber bei den *Palaeoaplysina* sind diese Fasern mit fremden Körperchen (Sandkörnern) überfüllt, die bei den *Aplysina* gänzlich fehlen. Das Kanalsystem nach dem 4-ten Typus (Bronn-Woismaer, Classen des Thierreichs, Spongien, 144—145). Die Centralkammern sind von beträchtlichen Dimensionen und länglicher Form. Auf der Oberfläche befinden sich massive «conuli», die bald als spitze Kegeln, bald als unregelmässige Erhabenheiten und Auswüchse erscheinen.

9. *Palaeoplysina laminaeformis* Krot.

Taf. II, Fig. 16—24.

Dieser Schwamm erscheint in langen, breiten Scheiben, die zuweilen über einen Meter lang sind; die Dicke derselben wechselt von 2—7 Mm. Es ist nicht gelungen das ganze Auessere des Schwammes herzustellen. Gegenwärtig sind diese Scheiben in breite cylindrische Röhren gedreht oder verschiedenartig verbogen, zerbrochen, oder es liegen mehrere solcher Scheiben parallel übereinander.

Gewöhnlich sind die Scheiben von Kalkspath inkrustirt, der sie von beiden Seiten bekleidet. Wenn die Scheiben röhrenförmig zusammengedreht sind, so wird nicht nur das Auessere vom Kalkspath bekleidet, sondern auch das Innere davon ausgefüllt. Liegen die Scheiben parallel übereinander, so werden die Zwischenräume zwischen zweien derselben auch mit Kalkspath ausgefüllt. Auf der äusseren Oberfläche befinden sich, ausser den massiven kegelförmigen und unregelmässigen Erhabenheiten und Auswüchsen, eine Menge ganz unregelmässiger kleiner, schmaler Erhabenheiten, die eine Art feines Netz bilden. Zwischen diesen liegen seichte Vertiefungen. Diese Eigenthümlichkeit sieht man sowohl an der Oberfläche der kegelförmigen Erhabenheiten, als auch in den Zwischenräumen. Von den vielen schmalen, bald langen, bald plötzlich abbrechenden Parallelstreifen erscheint die Innenfläche der Scheiben feingestreift. Diese Streifung hängt von den auf der Oberfläche parallelaufenden Furchen ab, in welche wahrscheinlich die Ausströmungsöffnungen des Schwammes mündeten. Jetzt sind diese Furchen, so wie die Kanäle und alle hohlen Räume, mit Kalkspath ausgefüllt.

An den Querschnitten der Scheiben sieht man schon mit dem blossen Auge ein System schmaler, verzweigter, stellenweise sich erweiternder Streifen und Flecken von unregelmässigem Umriss. Das ist das System der Kanäle und inneren Höhlungen des Schwammes, die jetzt mit Kalkspath ausgefüllt sind. Die mikroskopische Untersuchung vieler Querschnitte giebt von dem System der Kanäle und inneren Hohlräume folgendes Bild: Die zahlreichen, an der Aussenseite der Scheiben sichtbaren Poren führen in schmale, gebogene, anastomosirende Kanälchen, die in ziemlich breite, oft ausgereckte Subdermalräume münden. Von diesen gehen gewöhnlich mehrere schmale, sich verzweigende Kanäle aus, welche in erweiterte Hohlräume von beträchtlicher Grösse auslaufen, die den Geisselkammern der Schwämme entsprechen. Von diesen Kammern gehen wiederum Kanäle, die in die grösseren Ausströmungsöffnungen münden. An den Präparaten sieht man, dass diese letzteren an die Stellen der inneren Oberfläche der Scheiben herantreten, wo sich die oben beschriebenen Furchen befinden, in denen sich wahrscheinlich die Oscula des Schwammes befanden.

Bei den mikroskopischen Untersuchung von Präparaten, die mit schwarz gefärbten Scheiben gemacht waren, hat es sich erwiesen, dass der ganze Raum zwischen den Kanälen und den Hohlräumen von einem maschenartigen Gebilde ausgefüllt ist, welches aus dunkel-braunen und bräunlichen kurzen Streifen besteht, die sich unter verschiedenen schiefen Winkeln und nur selten unter geraden Winkeln kreuzen. Das ist das Hornskelett des Schwammes. Es besteht aus feinen,

ästigen Fasern, die 4—8 eckige Maschen von verschiedener Grösse und Form bilden. In den Theilen, welche an die grossen Kanäle und Hohlräume stossen, erscheinen die Maschen kleiner als in den Zwischenräumen. Die Fasern messen alle gleich. Die Stellen zwischen den Fasern, welche früher von der Sarkode des Schwammes eingenommen wurden, sind jetzt mit Kalkspath ausgefüllt. Dünne Blättchen, die aus dunkelfarbigen Schwammstücken zubereitet sind, entfärben sich, wenn sie durchglüht werden, weil die organischen Stoffe verbrennen. Bearbeitet man die aus diesem Schwamme bereiteten mikroskopischen Präparate mit einer schwachen Lösung von Salzsäure, so bleiben auf dem Glase feine Quarzkörnchen, die durch ihre Lage vieleckige Figuren bilden, welche den Maschenumrissen des Hornskeletts vollkommen entsprechen. Augenscheinlich liegen diese Sandkörnchen in den Hornfasern des Schwammgewebes, als fremde Körper, wie es vielen Kornschwämmen der Jetztzeit eigen ist. Die Vertheilung dieser Körnchen ist Taf. II, Fig. 24 dargestellt.

Reste dieses Schwammes trifft man in grossen Quantitäten im oberen Bergkalk an folgenden Orten: dem Dorfe Pissanaja gegenüber, beim Dorfe Sagoworucha, beim Kirchdorfe Goworliwoje, in Wetljansky kamen Steine an der Wischera, an der Mündung des Kl. Ussai, in Waryseh an der Beresowaja, bei der Gr. Kriwulja an dem Wolim, in Ssjusjakul am Malmass, bei Nislini-Taschi am Ulwitsch, bei der Babanowschen Schlucht an der Tsehanwa u. s. w. In dem besten Erhaltungszustande findet man sie an der Wischera dem Dorfe Pissanaja gegenüber und an den Quellen der Kolwa (Oleny-kamen).

10. *Fusulina Uralica* Krot.

Taf. II, Fig. 2—6.

Die Schale ist spindelförmig, in der Mitte stark gewölbt, am Ende dagegen zugespitzt und etwas gewunden. Die jungen Exemplare sind kürzer, die älteren haben eine länglichere Form. Die Oberfläche ist von Längsfurchen und zuweilen auch von Falten bedeckt. Die Centralkammer ist nicht gross, gegen 0,2 Mm., und fast kugelförmig. Mehr als 6 Windungen sind nicht beobachtet worden, aber die Anzahl der Septen im letzten Umgange geht bis 40 und darüber. Die Septen sind sehr faltig und etwas dünner als die Wände der Schale. Der Verschluss der Schale geschieht durch den Uebergang der spiralen Windung in eine kreisförmige. Die grössten Exemplare sind gegen 13 Mm. lang und haben 6 Mm. im Durchmesser.

Dimensionen der Schale:

№ №	Länge.	Dicke.	Verhältniss der Länge zu der Dicke.	№ №	Länge.	Dicke.	Verhältniss der Länge zu der Dicke.
1	4 Mm.	2,9 Mm.	1,4 : 1	5	8 Mm.	5 Mm.	1,6 : 1
2	4,5 "	3 "	1,5 : 1	6	9 "	5,5 "	1,6 : 1
3	7 "	4 "	1,75 : 1	7	10 "	5,7 "	1,7 : 1
4	7 "	4,5 "	1,56 : 1	8	13 "	6 "	2,17 : 1

Diese Form steht den *F. montipara* Ehrenb. und *F. ventricosa* Meek sehr nahe, von denen sie sich durch ihre Dimensionen, die Anzahl der Umgänge, die Menge und den Charakter der Scheidewände unterscheidet. Sie wird im oberen Bergkalk des Koltchim, eines Nebenflusses der Jazwa (bei der Schlucht Pochodjaschinsky), an der Berësowaja (Pechatsch, Passynok und Jerany), an der Jazwa (Gonküis), an der Wischera (Wetljanski-kamen, Goworliwoje, Stolby), am Wolim (Gr. Kriwulja) und am Malmass (bei der Insel Nemdinsk) gefunden.

11. *Schwagerina fusiformis* Krot.

Taf. II, Fig. 13 a—c, 14—15.

Eine spindelförmige, an den Enden zugespitzte Schale, die gegen den mittlern, regelmässig gewölbten Theil allmählich dicker wird; die jungen Exemplare sind mehr in die Länge gezogen als die ausgewachsenen. Die Enden der Schale sind gewunden. Die Oberfläche derselben ist von gebogenen Längsfurchen bedeckt, die durch ziemlich breite, etwas gewölbte Zwischenräume getrennt werden. Die Centralkammer ist ziemlich gross und von elliptischem Umriss. Das Gewinde bildet eine complicirte Spirale. Die Schale der ausgewachsenen Individuen besteht aus 6 Umgängen; in dem letzten sind 27—28 Septen, in dem fünften 22, in dem vierten 15—16. Die Scheidewände sind viel dünner als die Schale und entweder gerade oder verschiedenartig gebogen und mit den Wänden der Schale unter verschiedenen Winkeln verbunden. Zuweilen werden die Septen in ihrem unteren Theile dicker. Die mittlere Oeffnung ist ziemlich hoch. Die Wände der Schale sind bis 0,4 Mm. und die Septen bis 0,03 Mm. stark. Das «Filet cloisonnaire» ist nicht reichlich. Das grösste Exemplar ist 6,25 Mm. lang und hat 3,75 Mm. im Durchmesser. Das mittlere Verhältniss der Länge zum Durchmesser = 1,7:1. Von *Schw. robusta* Meek unterscheidet sich diese Form durch ihre Gestalt und eine geringere Septenanzahl in den letzten Umgängen.

