

4. 913.

ТРУДЫ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.
Томъ III, № 2.

MÉMOIRES DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.
Volume III, № 2.

ОБЩАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ.
Листъ 139.

ОРОГРАФИЧЕСКІЙ ОЧЕРКЪ

А. КАРПИНСКАГО и О. ЧЕРНЫШЕВА
(съ 4 таблицами.)

АБСОЛЮТНЫЯ ВЫСОТЫ ВЪ ЮЖНОМЪ УРАЛѢ,
вычисленныя Ал. Тилло.

ОБЪЯСНИТЕЛЬНЫЯ ЗАМѢЧАНІЯ КЪ КАРТѢ

А. КАРПИНСКАГО и О. ЧЕРНЫШЕВА.

CARTE GÉOLOGIQUE GÉNÉRALE DE LA RUSSIE D'EUROPE.
FEUILLE 139.

DESCRIPTION OROGRAPHIQUE

par A. Karpinsky et Th. Tchernycheff
(AVEC 4 PLANCHES.)

HAUTEURS ABSOLUES DE L'OURAL MÉRIDIONAL,
calculées par Al. de Tillo.

EXPLICATION DE LA CARTE

par A. Karpinsky et Th. Tchernycheff.

Коммиссіонеры Геологического Комитета:

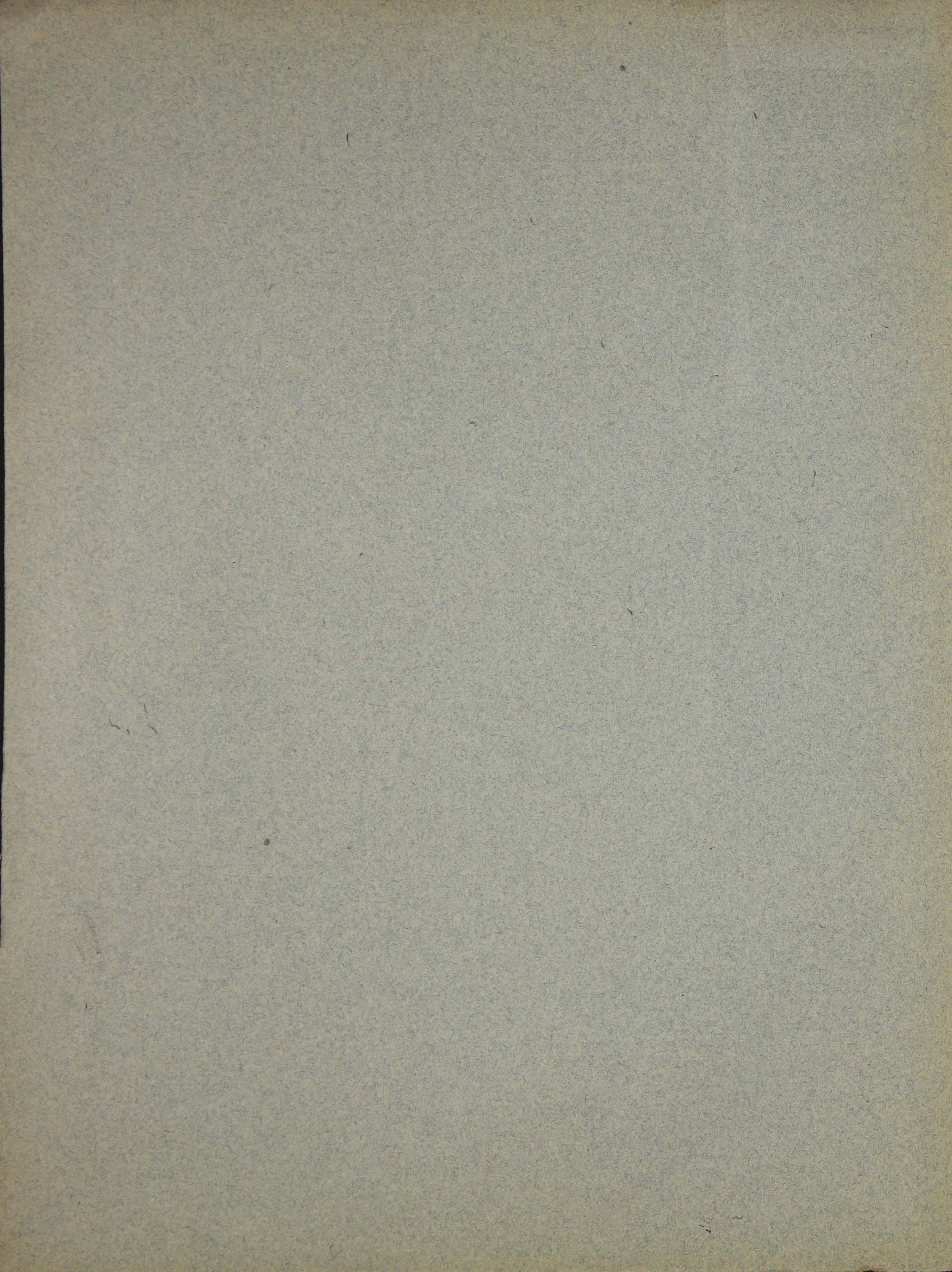
Librairie Eggers et Cie
а St.-Pétersbourg.

Книжный магазинъ „Нового Времени“
въ С.-Петербургѣ.

Картографический магазинъ Ильина
въ С.-Петербургѣ.

Цѣна (съ геолог. картой) 3 руб.

1886.



1913

ТРУДЫ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО КОМИТЕТА. | МÉMOIRES DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.
Томъ III, № 2. | Volume III, № 2.

ОБЩАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ.
ЛИСТЬ 139.

ОРОГРАФИЧЕСКІЙ ОЧЕРКЪ

А. КАРПИНСКАГО И О. ЧЕРНЫШЕВА
(съ 4 таблицами.)

АБСОЛЮТНЫЯ ВЫСОТЫ ВЪ ЮЖНОМЪ УРАЛѢ,
вычисленныя А.л. Тилло.

ОБЪЯСНИТЕЛЬНЫЯ ЗАМѢЧАНІЯ КЪ КАРТѢ

А. КАРПИНСКАГО И О. ЧЕРНЫШЕВА.

CARTE GÉOLOGIQUE GÉNÉRALE DE LA RUSSIE D'EUROPE.
FEUILLE 139.

DESCRIPTION OROGRAPHIQUE

par A. Karpinsky et Th. Tchernycheff
(AVEC 4 PLANCHES.)

HAUTEURS ABSOLUES DE L'OURAL MÉRIDIONAL,
calculées par A. de Tillo.

EXPLICATION DE LA CARTE

par A. Karpinsky et Th. Tchernycheff.

Комиссионеры Геологического Комитета:

Librairie Eggers et Cie
à St.-Pétersbourg.

Книжный магазинъ „Нового Времени“

въ С.-Петербургѣ.

Картографический магазинъ Ильина
въ С.-Петербургѣ.

Цена съ геолог. картой 3 руб.

1886.



39

У

Санкт-Петербург

Геологічна Академія

Санкт-Петербургській геологічній

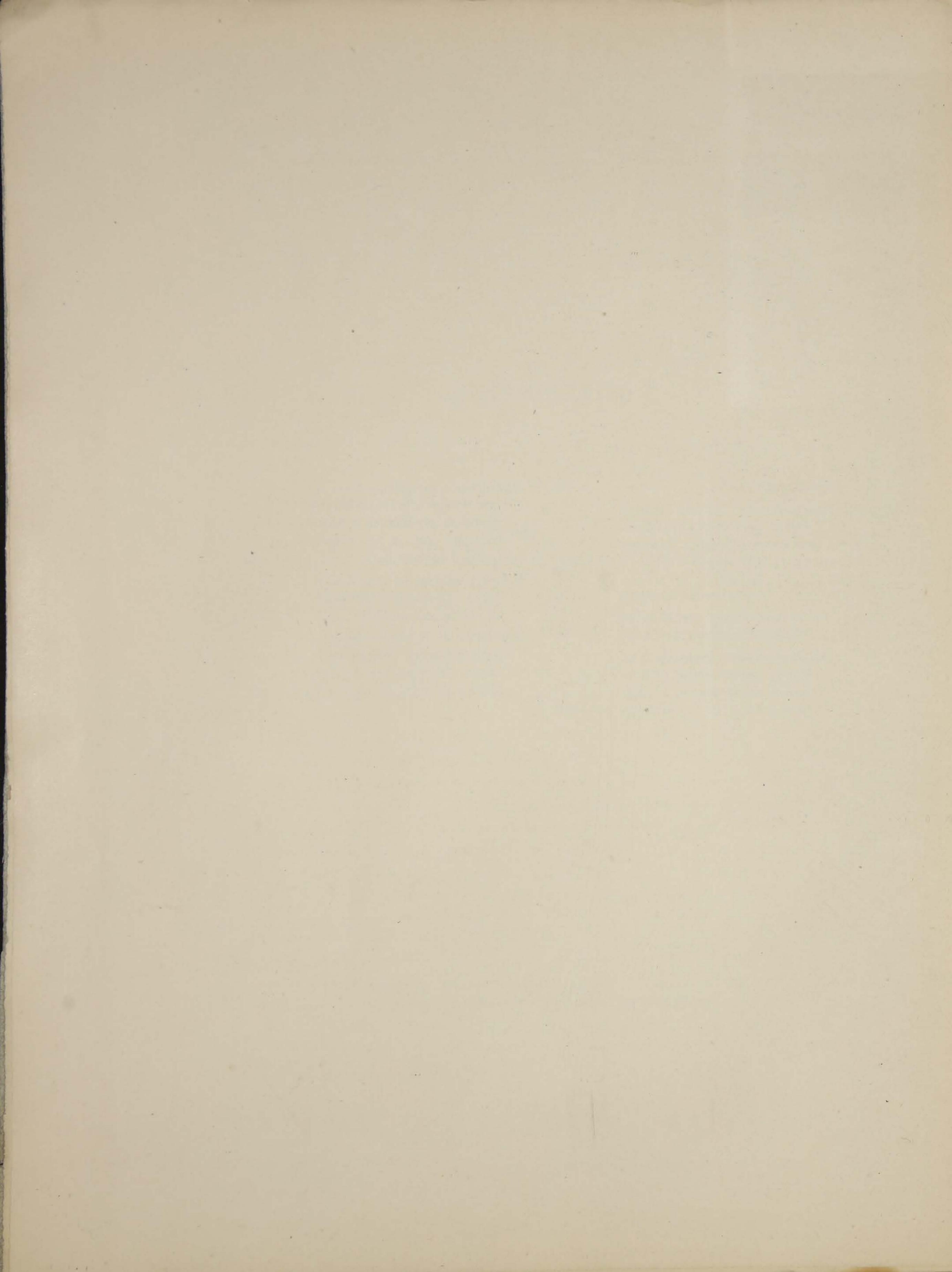
44421.

Напечатано по распоряжению Геологического Комитета.

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

СОДЕРЖАНИЕ.

СТР.	PAGE.	
Предисловие	I—II	Description orographique de la ré- gion de la feuille 139 de la carte géologique générale de la Russie d'Europe, par A. Karpin sky et Th. Tchernycheff
Орографический очеркъ области 139-го листа общей геологиче- ской карты Россіи. А. Карпин- ского и Ф. Чернышева	1—60	61—82
Введение	1	Hauteurs absolues de l'Oural méri- dional, calculées sous la direction du général Al. de Tillo.
Орографическое описание	9	83—98
Абсолютныя высоты въ Южномъ Уралѣ, вычисленныя Ал. Тилло	83—98	Explication de la feuille 139 de la carte géologique générale de la Russie d'Europe, par A. Kar- pin sky et Th. Tchernycheff 108—113
Объяснительныя замѣчанія къ 139-му листу общей геологи- ческой карты Россіи. А. Кар- пинского и Ф. Чернышева	99—107	



ПРЕДИСЛОВІЕ.

Изслѣдованія западнаго склона Урала, предпринятыя Горнымъ Департаментомъ въ 1880 году, были затѣмъ переданы въ 1882 году Геологическому Комитету, который и продолжаетъ ихъ по настоящее время. Согласно разрѣшенію г. Министра Государственныхъ Имуществъ, Комитетомъ было предпринято изданіе результатовъ изслѣдованій Урала по листамъ 10-ти верстной карты, при чёмъ на очередь первымъ былъ предложенъ 139-й листъ, для которого материалъ могъ быть собранъ въ короткій срокъ. Для восточной части этого листа (Зауралье) послужили материаломъ изслѣдованія А. П. Карпинскаго, произведенныя по порученію Горнаго Департамента еще до созданія Геологического Комитета и частью на средства этого послѣдняго. Карта Златоустовскаго округа составлена И. В. Мушкетовымъ на основаніи его изслѣдованій 1874 года. Западная часть листа и центральный Уралъ, южнѣе Златоустовскаго округа (отъ истоковъ р. Урала) до р. Урала на востокѣ, изслѣдованы Ф. Н. Чернышевымъ частью по порученію Горнаго Департамента, частью отъ Геологического Комитета. Юго-западная часть листа, ограниченная р. Большимъ Инзеромъ, составлена А. А. Краснопольскимъ на основаніи его изслѣдованій, произведенныхъ по порученію Горнаго Департамента въ 1881 году.

Такой сложный въ геологическомъ отношеніи листъ, и къ тому же изображающій въ значительной степени мало или совсѣмъ неизслѣдованную область, долженъ потребовать болѣе обширнаго описанія, чѣмъ вышедшіе до сихъ поръ пояснительныя тексты къ листамъ 56, 71 и 93; вслѣдствіе этого материалъ, касающійся 139-го листа, не можетъ быть описанъ въ одномъ выпускѣ, а будетъ выходить отдѣльными частями, которыя все составятъ 3-й томъ Трудовъ Геологического Комитета. Первый выпускъ этого тома уже вышелъ и содержитъ статью Ф. Н. Чернышева, озаглавленную «Фауна нижняго девона западнаго склона Урала». Въ третьемъ выпускѣ 3-го тома предполагается помѣстить возможно полное описание фауны средняго и верхняго девона западнаго склона Урала, чтобы такимъ

образомъ въ этотъ томъ включить описание фауны всѣхъ горизонтовъ девонскихъ отложенийъ, которыя въ области 139-го листа наиболѣе полно развиты. Въ настоящемъ второмъ выпускѣ помѣщены «Орографический очеркъ 139-го листа 10-ти верстной геологической карты», составленный А. П. Карпинскимъ и Ѳ. Н. Чернышевымъ, и «Абсолютные высоты Южнаго Урала», вычисленныя Генералъ-Майоромъ Ал. Тифло. Кромѣ того, въ этомъ выпускѣ помѣщены объяснительные замѣчанія, касающіяся прилагаемаго при этомъ выпускѣ листа геологической карты.

Геологическое описание западной части 139-го листа, составленное Ѳ. Н. Чернышевымъ, составить самостоятельный выпускъ З-го тома; въ него войдутъ также данные по участку, изслѣдованному А. А. Краснопольскому. Въ виду того, что матеріалъ, на основаніи котораго А. П. Карпинскій и И. В. Мушкетовъ составили свои участки, уже входитъ въ другія изданія, непринадлежащія Геологическому Комитету, то, во избѣженіе безполезной перепечатки, предполагается относительно этихъ двухъ участковъ (кромѣ района, изслѣдованного А. П. Карпинскимъ за счетъ Геологического Комитета), ограничиться только общими необходимыми поясненіями, сославшись на факты, описанные въ упомянутыхъ самостоятельныхъ сочиненіяхъ.

ОРОГРАФИЧЕСКІЙ ОЧЕРКЪ
ОБЛАСТИ 139-го ЛИСТА
ОБЩЕЙ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ РОССІИ.

А. КАРИНСКАГО и О. ЧЕРНЫШЕВА.

DESCRIPTION OROGRAPHIQUE
DE LA RÉGION DE LA FEUILLE 139
DE LA CARTE GÉOLOGIQUE GÉNÉRALE DE LA RUSSIE D'EUROPE
PAR
A. KARPINSKY ET TH. TCHERNYCHEFF.

ВВЕДЕНИЕ.

Въ область 139-го листа общей геологической карты России входятъ главнѣйше части Уфимской и Оренбургской губерній, а именно: почти весь Златоустовскій уѣздъ, восточная часть Уфимского и съверо-восточный уголъ Стерлитамакскаго уѣзовъ Уфимской губерніи; изъ уѣзовъ Оренбургской губерніи на описываемомъ листѣ приходится юго-западная часть Челябинскаго, большая часть Троицкаго и Верхнеуральскаго. Кроме того въ область разматриваемаго листа входитъ еще небольшая часть Екатеринбургскаго уѣзда Пермской губерніи. Такимъ образомъ, въ предѣлахъ 139-го листа приходится вся съверная часть Южнаго Урала, которая и составить предметъ настоящаго очерка.

Прежде орографическаго описанія, мы постараемся вкратцѣ указать на главнѣйши моненты въ исторіи географическаго изученія разматриваемой площади. Мы опускаемъ тутъ всѣ младенческія ученія объ Уралѣ¹⁾ до восемнадцатаго столѣтія, а также вообще полный списокъ литературныхъ данныхъ, что найти мѣсто въ отдѣльныхъ геологическихъ описаніяхъ, и приступимъ непосредственно къ работамъ капитана Рычкова, результатомъ которыхъ въ 1755 году явилась «Топографія Оренбургской губерніи», сопровождаемая «ландкартами» Красильникова²⁾.

Помимо значительного количества отдѣльныхъ указаній, для насъ особенно интересно представлениe Рычкова и Красильникова объ Уралѣ, какъ о непрерывающейся цѣпи на пространствѣ 139-го листа, при чёмъ направление хребта обозначается между верховьями

¹⁾ Интересующіеся историческимъ ходомъ познаній объ Уралѣ найдутъ ихъ въ сочиненіи Hiekisch'a „Das System des Urals. 1882“.

²⁾ Въ первый разъ „Топографія“ Рычкова издана въ 1762 г. въ „Сочиненіяхъ и переводахъ Миллера“, а въ 1772 г. сочиненіе это переведено на нѣмецкій языкъ J. Rodde (Orenburgische Topographie etc. Riga. 1772). Въ 1880 г. Оренбургскій отдѣлъ Императорскаго Русскаго Географическаго общества исполнилъ благодарную задачу, издавъ фото-литографическимъ способомъ хранящіяся въ Императорской Академіи Наукъ въ рукописи „Ландкарты или чертежи географическіе, на которыхъ представляется Оренбургская губернія съ смежными къ ней мѣстами“.

Бѣлой и Ая съ западной стороны и рр. Ураломъ, Уемъ и Миасомъ съ восточной стороны. Не малый шагъ впередъ на пути географического познанія Урала составляется довольно определенное указаніе на направление рѣкъ западного и восточного склоновъ въ предѣлахъ описываемаго листа.

Путешествіе Петра Симона Палласа, продолжавшееся съ 1768 по 1774 годъ и принесшее рядъ разнообразныхъ и драгоценныхъ свѣдѣній о Россіи, послужило немало также къ географическому и естественно-историческому познанію Урала и въ особенности южной его части, служащей предметомъ и нашего описанія. Къ тому-же времени относится путешествіе Фалька¹⁾ и Георги²⁾, коснувшееся отчасти и тогдашняго Оренбургскаго намѣстничества. У Германа³⁾ мы встрѣчаемъ первую попытку систематического описанія Урала, а также подробныя разъясненія татарскаго названія «Уралъ» и башкирскаго «Сыртъ», хотя, впрочемъ, вкратцѣ эти разъясненія были даны уже Рычковымъ. Герману-же принадлежитъ опытъ составленія карты Урала, съ показаніемъ мѣстъ выхода различныхъ породъ и мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ. Указаніе Niekisch'a на Германа, какъ впервые употребившаго название Уралъ для всего хребта Уральскаго, невѣрно, такъ какъ въ этомъ смыслѣ его понималъ уже Рычковъ, что ясно видно изъ стр. 187—188 (л. с.), на которыхъ онъ говоритъ объ Уралѣ, какъ о водораздѣлѣ Печоры, Волги и Оби, т. е. называетъ именемъ Урала не только южную, но и сѣверную его часть. Въ этомъ отношеніи Рычковъ расходится съ своимъ предшественникомъ Татищевымъ, который въ «Лексиконѣ российскомъ историческомъ, географическомъ, политическомъ и гражданскомъ»⁴⁾ сохраняетъ название «Уралъ» только за южной его частью; при томъ по Татищеву, Уралъ, принимая различныя названія, отъ Вайгача тянется до Оренбурга, гдѣ раздвоется на одну вѣтвь, идущую на западъ къ Волгѣ, и другую — направляющуюся къ Китаю⁵⁾.

Съ конца двадцатыхъ годовъ нынѣшняго столѣтія начинается усиленное изученіе Южнаго Урала, результатомъ чего явился цѣлый рядъ монографическихъ работъ. Въ 1828 году одновременно путешествовали въ Южномъ Уралѣ Академикъ Купферъ, Гофманъ и Гельмерсенъ: первый изъ нихъ въ теченіи сравнительно короткаго срока посѣтилъ въ предѣлахъ

¹⁾ Topographische Beiträge zur Kenntniss des Russischen Reiches. 1785. Bd. I. Полное собраніе ученыхъ путешествий по Россіи, издав. Имп. Акад. Наукъ Т. VI, 1824 г.

²⁾ Bemerkungen auf einer Reise im Russ. Reiche in den Jahren 1772—1774. S.-Pb. 1775. Th. II. Geographisch-physikalische Beschreibung des Russ. Reiches. 1797.

³⁾ Versuch einer mineralogischen Beschreibung des Uralischen Erzgebirges. Bd. I, II. 1789. Erzählung meiner Reisen in Sibirien. Т. I. съ картой.

⁴⁾ Лексиконъ этотъ отпечатанъ въ 1797 году и притомъ лишь до буквы К. Рычковъ пользовался этимъ лексикономъ въ рукоиспомъ видѣ.

⁵⁾ Нелишне также замѣтить, что название Уралъ въ смыслѣ всего кряжа употреблялось вообще до путешествія Германа, что ясно видно изъ статьи неизвѣстнаго автора, помѣщенной въ Академич. Извѣстіяхъ. Ч. VIII. за 1781 г. и озаглавленной „Примѣчанія, служащія къ познанію мѣстъ, естественной исторіи и домостроительства въ Западной части Урала“. Въ этой статьѣ на стр. 730 прямо говорится: „Хребетъ Уральскихъ горъ, который у древнихъ географовъ Рифейскими горами назывался, начинается около Новой Земли при Ледовитомъ морѣ, и простирается съ малымъ наклоненіемъ отъ сѣвера на полдень до р. Бѣлой и далѣе“.

139-го листа лишь Златоустовскій казенный округъ, а двое послѣднихъ въ первый разъ нарисовали цѣлостную картину Башкирскаго Урала. Отчетъ о путешествіи Гофмана и Гельмерсена (1828 и 1829 г.) появился двумя годами раньше сочиненія Купфера. Въ отчетѣ этомъ дается сжатый орографическій очеркъ южнаго Урала, сопровождаемый картой. Какъ въ очеркѣ такъ и на картѣ намѣчено общее направленіе трехъ параллельныхъ цѣпей Южнаго Урала, и показаны ихъ главнѣйшія отдѣльныя вершины. Съ географической стороны большую заслугу составляетъ рядъ барометрическихъ измѣреній отдѣльныхъ вершинъ Южнаго Урала, доведенный до Оренбурга, а также опредѣленіе положенія этого послѣдняго надъ уровнемъ Каспійскаго моря.

Данныя Купфера дополняютъ описание Гофмана и Гельмерсена и сопровождаются общей картой Урала и специальной картой Златоустовскаго округа. Послѣдняя представляетъ значительный шагъ впередъ по сравненію съ картой вышеупомянутыхъ авторовъ. Теченіе рѣкъ на ней нанесено значительно точнѣе, а распределеніе горныхъ хребтовъ, хотя и не вполнѣ согласно съ действительностью, тѣмъ не менѣе вѣрнѣе и много полнѣе, чѣмъ у Гофмана и Гельмерсена. У Купфера мы находимъ также цѣлый рядъ измѣренныхъ высотъ Южнаго Урала, послужившихъ этому автору для составленія геологического разрѣза отъ Сатки до Миаса.

Въ концѣ лѣта 1829 года къ экспедиціи Гофмана и Гельмерсена примкнули А. Гумбольдтъ и Густавъ Розе. Масса новыхъ взглядовъ, обогатившихъ науку, сосредоточены въ классическомъ сочиненіи Гумбольдта, вышедшемъ въ свѣтъ на французскомъ языкѣ въ 1843 г. подъ заглавіемъ «Asie Centrale. Recherches sur les chaînes de montagnes et la climatologie comparée», а въ слѣдующемъ 1844 году оно было переведено на нѣмецкій языкъ Mahlmann'омъ. Воспользовавшись наблюденіями какъ собственными, такъ и предшественниковъ, Гумбольдтъ развилъ идею тройственнаго дѣленія Урала между Кыштымомъ и Златоустомъ и далъ цѣлый рядъ барометрическихъ опредѣленій высотъ, но вмѣстѣ съ тѣмъ сохранилъ и тѣ неточности въ пониманіи взаимныхъ отношеній отдѣльныхъ хребтовъ, которыя были внесены въ географію Урала предшествовавшими авторами.

Тремя годами раньше сочиненія Гумбольдта, т. е. въ 1840 г., появилось въ свѣтъ сочиненіе Еверсмана, переведенное съ нѣмецкой рукописи Далемъ и озаглавленное «Естественная исторія Оренбургскаго края». Въ этомъ сочиненіи мы находимъ сжатый, но весьма обстоятельный орографическій очеркъ Южнаго Урала въ связи съ описаніемъ тамошняго животнаго, растительнаго и минеральнаго царствъ. По ясности изложенія это описание едвали не лучшее изъ всѣхъ, вышедшихъ до сороковыхъ годовъ нынѣшняго столѣтія.

Нельзя не отмѣтить также обширнаго описанія Урала, вышедшаго въ 1841 г. и озаглавленного «Уральскій хребетъ въ физико-географическомъ, геогностическомъ и минерало-

¹⁾ Geognostische Untersuchung des Süd-Ural-Gebirges, ausgefhrt in den Jahren 1828 und 1829 von E. Hoffmann und G. v. Helmersen. 1831. Тоже на русскомъ языкѣ помѣщено въ Горномъ Журналѣ. 1835. ч. I, II и IV.