Gefunden im Oberbergkalk der Berësowaja (Stolby, Warysch).

Ausser den obengenannten sind vom Autor folgende Formen beschrieben und abgebildet worden:

12. *Aviculopecten* sp. (Taf. I, Fig. 3—4).
13. *Avicula* sp. (Taf. I, Fig. 2).
14. *Productus giganteus* var. *latissimus* Sow. (Taf. I, Fig. 19).
15. *Productus semireticulatus* var. *boliviensis* d'Orb. (Taf. I, Fig. 8).
16. *Productus longispinus* Sow. (Taf. I, Fig. 12—13).
17. *Productus granulatus* Phill. (Taf. I, Fig. 14—15).
18. *Productus aculeatus* Mart. (Taf. I, Fig. 16—17).
19. *Productus Keyserlingianus* Kon. (Taf. I, Fig. 20).
20. *Productus* cf. *mammatus* Keys. (Taf. I, Fig. 21).
21. *Orthis Keyserlingiana* Kon. (Taf. I, Fig. 23).
22. *Streptorhynchus* (Meekella) *eximiaeformis* Toulou (Taf. I, Fig. 24—25).

23. *Spirifer acutiplicatus* Eichw. (Taf. I, Fig. 26—28).
 24. *Camarophoria cf. subtrigona* Meek et Worth. (Taf. I, Fig. 30).
 25. *Poteriocrinus* sp. (Taf. II, Fig. 1).
 26. *Schwagerina princeps* Ehrenb. (Taf. II, Fig. 7—8).
 27. *Schwagerina robusta* Meek (Taf. II, Fig. 9—12).

Permo-Carbon (CP).

Auf den oberen Bergkalk des erforschten Areals folgen in verticaler Richtung Permo-Carbon-Ablagerungen, die aus Conglomeraten, Sandsteinen, Thon, Mergel, verschiedenen Kalksteinen, Gyps und Steinsalz bestehen. Schichten dieser Gruppe liegen auf oberem Bergkalk und werden von unteren permischen Ablagerungen bedeckt (18, 20, 23, 32, 214).

In dem Permo-Carbon des westlichen Ural-Abhanges lassen sich drei auf einander folgende Stufen unterscheiden: 1) die untere, der Horizont Sandsteines von Artinsk, welchem Autor eine besondere Monographie gewidmet hat ¹⁾, die mittlere, ein Kalk-Dolomit-Horizont mit Gyps- und Anhydrit-Lagern und 3) die obere, welche aus Mergel-Kalk, Mergel und Sandstein besteht und schon von untern permischen Schichten bedeckt wird. Die untere Abtheilung des uralischen Permo-Carbons enthält gegen 60% carbonische und gegen 21% permische Arten; in der mittleren Abtheilung zählt man gegen 40% carbonische und 37% permische Arten, und in der oberen nur noch 29—30% Steinkohlen- und ungefähr 68—70 $\frac{0}{0}$ permische Arten. Diese Zahlen zeigen, dass in dem westlichen Ural-Abhange sich der ganze Cyklus der Permo-Carbon-Ablagerungen vorfindet; er beginnt mit den auf oberem Bergkalk unmittelbar liegenden artinskischen Sandsteinen, deren Fauna dem Carbon näher steht als dem permischen System, und schliesst mit solchen Gliedern, deren Fauna sich von der permischen wenig unterscheidet.

Der grösste Theil der Permo-Carbon-Ablagerungen in den Kreisen Tscherdyn und Ssolikamsk gehört dem Horizonte der Artinskischen Sandsteine an und unterscheidet sich im allgemeinen durch nichts von den analogen Ablagerungen südlicherer Theile des westlichen Uralabhanges. In diesen Kreisen breiten sich die Artinskischen Sandsteine im östlichen Theile des Permo-Carbon-Feldes als Inseln oder als Streifen von verschiedener Breite und Länge mitten in Bergkalklagern aus, oder bilden einen mehr oder minder breiten Streifen westlich von dem Ober-Bergkalk-Gebiete. Mit ihrer Entfernung gegen Westen verändern diese Ablagerungen allmählig ihren petrographischen Charakter, in eine salzführende Facies des Artinskischen Horizontes übergehend. Diese Salzführende Schichten bestehen aus Mergel-Thone mit Gyps und Steinsalz, aus Mergel und Mergel-Kalksteinen. Die oberen Horizonte der Salzführenden, hauptsächlich an der Kama entwickelten Schichten, sind sowohl der mittleren Kalk-Dolomit Abtheilung des uralischen Permo-Carbons, als auch dessen oberem Gliede equivalent.

¹⁾ P. Krotow. Artinskische Etage. Geologisch-palaontologische Monographie des Sandsteines von Artinsk (Zeitschr. der Naturforschergesellsch. an der Univ. zu Kasan. B. 13, Lief. 5).

Die Fauna des Ssolikamsk-Tscherdynskischen Permo-Carbons besteht aus 148 Arten und die Flora nur aus 9 Formen. Ein vollständiges Verzeichniss dieser Formen mit Angabe der verticalen Verbreitung derselben findet man S. 451—456 dieser Schrift. Diese Tabelle zeigt, dass von den 157 Arten im Permo-Carbon dieses Areals 82, d. h. gegen 59 $\frac{0}{0}$, den carbonischen Arten, 38 d. h. gegen 27 $\frac{0}{0}$, den permischen Arten und 12 Formen oder 8,5 $\frac{0}{0}$ zu den allgemeinen Arten gehören, ohne 17 unbestimmte Formen zu rechnen. Diese Zahlen weisen auf den Uebergangs-Charakter der Fauna und Flora dieser Schichten vom Steinkohlen-System zur Perm-Formation hin, weshalb ihnen die Benennung Permo-Carbon, welche Meek und Hayden im J. 1858 ähnlichen Ablagerungen gegeben haben, vollkommen zukommt. Von 140 Arten dieser Tabelle trifft man 137 oder 95 $\frac{0}{0}$ im Horizont des Sandsteines von Artinsk, 43 Arten oder 30 $\frac{0}{0}$ in der mittleren Abtheilung des uralischen Permo-Carbons und nur 19 Arten oder ungefähr 14 $\frac{0}{0}$ in der oberen Permo-Carbon-Abtheilung des Ural. Von diesen 148 Formen kommen im Permo-Carbon anderer Gegenden 57 Arten oder 40 $\frac{0}{0}$ vor.

In den Schichten der salzführenden Facies, welche vornehmlich der mittleren und oberen Abtheilung des uralischen Permo-Carbons entspricht, sind folgende Arten gefunden worden:

1. *Cythere* sp.
2. *Estheria subconcentrica* n. sp.
3. *Estheriella trapezoidalis* n. sp.
4. *Estheriella oblonga* n. sp.
5. *Anthracosia umbonata* Fisch.
6. *Anthr. stegocephalum* Gein.
7. *Anthr. Goldfussiana* Kon.
8. *Anthr. carbonaria* Bronn.
9. *Anthracosia* sp.

Davon werden №№ 1, 5, 6, 7 und 8 in der oberen Permo-Carbon-Abtheilung südlicherer Uraltheile getroffen; 2 Arten kommen in der produktiven Gruppe vor, 4 Arten in den permischen Schichten und 3 in den Permo-Carbon-Horizonten des Rothliegenden. Im allgemeinen steht die Fauna dieser Schichten derjenigen der obern Horizonte der produktiven Gruppe und der unteren Abtheilungen des Rothliegenden West-Europa's nahe, welche durch das Vorhandensein der Arten *Anthracosia*, *Estheria*, *Levia* u. a. charakterisirt wird.

Gegewärtig sind, wie bekannt, Permo-Carbon-Ablagerungen in mehreren Staaten Nordamerika's constatirt worden (Nebraska, Kansas, Missouri, Illinois, Indiana), desgleichen auf Spitzbergen, in Ost-Indien, Darwas, im Gebiete des Syr-Darja, im Norden Russlands; in den südlichen Alpen, in Böhmen, Sachsen, im Saarbrückener Bassin, im Harz u. s. w. Doch mit der Zeit muss sich das Verzeichniss der Gegenden, die von Permo-Carbon-Ablagerungen eingenommen sind, jedenfalls vergrößern, und wir glauben uns kaum zu irren, wenn wir die Voraussetzung aussprechen, dass das Permo-Carbon, als Zwischenschicht zwischen dem Steinkohlen und Permsystem als beständiger Horizont überall constatirt werden wird, wo der Gang der Ereignisse zu Ende der

Carbon-Periode und vor Anfang der eigentlichen Perm-Epoche jenen Ablagerungen günstig war. In früheren Arbeiten hat Autor dieser Schrift ¹⁾ dargethan, dass das Permo-Carbon verschiedener Gegenden zweierlei Charakter hat. In dem einen Falle erscheinen diese Schichten als rein marine Ablagerungen, während sie sich in dem andern Falle als Süßwasser-marine und Küstenbildungen zeigen, die ihrem Charakter nach dem Rothliegenden und der produktiven Gruppe gleichen, von denen sie früher nicht unterschieden wurden. Die marinen Permo-Carbon-Schichten von Nordamerika, Asien und Europa zerfallen, gleich der Artinskischen Etage, in Goniatitenhaltige, wie z. B. die Schichten von Darwas, des Gebietes von Syr-Darja, Ost-Indien und einiger nordamerikanischen Staaten (Kansas, Illinois, Missouri) und in solche, die keine Goniatiten enthalten, zu denen die Permo-Carbon-Schichten von Spitzbergen, der Süd-Alpen, von Nebrasska u. a. gehören.