²⁾ Voyage dans l'Oural. Paris. 1833.

гическомъ отношеніяхъ». Авторъ этого сочиненія — Щуровскій, составившій его какъ на основаніи литературныхъ данныхъ, такъ и своихъ собственныхъ наблюденій, въ теченіи лѣта 1838 года. Въ этомъ обширномъ и мастерски написанномъ трудѣ, какъ географъ, такъ и геологъ найдетъ много интересныхъ свѣдѣній и полезныхъ указаний. Въ общемъ Щуровскій не отступаетъ отъ тѣхъ положеній обѣ Южномъ Уралѣ, къ которымъ пришли уже его предшественники: Германъ, Гофманъ, Гельмерсенъ, Эверсманъ, Гумбольдтъ и др. Такъ, мы у него находимъ тоже дѣленіе Урала на три вѣтви: Уренгайскую, собственно Ураль и Ильменскую, что между прочимъ поясняется и приложенными къ сочиненію картами.

Результаты экспедиціи Мурчисона, Вернейля и Кейзерлинга, послужившіе краеугольнымъ камнемъ всѣхъ послѣдующихъ геологическихъ работъ въ Россіи, дали массу новыхъ данныхъ и въ области географіи Урала. Особеннаго интереса заслуживаетъ приложенная къ отчету по экспедиціи карта Урала въ масштабѣ 50 верстъ въ дюймѣ, на которой показаны, хотя и не вполнѣ точно, всѣ главнѣйшіе хребты Южнаго Урала и ихъ высоты. Къ сожалѣнію, почти вся юго-западная часть 139-го листа осталась вѣнѣ наблюденій Мурчисона, и поэтому обѣ ней мы не находимъ почти никакихъ указаний. Въ сочиненіе Мурчисона вошли также опредѣленія высотъ Урала, сдѣланныя Ханыковымъ.

Наиболѣе полныя и точныя свѣдѣнія о географіи Оренбургскаго края были получены съ окончаніемъ въ 1855 г. одноверстной его карты¹⁾). Авторамъ настоящаго очерка пришлось въ теченіи иѣсколькихъ лѣтъ пользоваться при геологическихъ изслѣдованіяхъ этой картой и при томъ часто въ такихъ глухихъ мѣстностяхъ, где на десятки и сотни верстъ возможно пробраться лишь по коннымъ башкирскимъ тропамъ, а часто даже по вполнѣ дѣвственнымъ лѣсамъ. За все это время почти не было замѣчено ни одной сколько нибудь значительной погрѣшности, а напротивъ, приходилось часто удивляться энергіи и добросовѣстности лицъ, производившихъ съемку въ этой даже и въ настоящее время во многихъ мѣстахъ мало доступной области. Къ сожалѣнію, эта карта не всюду согласуется съ 10-ти верстной картой Главнаго Штаба, принятой нами за основу при составленіи 139-го листа геологической карты.

Изъ послѣдующаго географического материала, относящагося къ области 139-го листа, должно отмѣтить описание Катавъ Ивановскаго округа съ картой, составленное Н. П. Барботомъ де Марни (Г. Ж. 1859 г. I. и Verhandl. d. K. Min. Gesellschaft. 1862 Jahrg.). Помимо весьма важнаго геологического материала, Барботъ де Марни со свойственными ему ясностью и краткостью сообщаетъ много весьма цѣнныхъ свѣдѣній по части орографіи названнаго округа.

Въ томъ же 1859 году вышло «Описаніе Оренбургской губерніи» В. Черемшанскаго, содержащее довольно полное описание Южнаго Урала, составленное частью на основаніи литературныхъ данныхъ, частью по собственнымъ наблюденіямъ автора.

¹⁾ Оригиналъ этой карты хранится въ Главномъ Штабѣ.

Описание казенныхъ горныхъ округовъ Гофмана¹⁾ коснулось лишь Златоустовского округа. Топографическая основа картъ, сопровождающихъ это сочиненіе, составлена главнымъ образомъ по съемкѣ французскихъ инженеръ-географовъ Бержье и Аллори. Астрономические пункты для этой карты опредѣлены Дѣлленомъ.

Въ 1869 году появилась въ свѣтѣ геологическая карта западнаго склона Урала В. И. Мѣллера, которая, несмотря на малый сравнительно ея масштабъ (въ 20 верстъ) и отсутствіе ситуаций, внесла нѣкоторыя поправки въ топографію 139-го листа.

Много свѣдѣній, касающихся орографіи Златоустовского округа, находится въ работѣ И. В. Мушкетова «Матеріалы къ изученію геогностического строенія Златоустовского горнаго округа на Уралѣ».

Послѣднимъ по времени и вмѣстѣ съ тѣмъ самымъ полнымъ орографическимъ описаниемъ Урала служитъ книга С. Никіша, вышедшая въ 1882 году (*Das System des Urals. Eine orographische Darstellung des europäisch-asiatischen Grenzgebirges. Dorpat*). Сочиненіе это составлено исключительно на основаніи литературныхъ данныхъ, поэтому большинство погрѣшностей предшественниковъ остались неисправленными. Впрочемъ, немалый пробѣлъ составляетъ въ материалѣ, бывшемъ подъ руками С. Никіша, отсутствіе вышеуказанной одноверстной карты Оренбургскаго края.

Большое значеніе въ географическомъ отношеніи представляютъ сборники высотъ Южнаго Урала. Все, что было известно по гипсометріи Урала до 1858 г., собрано Гофманомъ въ его работѣ, озаглавленной «Ueber die hypsometrische Verhältnisse des Uralgebirges»²⁾. Равнымъ образомъ много данныхъ высотныхъ относительно описываемой области находится въ каталогѣ высотъ, изданномъ Главнымъ Штабомъ въ 1863 году.

Нельзя не отмѣтить также изданную въ 1884 году Генераль-Майоромъ А. А. Тилло карту высотъ Россіи, представляющую сводъ всѣхъ данныхъ, существующихъ какъ въ литературѣ, а также заимствованныхъ изъ материаловъ, непубликованныхъ еще какъ цѣлыми учрежденіями, такъ и отдѣльными лицами. Интересъ большой представляетъ атласъ профилей, составленный тѣмъ-же авторомъ и включающій профиль проектированной въ семидесятыхъ годахъ отъ Уфы до Челябы желѣзнодорожной линіи, пересѣкающей 139 отъ запада къ востоку въ сѣверной его части.

Приведенный краткій очеркъ далеко не исчерпываетъ всѣхъ тѣхъ сочиненій, которыя касались 139-го листа; но въ виду того, что полный литературный обзоръ найдетъ мѣсто въ геологическомъ описаніи, мы ограничиваемся сказаннымъ и переходимъ къ изложению собственныхъ наблюденій. Но прежде чѣмъ перейти къ этимъ послѣднимъ, мы должны выразить нашу искреннюю признательность супругѣ управляющаго Катавъ-Ивановскимъ округомъ О. А. Мирецкой и помощнику того-же управляющаго, горному инженеру Е. Ф. Гороху, взяв-

¹⁾ Materialen zur Anfertigung Geologischer Karten der Kais. Bergwerks-Districte des Uralgebirges. 1870. Nebst Karten.

²⁾ Zeitschr. für allgem. Erdkunde. Bd. IV.

шимъ на себя трудъ вести въ Катавъ-Ивановскомъ заводѣ систематическая барометрическія наблюденія въ теченіи всего времени нашихъ путешествій. Благодаря этому, намъ удалось получить цѣлый рядъ высотъ, послужившихъ какъ къ составленію приложенного къ 139-му листу геологического разрѣза, такъ и къ опредѣленію паденія главнѣйшихъ рѣкъ описываемаго района. Вычисленіе всѣхъ нашихъ наблюденій любезно принялъ на себя Генералъ-Маиръ А. А. Тилло, которому принадлежитъ гипсометрический очеркъ, приложенный въ концѣ настоящаго описанія. При всѣхъ высотныхъ данныхъ, полученныхъ изъ нашихъ личныхъ наблюденій, стоитъ въ скобкахъ буква п. Относительно же тѣхъ высотъ, которыхъ заимствованы изъ существующей литературы, будутъ указаны источники въ соответствующихъ мѣстахъ, при чемъ при данныхъ заимствованныхъ изъ вышеназванного сочиненія Гофмана «Ueber die hypsometrische Verhltnis des Uralgebirges» поставлена для краткости въ скобкахъ буква Г, а при тригонометрически опредѣленныхъ высотахъ, взятыхъ съ топографическихъ брульоновъ съемки земель Уральскихъ горныхъ заводовъ, поставлена въ скобкахъ буква к. Всѣ высоты показаны въ метрахъ.

139-й листъ, какъ и вообще всѣ листы общей геологической карты Россіи, изданъ безъ ситуаціи; поэтому, для удобства ориентировки читателя въ послѣдующемъ орографическомъ очеркѣ, мы прилагаемъ маленькую карточку (Таб. I) въ масштабѣ 25 верстъ въ дюймѣ, на которой красными полосами показаны направленія главнѣйшихъ хребтовъ. Наиболѣе толстые полосы представляютъ хребты, средняя высота которыхъ свыше 1000 метровъ, полосы слѣдующей меньшей толщины соответствуютъ хребтамъ, средняя высота которыхъ отъ 800—1000 метр., еще болѣе тонкія — хребтамъ съ средней высотой отъ 600—800 метровъ и наиболѣе тонкія — хребтамъ съ средней высотой меньшей 600 метровъ. Къ этой же карточкѣ приложена уменьшенная профиль желѣзнодорожныхъ изысканій семидесятыхъ годовъ отъ р. Сима до г. Челябы, дополняющая представление о рельефѣ мѣстности въ сѣверной части 139-го листа, такъ какъ разрѣзъ, приложенный къ геологической картѣ, проведенъ въ болѣе южной части рассматриваемой площади. На одну вертикальную плоскость съ профилемъ проектированы нами ближайшіе къ ея направленію на мѣстѣ хребты, при чемъ сплошными линіями обозначены вершины, лежащія къ сѣверу, а пунктиромъ —, лежащія къ югу отъ профиля.

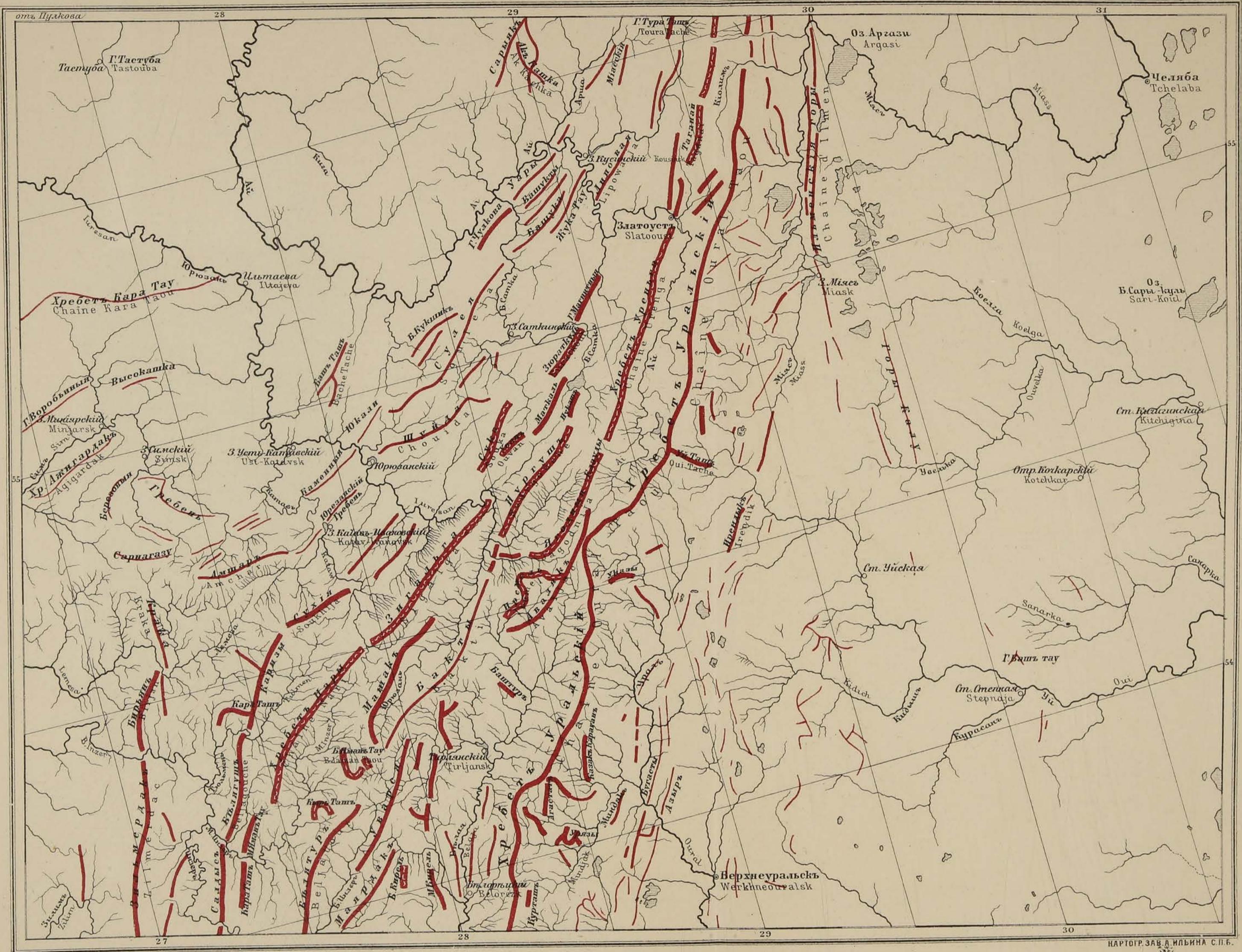
Къ настоящему орографическому очерку приложены три таблицы рисунковъ, представляющихъ наиболѣе характерные типы рельефа въ области 139-го листа. Рисунки эти представляютъ копіи съ фотографическихъ снимковъ, снятыхъ управляющимъ Балбукскими золотыми промыслами М. В. Веселовымъ, которому мы пользуемся случаемъ выразить нашу искреннюю благодарность.

НАПРАВЛЕНИЕ И ВЫСОТЫ ХРЕБТОВЪ ВЪ ОБЛАСТИ 139 ЛИСТА

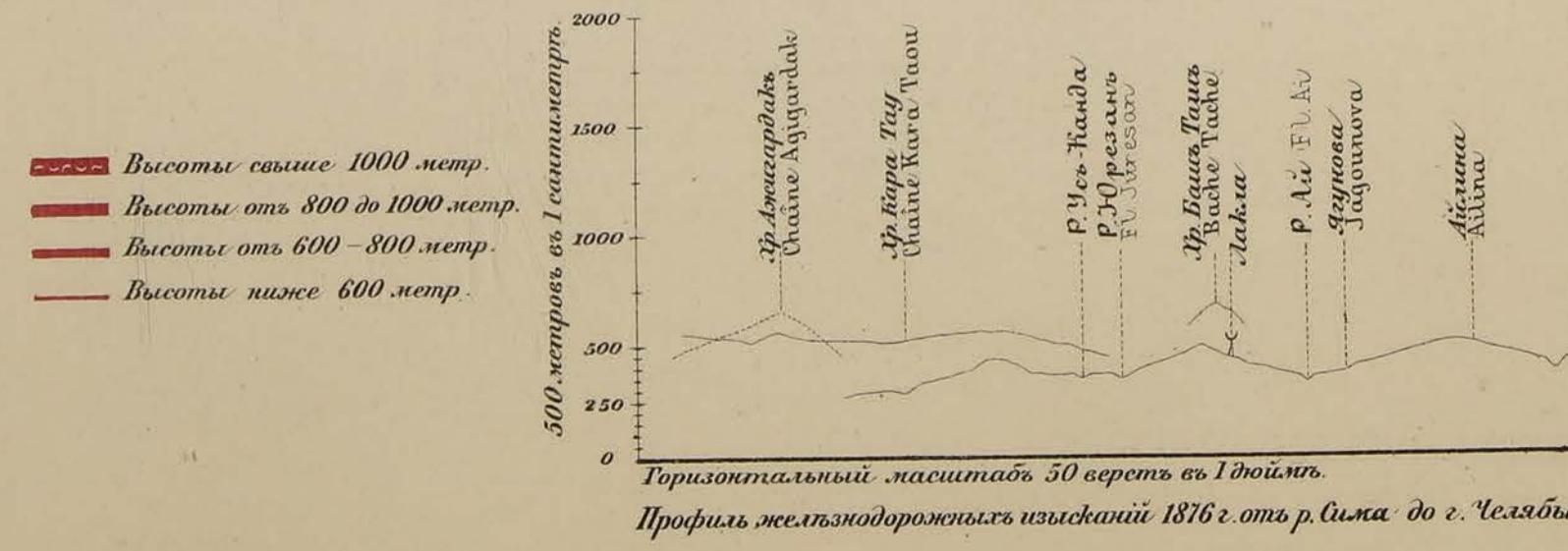
ОБЩЕЙ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ ЕВРОП. РОССИИ.

Direction et hauteur relative des chaînes de l'Oural dans le rayon de la feuille 139
de la carte géologique générale de la Russie d'Europe.

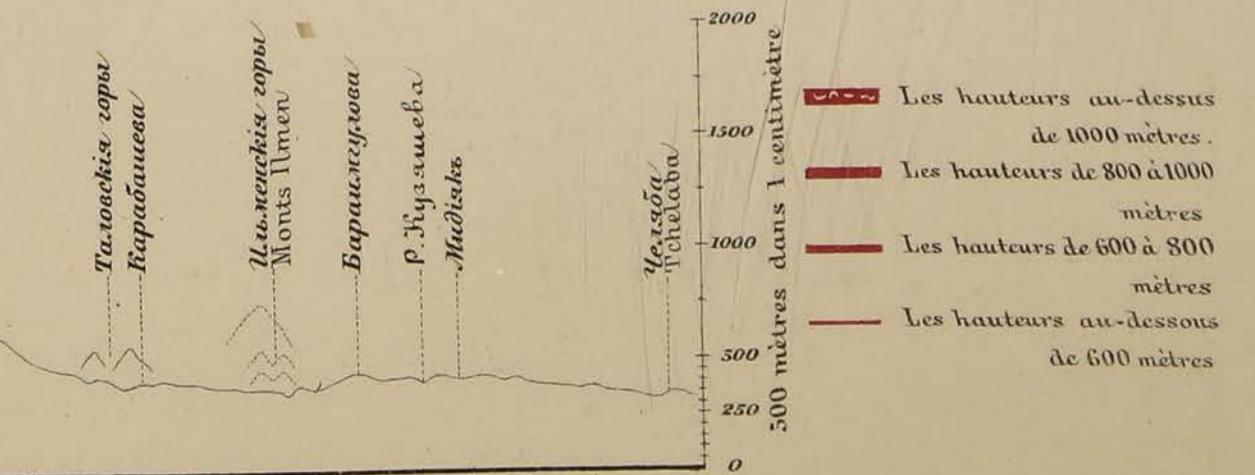
Табл I.

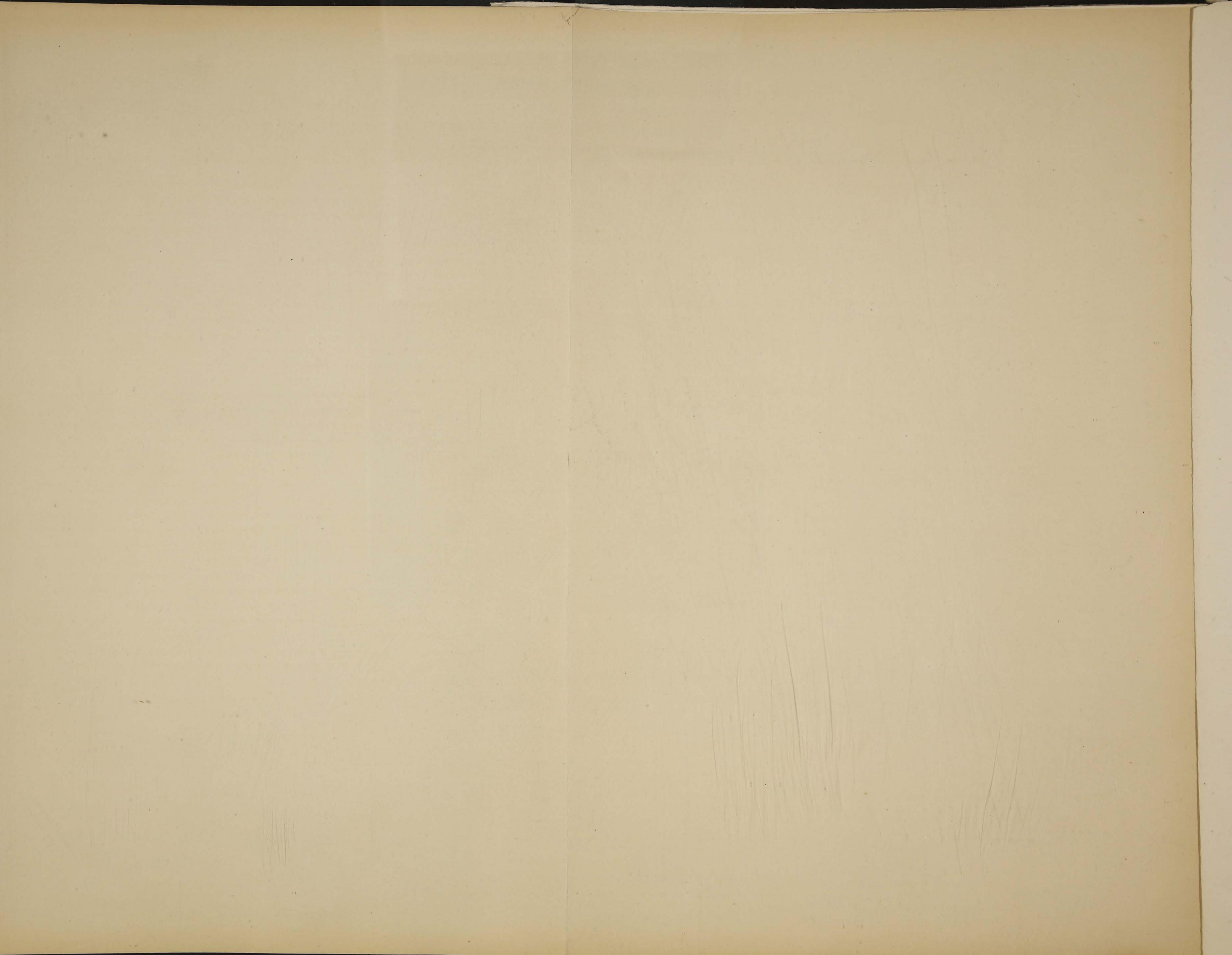


КАРТОГР. ЗАВ. А. ИЛЬИНА С.П.Б.



Горизонтальный масштабъ 50 верстъ въ 1 дюймъ.
Профиль железнодорожныхъ изысканий 1876 г. отъ р. Сима до г. Челябъ





ОРОГРАФИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ.

Площадь 139-го листа раздѣляется почти на двѣ равныя части — западную и восточную — непрерывной цѣпью, вытянувшейся въ сѣверо-южномъ направлениіи и известной подъ названіемъ Ураль-Тау или собственно хребта Уральскаго. Мѣстности, лежащія на западѣ отъ центральнаго кряжа, рѣзко отличаются отъ расположенныхъ на востокѣ отъ него. Разница эта и причины ея будутъ описаны ниже; въ настоящее время ограничимся только замѣчаніемъ, что естественная группировка орографическихъ данныхъ заставляетъ разсмотрѣть отдельно западную и восточную части описываемой площади.

Разсмотримъ вначалѣ собственно Уральскій хребетъ или Ураль-Тау. Хребетъ этотъ вступаетъ въ область 139-го листа у южной границы, между истоками Яты и Саамауры, и затѣмъ въ видѣ непрерывающейся цѣпи тянется между лѣвыми притоками Бѣлой и притоками р. Урала вплоть до истоковъ этого послѣдняго. Въ истокахъ Бирси (прав. притокъ Урала) и Бѣлой Ураль Тау подходитъ вплотную къ Аваляку, при чёмъ значительно понижается и пересѣкается истоками Бирси. Сѣвернѣе Уральскій хребетъ снова повышается и въ видѣ ясно и опредѣленно выраженнаго водораздѣла Ая, Уя и Міяса протягивается почти до сѣверной границы 139-го листа¹⁾), нѣсколько южнѣе которой онъ

¹⁾ Относительно южной части Ураль-Тау мы находимъ значительную неясность въ изложеніи Мурчисона (л. с. стр. 249), который принимаетъ за продолженіе Ирендыка отдаленный отъ него р. Миндякомъ Карапашъ, а связующимъ между ними звѣномъ г. Мукты. Въ области, указанной Мурчисономъ, есть только одинъ Карапашъ, лежащий однако въ верстахъ 20 на востокѣ отъ собственно Урала и принадлежащий къ цѣпи „Куркакъ“, неимѣющей съ Ураломъ связи ни въ орографическомъ отношеніи, ни въ отношеніи строенія и, судя по описанію Мурчисона, рѣчь идетъ не объ немъ, а о нѣкоторой вершинѣ дѣйствительно центральнаго кряжа. Равнымъ образомъ, въ такомъ же отношеніи къ Ураль-Тау находится сложенная изъ змѣевиковъ и діаллагоновой породы г. Мукты, лежащая на лѣвомъ берегу Миндяка. Путаница у Мурчисона усложняется еще тѣмъ, что на востокѣ отъ Урала находится два Ирендыка, изъ которыхъ одинъ лежитъ въ предѣлахъ 139-го листа и упирается сѣвернымъ концемъ въ Уй при впаденіи Касмакты, а другой уже виѣ предѣловъ описываемой нами площади, въ области южнаго 140-го листа 10-ти верстной карты. Надо полагать, Мурчисонъ говоритъ о послѣднемъ; но этотъ отстоитъ далеко южнѣе того мѣста на Уралѣ, которое названо у Мурчисона Карапашемъ, и, даже по Мурчисону, между ними лежитъ особый хребетъ Кыркты. Какъ видно изъ нашихъ объясненій, направление центральнаго кряжа весьма просто и опредѣлено, и за нимъ на всемъ его протяженіи въ предѣлахъ 139-го листа сохраняется название Ураль-Тау, а также переходить и южнѣе на водораздѣль Мал. Кызыла и Бѣлой.