Süßwasser-marine und Küsten-Permo-Carbon-Bildungen, welche durch eine aus carbonischen und permischen Arten gemischte Flora charakterisirt werden und Reste von *Anthracosia*, *Estheria* Leaia, von Fischen, Reptilien u. a. enthalten, sind an folgenden Orten constatirt worden: in Böhmen (Feistmantel), Saarbrücken (Ottweiler, Cuseler und vielleicht die Lebacher Schichten), in Sachsen (E. Geinitz), im Thüringer-Walde (Gümbel), Schlesien, Thüringen, im Harz u. s. w. Im allgemeinen können alle anteporphyrischen und theils auch die porphyrischen Horizonte des Rothliegenden zum Permo-Carbon, und nur dessen obere Horizonte zum Perm-System gerechnet werden. Diese fürs erste nur voraussichtlich ausgesprochene Meinung findet Bestätigung in der Flora des Artinskischen Sandsteines, in dessen Schichten solche Formen gefunden wurden, die für das Rothliegende charakterisirend sind, wie z. B. *Calamites gigas* Brgt., *Callipteris conferta* Brgt. und *Tylodendron speciosum* Weiss.

Aus Vorhergehendem folgt, dass Autor das Permo-Carbon für einen selbständigen Horizont Schicht zwischen dem carbonischen und dem Permischen System hält, welches durch eine gemischte Fauna und Flora, aus carbonischen und permischen Arten und aus einer grossen Anzahl specieller Arten bestehend, charakterisirt wird. Von diesem Standpunkte aus müssen sich die Permo-Carbon-Ablagerungen als beständiger Horizont überall vorfinden, wo ihre Ablagerung während der Post-Carbon-Epoche, durch den Lauf der Ereignisse begünstigt wurde. Solche Zwischenablagerungen sind auch in der That in verschiedenen Gegenden der Alten und der Neuen Welt constatirt worden. Doch meistens werden sie mit den oberen Carbon-Horizonten und den unteren permischen Schichten verwechselt und aus verschiedenen Gründen von beiden nicht getrennt. Die Ansicht von der Selbständigkeit des Permo-Carbons und Nothwendigkeit, es von den carbonischen und den permischen Bildungen zu unterscheiden, wird bisher mit der grössten Klarheit und Folgerichtigkeit nur in Russland durchgeführt. Doch begegnen wir einer, dieser Ansicht ähnlichen, Tendenz bei den amerikanischen Geologen, welche die Permo-Carbon-Ablagerungen (Upp. Coal Measures = Permocarbiniferous) für solche Bildungen anerkennen, die über der mittleren Abtheilung der produktiven Gruppe (Midl. Coal Measures)²⁾ lagern, obgleich sie dieselben

¹⁾ P. Krotow. Die Artinskische Etage, 176. Bemerk. auf Veranlassung eines Briefes v. S. Nikitin über Permo-Carbon (Beilage zu den Protokollen der Sitzungen der Kasaner Naturforscher Gesellsch., № 84).

²⁾ Geol. Surv. of Indiana, 1883, 1851.

noch zu Carbon rechnen, da die darin enthaltene Fauna, ihrer Meinung nach, nur einen schwachen Abdruck der permischen Epoche trägt. Die westeuropäischen Geologen (Stache, Feistmantel, Weiss, E. Geinitz, Gümbel, Credner, Kayser u. a.) sehen im Permo-Carbon einen Bestandtheil des Steinkohlen- und des Perm Systems, ohne es in dem einen Falle von der produktiven Gruppe und im andern von dem Rothliegenden zu unterscheiden, mit denen es eng verbunden ist. Einer ähnlichen Meinung ist Lapparent; obgleich er, wie einige andere Geologen, in Anbetracht dessen, dass das Steinkohlen- und das Perm System sich eng an einander schliessen, diese beiden Systeme zu einem einzigen verbindet, sie Permo-Carbon im weiten Sinne nennend. Auf diese Weise verleiht er dem Permischen System keine selbständige Bedeutung. Gegen diese letztere Meinung treten mit Recht Kenner des Permischen Systems auf, welche zur Rechtfertigung von dessen Selbständigkeit auf die Selbständigkeit seiner reichen Fauna und Flora hinweisen (Geinitz¹). Aber derselbe Grund kann auch zu Gunsten der Selbständigkeit des Permo-Carbon im engeren Sinne und der Nothwendigkeit dasselbe von den unteren permischen Schichten zu unterscheiden angeführt werden. Verleiht man der permischen Fauna und Flora selbständige Bedeutung, so wäre es in der That unlogisch, solche Ablagerungen als permische zu betrachten, in denen gegen 60% carbonische und nur 21% permische Arten vorkommen. Andererseits scheint die Meinung einiger Geologen nicht weniger sonderbar, welche solche Ablagerungen für Steinkohlen-Bildungen halten. In beiden Fällen wird entweder das eine oder das andere Element der Permo-Carbon-Fauna und Flora ignorirt. Viel rationeller ist es, in Anbetracht des gemischten Charakters der Fauna und Flora, das Permo-Carbon für einen selbständigen Horizont zwischen dem Steinkohlen- und dem Permischen System zu halten, mit dem sie durch paläontologische Uebergänge verbunden sind.

In dem paläontologischen Theile des Kapitels über Permo-Carbon sind 156 Arten beschrieben, von denen sich die hier unten folgenden als neue erwiesen haben.

1. *Cordaites lancifolius* Schmalh.

Diese Form, die Prof. Schmalhausen (Die Pflanzenreste der Artinskischen und Permischen Ablagerungen. Mém. du Comité Geolog., V. II, N^o 4), beschrieben hat, ist bei der Mündung des Netsch an der Kolwa gefunden worden.

2. *Estheria subconcentrica* Krot.

Taf. II, Fig. 26.

Einige Exemplare dieser Form sind oberhalb des Dorfes Kondratiewo an der Wischera gefunden worden. Das ist eine Muschel von quadrat-ovalem Umriss, mit ziemlich langem, geradem Ventral- und Hinterrande, schwach abgerundetem Dorsalrande und gewundenem Vorderrande. Die Klappen sind leicht gewölbt, fast flach. Die Wirbel fast central, dem Vorderrande genähert.

¹) Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch., 1884 u. Festschrift d. Vereins f. Naturkunde zu Cassel, 1886.

Die Oberfläche der Schalen ist von sehr dicht gedrängten, feinen concentrischen Falten bedeckt. Länge = 13 Mm., Breite 10 Mm.

Von der jurassischen Form *E. concentrica* Bean. unterscheidet sich diese Form hauptsächlich durch ihre flache Gestalt.

3. *Estheriella trapezoidalis* Krot.

Taf. II, Fig. 27.

Eine Muschel von schrägovaalem, trapezoidalem Umriss mit leicht gewölbten, äusserst dünnen Schalen; nach hinten zu breiter als vorne; der Rückenrand nur schwach abgerundet, die andern Ränder abgerundet. Die Wirbel stehen dem Vorderrande näher. Die Klappen sind von ziemlich scharf ausgeprägten, nicht sehr dichten concentrischen Falten bedeckt. Ausserdem sind die Klappen von zahlreichen (gegen 50) feinen Rippchen bedeckt, die vom Wirbel strahlenförmig gehen. Länge = 5 Mm., Höhe = 4 Mm.

Kommt in grossen Quantitäten in Tscherdyn an der Kolwa, unterhalb des D. Ostjatzkoje an der Wischera, oberhalb des D. Tjulkino an der Kama und in Ust-Borowaja vor.

4. *Estheriella oblonga* Krot.

Taf. II, Fig. 28.

Eine länglich ovale Muschel, die am Vorder- und Hinterrande abgerundet ist, welche gehen allmählich in einen langen, aufrechtstehenden Ventralrand und einen fast eben solchen Rückenrand über gehen. Die Klappen sind regelmässig gewölbt, die Wirbel dem Vorderrande genähert. Die ganze Oberfläche der Schalen ist von zahlreichen feinen, ziemlich scharf ausgeprägten concentrischen Falten bedeckt, die mit weniger starken abwechseln.

Ausserdem wird die Oberfläche der Schalen von feinen, vom Wirbel aus radial gehenden Rippen, je 45—50 auf jeder Klappe, durchzogen. Diese Rippchen brechen hin und wieder ab und erreichen nicht alle den Wirbel. Länge = 5 Mm., Höhe 2,5 Mm.

Diese Form, die sich von der vorhergehenden Art hauptsächlich durch Gestalt und Umrisse unterscheidet, wird mit jener beisammen, an der Kolwa, der Wischera und der Kama getroffen.

Ausserdem hat Verfasser dieser Arbeit folgende Formen beschrieben und dargestellt.

5. *Anthracosia? stegocephalum* Gein. Taf. II, Fig. 30.

6. *Anthracosia Goldfussiana* Kon. Taf. II, Fig. 31.

7. *Pleurophorus costatus* Brown. Taf. II, Fig. 33.

Was die weiter unter folgenden Formen anbetrifft, so fand der Verfasser es für nothwendig, die ihnen anfangs in der «Geologisch-paläontologisch Monograph. des Sandsteines von Artinsk» gegebenen Benennungen mit andern zu vertauschen. Und zwar:

Die Gattung *Waagnia* verändert sich in *Waagenina*, und deshalb

Waagnina jazwac, Krot. = *Waagenia jazwac* Krotow Artinskische Etage, 208, Taf. I, Fig. 32—33;

Waagenina subinterrupta Krot. = *Waagnia subinterrupta* Krot. Ibidem, 205, Taf. I, Fig. 25—28;

Pleurotomaria Poljudi Krot. = *P. dimorpha* Krot. Ibid., 233, Taf. III, Fig. 3—4.

Naticopsis pulcherrima Krot. = *Natica pulcherrima* Krot. Ibidem, 217, Taf. II, Fig. 12—13;

Naticopsis jazwensis Krot. = *Natica globosa* Krot. Ibidem, 217, Taf. II, Fig. 10—11;

Bellerophon Pudvae Krot. = *B. compressus* Krot. Ibidem, 229, Taf. II, Fig. 25.