По словамъ кандидата Московскаго университета П. С. Назарова, экскурсировавшаго въ предѣлахъ 140-го листа лѣтомъ 1885 г., Ураль-Тау и южнѣе тянется въ видѣ той-же непрерывающейся цѣпи, служащей водораздѣломъ рѣкъ текущихъ въ Бѣлую и Б. Кызылъ. Отъ восточныхъ хребтовъ, Кыркты и Ирендыка, собственно Ураль-Тау отдѣляется широкой долиной Мал. и Больш. Кызыла и отстоить отъ нихъ на разстояніи около 20-ти верстъ къ западу. Какъ свидѣтельствуетъ г. Назаровъ, башкиры весьма опредѣленно и точно относятъ название Ураль-Тау исключительно къ указанному центральному хребту и никогда этимъ именемъ не называютъ Ирендыкъ.

пересекается р. Кюлиномъ. Сообразно съ явственной обособленностью въ орографическомъ отношеніи, наблюдается постоянство геологического строенія Уралъ-Тау, состоящаго на всемъ протяженіи изъ сланцеватыхъ слюдистыхъ кварцитовъ, слюдяныхъ, тальковыхъ, слюдяно-хлоритовыхъ и хлоритовыхъ сланцевъ, по большей части заключающихъ большее или меньшее количество полеваго шпата. Такой петрографический составъ Урала-Тау рѣзко разнится отъ западныхъ хребтовъ, параллельныхъ ему и состоящихъ по преимуществу изъ бѣлыхъ и розоватыхъ толсто-слоистыхъ слюдистыхъ кварцитовъ, конгломератовъ, кварцевыхъ песчаниковъ и аркозовъ, образующихъ живописныя, но вмѣстѣ съ тѣмъ дикія, оголенные и едва доступныя гребни на вершинѣ Аваляка, Иремеля, Ягодныхъ горъ, Нургуша, Зигальги и др. Громадныя розсыпи слюдистыхъ кварцитовъ и кварцитовъ, состоящія на западныхъ хребтахъ изъ глыбъ, достигающихъ кубической сажени, — отсутствуютъ на собственно Уральскомъ хребтѣ, перевалъ черезъ который по большей части поросъ густой травой и лѣсомъ, особенно на западномъ склонѣ. Густой лѣсъ разнообразится привольными полянами, покрытыми густымъ ковромъ травянистой растительности¹⁾. Вышина Уралъ-Тау незначительна въ сравненіи съ исполнинами, лежащими на западѣ отъ него, — Иремелемъ, Авалякомъ, Зигальгой, Яманъ-Тау и т. д., и не превышаетъ 1000 м.

Рядъ барометрическихъ измѣреній далъ слѣдующія абсолютныя высоты въ метрахъ для гребня Урала: на дорогѣ изъ Бѣлорѣцкаго завода въ д. Абзакову (у южной границы 139-го листа) — 850,3 (п) и рядомъ съ дорогой, на вершинѣ Калугазы (одна изъ сопокъ собственно Урала) — 945,7 (п); съвериже, на земскомъ трактѣ изъ г. Верхнеуральска въ Бѣлорѣцкъ — 799,3 (п)²⁾, на дорогѣ изъ Тирлянского завода въ д. Алтайкову вышина Урала достигаетъ — 944,7 метровъ (п); на водораздѣлѣ р. Таранака и Шагара, на такъ такъ называемой Таранакской дорогѣ (изъ Махмутовой въ Кулушеву и Уразову), абсолютная высота 828,3 метра (п). Противъ истоковъ Кужа Байды, въ двухъ пунктахъ на водораздѣлѣ Урала опредѣлены высоты, равныя 895 (п) и 863 метровъ (п). Какъ я уже говорилъ раньше, противъ истоковъ Бирси и Бѣлой Уралъ-Тау понижается до высоты 762,7 метровъ (п), при чемъ подходитъ вплотную къ Аваляку, сохранивъ однако вышеуказанный постоянный петрографический составъ, рѣзко отличный отъ бѣлыхъ кварцитовъ Аваляка. Понижение Урала занято болотомъ, изъ котораго беретъ начало р. Бѣлая, съ крутымъ паденіемъ струящаяся между Авалякомъ съ одной стороны и Уралъ-Тау съ другой. Уже въ $2\frac{1}{2}$ верстахъ ниже истоковъ абсолютная высота уровня Бѣлой всего — 673,3 метр. (п). Рядъ мелкихъ ключиковъ и родниковъ стекаетъ съ восточного склона Аваляка частью въ Бѣлую, а часть ихъ пересекаетъ пониженіе Урала съвериже упомянутаго болота и впадаетъ въ Бирсю. Послѣднее

¹⁾ Одна изъ такихъ полянъ въ верховьяхъ Байнаса носить название „Язуташъ“, что значитъ, „писаный камень“. Название это объясняется нахожденіемъ на этой полянѣ вертикально стоящей плиты слюдянаго сланца, на которой начертаны какіе-то знаки. По словамъ башкиръ, ни одинъ мулла не можетъ прочесть надписи, и, какъ они утверждаютъ, написано на плитѣ не по татарски.

²⁾ По Гофману, высота эта 727 метр.

обстоятельство подало поводъ предполагать перерывъ Урала и замѣщеніе его Авалякомъ, какъ *divortio aquarum*. Но послѣ всего вышесказанного едва ли можно съ этимъ согла-
ситься: въ орографическомъ отношеніи Авалякъ не можетъ считаться за водораздѣль рѣкъ сибирскихъ и европейскихъ, такъ какъ вдоль восточнаго его склона протекаетъ Бѣлая, принадлежащая къ системѣ рѣкъ европейскихъ; въ петрографическомъ же отношеніи Ава-
лякъ рѣзко разнится отъ строенія собственно Урала. Во всякомъ случаѣ, если пониженіе Урала и теряетъ значеніе водораздѣла системъ Бѣлой и Иртыша, то несомнѣнно, по строенію своему, должно быть разматриваемо за продолженіе той свиты метаморфическихъ сланцевъ, изъ которыхъ сложенъ Ураль-Тау южнѣ.

Съвернѣе истоковъ Бѣлой и Бирси Уральскій хребетъ опять повышается и въ видѣ ясно и опредѣленно выраженной непрерывной цѣпи протягивается вплоть до съверной границы 139-го листа, служа, какъ сказано выше, все время водораздѣломъ системы р. Ая на западѣ и Miаса на востокѣ. Въ этой части Ураль-Тау мы имѣемъ нѣсколько пунк-
товъ¹⁾), высоты которыхъ опредѣлены: противъ истоковъ р. Miаса (г. Премельская) — 817, противъ д. Веселовской — 935 метр., на перевалѣ черезъ Уральскій хребетъ по дорогѣ изъ Златоуста въ Miасъ — 593,5 метра²⁾). Александровская сопка 806,5 м., а съвернѣе Уральская сопка достигаетъ 896,5 м.³⁾). Въ истокахъ Кіолима (левый при-
токъ Miаса) Уральскій хребетъ высокимъ плоскогоріемъ соединяется съ Малымъ Та-
ганаемъ. Съ плоскогорія этого берутъ начало съ одной стороны Черная и Тесьма, тек-
ущія въ Ай, а съ другой — Кіолимъ, принадлежащий къ системѣ рѣкъ сибирскихъ. Уральскій хребетъ у съверной границы 139-го листа образуетъ пониженіе и пересѣкается долиной Кіолима, принимающаго тутъ восточное направление. Съвернѣе истоковъ Кіо-
лима вышина Уральского кряжа еще весьма значительна и въ горѣ «Иссылъ» дости-
гаетъ 1072 метровъ. Съвернѣе «Иссылъ» отъ Урала, на восточномъ его склонѣ отхо-
дить отрогъ, носящій название Красноглинскихъ горъ. Между истоками Урала и Уя отъ Уральского хребта отходятъ въ попечномъ направлениі два рядомъ лежащихъ и парал-
лельныхъ хребта Уй-Ташъ и Куръ-Кураукъ (лежащий южнѣе). Высота хребта Куръ-
Кураукъ опредѣлена въ 633,1 метра (п.), живописный же Уй-Ташъ образуетъ на гребнѣ рядъ сопокъ, изъ которыхъ высота одной (выше утесовъ, извѣстныхъ подъ названіемъ «Двухъ Братьевъ») опредѣлена въ 859,8 метра (п.)⁴⁾.

На всемъ своемъ протяженіи Ураль-Тау представляетъ весьма рѣзкое различіе въ ха-
рактерѣ обоихъ склоновъ. Западный склонъ всюду представляется весьма пологимъ и по-

¹⁾ См. карту Златоустовскаго горнаго округа Гофмана.

²⁾ Купферъ. Voyage dans l'Oural, pag. 284.

³⁾ Hoffmann. Ueber die hypsometrische Verhaltnisse des Uralgebirges. Рисунокъ этой сопки приведенъ въ Geology of Russia, vol. I.

⁴⁾ Гофманъ, (l. c.) даетъ высоту Уй-Таша въ 822,6 м., но это зависитъ навѣрное отъ того, что высоты опре-
делялись мною и имъ въ разныхъ пунктахъ на гребнѣ Уй-Таша. Равнымъ образомъ, въ другому пункту отно-
сится высота 1041 метр., определенная тригонометрически.

крытымъ густой древесной и травянистой растительностью; обнаженія коренныхъ породъ на этомъ склонѣ находятся лишь въ поперечныхъ долинахъ рѣчекъ, стекающихъ въ Бѣлую и Ай. Восточный склонъ весьма крутъ и у гребня Урала представляетъ обрывъ, достигающій мѣстами нѣсколькихъ десятковъ метровъ высоты. Особенно хорошо этотъ характеръ выдержанъ южнѣе верховьевъ Бѣлой, противъ ея лѣвыхъ притоковъ Кужа-Байды и Байнасовъ, где сплошная почти стѣна слюдяныхъ сланцевъ тянется на разстояніи $1\frac{1}{2}$ версты вдоль восточного склона Уральского хребта. Прилагаемый къ картѣ разрѣзъ, поперечный къ Уралъ-Тау, вполнѣ удовлетворительно объясняетъ указанную разницу обоихъ склоновъ. Онъ наглядно показываетъ, что паденіе слоевъ удерживается вдоль всего Уральского хребта западное, вслѣдствіе чего голова всѣхъ слоевъ на восточномъ склонѣ смыта и разрушена, благодаря процессамъ денудаціи, въ то время какъ продолженіе тѣхъ же полого-падающихъ на западъ слоевъ, входящее въ составъ западнаго склона, подверглось размыву по преимуществу въ рѣчныхъ долинахъ, поперечныхъ къ Уралъ-Тау.

Переходимъ теперь къ описанію *орографіи западной половины 139-го листа*. Въ этомъ отношеніи область, къ описанію которой мы приступаемъ, рѣзко распадается на двѣ части — сѣверную и южную. Южная представляетъ дикий, суровый характеръ ландшафта, среди котораго отдѣльныя вершины имѣютъ рѣзко очерченные контуры; при этомъ появляется рѣзкая дифференцировка направленій, по которымъ расположены возвышенные пункты, дающая возможность различать опредѣленныя направленія горныхъ хребтовъ, идущія по преимуществу съ NO на SW. Причудливыя очертанія нѣкоторыхъ хребтовъ и ихъ малая доступность дали богатую пищу фантазіи башкира, окрестившаго ихъ оригинальными названіями.

Сѣверная часть указанной области на востокъ сохраняетъ тотъ-же гористый характеръ, что въ южной части, къ западу же рельефъ мѣстности рѣзко измѣняется. Контуры становятся мягкими и округленными, придающими всей мѣстности холмистый и притомъ степной характеръ. Въ расположеніи возвышенныхъ пунктовъ не видно никакихъ опредѣленныхъ направленій, а округленныя вершины покрыты толстымъ слоемъ растительной земли, скрывающей по большей части выходы коренныхъ породъ; послѣдніе можно наблюдать только въ долинахъ рѣкъ, количество которыхъ замѣтно меньше тутъ, чѣмъ въ южной части, изрѣзанной мелкими ручейками. На западъ отъ степной области, въ сѣверо-западной части Симскаго округа, мы встрѣчаемъ опять гористую мѣстность, составляющую продолженіе южной части, а въ самомъ сѣверо-западномъ углу 139-го листа, на сѣверъ отъ Кара-Тау, лежитъ часть той области, для которой В. И. Мѣллеромъ предложено название Уфимскаго плоскогорія¹⁾.

Такой характеръ рельефа тѣсно связанъ съ геологическимъ строеніемъ всей западной части 139-го листа. Впослѣдствіи мы подробнѣе остановимся на этомъ вопросѣ; теперь же

¹⁾ Ниже нами будетъ показано, что факты не оправдываютъ предположенія о существованіи строго выраженного плоскогорія южнѣе параллели Бугалыша.

укажемъ только, что явственно гористый характеръ рельефа обусловливается петрографическими свойствами породъ и тектоническими условиями ихъ залеганія.

Описаніе западнаго склона начнемъ съ сѣверной части 139-го листа и для большей ясности коснемся отчасти области, лежащей уже вѣ предѣловъ описываемой карты. Почти съ первыхъ-же шаговъ знакомства съ Южнымъ Ураломъ сложилось воззрѣніе, по которому отъ г. Юрмы Уральскій хребетъ раздѣляется, какъ отъ горнаго узла, на три вѣтви, изъ которыхъ западная несетъ название Уренгайской, центральная имѣнуетъя собственно Ураломъ, а восточная — Ильменскими горами. Послѣ подробнаго изслѣдованія этой области въ 1883 году одинъ изъ насъ показалъ всю ошибочность этого взгляда, разъяснивъ¹⁾, что хотя около Юрмы и нѣсколько сѣвернѣе Уральскій водораздѣль представляетъ нѣкоторыя неправильности и уклоненія отъ общаго направлениія, но самую гору Юрму слѣдуетъ считать находящеюся на западномъ склонѣ Урала и составляющею непосредственное продолженіе того хребта, въ составъ котораго входятъ горы Таганай, Уренъга и другія. Сама Юрма представляетъ довольно длинный кряжъ, сильно понижающійся въ сѣверной его половинѣ и прекращающійся близъ впаденія р. Азяша въ Уфу. Ильменскія горы не находятся въ тѣсной связи съ Юрмой, и возвышенности, признаваемыя за сѣверный конецъ этихъ горъ, отдалены отъ центральнаго гребня Юрмы на 18 верстъ, будучи раздѣлены промежуточными горными грядами. Хотя у сѣвернаго конца Ильменскихъ горъ, т. е. у пересѣченія ихъ р. Міасомъ, возвышенности эти утрачиваютъ свое название, но по другую сторону долины Міаса возвышенности не исчезаютъ. Подъ названіемъ Чебуринскихъ и Байкихъ горъ онѣ тянутся параллельными увалами, направляющимися къ Агардашскимъ горамъ. Приведенныхъ словъ достаточно, чтобы показать независимость горъ Уренгайскихъ, собственно Урала и горъ Ильменскихъ.

Въ предѣлахъ 139-го листа на западъ отъ Уралъ-Тау раскинулся рядъ параллельныхъ цѣпей, имѣющихъ вышеуказанное общее NO—SW направлениe. Каждая изъ этихъ цѣпей является самостоятельной и вполнѣ обособленной въ орографическомъ отношеніи, хотя и носящей на всемъ своемъ протяженіи часто нѣсколько названій. Лучшей иллюстраціей тѣхъ причинъ, которыя обусловили такое взаимное отношеніе отдѣльныхъ цѣпей, служить прилагаемый къ геологической карте разрѣзъ, показывающій, что всѣ хребты представляютъ результатъ либо сбросовъ, либо складчатости одной и той-же группы слоевъ.

Ближайшая къ собственно хребту Уральскому горная цѣпь начинается въ предѣлахъ 139 листа горой Юрмой, которая представляетъ довольно длинный кряжъ²⁾, сильно повышающійся въ области этого листа. Наивысшая часть этого кряжа, которой и присвоивалось обыкновенно название Юрмы (что значитъ «не ходи»), достигаетъ 1029 метровъ (к.)³⁾. Съ вершины Юрмы, несмотря на нѣкоторую туманность воздуха, господствующую здѣсь цѣлый

¹⁾ См. предв. отчетъ Карпинскаго. Извѣстія Геологического Комитета 1883 г., Т. II, № 9, стр. 195 и 196.

²⁾ Карпинскій (I. c.), стр. 195.

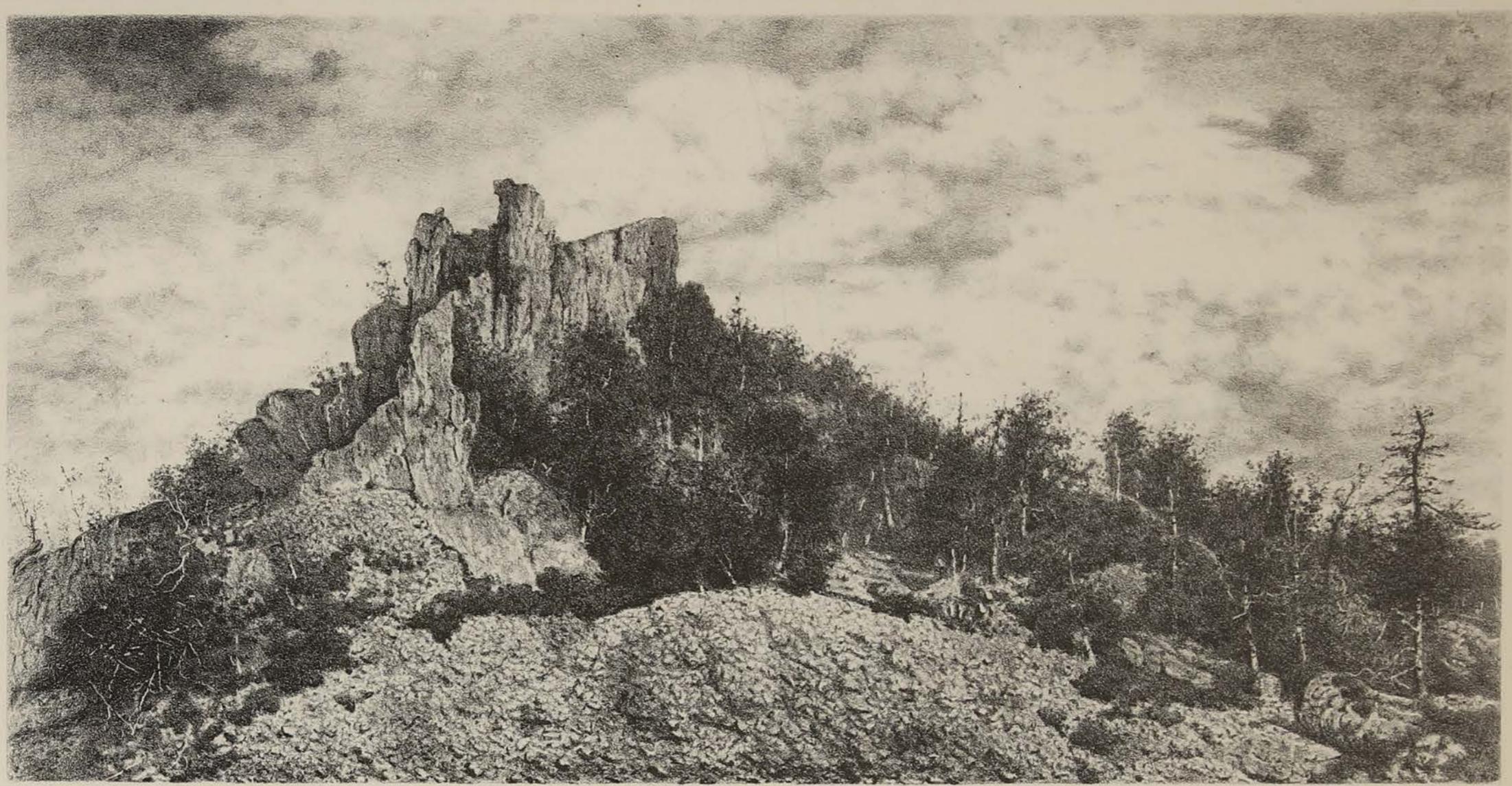
³⁾ По Гофману 982,6 метровъ.

день, кромѣ ранняго утра, видна вся окрестность по крайней мѣрѣ верстъ на 150 вокругъ. Лѣсная и болотистая долина отдѣляетъ Юрму отъ ея продолженія, носящаго название Таганая¹⁾). По словамъ И. В. Мушкетова²⁾), трудно себѣ представить ту глушь, какая встрѣчаетъ путника въ этомъ мѣстѣ. Едва проходимые лѣса, бездонныя болота съ грудами осыпей изъ остроугольныхъ валуновъ и съ цѣлыми кострами валежника, часто совершенно истрѣвшаго и носящаго свѣжіе слѣды мѣдвѣдя, топи обманчиво прикрытыя мхомъ, вотъ все, что находитъ наблюдатель въ этой пустынѣ. Г. Таганай, что въ переводѣ съ башкирскаго языка означаетъ «подставка луны», представляетъ возвышенный хребетъ, вытянутый въ сѣверо-восточномъ направленіи. Хребетъ этотъ несетъ довольно значительныя вершины, изъ которыхъ самая высокая Круглая сопка достигаетъ 1200 метровъ.

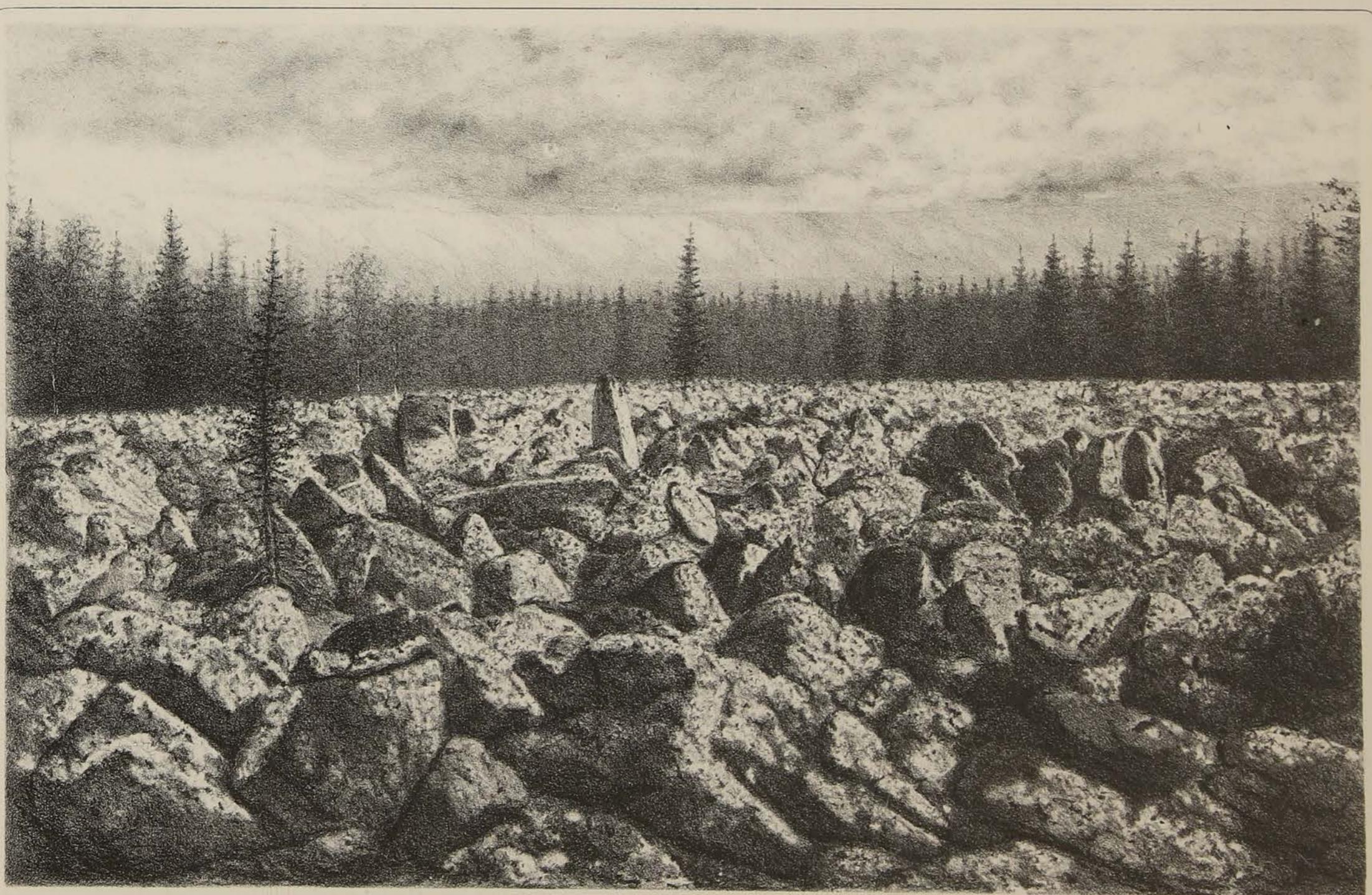
То-же плоскогоріе, которое соединяетъ Ураль съ Малымъ Таганаемъ, протягивается между этимъ послѣднимъ, Среднимъ и Большимъ Таганаями. Южное продолженіе Таганая составляютъ Косотуръ и Уренъга, раздѣленные живописной поперечной долиной Ая, въ которой пріютился городъ Златоустъ. Широкая продольная долина верховьевъ Ая, текущаго въ сѣверо-восточномъ направленіи, раздѣляетъ собственно Уральскій хребетъ отъ Уренъги, вышина которой, верстахъ въ 15-ти южнѣ Златоуста, опредѣлена въ 1165 м., а южнѣе наивысшій пунктъ ея подымается на 1254 м. (к.) надъ уровнемъ моря. Въ южной части Уренъги, въ сопкѣ Кордонной, вышина равна 1044 м. (к.). Южное продолженіе Уренъги составляетъ хребетъ Елауды (или Ивалды), протягивающійся между истоками Ая и Б. Березяка (Несели); наивысшій пунктъ Елауды достигаетъ 1068 м. (к.). Южное продолженіе Елауды составляютъ Ягодныя горы, которые отдѣляются верховьями Тюлюка и Тюлюскими болотами отъ Авала. По направленію къ Тюлюку южный конецъ Ягодныхъ горъ все болѣе отклоняется отъ юго-западнаго направленія и переходитъ въ западное, что находится въ связи съ измѣненіемъ паденія слоевъ, слагающихъ Ягодныя горы, въ южное. Вышина Ягодныхъ горъ немногимъ превышаетъ Елауды и у южнаго конца достигаетъ 1110,9 метровъ (п.). Налѣво отъ р. Тюлюка, противъ Ягодныхъ горъ возстаетъ группа горъ Иремельскихъ, имѣющихъ въ сѣверной части протяженіе O—W; противъ истоковъ Карагайлы цѣль возвышеностей круто поворачиваетъ къ югу, а затѣмъ къ юго-западу, принимая подковообразное расположение. Название собственно Иремеля относится къ исполину Южнаго Урала, лежащему въ томъ мѣстѣ, где цѣль Иремельскихъ горъ дѣлаетъ поворотъ къ юго-западу. Восхожденіе на Иремель съ сѣверо-западной стороны не представляетъ никакихъ трудностей, такъ какъ склонъ этотъ весьма пологъ и лишенъ болотъ, обычныхъ спутниковъ большинства значительнѣйшихъ Уральскихъ вершинъ. Вдоль гребня его тянется рядъ живописныхъ сопокъ, подняться на которыхъ сравнительно не трудно, такъ какъ въ осыпяхъ отсутствуютъ тѣ гигантскія глыбы, которыхъ дѣлаютъ

¹⁾ Рисунокъ Таганая приведенъ въ Geology of Russia, Vol. I, p. 428.