Patella koltshimcensis Krot. = *P. granulosa* Krot. Ibid., 235, Taf. III, Fig. 6.

Das Subgenus *Chonetella* verändert sich in *Chonctina*; deshalb auch

Chonctina artiensis Krot. = *Chonetella artiensis* Krot. Ibidem, 275, Taf. IV, Fig. 16—18;

Chonctina sinuata Krot. = *Chonetella sinuata* Krot. Ibidem, 218, Taf. IV, Fig. 22—23.

Permische System.

Die Permo-Carbon-Schichten im westlichen Streifen dieses Gebietes gehen an ihrer obern Grenze unmerklich in die unmittelbar darauf folgenden Permischen Ablagerungen über. Im südwestlichen Theile des erforschten Areal bestehen diese Schichten hauptsächlich aus rothen Mergel-Thonen und Mergeln, rothen, grünlich-grauen, gelben, bunten und gestreiften Sandsteinen und Conglomeraten mit untergeordneten Kupfer-Erz-Lagern. Im nordwestlichen Theile dieses Gebietes bestehen sie aus dunkelgrauem und dunkelbraunem, seltener aus rothbraunem Mergel-Thon, welcher mit den Sandsteinen eng verbunden ist und Zwischenschichten von festem, dunkelgrauem und grauweissem, oft dünnblättrigem Kalkstein zeigt. In der letzten Gebirgsart trifft man häufig verschiedene hohle Räume, die bald ganz, bald nur zum Theil mit Kalkspath ausgefüllt sind. Die Permischen Schichten sind nur im westlichen Theile der Kreise Tscherdyn und Ssolikamsk verbreitet, wo sie von diluvialen Schichten und verschiedenen Bildungen der Jetztzeit bedeckt werden.

Die Frage von der Stellung dieser Schicht im geologischen System ist ihrer Lösung erst in letzter Zeit nahe gekommen, wo es sich herausgestellt hat, dass diese Schichten unmittelbar auf Permo-Carbon-Schichten der salzführenden Faecies lagert (18, 20, 23, 32, 214) und in Jelabuga von Permischen Kalkstein bedeckt wird. Nach den Lagerungsverhältnissen erscheint also diese Schichten als eine untere Permische. Zieht man aber das von dem Alter der Permo-Carbon-Ablagerungen oben Gesagte in Betracht, so kann diese Gruppe mit dem Rothliegenden im

eigentlichen Sinne (postporphyrische Etage) und vielleicht auch mit dem Weissliegenden und dem Kupfersandstein parallelisirt werden. Ueber diesen Horizonten liegt in Deutschland Zechstein mit den ihm parallelen Horizonten des Rothliegenden, und in Russland sind es Permische Kalksteine mit den ihnen parallelen Sand-Mergel-Ablagerungen (Geinitz, Festschrift d. Vereins für Naturkunde zu Cassel).

In den untern Permischen Schichten dieses Gebietes trifft man nur ärmliche Fauna und Florarreste, was schon aus folgendem Verzeichniss derselben zu sehen ist.

1. *Haliserites* sp.
2. *Cythere* sp.
3. *Estheria* sp. (Taf. II, Fig. 25).
4. *Estheria* sp.
5. *Anthracosia?* *castor* Eichw. (Taf. I, Fig. 29).
6. *Anthracosia umbonata* Fisch.
7. *Anthracosia?* sp. (Taf. II, Fig. 32).

Dieses Verzeichniss zeigt, dass in paläontologischer Hinsicht die untern Permischen Schichten von Ssolikamsk und Tscherdyn mit denen der salzföhrnden Facies ziemlich viel Aehnlichkeit haben. *A. castor* und *A. umbonata*, die einzigen, welche genau definirt werden konnten, werden in der That im Permo-Carbon des Uralgebietes gefunden. Doch kommen diese Formen auch in den Permischen Schichten Russlands vor.

Post-tertiäres System.

Die post-pliocänen Bildungen werden in diesem Gebiete durch Geschiebe-Ablagerungen und ältere Flusserassen-Bildungen repräsentirt. Dazu kann auch der goldhaltige Sand gerechnet werden. Die weiteste Verbreitung und mächtigste Entwicklung haben jedoch die *Geschiebebildungen*.

Der *Geschiebelchm* erreicht eine mächtige und typische Entwicklung in dem westlichen Theile dieses Gebietes; für dessen östlichen Theil haben wir nur einzelne Hinweise darauf, dass der Ural selbst, nebst seinen westlichen Ausläufern ehemals von Gletschern bedeckt gewesen ist. In der westlichen Hälfte des Gebietes sind die Geschiebe-Ablagerungen zu einer kontinuierlichen Decke entwickelt, die auf permischen, Permo-Carbon- und theils auch auf Steinkohlen-Ablagerungen liegt. Nicht überall haben diese Ablagerungen einen und denselben petrographischen Charakter. In der Gegend, die zwischen den Mündungen der Pilwa und Wischera an die Kama stösst, auch die Pilwa entlang, zwischen der Wischera und Kolwa einerseits und der Pilwa und Kama andererseits, zwischen den Flüssen Gluchaja-Wilwa, Jazwa, Wischera, Kama und der Jaiwa bestehen diese Ablagerungen fast ausschliesslich aus Sand mit Geschieben. Im Basin des Kondass, an der Lysswa und Kama haben diese Ablagerungen einen gemischten Charakter, indem sie bald

aus Sand, bald aus rothem Sand-Thon mit Blöcken bestehn. Die Verbreitung dieser Bildungen nicht bloss im Gebiete der Flussthäler, sondern auch auf allen Wasserscheiden und überhaupt an solchen Orten, die zwischen den Flüssen liegen, in Verbindung damit, dass sie nicht schieferig sind, schliesst die Möglichkeit aus, sie für alte fluviatile Bildungen zu halten, und ihre Lage auf Ablagerungen verschiedenen Alters widerspricht der Ansicht, dass die Sande und Thonschichten mit Gerölle ihre Entstehung der Zerstörung Artinskischer oder Permischer Conglomerate verdanken. Stellenweise sind die Geschiebebildungen in hohem Grade denudirt und abgespült worden, so dass ihr fein zerriebenes Material zur Bildung schieferiger Schichten gedient hat, die jetzt in den Flussthälern lagern; doch ist ein grosser Theil der Geschiebe an Ort und Stelle geblieben und liegt entweder direct auf älteren Gebirgsarten oder auf postpliocänen Ablagerungen.

Die Geschiebebildungen von Ssolikamsk-Tscherdyn können nicht in aufeinanderfolgende Etagen eingetheilt werden, wie man sie seit einiger Zeit in den Geschiebe-Ablagerungen verschiedener Gegenden des Europäischen Russland zu unterscheiden beginnt. Hier befinden sich der Geschiebelehm und Geschiebesand, in Bezug auf ihre Lage, in keinem bestimmten gegenseitigen Verhältnisse zu einander.

Die Form der Geschiebe, die in der diluvialen Schicht dieses Gebietes vorkommen, ist sehr verschiedenartig. Darunter trifft man eckige, abgerundete, von einer, zwei oder mehreren Seiten flachgeriebene, scharfeckige, keilförmig abgeschliffene Formen. An einigen der Blöcke sind Gletscher-Striche und Schrammen beobachtet worden, ja zuweilen sogar zwei Systeme sich kreuzender Striche. Die Grösse der einzelnen Geschiebe ist ebenfalls verschieden. Am häufigsten sind die von ungefähr 0,7 M. im Durchmesser, doch kommen auch welche von 2,3 und 4 M. im Durchmesser vor. Was die petrographische Beschaffenheit der Blöcke betrifft, so ist sie ebenso variirt. Unter den Bestandtheilen derselben findet man am öftesten: Timan-Uralischen Bergkalk, uralischen Untercarbon-Quarz-Sandstein, Glimmer-Quarzit und krystallinisches Conglomerat aus den metamorphischen Uralschichten, uralisch-devonischen Quarz-Sandstein, Feuerstein aus uralischem oberem Bergkalk, Diorit, Diabas und Gabbro. Nur an einem Punkte ist ein Granit-Block gefunden worden. So bestehen denn alle Geschiebe aus uralischen Gebirgsarten, von denen einige so typisch sind, dass sie weder mit finländischen noch olonetzchen Arten verwechselt werden können.

Der timano-uralische Ursprung der Geschiebe brachte auf den Gedanken, im Gebiete des Ssolikamsk-Tscherdynskischen Ural Spuren von glacialen Erscheinungen zu suchen. Und solche Spuren sind in der That in dem Schliff der Felsenentblössungen von Untercarbon-Quarz-Sandstein an der Jaiwa, oberhalb der Mündung des Kadj, constatirt worden. Andere Spuren sind bis jetzt nicht gefunden worden. Doch auch davon abgesehen, zeigen auf eine ehemalige Vergletscherung des Urals die in den Geschiebebildungen dieses Gebietes vorkommenden Geschiebe aus devonischem Sandstein, Glimmer-Quarzit, krystallinischem Conglomerat und krystallinischem Massengestein, deren Verbreitungsgebiet sich auf einen dem Ural zunächst liegenden Streifen beschränkt (der Kwar-kusch, das Gebiet des Kutim, des Malmass u. s. w.).

Zu der post-pliocänen Periode müssen auch die Bildungen der alten Flussterrassen gerechnet werden, welche aus rothem Sand-Thon und Sand mit Gerölle bestehen; zuweilen kommt unter den Bestandtheilen derselben auch bläulicher und brauner Thon vor (Wischera am D. Woronja, die Kolwa in ihrem unteren Lauf, Borowaja, Ulwitsch, Jaiwa, Koltchim, der obere Lauf der Kosswa u. a.). Von organischen Resten findet man in diesen Schichten Mammuthknochen (463, 66).

Zu dieser Periode wird gewöhnlich auch der goldhaltige Sand gerechnet. Er befindet sich im östlichen Theile der Kreise Tscherdyn und Ssolikamsk. Hier kennt man ihn: am Wölss (351), an der Schudja (353), Wischera (131), im Bassin des Kutim (378—383, 386, 388, 392), im Oberlaufe der Kyrja (850), an der Kl. Kosswa und dem Tylaj. Als Bett dienen goldhaltigen Sande verschiedene metamorphische Schiefer (Glimmer-, Glimmer-Chlorit-, Chlorit-Glimmer-, Thon-Glimmerschiefer), Glimmer-Quarzite, Diorite, Diabase.

Meistens haben die Goldhaltige Schichten folgende Bestandtheile:

1) Unter den neuesten oberflächlichen Bildungen liegt rother oder braun-rother Thon mit Bruchstücken von verschiedenen Gesteinsarten.

2) Goldhaltiger thoniger Sand mit Bruchstücken verschiedener Gebirgsarten.

3) Der Boden des goldhaltigen Sandes.

Ausser Thon und Sand besteht das Material dieser Sandschichten aus eckigen und abgerundeten Bruchstücken von Glimmer-, Chlorit-Glimmer-, Chlorit-, Glimmer-Chlorit-, Thon-Glimmerschiefer, Quarzit, Kalkspath, Quarz von verschiedener Farbe und Beschaffenheit, Diorit, Diabas, Gabbro, Quarz-Conglomerat, Dolomit, Eisenglanz und Peridotit. Hier trifft man auch Magnetit, Titaneisen, Pyrit, Dolomit, Limonit u. a. w.

Organische Reste, welche das Alter des goldhaltigen Sandes bestimmen könnten, sind nicht gefunden worden, so dass derselbe nur bedingungsweise zu Post-Pliocän gerechnet werden kann.

Ein allgemeiner inniger Zusammenhang zwischen den Bestandtheilen der Goldseifen und der denselben umringenden und unterlagernden Gesteinsarten spricht von selbst dafür, dass sie sich *in situ* gebildet haben. Und deshalb sind es hauptsächlich metamorphische Schichten, die als goldhaltige Grundgesteine auftreten, von deren Zerstörung das Gold in goldhaltige Sand überging. Was die Sandlagen von Ssolikamsk anbetrifft (Kl. Kosswa), welche Gold und Platina enthalten, so können hier als metallführendes Grundgestein auch die Massengesteine (Gabbro, Norit, Peridotit) gelten, aus denen die in der Nachbarschaft liegenden Berge Kosswinsky, Tylaisky, Katyschorsky-kamen) bestehn.

Bildungen der Jetztzeit.

Bildungen der Jetztzeit sind in diesem ganzen Gebiete verbreitet, ohne sich auf die Flussthäler zu beschränken. In den zwischen den Flüssen liegenden Gegenden und auf den Wasserscheiden werden sie durch verschiedenartige Bildungen repräsentirt, die durch die Zerstörung von Grundgesteinen an Ort und Stelle unter Mitwirkung oberflächlicher Gewässer u. s. w. ent-

standen sind. Hierher gehören auch die Torfmoorbildungen, die sowohl in Niederungen, als auch auf Anhöhen verbreitet sind. In den Flusstälern finden wir Bildungen der Jetztzeit in Thon-Sand-Ablagerungen, die gewöhnlich zwei Terrassen bilden.

Bildungen der zweiten Terrasse sind in den Flusstälern des östlichen und des westlichen Theiles der Kreise Ssolikamsk und Tscherdyn entwickelt. Im östlichen Theile dieser Kreise trifft man sie an der Wischera, am Uls, an der Jazwa, Jaiwa, am Typyl, u. s. w., wo sie aus rothbraunem Sand-Thone mit Geröllen, aus blauem Thone und thonigem Sande bestehen. Doch eine weit grössere Verbreitung haben diese Bildungen in der westlichen Hälfte dieses Gebietes, da finden wir sie an dem unteren Laufe der Wischera und der Kolwa, an der Wischaicha (202, 245, 253, 334—336, 439), im mittleren und unteren Laufe der Jazwa und Gluchaja-Wilwa (508—510, 512, 517, 575—580), an der Borowaja (597), Kama (14, 25, 36, 37), Urolka (45—48), im Bassin des Kondass, der Pilwa u. s. w. Hier bestehen sie aus Sandablagerungen mit Geröllen, die wahrscheinlich durch Abspülung von Gletscher-Ablagerungen entstanden sind. Die Mächtigkeit dieser Ablagerungen erreicht 12—13 Mm.

Die Ablagerungen der überschwemmten Ebenen sind in den Flusstälern dieses ganzen Gebietes weit verbreitet, besonders an der Kolwa, Wischera, Kama, Jazwa, Gluchaja-Wilwa, Pilwa, Urolka, an dem Kondass, an der Wilwa und Wischaicha. Sie bestehen aus sandig-thonigen und sandigen Bildungen mit untergeordneten Lagern von Torf und kalkigem Tuffstein.

Nützliche Mineralien.

Von den nützlichen Mineralien werden in diesem Gebiete folgende gefunden:

1. **Gold** in goldhaltigem Sand an der Wischera, dem Wöls, der Schudja, Kyrja, Kl. Kosswa und in den Gebieten des Kutim und des Uls.
2. **Platina** an der Kl. Kosswa.
3. **Kupfererze** im Verbreitungsgebiete der unter-permischen thonig-sandigen Ablagerungen, denen sie untergeordnet sind. Bekannt sind sie bei dem D. Nartena an der Jaiwa, in der Umgegend des Pyskorschen Hüttenwerkes, beim D. Grigorowo an der Kama, an der Lysswa, dem Kondass u. a.
4. **Eisenglanz**; davon sind am Kutim und am Uls Lager bekannt.
5. **Brauneisenstein**, dessen Lagerstätten sich im Bezirke Wsewolodowilwensk und auch an der Jazwa, Gluchaja-Wilwa, Kyrja, Tschanwa u. a. befindet.
6. **Sphärosiderit** in devonischen und Untercarbon-Thonschiefern am Kadj, der Kosswa, Jaiwa, in Permo-carbon bei dem D. Bojetz an der Kolwa und in den post-pliocänen Ablagerungen an der Lytwa, im Bez. Wsewolodowilwensk.
7. **Pyrit** an der Kosswa, dem Ulwitsch, der Pilwa.
8. **Steinkohle** am Kostan, im Bezirk Wsewolodowilwensk
9. **Torf** an der Kolwa, Kama, Pilwa, Jazwa u. a.

10. **Lignit** bei Wsewolodowilwensk.
11. **Weisser Thon** ebendasselbst.
12. **Marmor**, am Tylaj und der Poshwa.
13. **Steinsalz**, das durch Bohrröhren bei Ussolje, Lenwa, Deduchino, Beresniki, Ust-Borowaja und Ssolikamsk gewonnen wird; Salzquellen sind an vielen Stellen des westlichen Theiles von Ssolikamsk und Tscherdyn bekannt.

Erläuternde Bemerkungen zur Karte.

Als topographische Grundlage der geologischen Karte des westlichen Uralabhangs von Ssolikamsk und Tscherdyn haben Theile der vom Generalstab veröffentlichten topographischen Karte im Masstabe von 10 Werst-gedient. Nach den Angaben des Autor dieser Schrift und der Herren Iwanow, Droschewsky, Kontscha und Fedorow, welche zwischen dem 27° und 28° ö. L. und im Gebiete der Wischera, oberhalb der Usmündung topographische Forschungen gemacht haben, ist jedoch diese Grundlage bedeutend berichtigt und ergänzt worden. Beim Zusammenstellen dieser Karte sind auch verschiedene Privatkarten einzelner Gebiete zu Rathe gezogen worden. Die Situation der Gegend ist auf der Karte nicht angegeben, aber die Richtung der Gebirgsrücken und verschiedener Höhen wird durch den geologischen Bau demonstriert und durch entsprechende Unterschriften erläutert. Die absoluten Höhen sind auf der Karte in Metern mit ziemlich breiter Fettschrift angegeben. Mit feiner Schrift sind auf der Karte die Nummern der hervortritte bezeichnet, unter denen diese in das beschreibende Kapitel dieser Arbeit eingetragen sind. Die verschiedenen Zeichen, welche ausserdem auf der Karte sind, werden auf dem Rande derselben erklärt.

Das ganze Feld der Karte hat, ausser den Flussthälern, durchgängig die Färbung erhalten, welche den in dieser oder jener Gegend entwickelten Ablagerungen entspricht. Die weiss gebliebenen Flussthäler werden von verschiedenen Ablagerungen der Jetztzeit (Q_2) eingenommen. Zu diesen gesellen sich stellenweise Bildungen der post-tertiären Periode, die aus verschiedenen Gründen von den neueren Ablagerungen nicht geschieden werden konnten.

Die Verbreitung der krystallinischen Massen- und Schiefergesteine sind auf der Karte mit entsprechenden Farben bezeichnet, die auf dem Rande derselben erklärt sind. Dasselbe ist von den verschiedenen, Fossilien führenden Ablagerungen zu sagen, deren Verbreitung oben beschrieben wird und die keiner speciellen Erklärung bedürfen.

Замѣченныя опечатки.

<i>Стран.</i>	<i>Строка</i>	<i>Напечатано:</i>	<i>Слѣдуетъ:</i>
45	8 снизу	поварачиваетъ	поворачиваетъ
315	15 сверху	площади	площади
327	10 снизу	3 41 22 15 31 28 21 11	3 41 21 14 31 28 21 10
—	9 —	55 формъ 15 видовъ	58 формъ 14 видовъ
—	2 —	22 видовъ	21 видовъ
328	20 —	признакамъ	признаками
373	7 сверху	Чуроткусъ-изъ	Чуроткусъ-изъ
462	15 снизу	наименованіе	наименованіе
464	17 —	сылвенская	сылвинская
—	2 —	сылвенской	сылвинской
531	1 сверху	на сѣверъ	на сѣверѣ
—	13 снизу	нѣкоторые	нѣкоторые
534	10 —	эквиваленты	эквивалентны

ТАБЛИЦЫ

КЪ СТАТЬѢ

„ГЕОЛОГИЧЕСКІЯ ИЗСЛѢДОВАНІЯ ЧЕРДЫНСКАГО И СОЛИКАМСКАГО УРАЛА“.