²⁾ Матер. къ изуч. Златоустовскаго горн. окр. и т. д. стр. 136.



Уй-Ташъ близъ верховьевъ Уя.



Съверо-восточный склонъ Иремеля.

Лит. Р. Кохъ. Кадетск. Лин. Ср. Просп. № 225 О.П.Б.

почти неприступными сопки на Зигальгѣ, Нары и на другихъ, болѣе западныхъ хребтахъ, а также сѣверо-восточный склонъ того-же Иремеля. Прилагаемый фотографический снимокъ (Таб. II) сѣверо-восточного подножія Иремеля прекрасно иллюстрируетъ обширныя каменные розсыпи, придающія всему ландшафту дикий и своеобразный характеръ. Мы измѣрили высоту какъ подножія наивысшей сопки на гребнѣ Иремеля, такъ и на самомъ верхнемъ камнѣ этой сопки и получили 1484,7 м. и 1598,9 м.¹⁾.

Вершина Иремеля у подножія сопокъ далеко не представляетъ безжизненной природы и тюлюкскіе жители пользуются тутъ зачастую сѣнокосами. Сиѣгъ, правда, сохраняется на Иремелѣ довольно долго, а иногда и въ теченіи всего лѣта, но исключительно во впадинахъ, защищенныхъ съ южной стороны. Роскошная понорама открывается съ наивысшей сопки Иремеля. На западъ высятся съ рѣзкими контурами Бакты и Зигальга, за которыми далеко виднѣются возвышенности, окружающія Катавъ-Ивановскій и Юрезанскій заводы; на востокѣ Иремель отдѣляется отъ Аваляка каменистымъ и извилистымъ русломъ Тыгина, совершенно сухаго и покрытаго громадными глыбами кварцитовъ. Оригинальный видъ имѣеть эта какъ бы каменная рѣка, которую издали можно принять за настоящую рѣку, настолько характеръ ея извилинъ соотвѣтствуетъ общему виду горныхъ рѣчекъ. За Авалякомъ темнымъ поясомъ виднѣется покрытый лѣсомъ Уралъ-Тау, за которымъ широко раскинулась сибирская степь. Башкиры и русскіеувѣряютъ, что въ ясный день съ вершины Иремеля видѣнъ г. Троицкъ²⁾. Южный конецъ Иремеля упирается между Тыгиномъ и Исенятомъ, и дальнѣйшее южное продолженіе описанной цѣпіи хребтовъ нельзя прослѣдить. Вообще изъ вышесказанного видно, что Иремель представляетъ отступленіе отъ той законности расположенія хребтовъ, которую мы видѣли до сихъ поръ и съ которой еще ознакомимся изъ дальнѣйшаго описанія. Сѣверо-восточные отроги Иремельскихъ горъ вполнѣ подходитъ къ Аваляку. Этотъ послѣдній представляетъ возвышенный и отчетливо выраженный хребетъ на разстояніи 30 верстъ. Сѣверный конецъ его отдѣляется отъ собственно Уральского хребта истоками Ая, а въ истокахъ Бирси и Бѣлой сливается, какъ сказано выше, съ Уралъ-Тау. Южный конецъ Аваляка, параллельно Иремелю, принимаетъ западное направленіе и оканчивается у Тыгина. Высота Аваляка въ истокахъ Бѣлой опредѣлена въ 991,2 метр. (п), а у южнаго конца, на параллели Байсакаловой въ 1280,9 метр. (п); далѣе Авалякъ понижается и верстахъ въ 3-хъ южнѣе, на параллели озера Изильбashi, не превышаетъ 905 метр. (п). На югъ отъ Аваляка отроги его сильно понижаются и тянутся рядомъ уваловъ между Бѣлой и Авалякъ елгой. Тоже отсутствіе правильности въ расположеніи возвышеностей мы видимъ на пространствѣ между Авняромъ и Аршой. Наивысшій тутъ хребетъ Большой Баштуръ простирается съ сѣверо-запада на

¹⁾ По Гофману и Гельмерсену, высота Иремеля—1536 метровъ, по Терлецкому—1353 м., а по Ханыкову 1547 м. Первое и третье числа довольно близки къ нашему опредѣленію, но наблюденіе Терлецкаго несомнѣнно относится къ другой, болѣе низкой сопкѣ.

По Рычкову (Топографія Оренб. края), Иремель видѣнъ съ бухарской стороны за два дня пути до него.

юго-востокъ и достигаетъ 826 метровъ (п) абсолютной высоты. Западнѣе, между Аршей и Меселей, а также за этой послѣдней и на югъ отъ Тирляна хребты принимаютъ вновь съверо-восточное направление и слагаются въ болѣе или менѣе непрерывныя гряды.

Одна изъ такихъ меридиональныхъ возвышеностей расположена на востокъ отъ р. Месели, а продолженіе ея на югъ отъ Б. Тирляна и близъ истоковъ Мал. Тирляна представляетъ оригиналную группу скалъ, известныхъ подъ названіемъ «Столбища». Къ югу возвышенныя гряды составляютъ водораздѣлъ Нуры и Бѣлой, который въ своемъ южномъ концѣ, въ такъ называемой Заводской горѣ, подлѣ Бѣлорѣцка, достигаетъ еще 791 метр. (п¹). Возвышенности частью переходятъ и налѣво отъ Бѣлой, гдѣ представляются меридиональными хребтами, изъ которыхъ наибольшей высоты достигаютъ Крусталь и Мраткина.

На западъ отъ р. Майгашты хребты замѣтно повышаются. Между истоками М. Тирляна и Майгашты лежатъ горы Ялангасъ, а между истоками Нуры и Б. Инзеромъ тянется въ съверо-восточномъ направленіи хребетъ Уварсъ, съверное продолженіе котораго раздѣляетъ верховья Б. Инзера и Стерженки. На западъ и на югъ отъ Нуры возвышается нѣсколько параллельныхъ и меридиональныхъ грядъ, изъ которыхъ наиболѣе возвыщены издалека бросающіяся въ глаза своими рѣзкими очертаніями Малая Кирель (горы Малиновыя) и Большая Кирель; высота первой определена въ наивысшемъ пункѣ въ 1184,6 м. (п), а второй въ 1,300 м. Между Сюрянзякомъ и Б. Инзеромъ въ съверо-восточномъ направленіи, вплоть до Отнурка тянется хребетъ Маярда.

Нѣкоторая неправильность въ расположеніи отдѣльныхъ хребтовъ на западъ отъ Бѣлой, между Авняромъ, Тирляномъ и Нурай, и отсутствіе между ними связи легко находятъ себѣ объясненіе въ разнообразіи петрографическаго состава породъ, слагающихъ сосѣдніе хребты. Тѣ возвышенности, которыя сложены изъ кварцитовъ, меныше подверглись денудаціи, сохранили опредѣленное направленіе, находящееся въ соотношеніи съ стратиграфическимъ положеніемъ слоевъ, и господствуютъ надъ окружающей мѣстностью; между тѣмъ въ области метаморфическихъ сланцевъ, сильно варірующихъ относительно состава, плотности, крупности зерна и т. д., такой законности въ процессахъ денудаціи не наблюдается, и въ результатѣ получается болѣе случайное направленіе возвышеностей.

Вернемся теперь обратно къ съверной части 139-го листа, въ область Златоустовскаго округа и разсмотримъ мѣстность, лежащую на западъ отъ Таганаи и Уренъги. У самой съверной границы 139-го листа, уже въ предѣлахъ Уфалейской дачи, въ истокахъ Арши и Кусы возвышается гора Тура-Ташъ²) или Тара-Ташъ, наивысшая сопка которой достигаетъ 855 метр. (к). На югъ отъ Тура-Таша, въ вершинахъ Арши находятся двѣ

¹) Ханыковъ даетъ для той же Заводской горы высоту въ 761,6 метровъ.

²) Название это Рычковъ (Топографія, стр. 197), со словъ башкиръ, объясняетъ тѣмъ, что нѣкогда на этой горѣ жилъ нагайскій ханъ, оставилъ послѣ себя укрѣпленія, валы; по этимъ то валамъ, по башкирски „тура“ и гора получила название „Тура-Ташъ“.

отдѣльные сопки Малый и Большой Тадаяки, южнѣе которыхъ между Уженгой и Израндой тянется Фофанская гора, а на востокѣ отъ этой послѣдней, между Кусой и Израндой находится рельефная гряда горъ, простирающаяся на N и известная подъ названиемъ горъ Шерлинскихъ. На западъ отъ Фофанской горы послѣдовательно возвышаются горы Малый и Большой Міасъ, изъ которыхъ послѣдній достигаетъ высоты 762 метр. (к.). Вдоль лѣваго берега Арши, за р. Устряслой протягивается г. Маскарави. По другую сторону Арши и Ургалы возвышается отдѣльная группа горъ, носящихъ въ восточной цѣпи название Акъ-Кашка, въ западной Сарыякъ, а южная вызышенность именуется по башкирски Бауръ-Еланъ. Эта группа возвышеностей, какъ нельзя болѣе рельефно, показываетъ отличный характеръ гористой мѣстности отъ окружающей степной. Между тѣмъ какъ въ деревнѣ Самаровой абсолютная высота не превышаетъ 335 метр. (п) и у Каскиновой 332 метр. (п), на гребнѣ Бауръ-Елана она измѣрена въ 608 метр. (п), а на Акъ-Кашка въ 701 метр. (п). Акъ-Кашка наиболѣе возвышенъ въ описываемой группѣ горъ и господствуетъ надъ окружающей мѣстностью. Прекрасный и характерный видъ открывается съ вершины Акъ-Кашка: на западѣ представляется рядъ возвышеностей, слагающихъ хребетъ Сарыякъ, весь покрытый какъ бы мохнатой пеленой лѣса, а за Сарыякомъ, насколько охватываетъ глазъ, виднѣется степь, уходящая до Ая; на юго-востокѣ, у подножія Акъ-Кашка раскинулась широкая безлѣсная равнина, на которой стоятъ Токтарова и Каскинова, а сзади этой равнины высится мрачный Тура-Ташъ и блещутъ бѣлыми вершинами Юрма и Таганай.

4442.

На востокѣ отъ Кусинскаго завода высятся горы Силитуръ и Барсучья, восточнѣе которыхъ отъ р. Кусы до Ая протянулась гора Липовая; высота послѣдней верстахъ въ 4-хъ съвериѣ дороги изъ Медвѣдевой въ Кусу опредѣлена въ 670 метр. (к.), а южнѣе этой дороги достигаетъ 730 метр. (к.). Между горами Липовой и Косотуромъ, по правую сторону р. Ая находятся меридиональные возвышенности, известныя подъ названиемъ горъ Чувашской, Губинской, Мышляй, Назымскихъ и друг. По лѣвой сторонѣ Ая наблюдается большая правильность и законность въ расположениіи хребтовъ, послѣдовательныя продолженія которыхъ можно иногда прослѣдить на значительныя разстоянія къ югу.

На западѣ отъ г. Златоуста и по лѣвой сторонѣ рѣки Ая, между Уренгой и р. Кувашемъ наиболѣе возвышенными представляются горы Березовыя (по даннымъ съемки заводскихъ округовъ одна изъ ихъ высотъ равна 724,3 метр.) и Шишимскія, съ давнихъ поръ прославившіяся минеральными копями и получившія тривіальное название «Шиши» за общий ихъ видъ, представляющіяся обособленной грядой, на гребнѣ которой рельефно рисуются конусовидныя, острыя вершины. Переходя черезъ Кувашъ, мы встрѣчаемъ хребетъ Магнитныхъ горъ, а противъ южнаго конца г. Липовой, налево отъ Ая гору Кисяганскую, на югъ отъ которой, въ истокахъ Бердяуша, возвышается гора того-же имени. Къ съверо-западу отъ этихъ горъ послѣдовательно возвышаются протягивающіеся въ NO-мъ направлениіи отъ Сатки къ Аю хребты: Жука-Тау (высшій пунктъ 642,7 м. (к.)), Башука, Казань-Салганъ (792,7 метр. (к.)), Башукты и Уары (770,1 (к.)); съверное продол-

женіе послѣдняго подъ названіемъ Горновыхъ горъ огибаетъ крутую луку Ая ниже устья Арши. Продолженіе хребта Уары составляетъ за р. Саткой гора Чулкова (высота 813 метр. (к)), а Башука имѣетъ естественное продолженіе за той же рѣкой въ хребтѣ Сулеѣ, высота которой у сѣвернаго конца достигаетъ 728,7 метр. (к). Сулея протягивается къ югу вплоть до Юрзанской дачи, гдѣ и упирается въ р. Сильгу. На сѣверо-западъ отъ Сулеи возвышаются Малый и Большой Кукшикъ (у сѣвернаго конца высота его 792,1 метр. (к)), совпадающіе по простиранію съ вышеупомянутой горой Чулковой. Противъ Магнитныхъ горъ, въ томъ мѣстѣ, гдѣ Большая Сатка дѣлаетъ крутой поворотъ съ сѣвера на западъ, упирается въ нее хребетъ Зюраткуль, достигающій 1185,3 метр. абсолютной высоты (к). Малая Сатка отдѣляетъ Зюраткуль отъ лежащихъ по направлению его, южнѣе, непривѣтливыхъ горъ Малой и Большой Суки и Увана, подходящаго къ Юрзани подлѣ д. Петропавловской. Высота абсолютная Малой Суки достигаетъ весьма значительной величины 1132 м. (к)¹), а высота Уvana равна 1080,8 м. Отъ озера Зюраткуль отходятъ двѣ гряды, раздѣленныя долиной Малаго Кыла и Большой Калагазы. Первая гряда возвышеностей состоитъ изъ г. Буланихи и Маткаль, изъ которыхъ послѣдняя, по Гофману, имѣеть 806 м. абсолютной высоты. Вторая цѣнь, отходящая отъ озера Зюраткуль, начинается горой Лукашъ, высоту которой Гофманъ опредѣляетъ въ 983,5 м., а южное продолженіе Лукаша составляетъ едва доступный Нургушъ, упирающійся въ р. Березякъ, сѣвернѣе деревни Тюлюкъ. Въ сѣверномъ концѣ высота Нургуша на картѣ заводскихъ казенныхъ округовъ опредѣляется въ 1431,3 м., а Гофманъ даетъ для одной точки Нургуша высоту 1403 м., а для другой, болѣе низкой, 1316 метр. Такимъ образомъ, Нургушъ представляется наиболѣе возвышеннымъ хребтомъ въ предѣлахъ Златоустовскаго округа и немногимъ уступаетъ въ высотѣ Иремелю. Нургушъ представляетъ длинную и рѣзко обособленную гряду горъ, склонъ которой, обращенный къ Калагазѣ, покрытъ страшными, топкими болотами и густымъ непроходимымъ ельникомъ, дѣлающими подступъ къ Нургушу болѣе чѣмъ затруднительнымъ. Чтобы покончить съ возвышеностями западной части Златоустовскаго округа, намъ остается еще сказать нѣсколько словъ объ окрестностяхъ Бакальскихъ рудниковъ.

Казенный Бакальскій рудникъ лежитъ на сѣверо-западномъ склонѣ г. Буландихи, составляющей сѣверо-восточное продолженіе хребта Шуйды, который, протягиваясь нальво отъ Сильги, упирается въ эту послѣднюю недалеко отъ Юрзанскаго завода. Высота Буландихи²) опредѣлена нами во многочисленныхъ пунктахъ: высота казенного рудника 817 м., перевалъ отъ этого рудника къ д. Рудничной опредѣленъ въ 822 м. высота Буландинскаго рудника 847 метр. Долина р. Буланки отдѣляетъ г. Буландиху отъ г. Иркусканъ, по склонамъ котораго находятся богатѣйшія на Уралѣ залежи бураго желѣзняка.

¹⁾ Гофманъ. (Ueber die gypsometrische etc.) даетъ для Суки двѣ высоты — въ 1168 метр. и 1092 метр.

²⁾ Всѣ высоты около Бакальскихъ рудниковъ получены нами, повидимому, больше дѣйствительныхъ, что зависѣло отъ скачковъ въ показаніи анероида.

Какъ уже было сказано выше, въ дальнѣйшемъ къ югу расположениіи хребтовъ замѣчается большая правильность, обусловливающая то, что возвышенности, носящиа хотя и разныя названія, будучи связанны не только орографически, но и генетически, даютъ рядъ цѣпей, протягивающицся до южныхъ предѣловъ 139-го листа.

Начнемъ съ восточныхъ цѣпей, составляющихъ продолженіе Нургуша.

Между р.р. Березякомъ и Тюлюкомъ возвышается продолженіе Нургуша, г. Березовая, а р. Тюлюкъ отдѣляетъ эту послѣднюю отъ одного изъ значительнѣйшихъ хребтовъ южнаго Урала, Бакты, протягивающагося направо отъ р. Юрезани вплоть до ея истоковъ. Вдоль всего гребня Бакты тянется грязь скаль, доступъ къ которымъ, впрочемъ, не представляетъ затрудненій, по сравненію съ тѣми, напримѣръ, трудностями, которыми сопровождается восхожденіе на Зигальгу. Абсолютная высота Бакты мало измѣняется на всемъ почти его протяженіи: на перевалѣ черезъ этотъ хребетъ, у сѣвернаго его конца, на дорогѣ изъ Тюлюка, нами была опредѣлена высота въ 759,5 м., а южнѣе, на гребнѣ, по дорогѣ изъ Александровки въ д. Николаевку величина эта не превышаетъ 750 метр. (п.). Южный конецъ Бакты сходится съ Машакомъ, при чемъ первый изъ нихъ замѣтно повышается. Къ сожалѣнію, мы не имѣемъ цифровыхъ данныхъ, которыя показали-бы, въ какой мѣрѣ значительно повышение хребта Бакты въ южной его части.

Налѣво отъ р. Юрезани, отъ ея истоковъ протягивается хребетъ Машакъ, приблизительно равный по абсолютной высотѣ Бакты и упирающійся сѣвернымъ концемъ въ р. Маргану, южнѣе д. Александровки. Южнѣе Бакты и Машака высится соперничающій по высотѣ съ Иремелемъ Большой Яманъ-Тау, представляющій горный узелъ, отъ которого къ сѣверу отходятъ два вышеназванные хребта. Высоту Б. Яманъ-Тау Ханыковъ опредѣляетъ въ 1646 м. Снѣгъ сохраняется въ теченіи всего лѣта, подобно тому какъ на Иремелѣ, только въ защищенныхъ впадинахъ. Подступъ къ этой возвышенности весьма затруднителенъ по причинѣ глубокихъ топей и густыхъ лѣсовъ на ея склонахъ, что дѣлаетъ ее одной изъ самыхъ глухихъ и мало доступныхъ на описываемой площади. Рѣдкій изъ башкиръ бывалъ на вершинѣ этой горы; понятенъ поэтому тотъ ореолъ сказочнаго и чудеснаго, которымъ окружается у мѣстныхъ жителей Большой Яманъ-Тау¹). На югъ отъ Яманъ-Тау, между Большимъ и Малымъ Инзеромъ протягиваются хребты Бѣлятуръ съ вершиною Катаскинъ (Кара-Ташъ) и параллельныя ему горы Капкалы, лежащія направо отъ Б. Инзера. Хребетъ Бѣлятуръ въ видѣ отчетливо выраженнаго хребта можетъ быть прослѣженъ до южной границы 139-листа, сѣвернѣе которой на немъ различаются двѣ рядомъ лежащія вершины: Дунапъ-Суйганъ и Сундукъ-Ташъ²).

Слѣдующая къ западу цѣпь составляетъ продолженіе г. Увана и начинается хребтомъ Зигальгой, сѣверный конецъ которой упирается въ р. Юрезань противъ д. Петропав-

¹⁾ Большой Яманъ-Тау въ переводѣ съ башкирскаго значитъ „Большая плохая гора“.

²⁾ Сундуками или сындыками башкиры называютъ всѣ скалистыя обнаженія на гребнѣ горъ.

ловской. Хребетъ Зигальга и его непосредственное продолжение Нары представляютъ одну изъ самыхъ длинныхъ и возвышенныхъ цѣпей Южнаго Урала. Цѣлый рядъ живописныхъ и едва доступныхъ сопокъ покрываетъ эту цѣпь. Доступъ къ наиболѣе возвышеннымъ пунктамъ представляетъ большія затрудненія, такъ какъ склоны ихъ на значительномъ разстояніи отъ гребня покрыты осыпями, состоящими изъ громадныхъ глыбъ кварцеваго песчаника, часто величиною въ кубическую сажень и болѣе. Не будь на этихъ глыбахъ порослей мохроваго лишая, дѣлающаго поверхность кварцеваго песчаника шереховатою, — восхожденіе по осыпямъ представляло-бы почти непреодолимыя трудности и опасности. Если добавить къ сказанному, что у подножія осыпей раскинулись топи и болота, запруженныя тоже крупными обломками песчаниковъ, въ которыхъ человѣкъ и лошади ежеминутно рисуютъ повредить себѣ ноги, то нельзя будетъ не согласиться съ мѣстными жителями, весьма неохотно принимающими участіе въ путешествіяхъ черезъ Зигальгу. Даже сравнительно болѣе удобный перевалъ черезъ Зигальгу по дорогѣ изъ Самодуровки въ Александровку, составляющей единственно возможный выходъ изъ этой послѣдней къ Катаевъ-Ивановскому заводу, усѣянъ сплошь обломками колесъ и осей, краснорѣчиво свидѣтельствующими объ удобствахъ этого сказочнаго пути. Но если восхожденіе на эти выси представляеть столько затрудненій, за то полная награда ждетъ любителя природы въ той роскошной по-порамѣ, которая открывается съ вершинъ Зигальги и Нары и даетъ возможность прослѣдить всю сѣть горъ южной части описываемой площади, представляющихъся гигантскими волнами, гребни которыхъ вытянулись въ сѣверо-восточномъ направленіи¹⁾). На западѣ протянулись параллельными цѣпями безлѣсныя Сухія горы, Амшаръ, Полозовая, Крака и Бирьянъ, на востокѣ же высится мрачный Машакъ и вѣчно окутанный туманной папахой Яманъ-Тау, еще дальше виднѣется Бакты и исполнѣнъ Южнаго Урала-Иремель, а на самомъ горизонтѣ темной, неясной каймой представляется собственно Уральскій хребетъ. Наивысшія сопки Зигальги лежатъ въ верстахъ 5-ти южнѣе упомянутой дороги въ д. Александровку; двѣ изъ нихъ, рядомъ лежащія и почти равныя по вышинѣ, имѣютъ видъ сахарной головы, но у одной вершина плоска, а у другой издали кажется остроконечной. Вышина послѣдней опредѣлена нами въ 1372,8 метра. Къ сѣверо-востоку Зигальги понижается, и на перевалѣ, на упомянутой дорогѣ высота ея не превышаетъ 1019,4 метра (п.). Неглубокая долина вершины Катаева отдѣляетъ Зигальгу отъ ея юго-западнаго продолженія — хребта Нары, гребень котораго за Катаевомъ опять быстро повышается, и отдельные сопки достигаютъ значительныхъ высотъ. Близъ Катаева высота одной изъ сопокъ нами измѣрена въ 872 метра, а верстахъ въ 5-ти юго-западнѣе другая вершина достигаетъ почтенной высоты въ 1325 метровъ (п)²⁾. Хребетъ Нары къ югу тянется почти до запад-

¹⁾ Подобный видъ уральскихъ цѣпей весьма отличителенъ, и на него обращено вниманіе цѣлымъ рядомъ наблюдателей: Купферъ, Аносовъ, Мурчисонъ и др.

²⁾ Въ матеріалахъ для статистики Россіи приводится высота одной изъ точекъ на Нары, немногимъ уступающая высотѣ Иремеля и достигающая 1510 метровъ.

наго поворота Малаго Инзера, гдѣ этотъ послѣдній врѣзывается среди двухъ хребтовъ—Малый Яманъ-Тау и Кара-Ташъ, составляющихъ продолженіе Нары. Подобная только что разсмотрѣнной, послѣдовательная цѣпь возвышеностей начинается южнѣе горъ, окружающихъ Бакальскіе рудники, горой Завялихой на р. Юрезани, продолженіемъ которой за р. Юрезанью служить невысокій хребетъ, протягивающійся между ключами Рахманкинымъ и Аксарскимъ. Отдѣльныя возвышенности этого хребта носятъ названія: въ сѣверо-восточной части—г. Бархоткиной, а въ юго-западной—г. Полуденныхъ, упирающихся въ р. Катавъ ниже д. Самодуровки. Налѣво отъ Катава высится Сухія горы, представляющая самыи возвышенный хребетъ въ предѣлахъ Катавъ-Ивановскаго округа; отъ Сухихъ горъ, между Сулой и Сарвой отходитъ сѣверный отрогъ подъ названіемъ горы Шатоломни и Долгой. Дальнѣйшее продолженіе разматриваемой цѣпи составляютъ хребты Каразы и Кара-Ташъ, отдѣленный отъ возвышенного хребта Бѣлягушъ р. Тюльменью. Малый Инзеръ продолжилъ себѣ путь между Бѣлягушемъ и южнымъ его продолженіемъ Салдысомъ, упирающимся въ Большой Инзеръ близъ южной границы 139-го листа.

Междуди Юрезанскимъ и Катавъ-Ивановскимъ заводами протягивается невысокій хребетъ, носящий название Юрезанскаго гребня, а за Катавомъ въ томъ же направленіи проходятъ горы Солоцкая и Галицкая, западнѣе которыхъ въ О—W направленіи простирается г. Полозовая, составляющая восточное продолженіе Амшара, служащаго водораздѣломъ ключей, текущихъ на сѣверъ въ Симъ и на югъ въ Бедерышъ и Нилу.

Долины Извѣзднаго ключа и Половиннаго отдѣляютъ Юрезанскій гребень отъ горъ Каменныхъ; эти послѣднія р. Катавомъ отдѣлены отъ горъ Каменной и Катавской, лежащихъ между Катавомъ и Симомъ, а за этимъ послѣднимъ простирается въ направленіи О—W гора Черная. Такимъ образомъ въ хребтахъ, лежащихъ между Симомъ и Катавомъ, мы видимъ иѣкоторое уклоненіе отъ общаго NO направленія хребтовъ Южнаго Урала и переходъ общаго ихъ простиранія въ О—W, явленіе подмѣченное уже нами раньше въ хребтахъ: Шуйдѣ, Иремелѣ и друг. на западномъ склонѣ Урала.

Западною границей высокихъ хребтовъ между р. Аемъ и Юрезанью служить лежащей на сѣверо-востокъ отъ Минскаго завода хребетъ Башъ-Ташъ, рѣзкіе контуры котораго составляютъ очевидный контрастъ съ степной областью, лежащей отъ него на сѣверо-западѣ. Наивысшій пунктъ Башъ-Таша достигаетъ 690 м. (п) абсолютной высоты, между тѣмъ какъ высота приютившагося у юго-западнаго его подножія Минскаго завода не превышаетъ 368 метр. (п).

Въ юго-западной части 139-го листа такой же границей между возвышенной гористой страной и лежащей къ западу холмистой представляется меридиональная цѣпь хребтовъ, начинаящаяся на югъ хребтомъ Зильмерда комъ, упирающимся сѣвернымъ концемъ въ Большой Инзеръ противъ хребта Бирьянъ. Этотъ послѣдній простирается между Большими Инзеромъ и Лемезой, а на противуположной сторонѣ той же рѣки крутой стѣной возстаетъ продолженіе Бирьяна—хребетъ Крака, достигающій на перевалѣ къ д. Мулдакаевой

687 метровъ абс. высоты (п). Сѣверная оконечность горъ Крака подходитъ къ Сарнагазу и Березовой, которые уже утрачиваютъ вышеуказанное строго меридиональное направлениe и отклоняются къ О—W-у. Такое направлениe мы видимъ въ горѣ Дубовой, у устья Куряка, а также въ хребтѣ Ажигардакѣ, служащемъ водораздѣломъ между Симомъ и Укомъ. Здѣсь кстати будетъ сказать нѣсколько словъ о томъ, насколько затруднителенъ путь по гребню Ажигардака. Всѣ вершины его покрыты низкорослымъ лѣсомъ, стволы котораго подъ давленiemъ снѣжной массы принимаютъ затѣйливые изгибы и, взаимно переплетаясь, почти совершенно преграждаютъ путь пѣшему и конному. Цѣлый день мы употребили на то, чтобы пройти по гребню Ажигардака на разстояніи 13-ти верстъ! Рядъ барометрическихъ наблюдений далъ слѣдующія семь послѣдовательныхъ точекъ, начиная отъ юго-западнаго склона (абс. высота 247,8 метр.) до такъ называемыхъ «Полянъ», противъ истоковъ Гремячаго ключа: 409,3 метр., 452 метр., 498,3 метр., 523 метр., 568 метр., 489 метр. и 655,4 метр.

По другую сторону Сима, параллельно Ажигардаку протягиваются горы Воробьевыя, круто обрывающіяся подлѣ Миньяра, выше устья Малой Біанки. Воробьевыя горы не представляютъ тѣхъ рѣзкихъ контуровъ, которые зависѣли у восточныхъ хребтовъ отъ присутствія на гребнѣ кварцитовыхъ и песчаниковыхъ сопокъ (сындыковъ), и покрыты на гребнѣ и склонахъ густымъ лѣсомъ. Высота ихъ, повидимому, на всемъ протяженіи мало измѣняется и на Ивановской дорогѣ равняется 614 метр. (п.). На востокъ отъ Миньяра водораздѣломъ между Симомъ, Калослейкой и Біанкой служить гора Высокашка, протянувшаяся въ направленіи О—W и носящая тотъ-же характеръ гребня и склоновъ, что и Воробьевыя горы; въ наивысшемъ пунктѣ она достигаетъ 344 м. абс. высоты¹).

Разсмотрѣнная область возвышеностей и явственно дифференцированныхъ цѣпей замыкается съ сѣверо-запада хребтомъ Кара-Тау, лежащимъ сѣвериѣ вершины Миньяра и Большой Біанки и и упирающимся въ р. Юрезань ниже д. Ильтаевой. По общему виду Кара-Тау подобенъ Воробьевымъ горамъ и не превышаетъ ихъ значительно по вышинѣ. На дорогѣ изъ Илека въ Идильбаеву высота Кара Тау 509 метр. (п.); въ истокахъ Большой Біанки, на тропѣ 590 метр. (п.), а у границы 139-го листа 414 метр. (п.). Въ предѣлахъ 139-го листа Кара Тау имѣетъ направленіе О—W, но уже на границѣ этого листа онъ нѣсколько отклоняется въ направленіе SW, достигая тутъ въ истокахъ Сарвы 730 метр. (п.).

Изъ всего сказанного относительно характера гористой мѣстности въ западной части 139-го листа слѣдуетъ, что типы хребтовъ тутъ отличаются значительной простотой. Уже раньше однимъ изъ насъ²) были высказаны нѣкоторыя заключенія, въ сущности не новыя и хорошо известныя всякому геологу, согласно которымъ должно считать, что конфигурація горныхъ кряжей зависитъ, главнымъ образомъ отъ двухъ причинъ: отъ явлений дислокаций,

¹⁾ Этому опредѣленію мы не совсѣмъ довѣляемъ.

²⁾ См. Карпинскій. Замѣченія о характерѣ дислокаций породъ въ южной половинѣ Россіи. Горн. Жур. 1883 г. № 9, стр. 435—436.

происшедшей при кражеобразовательномъ процессѣ, и отъ размыва (или, вообще, отъ разрушенія) породъ. Денудирующіе агенты иногда въ такой мѣрѣ нивелируютъ мѣстность, что придаютъ характеръ равнинъ областямъ, которыя, при отсутствіи размывовъ или при меньшей степени ихъ дѣйствія, имѣли бы чрезвычайно гористый рельефъ. Съ другой стороны тѣ же агенты придаютъ гористый характеръ мѣстностямъ, которыя, при отсутствіи этихъ дѣятелей, представлялись-бы равнинами. Понятно, какое существенное различіе гористыя мѣстности могутъ имѣть въ геологическомъ отношеніи. Совершенно ровная мѣстность, въ этомъ смыслѣ, иногда является болѣе близкою къ гористой, чѣмъ другая подобная же по рельефу гористая область. Такое-же существенное различіе замѣчается и въ плоскихъ возвышеностяхъ.

Тотъ же взглядъ проводитъ Lasaulx¹⁾, говоря, что горы можно рассматривать или съ орографической стороны, т. е. со стороны ихъ рельефа и пластики, или съ геогностической, на основаніи данныхъ стратиграфіи или тектоники. Тектоника горъ представляетъ вообще результатъ центробѣжныхъ движений, дифференцирующихъ извѣстную часть земной поверхности на приподнятую и неприподнятую части. Орографическое разчененіе горъ существеннымъ образомъ зависитъ отъ центростремительного движения или процессовъ разрушенія, проявляющихся въ извѣстныхъ частяхъ сильнѣе, чѣмъ въ другихъ. Тектоника, следовательно, даетъ простую первоначальную форму, которая подвергается дальнѣйшему, болѣе сложному видоизмѣненію и отдалѣнію при помощи процессовъ денудації²⁾. Такое сложное видоизмѣненіе, а также неполнота геогностическихъ данныхъ и рѣзко выраженный индивидуальный характеръ отдельныхъ цѣпей не допускаются, какъ полагаетъ Supan³⁾, установление опредѣленной системы, по крайней мѣрѣ въ настоящее время. Тѣмъ не менѣе Ренскъ въ своей группировкѣ германскихъ возвышеностей довольно удачно решаетъ этотъ вопросъ и подводитъ⁴⁾ германскія горы подъ нѣсколько (9) общихъ типовъ, обусловленныхъ какъ тектоническими данными, такъ и денудирующими процессами и группирующихся въ два основныхъ типа: плоскихъ возвышеностей (plateau) и собственно горы (Rückengebirge и Berggruppen).

Подобную же классификацію, въ основѣ которой лежатъ взгляды, высказанныя Лазо, находимъ и у Рихтгофена⁵⁾, который подраздѣляетъ рельефъ суши на пять основныхъ типовъ, въ которыхъ, кромѣ того, отличаетъ еще нѣсколько видоизмѣненій⁶⁾.

¹⁾ Kenngott's Handwörterbuch. Bd. I. Die Gebirge und ihre Entstehung. S. 515—550.

²⁾ Теоретически Lasaulx принимаетъ тройкого рода случаи образования возвышеностей на ровной поверхности, которая онъ и группируетъ, на основаніи ихъ генезиса, на горы аккумулятивныя (Accumulationsgebirge), дисьюнктивныя (Disjunctionsgebirge) и пликативныя (Plications- oder Faltengebirge). Въ видѣ послѣднихъ представляются почти всѣ наиболѣе значительные хребты на поверхности земной. Поперечная профиль такихъ горъ выражается цѣлымъ рядомъ смѣняющихся другъ друга антиклинальныхъ, синклинальныхъ и изоклинальныхъ гребней и мульдъ.

³⁾ Grundzüge der physischen Erdkunde, S. 298.

⁴⁾ Die deutschen Mittelgebirge. Verhandl. der Gesellsch. für Erdkunde zu Berlin. Bd. XII, № 7.

⁵⁾ Führer für Forschungsreisende, S. 651—685.

⁶⁾ На русскомъ языке нѣть терминовъ для обозначенія всѣхъ этихъ видоизмѣненій. Между тѣмъ потребность въ такихъ терминахъ постоянно ощущается, что уже видно изъ того разнообразія названій, которое существуетъ у башкиръ и пріуральскихъ жителей для понятія о горѣ. „Ташемъ“ называется скалистая гора, съ обнаженіями

Типъ нашей гористой страны вполнѣ подходитъ подъ тѣ формы, которымъ Penck, Lassaulx, Supan, Richthofen и друг. придаютъ название Faltengebirge (складчатыхъ горъ). Прилагаемый къ картѣ идеальный разрѣзъ служитъ прекрасной ея иллюстраціей и наглядно показываетъ, что вся описанная нами дифференцировка гористой страны въ западной части 139-го листа представляетъ результатъ одного и того же кряжеобразовательного процесса, выразившагося въ цѣломъ рядѣ параллельныхъ складокъ и сбросовъ. Денудаціонные процессы въ большинствѣ случаевъ не затмнили взаимнаго отношенія генетически связанныхъ возвышенностей, и часто рядомъ лежащіе хребты представляютъ лишь части одной и той же складки, или одного и того же сброса, разъединенного глубокой рѣчной долиной¹). Примѣромъ этому могутъ служить хребты Зигальга и Нары, представляющіе части одного и того же сброса, размытаго р. Катавомъ. Равнымъ образомъ Зильмердакъ м Бирьянъ представляютъ одинъ и тотъ же сбросъ, раздѣленный долиной Больши. Инзера, а за рѣкой Лемезой сѣвернымъ продолженіемъ того же сброса служить хребеть Крака. Подобныхъ примѣровъ возможно привести цѣлый рядъ, но мы удовольствуемся лишь указанными, такъ какъ всѣ они будутъ ясны лишь послѣ геологического описанія. Обращаясь къ общему направлению горныхъ цѣпей, мы видимъ, что преобладающимъ является SW—NO, и лишь въ широтной полосѣ, соотвѣтствующей, приблизительно, срединѣ 139-го листа, наблюдается переходъ простиранія хребтовъ въ O—W и WNW—OSO, обстоятельство, прослѣженное уже нами нѣ хребтѣ Карап-Тау, на горахъ между Симомъ и Катавомъ, частью на Шайдѣ и Премелѣ и даже на востокѣ отъ Урала, въ хребтахъ Уй-Ташѣ и Курѣ-Кураукѣ. Объясненіе этимъ отступленіямъ, находящимся въ связи съ кряжеобразовательными процессами, имѣвшими мѣсто въ области Урала, будетъ дано въ геологическомъ описаніи; въ настоящее же время мы ограничимся констатированіемъ лишь этого любопытнаго факта, подмѣченного еще авторами *Geology of Russia*²) для западнаго склона Урала и Густавомъ Розе для восточнаго склона. Послѣдній³) принимаетъ, что въ истокахъ Ая, Бѣлой, Миаса и Уя проходитъ линія поднятія въ поперечномъ направлениіи къ общему простиранію хребтовъ Урала. Къ общей характеристику гори-

у подножія і на вершині; гори, покриті лісомъ, обозначаються названіємъ „тау“. Словомъ „сагиль“ обозначають гору съмяткими округленими очертаніями, покритую травою и кустарникомъ. Мѣстное название „шиханъ“ придается тѣмъ возвышенностямъ, у которыхъ форма, обусловленная тектоническими причинами, скрыта подъ вліяніемъ процессовъ денудації.

1) Типъ Penck'a Denudations-Rückengebirge (Rumpfgebirge или Abrasionsgebirge Рихгофена) имѣть на Уралѣ ограниченное развитіе и принадлежитъ невысокимъ хребтамъ, получившимъ мѣстное название „шихановъ“ и сложеннымъ изъ породъ яруса D_2 . Обстоятельство это интересно съ одной стороны потому, что Ураль одинъ изъ древнихъ кряжей, гдѣ процессами денудаціи предоставленъ былъ широкій просторъ, а съ другой — потому, что второй типъ (Denudations-Rückengebirge) хребтовъ вообще преобладающій. Объясненіемъ этому служить то, что всѣ главнѣйшіе и значительнѣйшіе хребты Южнаго Урала сложены изъ матеріала, весьма противодѣйствующаго денудирующемъ агентамъ, благодаря чему на склонахъ хребтовъ почти нѣтъ глубокихъ поперечныхъ долинъ, кромѣ отдельныхъ прорывовъ, образованныхъ наиболѣе крупными рѣками, каковы: Ай, Юрзань, Инзеръ, Лемеза, Катавъ, Тюльменъ и т. д.

²⁾ Geology of Russia. Vol. I. p. 431, и тоже на русскомъ языке, переводъ Озерскаго, Ч. II, стр. 197.

³⁾ Mineralogische geognostische Reise nach dem Ural. Bd. II, p. 163.

стой мѣстности можно прибавить, что у всѣхъ хребтовъ склонъ, обращенный въ сторону паденія слоевъ, отлогъ и вполнѣ доступенъ, между тѣмъ какъ противоположный, при относительной крутизны, покрытъ громадными осыпями и отличается обильнымъ выходомъ ключей. Живописныя сопки, расположенные на гребняхъ хребтовъ, сложены изъ песчаниковъ и квартитовъ, какъ изъ породъ наиболѣе способныхъ противостоять денудирующемъ агентамъ.

Возвратимся теперь къ дальнѣйшему описанію площади 139-го листа.

Замѣчательный контрастъ представляютъ мѣстности, лежащія отъ Кара-Тау на сѣверо-востокъ и юго-востокъ, съ областью рр. Миньяра и Сима, расположенной отъ того же хребта на югъ. Первые носятъ степной характеръ, съ слегка волнистымъ рельефомъ, сплошь покрыты зеленою пеленою луговъ и пашень и изящныены многочисленными телѣжными дорогами; между тѣмъ какъ вторая, пересѣченная возвышенными хребтами и глубокими рѣчными долинами, покрытая густымъ лѣсомъ, среди которого только кое гдѣ проглядываютъ поляны, доступна лишь конному да пѣшему, кромѣ двухъ, трехъ наторенныхъ тропъ, носящихъ громкое название телѣжныхъ путей.

Къ разсмотрѣнію *степной области* мы теперь и перейдемъ.

Въ строеніи ея принимаютъ участіе главнымъ образомъ пермо-карбоновыя отложения и отчасти каменноугольные и девонскіе известняки. На водораздѣлахъ характеръ рельефа не имѣетъ рѣзкихъ контрастовъ въ зависимости отъ геологического строенія, представляя всюду холмистую степь, среди которой лишь кое гдѣ проглядываютъ коренныя породы. Но стоитъ только спуститься въ рѣчные долины, какъ обнаруживается рѣзкое различіе въ строеніи ихъ въ области пермо-карбоновыхъ и болѣе древнихъ отложенийъ. Среди первыхъ и въ долинахъ рѣкъ мы встрѣчаемъ тѣ же мягкие, округленные контуры возвышенностей, и сама рѣчная долина часто разширяется на нѣсколько верстъ; между тѣмъ спускаясь на лодкѣ по рѣкѣ, прорѣзывающей девонскій и каменноугольный известнякъ, зачастую встрѣчаемъ отвесы стѣны, до 100 метровъ вышиной, дающія право вообразить присутствіе большихъ возвышенностей, подошедшихъ къ рѣкѣ. Впрочемъ, такой видъ рѣчной долины находится въ зависимости отъ петрографического характера породъ, прорѣзываемыхъ рѣкой; въ верхнихъ горизонтахъ пермо-карбона, представляющихъ группой ноздреватыхъ известняковъ и доломитовъ, мы видимъ явленія, аналогичныя описаннымъ въ области девонскихъ и каменноугольныхъ известняковъ, чemu прекраснымъ примѣромъ можетъ служить р. Лемезъ, протекающая у сѣверной границы 139-го листа и впадающая въ Ай уже виѣ предѣловъ этого листа. Въ описываемой степной области, гдѣ коренныя породы залегаютъ почти горизонтально, характеръ рельефа обусловливается почти исключительно процессами денудаціи, при чемъ отдѣльные возвышенности принимаютъ совершенно отличный видъ по сравненію съ собственно гористой мѣстностью, заслуживъ отъ мѣстныхъ жителей мѣткое название «шишекъ». Тѣ же округленные контуры, наблюдавшиеся въ рѣчной долинѣ, иллюстрируетъ рисунокъ оригиналной

горы Янгань-Тау (Таб. IV), что въ переводѣ съ башкирскаго языка значитъ «Горящая гора»¹). Иногда шишки достигаютъ весьма значительной абсолютной высоты, при чмъ однокъ породы, ихъ слагающія, сохраняютъ горизонтальное напластованіе. Примѣромъ такихъ возвышенностей можетъ служить Шелывагина Шишкъ, лежащая на NO отъ Симскаго завода, въ верстахъ пяти отъ него, и достигающая 598,3 метровъ абсолютной высоты, а также весьма возвышенная гора «Раскатъ» на дорогѣ изъ Симскаго завода въ с. Ералъ, имѣющая, по нашимъ измѣреніямъ, въ одномъ пункте 644,3 метр. (п.), а въ близлежащемъ восточномъ — 614 метра (п.). Вся часть степной области, сложенная изъ каменноугольнаго и девонскаго известняка и прилегающая съ востока къ вышеописанной гористой мѣстности, представляется значительно приподнятой надъ уровнемъ моря.

Высоты абсолютныя въ этой полосѣ колеблются въ довольно тѣсныхъ предѣлахъ, что видно изъ нижеприводимаго цѣлаго ряда высотъ, начиная съ юга: 1) водораздѣль между Емазой и Карагушемъ (оврагъ впадающій въ Катавъ подлѣ д. Орловки) 476,2 метр., 2) водораздѣль между Бердашемъ и Бидургой — 521,9 метр. 3) водораздѣль между Бердашемъ и Ералкой — 439,3 метр., 4) д. Серпѣевка на берегу Сима 373,5 метр., 5) заводъ Минскій 368 метр., 6) на водораздѣль между Аемъ и Юрзанью, на западъ и востокъ отъ д. Шимбаевой, наблюдаются высоты отъ 307 до 388 метровъ, 7) въ д. Лаклахъ — 354 метр., 8) у южной оконечности г. Тюй-Тюбя — 412 метр., 9) д. Тегерменева на р. Улуирѣ — 406 метр., 10) д. Арасланова на р. Сакмаклы — 340 метр., 11) д. Каскинова — 332 метр. Въ общемъ колебанія въ высотахъ не превышаютъ 100 метровъ; впрочемъ и онѣ легко объясняются тѣмъ, что пункты наблюденія высотъ относятся частично къ рѣчнымъ долинамъ, частично къ водораздѣламъ.

¹⁾ Гора эта находится на правомъ берегу Юрзани, ниже д. Ильтаевой, и была посвящена въ концѣ прошлаго столѣтія академикомъ Палласомъ, которому принадлежитъ единственное до сихъ поръ описание этой горы (Путешествіе, ч. II, кн. II, стр. 70—73). Поводомъ къ ея названію послужило отданіе значительного количества тепла изъ трещинъ, находящихся на вершинѣ горы, при чемъ явленіе это объяснялось воспламенѣніемъ горючихъ веществъ внутри Янганъ-Тау. Подробныя данныя объ этой горѣ будуть даны въ геологическомъ описаніи. Въ настоящемъ очеркѣ мы ограничимся только указаніемъ, что тепловыя явленія наблюдаются въ наивысшемъ мѣстѣ Янганъ-Тау. Намъ довелось быть на этой курьезной горѣ въ 1882, 1884 и 1885 годахъ, при чемъ температуры, измѣренныя во всѣ эти посвященія, оказались далеко не одинаковыми; такъ въ 1882 г. она колебалась отъ 30 до 37° С., въ 1884 г. температура достигала 65° С., а въ 1885 году колебаясь отъ 50 до 60° С. Горн. инж. Ругевичъ нашелъ эту температуру въ ямкахъ на Янганъ-Тау еще болѣе высокой. По словамъ Палласа „изъ открытыхъ разщелинъ подымается безпрестанно тонкій противу солнца дрожающій теплый паръ, къ которому рукою прикоснуться невозможно; взброшенная же туда березовая кора или сухія щепы въ одну минуту пламенемъ загорались“. Послѣ первого посвященія Горящей горы одинъ изъ насъ готовъ былъ усомниться въ словахъ Палласа и объяснялъ тепловыя явленія на Янганъ-Тау гидрохимическими процессами (Изв. Геол. Ком. Т. 2, стр. 41). Дальнѣйшія посвященія и наблюденія склоняютъ къ предположенію существованія въ описываемомъ мѣстѣ подземнаго пожара, подобнаго известному въ „Горящей горѣ близь Дутвейлера“ въ бассейнѣ Саара; пожаръ дутвейлерскій продолжается болѣе двухъ сотъ лѣтъ. Равнымъ образомъ аналогичное явленіе представлялъ подземный пожаръ Планица въ окрестностяхъ Цвикау, начавшійся еще въ 16-мъ столѣтіи и прекратившійся лишь въ настоящемъ столѣтіи (H. Mietzsch. Geologie der Kohlenlager, S. 224—225). Конечно, это только предположеніе, такъ какъ до сихъ поръ у насъ нѣть фактическихъ данныхъ о присутствіи въ артинскихъ отложеніяхъ такого накопленія горючаго материала, которое могло бы подать поводъ къ столь продолжительному подземному пожару.

Еще меньшія колебанія въ высотахъ получимъ, если перейдемъ въ степную область, сложенную изъ пермо-карбоновыхъ отложенийъ. Тутъ мы имѣемъ опять цѣлый рядъ высотъ: 1) с. Ераль — 323,4 метра, 2) с. Илекъ (заводъ) — 306,8 метр., 3) д. Лагирева на Аю — 273 метр., 4) д. Ягунова на востокъ отъ Лагиревой — 252 метр., 5) Еланышъ на р. Аю — 326 метр., 6) д. Самарова на Ала-Елгѣ — 335 метр., 7) въ с. Сикіязѣ опредѣлены высоты въ 2-хъ пунктахъ — у церкви, на земской квартирѣ — 312,8 метровъ и ниже, въ долинѣ Сикіяза — 275,4 метра., 8) въ д. Мосегутовой — 286 метр., 9) въ Таствуѣ — 300,9 метр.

Если же прибавить въ поясненіе къ орографическимъ даннымъ, что пласти пермо-карбоновыхъ отложенийъ на описанномъ пространствѣ представляются либо горизонтальными, либо занимаютъ близкое къ тому положеніе, то нельзя не прійти къ заключенію, что наша пріуральская степная область совершенно подходитъ подъ тѣ типы плоскихъ возвышеностей, которымъ Lasaulx¹⁾ и Penck²⁾ даютъ весьма удачныя, но тѣмъ не менѣе неудобо-переводимыя на русскій языкъ названія Schichtplateaus (горизонтально наслоенныхъ плато) и — Schräge Schichtplateaus (косонаслоенныхъ плато)³⁾. Лишь въ вышеуказанной полосѣ, сложенной изъ каменноугольного и девонскаго известняка, мы встрѣчаемъ типъ Abrasionsplateau⁴⁾ (плато размыва), которому, впрочемъ, на рассматриваемой площади должно быть отведено, сравнительно, небольшое мѣсто.

Прилагаемый къ геологической картѣ разрѣзъ проведенъ черезъ болѣе сложную въ геологическомъ отношеніи гористую мѣстность и захватываетъ лишь только юго-западную часть степной области, на пространствѣ отъ Катава до г. Высокашки и за этой послѣдней долину Мал. Біанки. Но въ этомъ отношеніи пробѣлы восполняетъ профиль, приложенная къ маленькой нашей картѣ (Таб. I), которая наглядно изображаетъ слегка волнистую мѣстность отъ р. Сима до Сатки, надъ которой рельефно высятся прилегающія съ юга хребты Кара-Тау, Башъ-Ташъ, Сулея и друг.