T A F E L N

zu den

„Geologischen Forschungen in den Gebieten von Tscherdyn und Ssolikamsk“.

Таблица I.

1. *Loxonema Wischerae*, nov. sp. Волимъ-Березовая; увел. въ 2 раза.
2. *Avicula* sp. Варышъ, Березовая; увеличено въ 2 раза.
3. *Aviculopecten* sp. Варышъ на Березовой, въ натуральн. величину.
4. *Idem*, увеличено въ 3 раза.
5. *Pseudomonotis Kolwae* nov. sp. Лѣвая створка въ натур. величину. Боецъ на Колвѣ.
6. *Idem*. Правая створка въ натур. величину. Боецъ на Колвѣ.
7. *Idem*. Поперечный разрѣзь.
8. *Productus semireticulatus*, v. *boliviensis* d'Orb., въ натур. величину. Саранинскій заводъ на Уфѣ.
- 9—11. *Productus semireticulatus* v. *Grünewaldti* nov. var. Лобачъ на Сылвѣ; въ натур. величину.
- 12—13. *Productus longispinus* v. *setosus* Phill. Ниже Моховаго камня, Вишера; увеличено въ 2 раза.
14. *Productus granulatus* Phill. Большая створка, въ натур. величину. Златоустовское.
15. *Idem*. Малая створка, въ натур. величину. Златоустовское.
16. *Productus aculeatus* Mart. Большая створка, въ натур. величину. Лобачъ на Сылвѣ.
17. *Idem*. Малая створка, въ натур. величину. Лобачъ.
18. *Productus pseudoaculeatus* nov. sp., въ натур. величину. Боецъ на Колвѣ.

Tafel I.

1. *Loxonema Wischerae* nov. sp. Wolim-Beresowaja; 2-mal vergr.
2. *Avicula* sp. Warysch an der Beresowaja; 2-mal vergr.
3. *Aviculopecten* sp. Warysch an der Beresowaja.
4. *Idem*. 3-mal vergr.
5. *Pseudomonotis Kolwae* nov. sp. Linke Schale. Bojetz an der Kolwa.
6. *Idem*. Rechte Schale Bojetz an der Kolwa.
7. *Idem*. Querschnitt.
8. *Productus semireticulatus* var. *boliviensis* d'Orb. Ssaraninsk an der Ufa.
- 9—11. *Productus semireticulatus* var. *Grünewaldti* nov. var. Lobatsch an der Sylwa.
- 12—13. *Productus longispinus* var. *setosus* Phill. Wischera, unterhalb Mochowoj Kamen. 2-mal vergr.
14. *Productus granulatus* Phill. Grosse Schale. Slatoustowskoje.
15. *Idem*. Kleine Schale. Slatoustowskoje.
16. *Productus aculeatus* Mart. Grosse Schale. Lobatsch an der Sylwa.
17. *Idem*. Dorsalschale. Lobatsch an der Sylwa.
18. *Productus pseudoaculeatus* nov. sp. Bojetz an der Kolwa.
19. *Productus giganteus* var. *latissimus* Sow. Pissannyi Kamen an der Wischera.
20. *Productus Keyserlingianus* K o n. Mochowoj-Kamen an der Wischera.
21. *Productus* cf. *mammatus* Keys. Dewj-Kamen an der Kolwa.
22. *Productus indeterminatus*. Stolby an der Beresowaja.



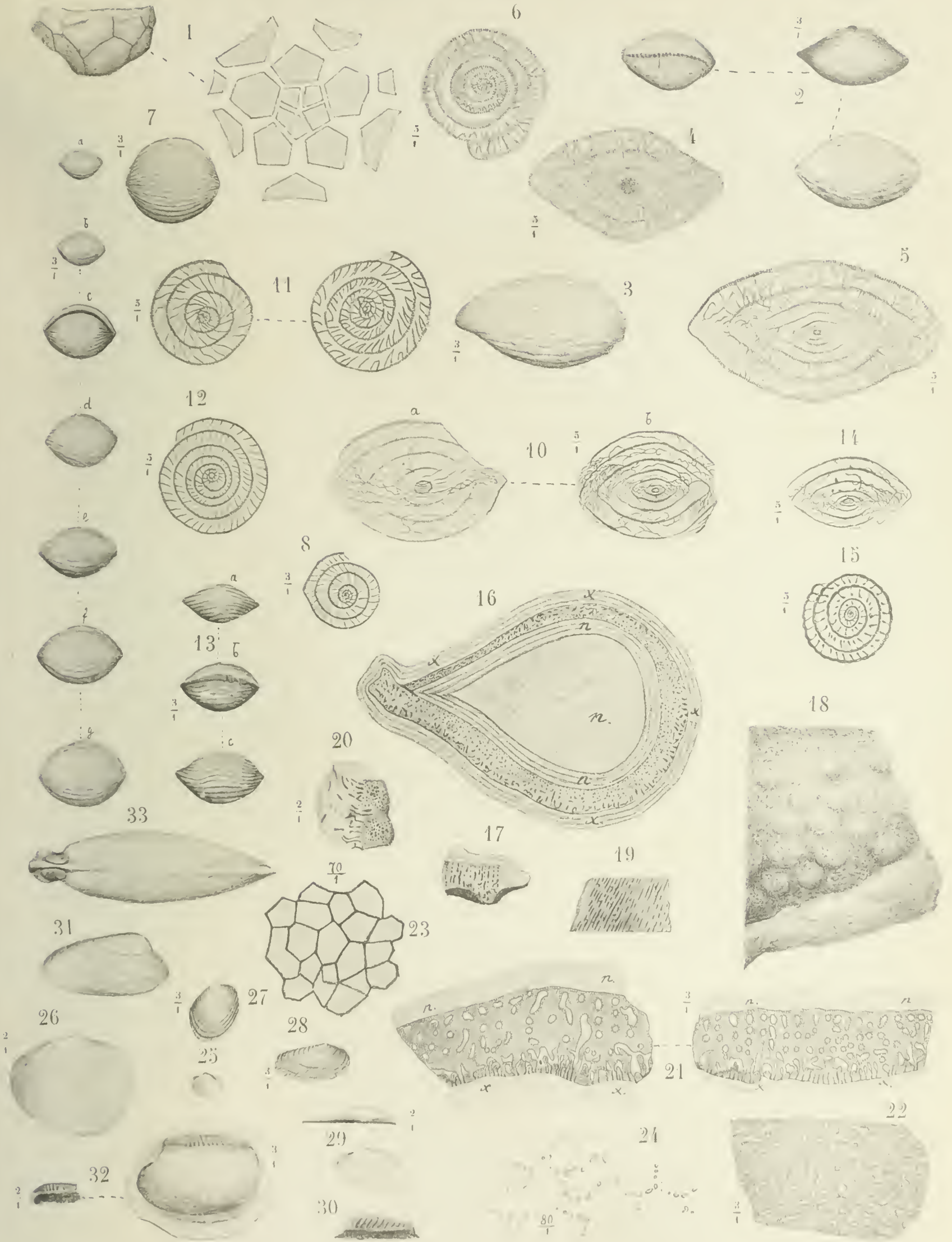
19. *P. giganteus v. latissimus* Sow., въ натуральную величину. Писаный камень на Вишерѣ.
20. *Productus Keyserlingianus* Kon. Моховой камень на Вишерѣ: въ натуральн. величину.
22. *Productus cf. mammatus* Keys., въ натур. величину. Дѣвій камень на Колвѣ.
22. *Productus indeterminatus*. Столбы на Березовой.
23. *Orthis Keyserlingiana* Kon., въ натуральн. величину. Боецъ на Колвѣ.
24. *Meekella eximiaeformis* Toula, въ натур. величину. Боецъ на Колвѣ.
25. *Idem*, увелич. въ 3 раза. Противъ дер. Писаной на Вишерѣ.
- 26—27. *Spirifer acutiplicatus* Eichw., въ натур. величину. Уфа около Саранинскаго завода.
28. *Idem*, въ натуральн. величину. Дѣвій камень на Колвѣ.
29. *Spiriferina indeterminata*, въ натур. величину. Боецъ на Колвѣ.
30. *Camarophoria cf. subtrigona* Meek et Worth, въ натур. величину. Столбы на Вишерѣ.
31. *Rhynchonella Hofmanni* nov. sp., въ натур. вел. Кумайскій камень на Колвѣ.
32. *Idem*, въ натуральн. величину. Противъ д. Писаной на Вишерѣ.
- 33—36. *Terebratula uralica* Krot., въ натуральн. величину. Златоустовское.
23. *Orthis Keyserlingiana* Kon. Bojetz an der Kolwa.
24. *Meekella eximiaeformis* Toula. Bojetz an der Kolwa.
25. *Idem*. Dorf Pissanaja an der Wischera; 3-mal vergr.
- 26—27. *Spirifer acutiplicatus* Eichw. Ufa beim Ssaraninsk.
28. *Idem*. Dewij-Kamen an der Kolwa.
29. *Spiriferina indeterminata*. Bojetz an der Kolwa.
30. *Camarophoria cf. subtrigona* Meek et Worth Stolby an der Wischera.
31. *Rhynchonella Hofmanni* nov. sp. Kumaisky-Kamen an der Kolwa.
32. *Idem*. Dorf Pissannaja an der Wischera.
- 33—36. *Terebratula uralica* Krot. Slatoustowskoje.