Чтобы покончить съ орографіей западной части 139-го листа, нужно сказать еще нѣсколько словъ о сѣверо-западномъ углѣ нашей карты, въ предѣлы которой заходитъ восточными окраинами обширное поле верхняго каменноугольного известняка, которому В. И. Мѣллеръ далъ название Уфимскаго плоскогорія⁵⁾.

¹⁾ Kenngott's Handwörterbuch. S. 549.

²⁾ Verhandl. der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Bd. XII, № 7, S. 369—378.

³⁾ Въ обоихъ этихъ типахъ поверхность плато совпадаетъ съ поверхностью наслоенія породъ.

⁴⁾ Къ этому типу, по Penck'у, относятся плато, поверхность которыхъ, при сложныхъ тектоническихъ условіяхъ залеганія слагающихъ породъ, обусловлена процессами денудаціи.

⁵⁾ См. геологическую карту западнаго склона хребта Уральскаго, состав. В. И. Мѣллеромъ, и Neues Jahrbuch. 1870. Heft V, S. 648—650. Кстати замѣтимъ, что тоже название „Уфимское плоскогоріе“ употреблялось раньше Вангенгеймъ фонъ Кваленомъ, но въ другомъ смыслѣ. (Verh. d. Russ. K. Min. Gesellsch. 1842. S. 40; Г. Ж. 1843. Ч. 2, стр. 33 и 36; Bul. d. l. Soc. des nat. de Moscou. T. XVI, p. 7, 18).

Въ своемъ предварительномъ отчетѣ за прошлый 1885 годъ¹⁾ одинъ изъ насъ высказалъ свой взглядъ на общий характеръ этой области. Было указано, что область эта представляеть антиклинальную складку съ крутымъ восточнымъ и весьма полого падающимъ западнымъ крыломъ (большая часть послѣдняго видѣ предѣловъ 139-го листа). На восточномъ крылѣ (у Тастубы и южнѣе) мы видимъ послѣдовательную смѣну верхняго каменноугольного известняка артинскими песчаниковыми отложеніями *CPg* и известково-доломитовой группой²⁾ *CPc*. На сѣверо-востокѣ и западѣ, на верхнемъ каменноугольномъ известнякѣ непосредственно располагается известково-доломитовая группа *CPc*. Въ томъ же отчѣтѣ было указано, что есть полное вѣроятіе предполагать размывъ болѣе юныхъ отложенийъ, расположавшихся на описываемомъ верхнемъ каменноугольномъ полѣ; благодаря же отличному строенію крыльевъ упомянутой складки, денудирующіе агенты различнымъ образомъ проявились на востокѣ и на западѣ. На востокѣ артинскія песчаниковыя отложения, какъ болѣе легко разрушающейся матеріалъ, претерпѣли большій размывъ, чѣмъ верхній каменноугольный известнякъ; этимъ и обусловливается тотъ уступъ, который мы видимъ въ Тастубѣ и Ярославкѣ (см. рис. 1). Но такие же уступы встрѣчаемъ мы и восточнѣе, въ тѣхъ мѣстахъ, где сохранились на артинскихъ песчаниковыхъ отложеніяхъ отдѣльные поля не размытой группы *CPc* (см. рис. 1). Не то мы видимъ сѣвернѣе Тастубы и на западѣ, где денудирующіе агенты одинаково дѣйствовали какъ среди верхняго каменноугольного известняка, такъ и среди непосредственно его прикрывающей группы *CPc*, при чемъ размывъ до первого произошелъ только въ рѣчныхъ долинахъ, на водораздѣлахъ же залегаетъ еще неразрушенная группа *CPc* (см. рис. 2). Понятно, при такихъ условіяхъ граница верхняго каменноугольного известняка не можетъ быть проведена орографически и не совпадаетъ съ тѣмъ простымъ очертаніемъ ея, которое представлено на геологической карте западнаго склона Урала В. И. Мѣллера.

Какъ показываетъ рядъ барометрическихъ измѣреній, произведенныхъ нами въ предѣлахъ разматриваемаго поля верхняго каменноугольного известняка, наибольшія высоты въ предѣлахъ его не превышаютъ 365 метровъ³⁾ (с. Каирово и гора у Шафѣевскаго перевоза черезъ Уфу); въ общемъ же высоты колеблются около 300 метровъ и менѣе (д. Апрѣлова 291 м., д. Абызова 270 м., с. Тастуба 301 м., д. Усть-Кошелева 191 м.). Но съ другой стороны тѣ-же наблюденія показываютъ, что на востокѣ отъ верхняго каменноугольного поля, въ мѣстахъ, где сохранилась группа *CPc*, мы имѣемъ тѣ-же высоты около 300 метровъ⁴⁾ (въ д. Лагиревой 273 м., въ Секіязѣ 313 м., въ Мосегутовой 286 м., въ Артинскомъ заводѣ 240 м. и т. д.). Если-же слѣдовать по линіи Аязъ-Сарсъ (въ

¹⁾ Чернышевъ. Извѣстія Геол. Комитета. Т. V, № 1.

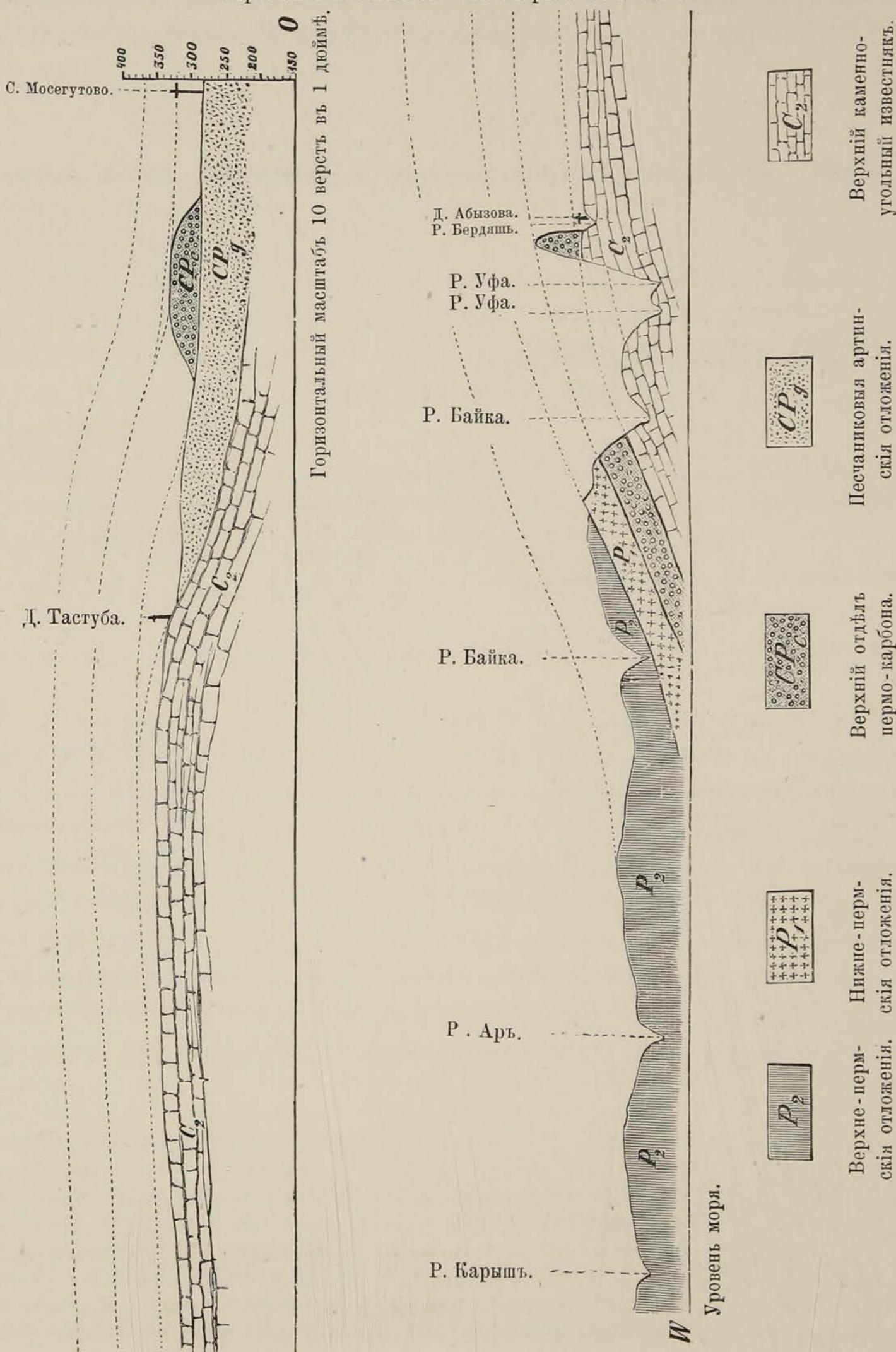
²⁾ См. общую геол. карту Европ. Россіи, листъ 139.

³⁾ В. И. Мѣллеръ (N. J. 1875 г. Heft 5, S. 649) указываетъ высоту Уфимскаго плоскогорія въ 1200 ф., что близко согласуется съ приводимыми нами данными.

⁴⁾ В. И. Мѣллеръ (I. c.) принимаетъ высоту окружающей мѣстности въ 500—600 ф., но такихъ низкихъ пунктовъ почти нѣть на востокѣ отъ верхняго каменноугольного поля, даже и въ рѣчныхъ долинахъ.

Рис. 1-й. Разрѣзъ, проведенный въ восточно-западномъ направленіи отъ с. Мосегутова до р. Карышъ.

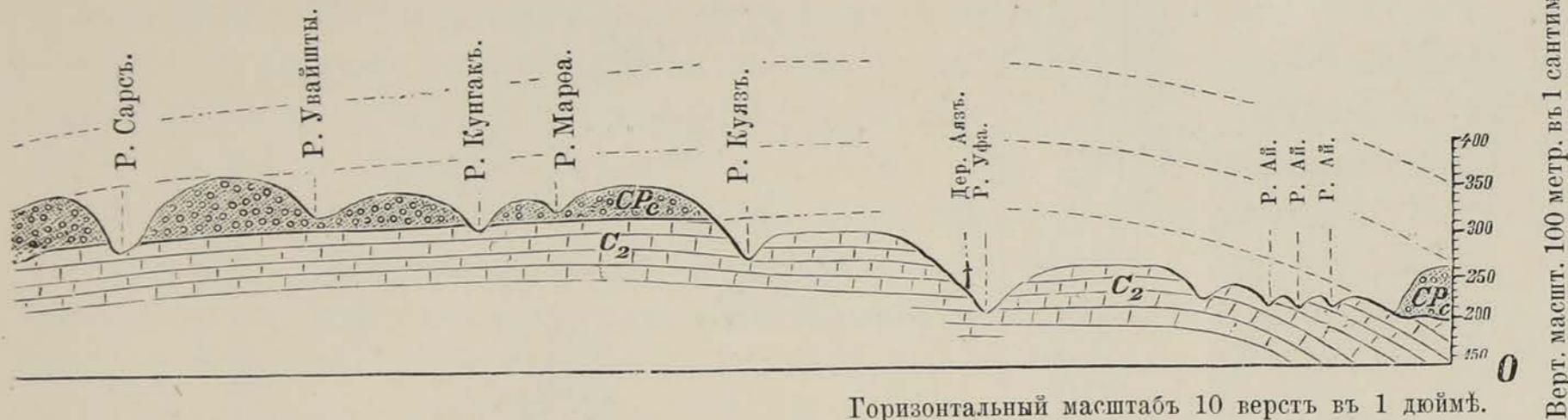
Вертикальный масштабъ 100 метровъ въ 1 сант.



предѣлахъ 127-го листа 10-ти верстной карты), то мы не только не получимъ понижение мѣстности на западъ отъ верхняго каменноугольного поля, но даже повышеніе, при чмъ абсолютныя высоты на водораздѣлахъ, сложенныхыхъ изъ известково-доломитового яруса пермо-корбона CPc (см. рис. 2) и нижне-permскихъ отложений P_1 , часто достигаютъ величинъ

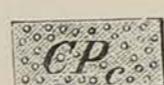
Рис. 2-й.

Разрѣзъ, проведенный въ восточно-западномъ направлениі отъ р. Ая до р. Сарса.

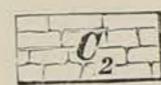


Горизонтальный масштабъ 10 верстъ въ 1 дюймъ.

Вер. масшт. 100 метр. въ 1 сантим.



Верхній ярусъ
пермо-карбона.



Верхній каменно-
угольный известнякъ.

свыше 300 м. (водораздѣль Аяза и Кунгака 354 м., водораздѣль Марои и Кунгака 338 м., водораздѣль Увайшты и Сарса 342 м. и т. д.), замѣтно превосходящихъ высоты въ предѣлахъ верхняго каменноугольного поля (д. Аязъ 217 м., Янбаева 165 м., Чурашева 198 м., д. Мулакаева 191 м. и т. д.). Изъ всего сказаннаго видно, что впечатлѣніе, которое выносится при проѣздѣ отъ Мосегутовой къ Тастубѣ и далѣе на западъ, вполнѣ понятно на основаніи указанныхъ особенностей строенія области, лежащей у Тастубы, гдѣ представляется уступъ, обособляющій верхнее каменноугольное поле отъ непосредственно прилегающей полосы. Но болѣе подробное изученіе не даетъ подтвержденія такому взгляду, и послѣ всего вышесказаннаго едва ли можно говорить обо всей Уфимской плоской воз- вышенности, какъ строго орографически выраженной среди окружающей мѣстности¹⁾). На

¹⁾ Съ такимъ взглядомъ несогласенъ В. И. Мѣллеръ, который въ замѣткѣ, озаглавленной „Къ вопросу объ Уфимскомъ плоскогорії“ (Изв. Геол. Ком., Т. V, № 5), приводить данные, могущія, по его мнѣнію, служить положительнымъ доказательствомъ существованія Уфимскаго плоскогорія, какъ орографически выраженій единицы. На это мы можемъ прежде всего замѣтить, что всѣ наши данные и разсужденія относятся къ области верхняго каменноугольного известняка, лежащей къ югу отъ Бугалыша и составляющей около $\frac{9}{10}$ пространства, обозначенаго на картѣ Западнаго склона Урала В. И. Мѣллера, какъ Уфимское плоскогоріе. Къ сожалѣнію, В. И. Мѣллеръ не приводить никакихъ своихъ данныхъ относительно этой южной области. Всѣ же высотные данные В. И. Мѣллера исключительно касаются сравнительно небольшой площади верхняго каменноугольного известняка,

нашъ взглядъ, верхнее каменноугольное поле, по крайней мѣрѣ къ югу отъ параллели устья Бугалыша, должно быть рассматриваемо въ орографическомъ отношеніи какъ продолженіе той возвышенной степной страны, которая протянулась на востокъ до подножія Уральскихъ горъ и уже описана нами выше.

Выше мы видѣли, что многочисленные болѣе или менѣе параллельные отроги западнаго склона Урала дѣлаютъ переходъ отъ центральной части кряжа къ слабо волнистой мѣстности, образующей пріуральскія части Европейской Россіи, относительно постепеннымъ. Наоборотъ на *восточномъ склонѣ кряжа*, уже на незначительномъ разстояніи отъ его оси, мѣстность почти сразу утрачиваетъ гористый характеръ, такъ что большая часть этого склона, соотвѣтствующаго по своему геологическому строенію весьма сложной горной области, въ отношеніи орографическомъ представляетъ такую ровную мѣстность, рельефъ которой однообразнѣй большинства площадей Евр. Россіи.

Эта равнинная область постепенно понижается къ востоку, хотя склонъ ея весьма не великъ. Упомянемъ напр., что высота Екатеринбурга надъ Тюменью, судя по профилямъ соединяющей ихъ желѣзной дороги, не превосходитъ 180 метр.

Почти всюду однако мѣстность, имѣющая равнинный характеръ, не непосредственно примыкаетъ къ центральному водораздѣльному хребту Урала, но къ отрогамъ его, занимающимъ обыкновенно сравнительно узкую полосу, протягивающуюся вдоль хребта и иногда заканчиваю-

лежащей у Красноуфимска и отдѣленной отъ вышеупомянутаго главнаго поля промежуткомъ, на которомъ даже въ самыхъ глубокихъ разрѣзахъ р. Уфы обнажается лишь верхній ярусъ перво-карбона *СРс*. Профиль Богдановича, на которую ссылается В. И. Мѣллеръ, пересѣкаетъ сѣверную часть верхн. каменноугольного поля, подлѣ Красноуфимска, но относительно ея должно принять, согласно А. А. Тилло, поправку въ 11 сажень, вслѣдствіе чего наибольшая высота на этой профили уменьшится до 175 сажень, т. е. до 373 метровъ, что всего на 8 метровъ превышаетъ высоту, опредѣленную нами въ Каировой, и не болѣе 20 метровъ высоты пунктовъ, лежащихъ на W отъ верхняго каменноугольного поля, въ области яруса *СРс*. Высота горы Сѣверной, опредѣленная г. Міончинскимъ въ 187 сажень, всего на 25 сажень превосходить высоту Каировой и далеко не даетъ еще право устанавливать фактъ существованія обособленнаго плоскогорія. Существование отдѣльныхъ пунктовъ, подобныхъ горѣ Сѣверной, вполнѣ возможно и лишь подтверждаетъ наше общее представленіе о размывѣ, которому подверглось область верхняго каменноугольного известника: денудаціонные процессы не могли совершаться повсюду равномѣрно, и въ отдѣльныхъ пунктахъ размывъ могъ быть меньше, чѣмъ въ другихъ. В. И. Мѣллеръ сомнѣвается въ томъ, что на востокъ отъ верхняго каменноугольного поля нѣть пунктовъ ниже 600 футовъ. На это мы можемъ указать, что лишь на уровнѣ рѣкъ Юрезани и Ая, близъ ихъ устья мы имѣемъ подобныя высоты; понятно поэтому, что вся окружающая мѣстность выше 600 футовъ. Въ виду этого мы не можемъ считать вѣрнымъ опредѣленіе г. Міончинскаго въ долинѣ Тавры, впадающей въ Ай, высоты въ 69 сажень, такъ какъ въ этомъ случаѣ Ай, высота уровня котораго на „Гипсометрической картѣ рѣкъ Европ. Россіи“ А. А. Тилло показана близъ устья Тавры въ 180 метр., долженъ быть имѣть стокъ къ Таврѣ, а не къ Уфѣ. Ссылка В. И. Мѣллера на одноверстную карту Оренбургскаго края недоказательна, такъ какъ при составленіи этой карты въ области, о которой идетъ рѣчь, высоты не опредѣлялись, а на самой картѣ ситуація показано шрафировкой.

Изъ всѣхъ нашихъ данныхъ возможенъ только одинъ логический выводъ, сдѣланный нами выше; будущие факты покажутъ, насколько онъ вѣренъ, и мы присоединяемся къ пожеланіямъ В. И. Мѣллера, чтобы точная нивелировки поскорѣе выяснили этотъ интересный въ географическомъ отношеніи вопросъ.

щуюся на востокѣ довольно высокимъ и правильнымъ хребтомъ, который уже непосредственно (или почти непосредственно) смыняется равниной.

Въ сѣверной части области, изображаемой прилагаемымъ 139-мъ листомъ геологической карты, такой пограничный хребетъ составляютъ Ильменскія горы, отъ восточного подножія которыхъ во внутрь Сибири тянется почти совершенно ровная мѣстность, тогда какъ пространство между этими горами и центральнымъ Уральскимъ хребтомъ является орографически весьма развѣтвленнымъ, усѣяннымъ сравнительно небольшими хребтами и болѣе неправильными возвышеностями. Тоже самое замѣчается, напр., и сѣвериѣ по обѣ стороны хребтовъ, составляющихъ продолженіе Ильменскихъ горъ и мѣстами превосходящихъ по высотѣ центральный кряжъ. Все пространство между послѣднимъ и упомянутыми хребтами имѣеть весьма гористый рельефъ, тогда какъ къ востоку ихъ склонъ сливается со степной равниной. Контрастъ той и другой части мѣстности, почти сразу мѣняющихся свой характеръ, настолько рѣзокъ, что каждому бросается въ глаза.

Къ югу отъ Ильменскихъ горъ переходъ отъ гористой полосы восточного склона Урала къ равнинной области представляется не въ такой степени рѣзкимъ; да и самая область эта мѣстами разнообразится возвышеностями, то группирующимися въ небольшие хребты, то имѣющими неправильную форму.

Въ извѣстной степени орографическое различіе склоновъ Урала обусловливается несходствомъ ихъ геологического строенія, отчетливо обнаруживающимся уже при первомъ взглядѣ на геологическую карту; но вообще на восточномъ склонѣ вліяніе этого строенія на конфигурацію страны отражается лишь весьма мало, и нерѣдко въ этомъ отношеніи даже на значительныхъ площадяхъ замѣчается почти полное несоответствіе.

Выше нами было указано, что западный склонъ Урала представляетъ типичную гористую страну, которой Lasaulx, Penck, Richthofen и друг. придаютъ название *Faltungsgebirge*. Указанный рѣзко отличный характеръ обоихъ склоновъ заставляетъ отнести Уралъ къ группѣ гетероморфныхъ складчатыхъ горъ (*Heteromorphe Faltungsgebirge*) Рихтгофена¹⁾ и вполнѣ оправдываетъ мнѣніе Supan'a²⁾, что Уралъ построенъ по типу Западныхъ Альповъ, т. е. относится къ зональнымъ хребтамъ съ несимметрическимъ строеніемъ. Сопоставленіе поперечнаго разрѣза Альповъ у Heim'a³⁾ и Южнаго Урала, при нашей картѣ, наглядно представляетъ одинаково несимметрическое образованіе склоновъ у обоихъ хребтовъ, по сторонамъ центрального кряжа, сложенного изъ кристаллическихъ сланцевъ. Тѣмъ не менѣе есть и нѣкоторое отличіе, такъ какъ центральный кряжъ Урала, какъ выше упомянуто, ниже западныхъ хребтовъ, между тѣмъ какъ въ Альпахъ наиболѣе возвышеннымъ представляется центральный массивъ, сложенный изъ кристаллическихъ сланцевъ. Такимъ образомъ, согласно Supan'у⁴⁾,

¹⁾ Führer etc. S. 664.

²⁾ Grundzüge der physischen Erdkunde. S. 300.

³⁾ Untersuchungen über Mechanismus der Gebirgsbildung. Atlas. Taf. XIII, Fig. 13.

⁴⁾ Supan. I. c. S. 313.

Ураль, подобно Гималаю, Перуанскимъ Андамъ и др., долженъ быть отнесенъ ко хребтамъ аномальнымъ, тогда какъ Альпы представляютъ хребеть нормальный.

Къ одностороннимъ относить Ураль и Suess¹), соопоставляющій его съ Тянь Шанемъ²). Говоря объ этой аналогіи, Suess замѣчаетъ, что по настоящее время нѣть наблюдений, которые указывали бы на связь между хребтами Туркестана и Урала. Намеки на такую связь мы видимъ въ указанный широтной полосѣ Урала, съ простираніемъ хребтовъ WNW—OSO, поперечнымъ къ направлению главного хребта и совпадающимъ съ однимъ изъ господствующихъ направлений простиранія азіатскихъ хребтовъ, въ которыхъ, также какъ и въ разматриваемой части Урала, наблюдаются главнѣйше два направления—NO—SW и WNW—OSO.

Какъ было упомянуто ранѣе, Ильменскія горы не образуютъ вѣтви, примыкающей къ центральному Уральскому кряжу. Наивысшій ихъ пунктъ находится нѣсколько сѣвернѣе озера Ильменского, гдѣ возвышенность, образованная міаскитомъ, достигаетъ высоты 748 метр. (2454 ф). Вблизи этого пункта Ильменскія горы раздѣляются на двѣ параллельныя вѣтви, изъ которыхъ западная, наименѣшая³), нѣсколько разъ пересѣкается поперечными долинами рѣчекъ, берущихъ начало въ продольной долинѣ между упомянутыми горными вѣтвями.

Сѣвернѣе рѣки Селянкиной западная вѣтвь повышается, достигая противъ озера Ишкуль высоты 684,3 метр., тогда какъ вѣтвь восточная, вблизи этого же мѣста, на небольшое разстояніе сильно понижается или даже прерывается. Но къ С. отъ озера Ишкуль она снова проявляется въ видѣ непрерывнаго хребта, между которымъ и западною вѣтвью расположено здѣсь рядъ озеръ: Карманкуль, Сыраткуль, Теренкуль. Начиная съ параллели д. Мухамбетовой, обѣ вѣтви Ильменскихъ горъ какъ бы сливаются, причемъ еще нѣсколько сѣвернѣе эти горы, приближаясь къ ограничивающему ихъ изгибу Miаса, выражаются многочисленными куполообразными, неправильно расположеннымъ холмами, высота которыхъ, согласно даннымъ Мушкетова, не превосходитъ 1000 ф. Въ общемъ, Ильменскія горы отъ оз. Ильменя до пересѣченія ихъ р. Miасомъ являются относительно весьма правильнымъ стѣновымъ хребтомъ. Его мягкие, округлые контуры составляютъ довольно рѣзкій контрастъ съ центральнымъ водораздѣльнымъ кряжомъ Урала, скалистые зубчатые гребни котораго и огромныя каменистыя розсыпи придаютъ ему такой суровый характеръ. Только въ одной части Ильменскихъ горъ, именно въ восточной ея вѣтви, южнѣе оз. Ишкуль, замѣчаются скалистыя вершины.

У сѣверо-западнаго берега Ильменского озера начинаются вѣтви Ильменскихъ горъ, образованныя главнѣйше гнейсами и отчасти гранитомъ. Сперва онѣ образуютъ правильный хребеть, носящій название горъ Чашковскихъ, но нѣсколько вѣрстъ южнѣе Miасскаго завода эти горы переходятъ въ рядъ довольно развѣтвленныхъ возвышенностей. Послѣднія пересѣкаютъ почтовый трактъ нѣсколько западнѣе ст. Кундравинской и продолжаются въ видѣ еще

¹⁾ Das Antlitz der Erde, I. Abth. 2, S. 641.

²⁾ Hochstetter сравнивалъ строеніе Урала съ Карпатами. Ueber d. Ural. Samml. wissensch. Vorträge v. Virchow u. Holtzendorf, 1873, Heft 181, S. 24. Смотр. также. Suess. Entstehung der Alpen. S. 124.

³⁾ Гофманъ называлъ ее Малыми Ильменскими горами.

болѣе разъединенныхъ возвышенностей по направлению къ Филимоновой. Не доходя этой деревни, гнейсы и граниты (см. геол. карту) исчезаютъ, и здѣсь собственно можно принять южный конецъ Ильменскихъ горъ (понимая это название въ обширномъ смыслѣ), хотя, какъ увидимъ ниже, горы эти сохраняютъ нѣкоторую орографическую и геологическую связь съ возвышенностями, находящимися южнѣе.

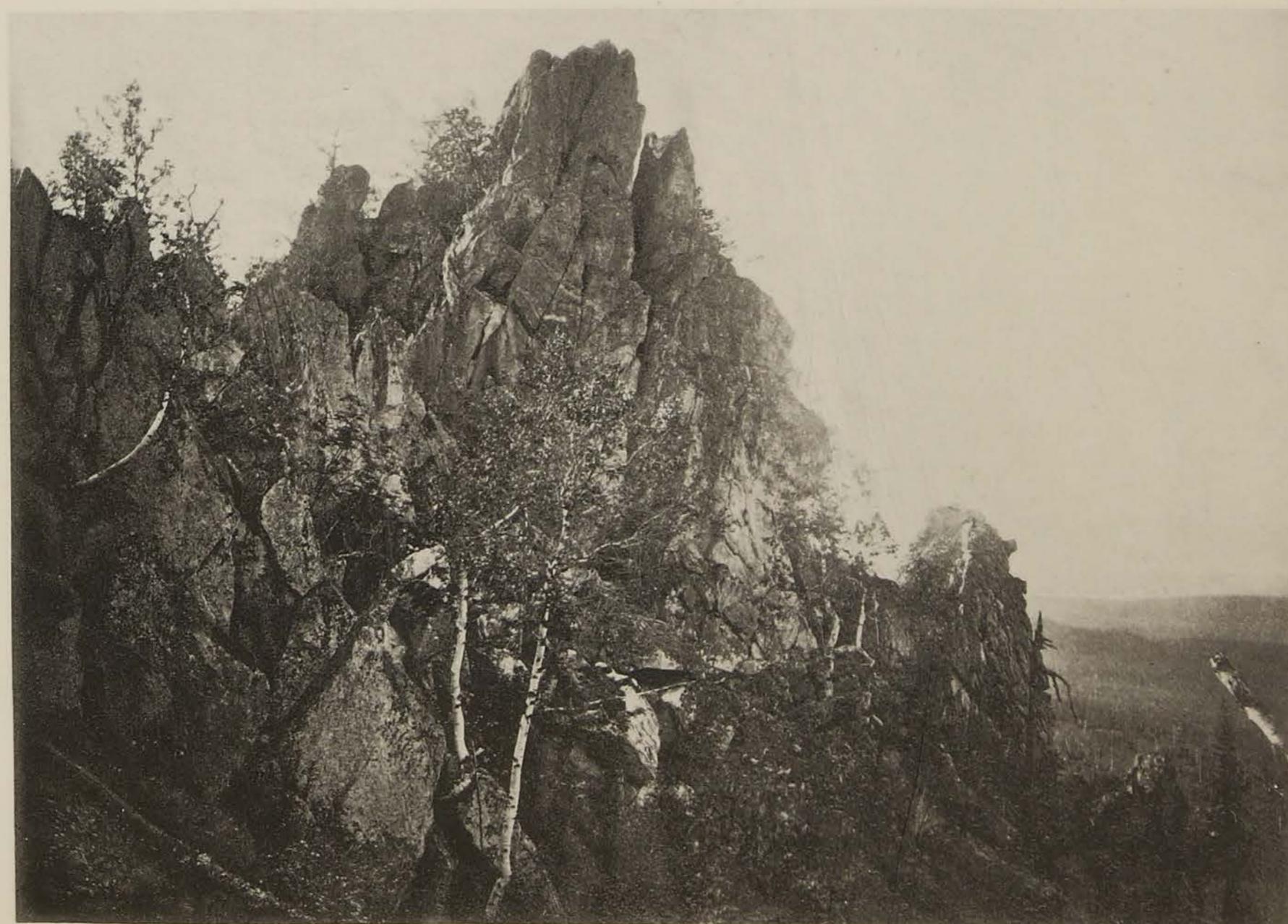
Направление главного Уральского хребта и Ильменскихъ горъ не вполнѣ параллельны: у сѣверной границы площади 139-го листа ближайшее разстояніе между упомянутыми хребтами равняется 17—18 километрамъ; къ югу же разстояніе это увеличивается, достигая на параллели южнаго конца Ильменскихъ горъ почти вдвое большей величины.

Всѣ возвышенности, находящіяся между центральнымъ хребтомъ Урала и Ильменскими горами, уступаютъ не только первому, но и послѣднимъ, какъ по своей высотѣ, такъ и особенно по правильности. Сѣвернѣе р. Куштунги возвышенности эти являются еще относительно правильными, какъ напр. змѣевиково-перидотитовый, частью діоритовый, Таловскій хребетъ, протягивающійся почти посерединѣ между упомянутыми кряжами, и горы Красноглинскія; но далѣе къ югу въ предѣлахъ Миасской дачи возвышенности представляютъ такой запутанный, почти не поддающійся описанію лабиринтъ, вѣрное представление о которомъ можетъ дать прекрасная топографическая карта Златоустовскаго округа. Между этими возвышенностями упомянемъ лишь о наиболѣе обособленныхъ, являющихся или въ видѣ небольшого протяженія хребтовъ, или же выдѣляющихся по своей относительной высотѣ и особенной формѣ. Къ первымъ принадлежать г. Шейгантанъ, перидотивово-zmѣевиковыя горы Наралинскія (775,2 метр.) и слюдяно-сланцевый Сиратуръ (860,8 метр.); къ послѣднимъ же—г. Круглая (711,2 метр.) и Аушкуль (669,2 метр.), отличающіяся своей замѣчательно правильной формой, обыкновенно не совсѣмъ точно называемой конусообразной.

Истоки рѣкъ Урала и Уя, какъ выше сказано, раздѣляются поперечнымъ къ Ураль-Тау живописнымъ хребтомъ Уй-Ташемъ, вытянувшимся съ OSO на WNW. Замѣчательно рельефный контрастъ представляютъ дикия, оголенные сопки на вершинѣ этого хребта со степной мѣстностью, растилающейся у его сѣверо-восточнаго и юго-восточнаго подножія. На таб. III нижній рисунокъ представляетъ копію съ весьма удачнаго фотографического снимка, изображающаго на первомъ планѣ одну изъ сопокъ Уй-Таша, близи которой беретъ начало р. Уй, а на заднемъ фонѣ рисуется широко раскинувшаяся зауральская степь. Рисунки отдѣльныхъ сопокъ, протянувшихся на гребнѣ Уй-Таша, представлены въ видѣ копій съ фотографическихъ снимковъ. На табл. IV. вверху изображена оригиналная сопка, известная подъ названіемъ «Пальца», а на таб. II. вверху представлена сопка, близъ истока Уя, у подножія которой видны значительныя кварцитовые осыпи. Абсолютная высота Уй-Таша, какъ мы уже упоминали, равна по нашимъ измѣреніямъ 859,8 метровъ. Южнѣе Уй-Таша параллельно ему тянется отдаленный долиной Куръ-Кураука хребетъ того же имени; гребень этого хребта того же характера, что и у Уй-Таша; высота же значительно меныше и измѣрена нами въ 633 метра.



Верховья Урала.



Фотоинн В. Иллесенъ, СПб. Вас. Остр., Кадетская лин. № 7-2.

Сонка на Уй Тамы.

Подобное отклонение въ О—W-омъ направлениі представляютъ и возвышенности, лежащія южнѣ Куръ-Кураука; изъ нихъ наиболѣе возвышенны: Бахты (на О отъ Кирябинской) и г. Указы (на югъ отъ праваго притока Бирси, Балыскана), достигающіе 841 метр. абсолютной высоты (п.).

Внѣ упомянутой широтной полосы, съ простираніемъ хребтовъ OSO—WNW и O—W, правильное параллельное Уралу простираніе имѣютъ главнымъ образомъ только хребты, сложенные изъ метаморфическихъ сланцевъ и кварцитовъ. Среди породъ изверженныхъ и туфовъ такой правильности нѣтъ, хотя въ общемъ и тутъ большинство возвышеностей вытянуты въ SW—NO-мъ направлениі. Южнѣ горъ Указы область метаморфическихъ сланцевъ пересѣчена цѣлымъ рядомъ рѣчекъ, берущихъ начало съ Ураль-Тау и обусловливающихъ весьма запутанный рельефъ мѣстности. Болѣе ясную обособленную группу возвышеностей, расположенныхъ въ меридиональномъ направлениі, представляютъ горы Казакъ-Караганъ, южная вершины которыхъ, известныя подъ названиемъ Кабянъ-Ташей, измѣрены нами въ двухъ пунктахъ: 1) 692,3 метр. и 2) 812,2 метр. абсолютной высоты. Противъ истоковъ Рястака высота Казакъ-Карагана получена въ 818,7 метр. Рѣчка Тузъ-Кайганъ отдѣляетъ г. Казакъ-Караганъ отъ оригиналной конусовидной сопки, носящей название «Тыке-Ташъ», у подножія которой получена абсолютная высота въ 724,7 метр. (п.), а р. Рястакомъ Казакъ Караганъ отдѣленъ отъ возвышенного хребта Рястака. Отъ вершины Рястака къ истокамъ Тобылгашты протянулся хребетъ Агастатъ, вершина котораго, носящая название Малаго Агастата, достигаетъ 1021,9 метр. (п.), а Большой Агастатъ оказывается значительно ниже Малаго и не превышаетъ 849 метр. (п.).

Въ области тѣхъ-же кристаллическихъ сланцевъ, между рр. Тобылгашты и Мазарой, расположились меридиональные хребты Кунангуй и Кулакъ-Ташъ, раздѣленные долиной р. Кунангоя. Вышина первого достигаетъ 927 метр. (п.), а два пункта второго хребта измѣрены нами въ 864,3 метр. и 882 метр. Подобный же меридиональный хребетъ, лежащий между вершинами Иштика и Миндяка и пересѣкающій земскій трактъ изъ Верхнеуральска въ Бѣлорѣцкъ, носить название Большаго Бурсука и имѣетъ 843,3 метр. абс. высоты (п.). Южнѣ истоковъ Миндяка возвышается живописный гребень Курташъ, у подножія котораго на привольныхъ полянахъ раскинулись башкирскія кочевки. Съ вершины Курташа, достигающаго 835,2 метр. абс. высоты (п.), глазъ охватываетъ на далекое разстояніе всю окружающую мѣстность, среди которой самый Курташъ отчетливо выдѣляется своими бѣлыми, рѣзко очерченными сопками отъ лежащаго у его подножія темнаго лѣснаго фона.

Въ области зеленыхъ сланцевъ, туфовъ, роговиковъ и прорѣзывающихъ ихъ изверженныхъ породъ въ большинствѣ хребтовъ, удерживается меридиональное направление, но въ нѣкоторыхъ возвышенностяхъ мы встрѣчаемъ и значительныя отступленія. Изъ хребтовъ этой области мы назовемъ прежде всего лежащіе на западъ отъ р. Урала. На югъ отъ д. Уразовой высится рѣзко очерченный, протянувшійся въ NO—SW-омъ направлениіи хребетъ Карагай Дыгыръ (абсолютная высота въ наивысшемъ пункѣ определена нами въ 635,5 метр.) и параллельно ему горы Услу-Біикъ, изъ которыхъ южная и вмѣстѣ

съ тѣмъ наиболѣе высокая достигаетъ 773 метр. абс. высоты (п). На югъ отъ Карагай-Дыгыра простирается въ сѣверо-южномъ направленіи небольшая возвышенность Сабыръ, вышиною въ 600 метр. (п), а на западъ отъ него—весьма неправильно расположенная группа горъ Улу-Тау, изъ которыхъ наивысшая имѣетъ 770 метр. абс. высоты (п), а западная возвышенность не превышаетъ 615 метр. (п). Всѣ дальнѣйшія возвышенности между Шагаромъ и р. Ураломъ удерживаютъ направленіе, близкое къ меридиональному. При впаденіи Рястака въ Миндякъ высота небольшой возвышенности «Ташбулатъ» измѣрена въ 528 метр. (п).

Междуд рѣками Миндякомъ и Ураломъ, вдоль первого изъ нихъ, протянулся хребетъ Юкали (наив. пунктъ 735,8 метр. (п)), отдѣленный рѣчкой Кара-Елгой отъ хребта Ширъ (Березовыя горы), а этотъ послѣдний второй Кара-Елгой отдѣленъ отъ возвышенного хребта Ялай и параллельно ему протянувшагося хребта Кансагай, упирающагося въ р. Ураль противъ д. Наурузовой. На юго-востокъ отъ Ялай отходятъ возвышенности, сливающіяся съ неправильно расположившимися горами Кырды и Лю Инесы; вышина первыхъ опредѣлена въ 555 метр. (п). Отъ хребта Ялай на югъ раскинулись горы Разсыпныя, заполняющія пространство между озерами Багадаками и Узунъ-Куломъ, а къ юго-западу отъ послѣдняго высится группа горъ «Куркакъ», перевалъ черезъ которыхъ отъ р. Касмакты измѣренъ нами въ 835 метр., а отдѣльная ихъ вершина «Мани Бика Ташъ» въ 842 метр. (п). Южная вершина Куркака, Кара-Ташъ, уже виѣ предѣловъ 139-го листа упирается въ р. Малый Кызылъ, а непосредственно къ югу отъ Мал. Кызыла продолженіемъ Кара-Таша¹⁾ служитъ хребетъ Крыкты или Киркты, отношеніе котораго ко хребту Уральскому объяснялось весьма различно. Гофманъ съ Гельмерсеномъ²⁾, Гумбольдтъ³⁾, Щуровскій⁴⁾ и др. говорятъ о хребтѣ Киркты, какъ о продолженіи центральнаго кряжа. Мы уже разъяснили, что какъ цѣнь Куркакъ, такъ и Киркты лежать почти на 20 верстъ отъ центральнаго Урала, отдѣляясь отъ него долиной Малаго Кызыла, что совершенно вѣрно и отчетливо изображено на столько разъ уже упомянутой одноверстной картѣ Оренбургскаго края. Эверсманъ⁵⁾ удачно опредѣляетъ петрографическій составъ породъ, слагающихъ Киркты, но безосновательно рассматриваетъ Киркты, лежащій на востокѣ отъ центральнаго Уральскаго хребта, за отрогъ хребта Уренгайскаго.

Иной совершенно характеръ имѣютъ возвышенности, сложенные изъ змѣвиkovъ и діаллагоновой породы, представляющіяся отдѣльными массивами, достигающими иногда значительной абс. высоты и имѣющими весьма неправильный видъ; послѣдній обусловливается

¹⁾ Очевидно не обѣ этомъ Кара-Ташѣ рѣчь идетъ у Мурчисона (Геог. Опис. Евр. Россіи и хр. Урала, стр. 249—250). Кара-Ташъ имѣ описывается, какъ сложенный изъ метаморфическихъ сланцевъ и кварцита, а нами упоминаемый Кара-Ташъ состоять изъ зеленыхъ сланцевъ, туфовъ и т. д.

²⁾ Geogn. Unters. des Süd-Ural-Gebirges S. 4.

³⁾ Central-Asien, S. 278—279.

⁴⁾ Эпоха образованія Урала, стр. 2.

⁵⁾ Естеств. исторія Оренбург. края, стр. 28—29.

исключительно денудирующими агентами, придающими самый запутанный рельефъ этимъ возвышенностямъ. Такой характеръ имѣютъ оголенные громады по сторонамъ р. Мазары, изъ которыхъ сѣверная—Урязы, высотой въ 800 метр. (п), упирается сѣверными отрогами въ р. Тобылгашты, а южная—Тувый доходитъ почти до земского тракта изъ Верхнеуральска въ Бѣлорѣцкъ.

Перейдемъ теперь къ разсмотрѣнію возвышенностей, расположенныхъ къ востоку отъ долины р. Урала.

На юго-западной границѣ Миасскаго округа, на одной параллели съ упомянутымъ ранѣе хребтомъ Уй-Ташъ, находятся горы Малый и Большой Кумачъ; послѣдній достигаетъ высоты 698,4 м. Довольно правильный хребетъ этотъ прерывается долиною р. Уя. За продолженіе хребта по правую сторону долины можно принять Малый и затѣмъ Большой Ирендыкъ, являющійся однимъ изъ живописнѣйшихъ и наиболѣе высокихъ хребтовъ восточного склона Южнаго Урала. Хотя высота его до сихъ поръ не могла быть опредѣлена, но онъ, очевидно, выше Кумача. Видъ, открывающійся съ вершины горы, какъ по красотѣ ландшафта, такъ и по обширности кругозора—одинъ изъ немногихъ, хотя вообще виды на Уралѣ съ кругозоромъ въ сотню верстъ во все стороны—не рѣдкость.

Менѣе значительны хребты, находящіеся южнѣе Ирендыка и обыкновенно имѣющіе одинаковое съ нимъ направленіе, какъ, напр., Юкъ-Куй-Ганъ, Бугасты, Азыръ, примыкающіе къ долинѣ р. Урала (нѣкоторые изъ нихъ составляютъ продолженіе названныхъ ранѣе хребтовъ, находящихся по правую сторону этой рѣки), а также г. Ельшанская (у озера Карагайскаго), хребетъ, расположенный на сѣверномъ продолженіи ихъ, наибольшая возвышенность котораго, г. Острая, достигаетъ высоты 663 метр. и пр. Изъ возвышеностей менѣе правильной формы упомянемъ о г. Юшъ-Кады (675 м.), находящейся между вершинами Урала и Кизникея, о порфировой горѣ Шартымъ, о г. Караганъ-Тау (бл. ст. Рысаевой), о г. Ургунъ, о г. Мамеевой, находящейся къ В. отъ Верхнеуральска (580,1 м.), и пр.

Всѣ эти возвышенности расположены между центральнымъ хребтомъ Урала и тою гранитно-gneйсовой полосою, которая, появляясь у долины Уя (сѣвернѣй станицы Уйской), пересѣкаетъ верхнее теченіе Кидыша между Карагайской и ст. Петропавловской и, съуживаясь, продолжается далѣе на югъ. Полоса эта усыана мѣстами возвышеностями, обыкновенно довольно неправильно сгруппированными сопками, «палатками» и т. п., какъ это часто наблюдается въ гранитныхъ площадяхъ. Такъ, напр., здѣсь находятся горы Мартыновская, Мосина г. (423,2 метр.), Ахуновская сопки, возвышенности, расположенные къ В. отъ ст. Карагайской и Улярдинской; но правильныхъ хребтовъ и даже сплошнаго ряда возвышеностей упомянутаго характера рассматриваемая гранитная полоса не представляетъ. Не обособляясь такимъ образомъ орографически, полоса эта въ геологическомъ отношеніи можетъ быть рассматриваема за продолженіе Ильменскихъ горъ. Граниты и гнейсы возвышеностей (Игишь и др.), принятыхъ нами выше за южные отпрѣски Ильменскаго хребта, по направлению къ югу уходятъ подъ покрывающія ихъ породы, изъ подъ которыхъ мѣстами высту-

паютъ въ видѣ небольшихъ острововъ и относительно короткихъ и узкихъ полосъ, пока вновь не выходятъ изъ подъ этихъ породъ вблизи долины Уя. Весьма вѣроятно, что еслибы денудація уничтожила поверхностныя части разматриваемой области, то гранито-гнейсы описываемой полосы и Ильменскихъ горъ слились бы въ одну непрерывную полосу ранѣе, чѣмъ возникла бы связь ихъ съ другими гранитными площадями, показанными на прилагаемой геологической картѣ.

Подобно тому какъ на сѣверѣ области 139-го листа гористая часть восточнаго склона ограничивается Ильменскими горами, такъ упомянутая гранитная полоса составляетъ границу гористой части въ южной половинѣ этой области; но граница эта орографически выражена весьма слабо, и того рѣдкаго контраста, какой замѣчается на западѣ и востокѣ отъ Ильменскаго хребта, здѣсь не существуетъ.

Между возвышенностями, разнообразящими степную часть восточнаго склона Урала, въ предѣлахъ 139-го листа можно указать на довольно длинный, но весьма пологій кремнисто-сланцевый хребетъ Калу (до 435,5 метр.), на параллельныя ему горы Сувалты, на небольшой, живописный и крайне интересный въ геологическомъ отношеніи хребетъ «Борисовскія или Кіанитовыя сопки» (340,1), на болѣе неправильныя возвышенности, находящіяся вблизи ст. Степной: горы Башъ-Тау (418,4) и Голую (411,4 м.) съ параллельнымъ ей небольшимъ гранитнымъ хребтомъ. Тамъ и сямъ на гранитныхъ площадяхъ разбросаны сопки или такъ называемые палатки. На прилагаемомъ рисункѣ 3 изображена одна изъ такихъ «палатекъ», находящихся вблизи ст. Степной, у дороги въ Подгорную.

Рис. 3-й.



Представленіе о рельефѣ разматриваемой части азіатскаго склона Урала не было бы полнымъ безъ указанія на размѣры общаго пониженія местности къ востоку. Вѣрное понятіе какъ объ этомъ склоненіи, такъ и вообще о рельефѣ страны, могутъ дать разрѣзы, изъ которыхъ одинъ приложенъ къ геологической картѣ (139-го листа), другой-же, пред-

ставляющій профиль желѣзнодорожной линіи, проектированной для соединенія г.г. Уфы и Челябы, помѣщенъ на таблицѣ I.

Извѣстно, что профили желѣзныхъ дорогъ, дѣлающихъ обходы неровностей мѣстностей, представляютъ строеніе послѣднихъ болѣе однообразнымъ, по сравненію съ дѣйствительностью. Такимъ образомъ поперечная профиль части восточного склона между центральнымъ Уральскимъ хребтомъ и Ильменскими горами могла бы имѣть несравненно болѣе сложное очертаніе; но далѣе къ востоку мѣстность является настолько однообразною, что съ какого бы пункта упомянутыхъ горъ профиль не была проведена, она не будетъ по своему характеру отличаться отъ представленной на табл. I. Слѣдующій рядъ высотъ, относящихся до этой послѣдней профилями, даетъ уже довольно точныя данныя о пониженіи страны по направлению отъ восточного подножія Ильменскихъ горъ къ г. Челябѣ.

Близъ праваго берега Миаса у сѣвернаго конца Ильменскихъ горъ — 265 метр., у д. Байрамгуловой (на Миасѣ) — 261 метр., у сѣвернаго конца озера Мидіакъ — 292 метр., у д. Харлушевой (на Миасѣ) — 260 метр., близъ ст. Кременкульской — 258 метр., около г. Челябы — 256 метр.

Нѣсколько болѣе разнообразный рельефъ восточный склонъ Урала принимаетъ въ южной половинѣ области 139-го листа, о чёмъ можетъ свидѣтельствовать напр. нижеприведенный послѣдовательный рядъ высотъ приблизительно по 54-ой параллели.

Бѣлорѣцкій заводъ — 543,7 метр., перевалъ черезъ Уралъ на трактѣ изъ Бѣлорѣцка въ Верхнеуральскъ — 799,3 метр., деревня Казаккулова — 513,9 метр. Пугачевская гора, находящаяся около г. Верхнеуральска, на З. отъ него, достигаетъ абсолютной высоты 522,2 метровъ. Уровень Урала въ этомъ городѣ находится на высотѣ 393,4 метр.; соборъ же построенъ на высотѣ 400 метр. Далѣе на востокъ, въ поселкѣ Краснинскомъ, церковь находится на высотѣ 481,1 метр. Уровень р. Уя въ станицѣ Степной спускается до абсолютной высоты въ 252 метр.; соборъ въ этой станицѣ построенъ на высотѣ 276,5 метр.

Приведемъ еще нѣсколько высотъ, опредѣленныхъ далѣе на востокъ, за предѣлами описываемаго пространства.

Соборъ г. Троицка находится на высотѣ 160,6 метр., уровень р. Уя въ этомъ городѣ — на высотѣ 148,2 метр. Восточнѣе, въ Усть-Уйской ст. уровень этотъ понижается до высоты 88,05 метр., а уровень Тобола въ ст. Звѣринголовской достигаетъ лишь 78,75 метр.

Сообразно описанію горныхъ хребтовъ, мы разсмотримъ вначалѣ *рѣки, текущія на западъ отъ Уралъ-Тау*, а затѣмъ *рѣки, принадлежащиа восточному склону*.

Уже нашими предшественниками въ области 139-го листа было обращено вниманіе на нѣкоторую законность въ направленіи теченія *рѣкъ западнаго склона*. Большинство крупныхъ рѣкъ въ верхнемъ своемъ теченіи проходятъ въ продольныхъ долинахъ, а затѣмъ дѣ-

лаются крутой поворотъ къ западу, пересѣкая въ крестъ простиранія породы, слагающей гористую мѣстность. Рѣзко измѣняется характеръ рѣчныхъ долинъ при вступлениі въ область развитія артинскихъ отложенийъ, гдѣ совершенно отсутствуютъ тѣ глубокія ущелья, которыми характеризуется теченіе рѣкъ въ гористой области, при чёмъ аллювіальная долина часто разширяется до нѣсколькихъ верстъ, и выступаютъ рѣзко выраженные рѣчные террасы; равнымъ образомъ, и сама рѣка, плавно и тихо несущая свои воды среди пермо-карбоновыхъ отложенийъ, служитъ очевиднымъ контрастомъ съ тѣми стремительными и часто бурными потоками, которыми представляются рѣки въ гористой области. Такимъ образомъ, у рѣкъ западнаго склона Южнаго Урала въ большинствѣ случаевъ можно различить верхнее, среднее и нижнее теченіе. Первое начинается обыкновенно или съ плоскихъ возвышенностей, располагающихся въ продольныхъ долинахъ и занятыхъ часто невылазнымъ болотомъ (истоки Юрэзани, Мал. Инзера, Катава, Бѣлой и друг.), или съ обширныхъ болотъ, обычныхъ спутниковъ всѣхъ значительнѣйшихъ вершинъ Урала. Эта часть теченія располагается въ продольныхъ долинахъ среди разсмотрѣнныхъ кряжей и отличается значительной стремительностью; обнаженія коренныхъ породъ вдоль нея относительно рѣдки. Притоками верхнее теченіе обильно, но всѣ они коротки и круто сбегаютъ съ хребтовъ, обрамляющихъ продольную долину. Паденіе на версту въ верхнемъ теченіи нѣкоторыхъ рѣкъ доходитъ до 6-ти метровъ.