Таблица II.

1. *Poteroicrinus* sp., въ натур. величину. Моховой камень. Вишера.
2. *Fusulina uralica* nov. sp. Экземпляры различного возраста; выше Столбовъ на Вишерѣ; увеличено въ 3 раза.
3. *Idem.* Взрослый экземпляръ, увел. въ 3 раза. Немдинскій островъ на Малмаѣ.
4. *Idem.* Продольный разрѣзь, увел. въ 5 разъ. Выше Столбовъ на Вишерѣ.
5. *Idem.* Продольный разрѣзь, увел. въ 5 разъ. Ветлянской камень на Вишерѣ.
6. *Idem.* Поперечный разрѣзь, увел. въ 5 разъ. Выше Столбовъ на Вишерѣ.
7. *Schwagerina princeps* Ehrenb., увел. въ 3 раза. Противъ д. Писаной на Вишерѣ.
8. *Idem.* Поперечный разрѣзь, увел. въ 3 раза. Противъ дер. Писаной на Вишерѣ.
- 9 a—g. *Schwagerina robusta* Meek. Экземпляры различного возраста увел. въ 3 раза. Противъ д. Писаной на Вишерѣ.
- 10 a—b. *Idem.* Продольный разрѣзь: увел. въ 5 разъ. Противъ д. Писаной, Вишера.
11. *Idem.* Попереч. разрѣзь; увелич. въ 5 разъ. Противъ д. Писаной.
12. *Idem.* Поперечн. разрѣзь; увеличено въ 5 разъ. Глубокіе Таши на Ульвичѣ.
- 13 a—c. *Schwagerina fusiformis* nov. sp. Экземпляры различного возраста; увел. въ 3 раза. Столбы на Березовой.
14. *Idem.* Продольный разрѣзь, увел. въ 5 разъ. Березовая.
15. *Idem.* Поперечный разрѣзь; увел. въ 5 разъ. Березовая.
16. *Palaeoaplysina laminaeformis* nov. sp. Поперечный разрѣзь свернутой пластины съ отложениями углекислой извести внутри (*n*) и снаружи (*x*), въ натур. величину. Противъ д. Писаной на Вишерѣ.

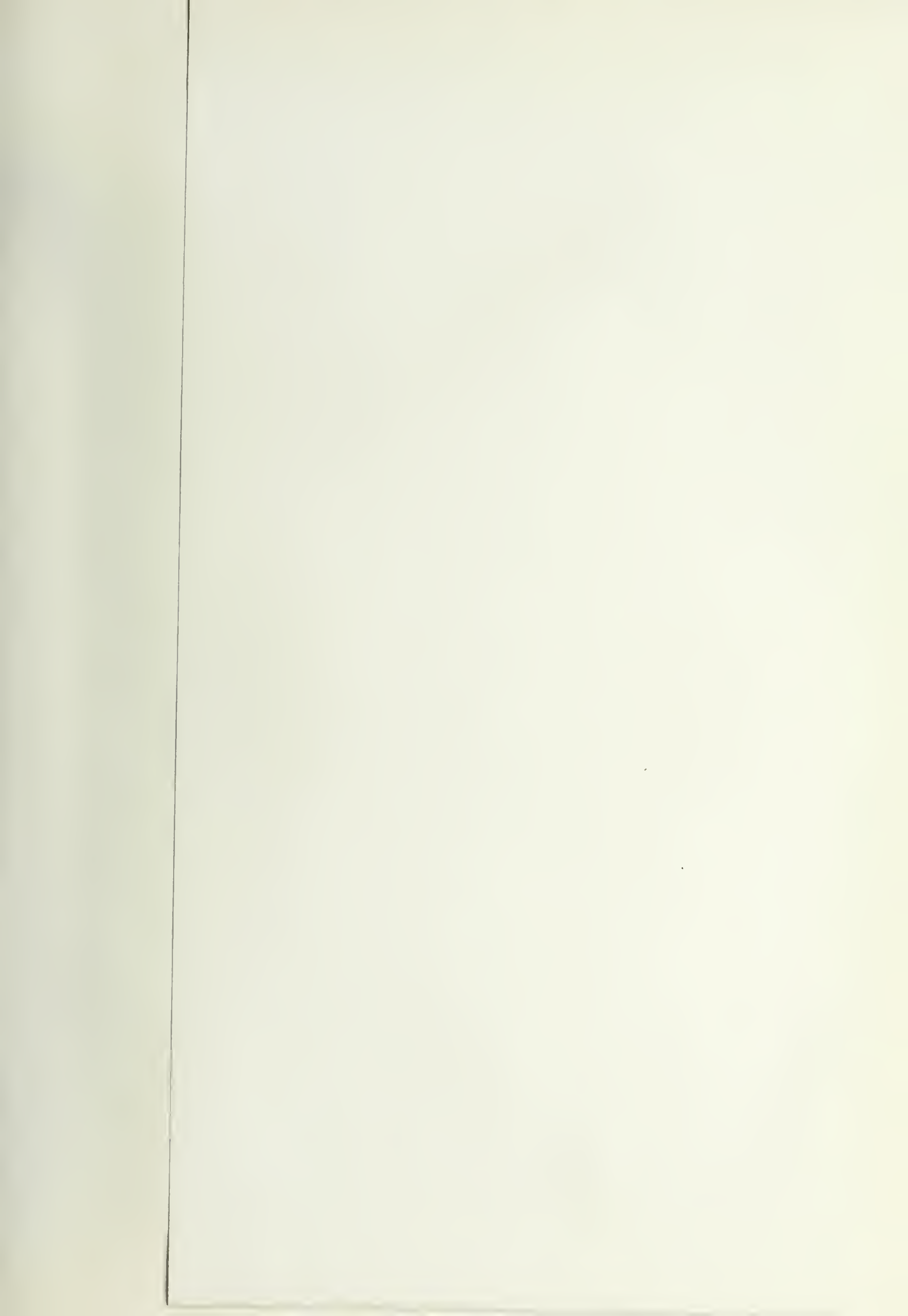
Tafel II.

1. *Poteroicrinus* sp. Mochowoj-Kamen an der Wischera.
2. *Fusulina uralica* nov. sp. Oberhalb Stolby an der Wischera; 3-mal vergr.
3. *Idem.* Erwachsendes Exemplar; 3-mal vergr. Nemdinskischer Insel am Malmass.
4. *Idem.* Längsschnitt; 5-mal vergr. Oberhalb Stolby an der Wischera.
5. *Idem.* Längsschnitt; 5-mal vergr. Wetljansky-Kamen an der Wischera.
6. *Idem.* Querschnitt; 5-mal vergr. Oberhalb Stolby an der Wischera.
7. *Schwagerina princeps* Ehrenb. Dorf Pissanaja an der Wischera; 3-mal vergr.
8. *Idem.* Querschnitt; 3-mal vergr. Dorf Pissanaja an der Wischera.
- 9 a—g. *Schwagerina robusta* Meek. 3-mal vergr. Dorf Pissanaja an der Wischera.
- 10 a—b. *Idem.* Längsschnitt; 5-mal vergr. Dorf Pissanaja an der Wischera.
11. *Idem.* Querschnitt; 5-mal vergr. Dorf Pissanaja.
12. *Idem.* Querschnitt; 5-mal vergr. Glubokije Taschi am Ulwitsch.
- 13 a—c. *Schwagerina fusiformis* nov. sp., 3-mal vergr. Stolby an der Beresowaja.
14. *Idem.* Längsschnitt; 5-mal vergr. Beresowaja.
15. *Idem.* Querschnitt; 5-mal vergr. Beresowaja.
16. *Palaeoaplysina laminaeformis* nov. sp. Querschnitt des eingerollten Schwammes mit Kalkablagerung ausgefüllt (*n*) und überzogen (*t*); nat. Gr. Dorf Pissanaja an der Wischera.
17. *Idem.* Querschnitt eines kleinen Stückes. Die dunklen Linien bezeichnen das Canal- und Kammersystem; nat. Gr. Dorf Pissanaja an der Wischera.
18. *Idem.* Aeusssere Oberfläche in nat. Gr.



17. *Idem.* Поперечный разръзъ небольшого куска. Темныя линіи обозначаютъ систему каналовъ и внутреннихъ полостей: въ натур. величину. Противъ д. Писаной, Вишера.
18. *Idem.* Наружная поверхность, въ натур. величину. Вишера.
19. *Idem.* Внутрен. поверхность съ узкими бороздками, обозначенными темными линіями; въ натур. величину.
20. *Idem.*, увеличено въ 2 раза. Многочисленные поры ведутъ въ каналы, обозначенные темными линіями. Противъ дер. Писаной на Вишерѣ.
21. *Idem.* Поперечн. разр. пластинъ: увел. въ 3 раза. Свѣтлыя части рисунка обозначаютъ систему внутреннихъ полостей и каналовъ. Мелкіе каналы, открывающіеся на наружной поверхности (x) порами и вдающіеся въ субдермальныя полости, обозначены темными линіями. Противъ д. Писаной, Вишера.
22. *Idem.*, увеличено въ 3 раза. Разръзъ, близкій къ продольному. Противъ д. Писаной, Вишера.
23. *Idem.* Роговой скелетъ; увел. въ 70 разъ. Пространство между роговыми волокнами заполнено известковымъ шпатомъ. Противъ д. Писаной, Вишера.
24. *Idem.* Кварцевыя песчинки различной величины, оставшіяся послѣ обработки препарата соляной кислотой.
25. *Estheria* sp., въ натур. величину. Яранна на Камѣ.
26. *Estheria subconcentrica* nov. sp. Кондратьева на Вишерѣ; увеличено въ 2 раза.
27. *Estheriella trapezoidalis* nov. sp. Чердынь, Увел. въ 3 раза.
28. *Estheriella oblonga* nov. sp., увелич. въ 3 раза. Чердынь.
29. *Anthracosia castor* Eichw. Устье Ченцы. Вятка.
30. *Anthracosia stegocephalum* Gein. Усолье. Увеличено.
31. *Anthracosia Goldfussiana* Kon. Усолье; въ натур. величину.
32. *Anthracosia* sp. Яранна на Камѣ.
33. *Pleurophorus costatus v. obliquus* Golowk. Оригиналъ Проф. Головкинскаго (Мат. для геол. Россіи, т. I, таб. IV, фиг. 6), въ натуральную велич. Волга.
19. *Idem.* Innere Oberfläche mit schmalen Furchen, die durch dunkle Linien angegeben sind; nat. Gr.
20. *Idem.* 2-mal vergr. Die zahlreichen porenförmigen Canalöffnungen durch dunkle Linien angegeben. Dorf Pissanaja an der Wischera.
21. *Idem.* Querschnitt des Schwammes 3-mal vergr. Die weissen Stellen der Figur bezeichnen das innere Canal- und Kammernsystem. Die feineren Canäle, die auf der Oberfläche (x) in Poren ausmünden und sich mit den subdermalen Kammern vereinigen, sind durch dunkle Linien angegeben. Dorf Pissanaja an der Wischera.
22. *Idem.* 3-mal vergr. Fast im Längsschnitt. Dorf Pissanaja an der Wischera.
23. Hornskelett 70-mal vergr. Die Hohlräume zwischen den Hornfasern mit Kalkspath ausgefüllt. Dorf Pissanaja an der Wischera.
24. *Idem.* Quarzkörner von verschiedener Grösse nach Auflösung des Präparates in Salzsäure.
25. *Estheria* sp. Jaranina an der Kama.
26. *Estheria subconcentrica* nov. sp. Kondratjewa an der Wischera; 2-mal vergr.
27. *Estheriella trapezoidalis* nov. sp. Tscherdyn; 3-mal vergr.
28. *Estheriella oblonga* nov. sp. Tscherdyn. 3-mal vergr.
29. *Anthracosia castor* Eichw. Tschepzy-Mündung, Wjatka.
30. *Anthracosia stegocephalum* Gein. Vergr. Ussolje.
31. *Anthracosia Goldfussiana* Kon. Ussolje.
32. *Anthracosia* sp. Jaranina an der Kama.
33. *Pleurophorus costatus var. obliquus* Golowk. (Nach Profess. Golowkinsky. Mat. z. Geolog. Russl., Bd. I, Taf. IV, Fig. 6). Wolga.

UNIVERSITY OF ILLINOIS
LIBRARY



ИЗДАНИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Труды Геологического Комитета:

- Томъ I**, № 1, 1883 г. **Л. Лагузень**. Фауна юрскихъ образованій Рязанской губерніи. (J. Lahusen. Die Fauna der jurassischen Bildungen des Rjasanschen Gouvernements). Съ 11 таблицами ископаемыхъ и 1 картою. Ц. 3 р. 60 к.
- № 2, 1884 г. **С. Никитинъ**. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 56-й. (S. Nikitin. Allgemeine geologische Karte von Russland. Blatt 56). Съ отдѣльною геологическою картою и 3 таблицами ископаемыхъ. Ц. 3 р. (Одна геологическая карта 56-го листа безъ сочиненія — 75 к.)
- № 3, 1884 г. **О. Чернышевъ**. Матеріалы къ изученію девонскихъ отложеній Россіи. (Th. Tschernyschew. Materialien zur Kenntniss der devonischen Ablagerungen in Russland). Съ 3 таблицами ископаемыхъ. Ц. 2 р.
- № 4 (и послѣдній), 1885 г. **Н. Мушкетовъ**. Геологическій очеркъ Липецкаго уѣзда въ связи съ минеральными источниками г. Липецка. (J. Mouchketoff. Aperçu géologique du district de Lipetzck et des sources minérales de la ville de Lipetzck). Съ картою и планомъ. Ц. 1 р. 25 к.
- Томъ II**, № 1, 1885 г. **С. Никитинъ**. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 71-й. (S. Nikitin. Allgemeine geologische Karte von Russland. Blatt 71). Съ отдѣльною картою и 8 таблицами ископаемыхъ. Ц. 4 р. 50 к. (Одна геологическая карта 71-го листа безъ сочиненія — 75 к.)
- № 2, 1885 г. **Н. Синцовъ**. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 93-й. Западная часть. (J. Sintzov. Carte géologique générale de la Russie. Feuille 93. Partie occidentale). Съ отдѣльною картою. Ц. 2 р. (Одна геологическая карта западной части 93-го листа безъ сочиненія — 50 к.)
- № 3, 1886 г. **А. Павловъ**. Аммониты зоны *Aspidoceras acanthicum* восточной Россіи. (A. Pavlow. Les Ammonites de la zone à *Aspidoceras acanthicum* de l'est de la Russie). Съ 10-ю таблицами. Цѣна 3 руб. 50 коп.
- № 4, 1887 г. **Н. Шмальгаузенъ**. Описаніе остатковъ растений артинскихъ и пермскихъ отложеній. (J. Schmalhausen. Die Pflanzenreste der Artinskischen und Permischen Ablagerungen). Съ 7-ю таблицами. Цѣна 1 руб.
- № 5 (и послѣдній), 1887 г. **А. Павловъ**. Самарская лука и Жегули. Геологическое изслѣдованіе. (A. Pavlow. La presqu'île de Samara et les Gegoulis. Etude géologique). Съ картою и 2-мя таблицами. Ц. 1 руб. 25 коп.
- Томъ III**, № 1, 1885 г. **О. Чернышевъ**. Фауна нижняго девона западнаго склона Урала. (Die Fauna des unteren Devon am West-Abhange des Urals). Съ 9 таблицами ископаемыхъ. Ц. 3 р. 50 к.
- № 2, 1886 г. **А. Карпинскій, О. Чернышевъ и Ал. Тилло**. Общая геологическая карта Европейской Россіи. Листъ 139-й. (A. Karpinsky, Th. Tschernyschew et A. de Tillo. Carte géologique générale de la Russie d'Europe Feuille 139). Цѣна (съ геолог. картою) 3 руб. (Одна геологическая карта безъ сочиненія — 75 к.)
- № 3, 1887 г. **О. Чернышевъ**. Фауна средняго и верхняго девона западнаго склона Урала. (Th. Tschernyschew. Die Fauna des mittleren und oberen Devon am West-Abhange des Urals). Съ 14-ю таблицами ископаемыхъ. Ц. 6 руб.

Томъ IV, № 1, 1887 г. А. Зайцевъ. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 138: Геологическое описаніе Ревдинскаго и Верхъ-Исетскаго округовъ. (A. Saytzev. Allgemeine geologische Karte von Russland. Blatt 138. Geologische Beschreibung der Kreise Rewdinsk und Werch-Issetsk). Съ геологическою картою. Ц. 2 р.

Томъ V, № 2, 1888. С. Никитинъ. Слѣды мѣлового періода въ центральной Россіи. (S. Nikitin. Les vestiges de la période crétacé dans la Russie centrale). Съ отдѣльною геологическою картою и 5-тью таблицами ископаемыхъ. Ц. 4 р.

№ 4, 1888 г. А. Штукенбергъ. Кораллы и мшанки верхняго яруса среднерусскаго каменноугольнаго известняка (A. Stuckenberg. Anthozoen und Bryozoen des oberen mittlrussischen Kohlenkalks). Съ 4-мя таблицами ископаемыхъ. Ц. 1 р. 50 коп.

Томъ VII, № 1, 1888 г. И. Синцовъ. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 92-й (I. Sintzov. Carte géologique générale de la Russie. Feuille 92.) Съ отдѣльною картою и 2 табл. ископаемыхъ. Ц. 2 р. 50 к. (Одна геологическая карта безъ сочиненія 75 к.)

№ 2, 1888 г. С. Никитинъ и П. Ососковъ. Заволжье въ области 92-го листа Общей геологической карты Россіи. (S. Nikitin et P. Ossoskov. La région transvolgienne de la feuille 92 de la carte générale de la Russie). Ц. 50 коп.

Извѣстія Геологическаго Комитета:

Томъ I, 1882 г. Ц. 45 к.

Томъ II, 1883 г., №№ 1—9. Ц. 2 р. 50 к.

Томъ III, 1884 г., №№ 1—10. Ц. 2 р. 50 к.

Томъ IV, 1885 г., №№ 1—10. Ц. 2 р. 50 к.

Томъ V, 1886 г., №№ 1—11. Ц. 2 р. 50 к.

Томъ VI, 1887 г., №№ 1—12. Ц. 2 р. 50 к.

Томъ VII, 1888 г. Годовая цѣна 2 р. 50 к.

Отдѣльные №№ по 35 к.

С. Никитинъ. Русская геологическая библиотека за 1885 годъ. (S. Nikitin. Bibliothèque géologique de la Russie. 1885). (Приложеніе къ V-му тому Извѣстій Геологическаго Комитета). Ц. 1 р.

С. Никитинъ. Русская геологическая библиотека за 1886 годъ. (S. Nikitin. Bibliothèque géologique de la Russie. 1886). (Приложеніе къ VI-му тому Извѣстій Геологическаго Комитета). Ц. 1 р.

Протоколъ засѣданій Присутствія Геологическаго Комитета по обсужденію вопроса объ организаціи почвенныхъ изслѣдованій въ Россіи. (Приложеніе къ VI-му тому „Извѣстій Геологич. Комит.“). Цѣна 35 коп.

Продаются въ С.-Петербургѣ: въ книжныхъ магазинахъ Эггерсъ и К^о, „Новаго Времени“ и картографическомъ магазинѣ Ильина; въ Парижѣ—у D-г Dagincourt, Comptoir géologique de Paris, 15. rue de Tournon.

UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA



3 0112 059595444