Въ среднемъ теченіи рѣка круто поворачиваетъ въ крестъ простиранія горныхъ кряжей, при чёмъ рѣчная долина чѣсто на десятки верстъ представляетъ почти сплошное ущелье, съ отвесными стѣнами, вышиной до 100 и болѣе метровъ. Теченіе рѣки тутъ тоже стремительно и часто загромождается огромными осыпями, образующими бушующіе пороги. Паденіе на версту въ среднемъ теченіи у большинства рѣкъ колеблется отъ 1 до 2 метровъ. Притоками среднее теченіе весьма богато; притоки эти по преимуществу сосредочены въ продольныхъ долинахъ, весьма обильны водой и представляютъ иногда значительныя, даже сплавные рѣки. Наконецъ, нижнее теченіе отличается относительно плавнымъ, спокойнымъ теченіемъ, бѣдностью притоковъ, ихъ маловодностью (многіе изъ нихъ лѣтомъ пересыхаютъ), относительно небольшимъ числомъ обнаженій коренныхъ породъ, широкой аллювіальной долиной, богатой старицами и озерами, во многихъ пунктахъ съ ясно выраженными террасами рѣчныхъ наносовъ. Паденіе на версту тутъ измѣняется отъ 0,5 до 0,8 метра.

Въ частныхъ случаяхъ являются отступленія отъ этой общей картины рѣкъ, зависящей въ значительной степени отъ петрографического характера породъ, которая рѣка проходить на своемъ пути. Примѣромъ такихъ отступленій могутъ служить нижнія теченія Юрэзани и Ая, проходящія въ области верхняго каменноугольнаго известняка, гдѣ ихъ долина становится чѣсто подобной той, которая наблюдается въ среднемъ ихъ теченіи, хотя въ общемъ, рядомъ съ отвесными утесами въ нижнемъ теченіи нерѣдки привольныя и чѣсто обширныя поляны, представляющія весьма благопріятныя условія для культуры. Существеннымъ отличиемъ, впрочемъ, этихъ низовьевъ Юрэзани и Ая отъ ихъ средняго теченія служитъ среднее паденіе рѣки, которое въ низовьяхъ значительно меныше.

Во многихъ рѣчкахъ можно различить только части, соответствующія верхнему и среднему течению типично развитыхъ рѣкъ, при чемъ иногда (Катавъ) на долю верхняго теченія приходится весьма небольшая часть всей длины рѣки.

Довольно часто повторяющимъ явленіемъ представляется начало горныхъ рѣчекъ въ видѣ такъ называемыхъ «развилокъ» (Курякъ, Симъ, Катавъ и друг.), т. е. въ видѣ двухъ истоковъ, въ одной и той же продольной долинѣ, но имѣющихъ противоположное направлѣніе.

Къ оригинальнымъ явленіямъ, наблюдающимся даже на такихъ крупныхъ рѣкахъ, какъ Симъ, принадлежитъ пропаданіе или исчезновеніе ихъ въ трещинахъ береговыхъ утесовъ, при чемъ исчезновеніе это бываетъ или совершенное, или мѣстное, или, наконецъ, неполное. Въ первомъ случаѣ рѣчка, дойдя до извѣстнаго пункта, пропадаетъ въ разсѣлинѣ или воронкообразномъ провалѣ. Мѣстное исчезновеніе выражается въ томъ, что рѣка уходитъ въ разсѣлину горы а затѣмъ нѣсколько ниже опять вытекаетъ однимъ или нѣсколькими родниками въ прежнее русло. Неполное исчезновеніе заключается въ томъ, что въ разсѣлину уходитъ только часть рѣки, остальная же продолжаетъ струиться по старому руслу. Иногда одна и также рѣка въ меженнюю воду представляетъ мѣстное, но полное исчезновеніе, въ половодье же раздѣляется на часть исчезающую и не исчезающую.

Описаніе рѣкъ начнемъ съ сѣвера, а именно съ р. Ая. Истоки его невѣроно указывались Гофманомъ и Гельмерсеномъ на Уй-Ташѣ, лежащемъ, какъ сказано выше, на востокѣ отъ собственно хребта Уральскаго. Ай беретъ начало между сѣвернымъ склономъ Аваляка и Ураломъ, въ верстахъ 5-ти сѣвернѣе того болота, изъ котораго беретъ начало р. Бѣлая, и своими истоками почти сходится съ вершинами Бирси. Данныхъ относительно абсолютной высоты истоковъ Ая нѣть; но она немногимъ разнится отъ высоты того болота, изъ котораго беретъ начало р. Бѣлая, и которое находится на высотѣ 762 метровъ надъ уровнемъ моря. Длина ¹⁾ Ая отъ истоковъ до устья равна 484 верстамъ. Отъ истоковъ до г. Златоуста Ай протекаетъ въ продольной долинѣ между Уренгой и Ураль-Тау, а подлѣ упомянутаго города круто поворачиваетъ на западъ, входя въ ущелье, отдѣляющее Уренгу отъ Косотура. Отъ устья своего лѣваго притока Куваша, Ай опять поворачиваетъ въ сѣверномъ направленіи, удерживая его почти до устья Арши. Отъ Кусинскаго завода, стоящаго при впаденіи Кусы въ Ай, этотъ послѣдній становится настолько уже значительной рѣкой, что намъ удалось въ меженнюю воду спуститься на лодкѣ отъ самаго Кусинскаго завода до д. Таишевой, стоящей у сѣверной границы 139-го листа. Ниже устья Арши Ай дѣлаетъ крутой поворотъ на SW, при чемъ быстро обогащается водой, принимая на пути цѣлый рядъ притоковъ съ правой и лѣвой стороны. Изъ числа послѣднихъ наиболѣе значительна р. Б. Сатка, вытекающая изъ озера Зюраткуль, на абсолютной высотѣ 645,5 метровъ, и подлѣ Саткинского завода сходящаяся съ р. Малой Саткой. Отъ устья этой по-

¹⁾ Длина рѣкъ измѣрена нами по одноверстной картѣ, при раствореніи циркуля, соответствующемъ $\frac{1}{2}$ версты.

слѣдней Большая Сатка направляется почти на съверъ и, образовавъ на пути свое мъ погоры, подлѣ д. Асылгужиной впадаетъ въ р. Ай.

На пространствѣ отъ Кусы до устья Улуира Ай протекаетъ почти въ сплошномъ ущельи, ограниченномъ часто отвесными известняковыми стѣнами, до 50-ти и болѣе метр. вышиной. Отдельные утесы, вдающіеся въ рѣку, представляются весьма опасными для сплава и носять различныя оригинальныя названія: Медвѣжьяго Лба, Разбойника и др. Отъ р. Улуира до Лакловъ еще сохраняется мѣстами у береговъ Ая гористый ландшафтъ, но ниже Лакловъ вся картина береговъ рѣзко измѣняется: известняковые утесы, стѣснившіе теченіе Ая выше, совершенно исчезаютъ, а аллювиальная долина мѣстами разширяется на нѣсколько верстъ. Какъ уже выше сказано, измѣненіе характера рѣчной долины связано съ появлениемъ рѣзко выраженныхъ рѣчныхъ террасъ, строеніе которыхъ и отношеніе къ кореннымъ породамъ будутъ изложены въ геологическомъ описаніи. Такой характеръ удерживается на всемъ дальнѣйшемъ теченіи Ая въ предѣлахъ 139-го листа. Тотъ-же типъ рѣчной долины наблюдается у правыхъ притоковъ Ая — Ика съ Кигой и Б. Ика.

Среднее паденіе Ая на версту отъ истоковъ до д. Медвѣдевой около 4,5 метр., отъ Медвѣдевой до устья Ширяка оно не превышаетъ 1 метра, а на дальнѣйшемъ теченіи до устья паденіе менѣе 0,5 метра.

Юрезань беретъ начало въ томъ мѣстѣ, гдѣ хребетъ Машакъ сходится съ южнымъ концомъ Бакты, въ недалекомъ разстояніи отъ верховьевъ Больш. Инзера. Длина Юрезани отъ истоковъ до устья равна 395 верстамъ. Въ верхнемъ своемъ теченіи Юрезань, подобно Аю, проходить въ продольной долинѣ, ограниченной съ запада Машакомъ и Зигальгой, а съ востока — Бакты и Нургушемъ. На пространствѣ отъ истоковъ до д. Петропавловской теченіе Юрезани очень стремительно, особенно выше д. Александровки, гдѣ рѣка врѣзывается въ песчаники Машака, запружающіе ее, и съ пѣной, бѣшенно мчится, преодолѣвая всѣ преграды. Ту-же картину представляетъ Юрезань и ниже устья Тюлюка, тдѣ глыбы песчаника, скатившіяся съ Зигальги и Нургуша, загромождаютъ рѣку, неудержимо несущуюся среди нихъ съ шумомъ и грохотомъ, замѣчательно эффектнымъ. Такой-же характеръ бурныхъ потоковъ изображаютъ впадающіе съ правой стороны въ Юрезань р. Тюлюкъ и Березякъ¹⁾). На первомъ изъ нихъ, въ 3-хъ верстахъ выше д. Тюлюкъ, находится красивый водопадъ, вышиной до 2-хъ метровъ.

Противъ д. Петропавловской Юрезань дѣлаетъ крутой поворотъ на западъ, удерживая на своемъ дальнѣйшемъ извилистомъ теченіи, вплоть до устья Катава, общее направление на западъ и обнажая по обоимъ берегамъ рядъ разрѣзовъ въ крестъ простиранія породъ.

На этомъ-же пространствѣ впадаетъ въ Юрезань наиболѣшее число притоковъ съ обѣихъ сторонъ, при чмъ всѣ они протекаютъ въ продольныхъ долинахъ, среди хребтовъ,

¹⁾ Здѣсь кстати указать на значительную неточность въ соч. Niekrisch'a о р. Березякѣ. Истоки его находятся не на Иремелѣ, лежащемъ южнѣе даже Тюлюка, а между Нургушемъ и Елауды, и впадаетъ Березякъ не въ р. Бѣлую, а въ р. Юрезань.

разсмотрѣнныхъ нами выше. Ниже Усть-Катавскаго завода Юрзанъ опять отклоняется къ сѣверу, проходя до устья р. Усканды (на 10-ти верстной картѣ Усть-Кады) среди сплошнаго ущелья. Но ниже этой рѣчки характеръ долины тотчасъ измѣняется, и мы видимъ картину, тождественную описанной въ нижнемъ теченіи Ая. Впрочемъ, на Юрзани такого вида долина сохраняется лишь до д. Идильбаевой, а ниже этой послѣдней рѣка опять вступаетъ въ узкую долину, ограниченную утесами верхняго каменноугольнаго известняка и не измѣняющуся вплоть до устья рѣки, лежащаго уже въ предѣловъ 139-го листа. Имѣя данныя относительно уровня Юрзани въ нѣсколькихъ пунктахъ, мы можемъ указать ея паденіе на различныхъ частяхъ теченія.

Наивысшій пунктъ наблюдений у насъ въ д. Александровкѣ, гдѣ абсолютная высота уровня Юрзани опредѣлена въ 603,9 метр., а слѣдующимъ мѣстомъ наблюдений служитъ уровень Юрзанскаго пруда (абсолютная высота 426 метр.), что при разстояніи между ними въ 82 версты, даетъ среднее паденіе на версту почти въ 2 метра; между Юрзанскимъ заводомъ и устьемъ периодически наполняющагося оригинального ключа — Кургажака (противъ д. Ильтаевой), при разстояніи между ними въ 97 верстъ, паденіе нѣсколько менѣе — около 1,8 метра; наконецъ, на дальнѣйшемъ теченіи Юрзани до ея устья паденіе около 0,8 метра.

Возвышенное плоскогоріе между хребтами Нары и Бакты, среди котораго возстаютъ Б. Яманъ-Тау и Машакъ, покрыто невылазнымъ болотомъ и служить мѣстомъ истока, кромѣ Юрзани, Катаву и Мал. Инзеру.

Катавъ начинается двумя истоками, изъ которыхъ одинъ, огибающій хребетъ Нары, носить название Наринскаго Катава, а другой — Зигальгинскаго Катава. Въ ущельи между Зигальгой и Нары они сходятся, и образовавшаяся рѣка прямо направляется на сѣверъ, образуя въ нижнемъ теченіи обширную луку къ западу и прорѣзываю въ крестъ простиранія возвышенности, расположенная въ предѣлахъ Катавъ Ивановскаго округа. Обстоятельство это обусловливаетъ тотъ сплошной почти разрѣзъ коренныхъ породъ, который представляется наблюдателю при слѣдованіи по теченію Катава до его устья. Длина Катава отъ истоковъ до Усть Катавскаго завода — 96 верстъ.

Отъ истоковъ до Самодуровки (Верхъ-Катавскій выселокъ), на разстояніи 13-ти верстъ, Катавъ быстро мчится съ весьма крутымъ паденіемъ. Отъ Самодуровки до Катавъ-Ивановскаго завода среднее паденіе Катава на версту равно 6-ти метрамъ, а отъ названнаго завода до устья около 2-хъ метровъ на версту.

Р. Симъ, по башкирски Эссюмъ, подобно Катаву, вытекаетъ двумя истоками, съ отроговъ Амшара и г. Полозовой, образуя, по мѣстному названію, «развилки». Длина его отъ истоковъ до устья 222 версты. Выше д. Серпѣевки Симъ вступаетъ въ почти сплошное ущелье, въ которомъ и проходитъ вплоть до Симскаго завода. Въ 50-ти саженяхъ выше впаденія Емазы (или Гамазы) Симъ раздѣляется на двѣ части, изъ которыхъ одна,

принявши на пути Емазу, огибаетъ Игнатіеву¹⁾ гору (Ямазе-Ташъ), другая же уходитъ въ трещину утеса на правомъ берегу Сима. Ниже Игнатіевой горы эта часть Сима вновь появляется, вырываясь четырьмя протоками, но уже съ лѣвой стороны Сима. Н. П. Барботъ-де-Марни совершенно вѣрно замѣтилъ²⁾: «Какова же должна быть на такомъ небольшомъ пространствѣ (меньшемъ 1 версты) разность горизонтовъ этого ложа выше и ниже устья Емазы!» Наиболѣе значительный изъ указанныхъ четырехъ протоковъ, (мѣстные жители ихъ зовутъ Симками) — второй, считая сверху; онъ выходитъ изъ горы, въ которую ведетъ небольшой проходъ. Проходъ этотъ узокъ и низокъ; пробираться приходится ползкомъ. Въ концѣ прохода небольшое озеро (около 30 метр. въ поперечнике), въ которомъ въ малую воду налазливаются много рыбы и раковъ. Изъ этого-то озера и струится по трещинамъ въ девонскомъ известнякѣ Симокъ.

Отъ Симскаго завода до устья Калослейки Симъ протекаетъ среди широкой аллювиальной долины, а ниже устья этой рѣчки круто поворачиваетъ на западъ, быстро струясь въ поперечной, окаймленной высокими утесами долинѣ до Миньярскаго завода. Отъ этого послѣдняго рѣка поворачиваетъ въ юго-западномъ направлѣніи, удерживая его вплоть до границы 139-го листа. Паденіе Сима отъ Серпѣвки до Симскаго завода равно 6,4 метра на версту. Съ правой стороны въ Симъ впадаетъ р. Ералка, Калослейка и Миньяръ. Послѣдній, вмѣстѣ со своимъ правымъ притокомъ Б. Біанкой беретъ начало на южномъ склонѣ Кара-Тау и протекаетъ на югъ почти въ сплошномъ ущельи, образуя выше устья Большой Біанки живописные пороги и мелкие водопады. На правомъ же берегу Сима, на бичевникѣ, въ $1\frac{1}{4}$ версты ниже устья Бярды, изъ подъ берегового утеса вырывается маленький родничекъ, носящий название «Пропаща». Название это зависитъ отъ свойства родника периодически увеличиваться и уменьшаться: временами онъ совершенно почти изсякаетъ, струясь чуть замѣтно по бичевѣ; но мало по малу журчанье его становится все отчетливѣе, доходитъ до тахітума, а затѣмъ постепенно начинаетъ ослабѣвать и приходитъ въ первоначальное состояніе. Явленіе это повторяется черезъ одинаковые промежутки времени, такъ что каждый разъ между полноводьемъ и маловодьемъ проходитъ около 3-хъ минутъ.

Изъ лѣвыхъ притоковъ Сима наиболѣе значительны Курякъ съ Куземашемъ, Укъ съ Атей и Тарамшакомъ и р. Лемеза. Курякъ, подобно Симу, проходитъ среди

¹⁾ Гора носить у русскихъ название Игнатіевой по имени келейника, жившаго въ пещерѣ, тутъ находящейся. Келейникъ Игнатій, умершій лѣтъ 40 тому назадъ, считался среди окрестныхъ крестьянъ, особенно раскольниковъ, за святаго, и до сихъ поръ память о немъ благоговѣйно чтится всѣмъ населеніемъ. Игнатіева пещера — одна изъ самыхъ обширныхъ въ Южномъ Уралѣ и представляетъ цѣлую сѣть галлерей и мелкихъ камеръ. Дѣвѣ такія маленькия камеры, въ которыхъ возможно добраться лишь ползкомъ, служили жилищемъ Игнатія и въ одной изъ нихъ онъ похороненъ. Впрочемъ, и послѣ Игнатія пещера эта служила не разъ убѣжищемъ для келейниковъ, или, какъ ихъ называютъ на Уралѣ, „труженицѣ“; бѣжавшихъ отъ преслѣдованія мѣстныхъ властей. Палласъ, посѣтившій эту пещеру въ г. Ямазе-Ташъ (Игнатіевой) въ 1770 г., видѣлъ въ сѣверной части ея множество дѣтскихъ и звѣринныхъ костей. (Путешествіе. Ч. II, стр. 56).

²⁾ Горн. Журналъ. 1859 г., стр. 540.

сплошнаго почти ряда утесовъ; а Укъ, окаймленный въ верховьяхъ живописными скалами, въ нижнемъ течениі протекаетъ среди весьма низкой и болотистой аллювіальной долины. Лѣвый притокъ Ука—Атя представляетъ явленіе аналогичное Симу, раздѣляясь подлѣ Шельцовой горы на двѣ части, изъ которыхъ одна уходитъ въ трещину среди известняковъ Шельцовой горы, а другая струится въ видѣ небольшаго ручья вплоть до Ука.

Р. Лемеза — самый значительный притокъ Сима, истоки котораго близко сходятся съ вершинами Гремячаго и Подсулка, впадающихъ въ Нилу (лѣвый притокъ Катава). Длина Лемезы отъ истоковъ до впаденія въ Симъ — 108 верстъ.

Принявши съ правой стороны значительный притокъ Бедерышъ, Лемеза врѣзывается среди двухъ возвышенныхъ хребтовъ — Крака и Бирьяна. Тутъ на разстояніи нѣсколькихъ верстъ берега Лемезы почти непроходимы. Стоитъ вообразить себѣ отвѣсныя почти стѣны песчаниковъ, до 50-ти метровъ и болѣе вышиной, массу громадныхъ обломковъ на осипахъ и въ рѣкѣ, среди которыхъ рвется съ пѣной и шумомъ Лемеза, и тогда будетъ понятно название, которое дали этому мѣсту башкирцы, окрестившіе его «Гурдаукомъ», что въ переводѣ значитъ «Гремящій». Удерживая въ общемъ западное направлѣніе, Лемеза вплоть до устья Икына проходитъ въ возвышенныхъ берегахъ. Выше устья Икына изъ отверстія пещеры въ горѣ Атишъ вырывается р. Атишъ, съ шумомъ падающая въ видѣ каскада съ высоты 3-хъ метр. въ глубокое озеро, изъ котораго затѣмъ тихо струится въ р. Лемезу. По словамъ башкиръ, р. Атишъ въ 10-ти верстахъ съверище уходитъ въ трещину горы, а затѣмъ въ $1\frac{1}{2}$ верстѣ отъ Лемезы выходитъ изъ той-же горы въ такомъ своеобразномъ и живописномъ видѣ.

Б. Инзеръ беретъ начало на восточномъ склонѣ хребта Бакты, вблизи истоковъ Стерженки и Месели, и въ верхнемъ течениі до южной границы 139-го листа сохраняетъ южное направлѣніе. Южнѣе этой границы онъ поворачиваетъ на западъ и, обогнувъ хребетъ Салдысъ, направляется къ сѣверу. Отъ устья Тюльмени теченіе Б. Инзера отклоняется на западъ и удерживается въ этомъ направлѣніи до впаденія въ р. Симъ. Выше д. Зюяковой, сжатый съ сѣвера Бирьянамъ, а съ юга Зильмердакомъ, Б. Инзеръ въ своемъ бурномъ теченіи представляетъ картину не менѣе дикую и живописную, чѣмъ р. Лемеза. Длина Б. Инзера равна 251 верстѣ. Съ правой стороны въ него впадаютъ Малый Инзеръ и Тюльменъ.

Малый Инзеръ (длина 93 версты), истоки котораго находятся вблизи Наринскаго Катава, вплоть до южной оконечности Мал. Яманъ-Тау протекаетъ въ юго-западномъ направлѣніи, а затѣмъ, прорвавшись между М. Яманъ-Тау и Кара-Ташемъ, круто поворачиваетъ на W, сохранивъ это направлѣніе до впаденія въ Большой Инзеръ.

Р. Тюльменъ (длина 59 верстъ) отъ верховьевъ до впаденія въ Б. Инзеръ имѣть юго-западное направлѣніе и отклоняется къ западу на небольшомъ разстояніи, огибая сѣверную оконечность хребта «Бѣлягушъ».

р. Бѣлая¹), какъ уже выше упомянуто, беретъ начало изъ болота на понижениіи Уральскаго кряжа, а также въ видѣ ряда мелкихъ родниковъ съ восточнаго склона Аваляка, подлѣ истоковъ Бирси. Въ предѣлахъ 139-го листа Бѣлая неизмѣнно течетъ на SSW. Отъ истоковъ она быстро разширяется и уже подлѣ д. Байсакаловой достигаетъ ширины болѣе 2-хъ сажень. Ниже этой деревни направо отъ Бѣлой находится небольшое озеро, носящее название «Изильбashi²» и лежащее на высотѣ 610,6 метр. надъ уровнемъ моря. Подлѣ Тирлянского завода, принявъ Авняръ, Тирлянъ и цѣлый рядъ болѣе мелкихъ притоковъ, Бѣлая становится уже относительно значительной рѣкой, способной поднять на дальнѣйшемъ своемъ теченіи лодку даже въ меженнюю воду. Ниже Бѣлорѣцкаго завода въ Бѣлую впадаетъ значительная рѣчка: Нура, Укшукъ и Ятва. Отъ истоковъ Бѣлая круто падаетъ, что видно изъ ряда абсолютныхъ высотъ уровня ея; истоки находятся на абсолютной высотѣ 762,7 метр.; верстахъ въ пяти отъ истоковъ высота уровня Бѣлой равна 673,2 метр., а въ д. Махмутовой 574,9 м.; въ Бѣлорѣцкомъ заводѣ уровень пруда имѣеть 511,4 метра высоты. Изъ этихъ чиселъ видно, какое крутое паденіе имѣеть Бѣлая до Махмутовой; отъ этой-же послѣдней паденіе рѣки становится значительно меныше.

Съ правой стороны, какъ выше сказано, въ Бѣлую впадаетъ Авняръ, лѣвый притокъ котораго Тыгинъ беретъ начало между Авалякомъ и Премелемъ на абсолютной высотѣ 1042 метр.³) Въ истокахъ русло Тыгина сплошь усыпано глыбами бѣлаго песчаника и представляетъ каменный потокъ, со всѣми прихотливыми изгибами горной рѣчки. Другой значительный притокъ Бѣлой — Тирлянъ, принимаетъ съ лѣвой стороны р. Меселю; при слияніи этой послѣдней со Стерженкой образованъ прудъ, уровень котораго измѣренъ въ 604,9 метр., уровень-же Тирляна въ Тирлянскомъ заводѣ равняется 548,2 метр.

Этимъ мы покончимъ описание рѣкъ западнаго склона и перейдемъ на восточный склонъ Урала.

«Въ зависимости отъ указаннаго различія обоихъ склоновъ Урала находится и характеръ распределенія на нихъ проточныхъ водъ⁴). Большая часть рѣкъ западной стороны кряжа въ верхнемъ теченіи пролагаетъ себѣ путь по продольнымъ долинамъ, приблизительно, параллельно его оси. На восточномъ же склонѣ почти всѣ рѣки, за исключеніемъ весьма немногихъ, начиная съ истоковъ пріобрѣтаютъ приблизительно широтное направление, отъ котораго нѣкоторыя изъ нихъ уклоняются уже въ довольно значительномъ разстояніи отъ

¹⁾ Длины ея мы не приводимъ, такъ какъ въ предѣлахъ 139-го листа она проходитъ лишь незначительной частью своего теченія.

²⁾ Въ переводѣ на русскій языкъ означаетъ „Голова Бѣлой“.

³⁾ Hoffmann. Ueber die hyps. etc. pag. 439.

⁴⁾ Большая часть замѣчаній объ общемъ распределеніи водъ по азіатскому склону Урала заимствовано изъ печатающагося геологическаго описанія этого склона А. Карпинскаго.

оси кряжа. Еще большее различіе замѣчается въ распределеніи на обоихъ склонахъ стоячихъ водъ. Озера, столь рѣдкія на европейскомъ склонѣ Урала, на восточной сторонѣ кряжа встречаются тысячами, въ такомъ изобилии, какое вообще наблюдается довольно рѣдко. Конечно, распространеніе озеръ неравномѣрно, и озерная область, протягивающаяся далеко на востокъ во внутрь Азіи, мѣстами (въ южной части Средняго Урала) приближается почти къ самому водораздѣлу.

Сравнительное однообразіе *рельефа* восточного склона до известной степени нарушается долинами рѣкъ. Несмотря на нѣкоторыя частныя различія, въ характерѣ этихъ долинъ можно подмѣтить существенныя общія черты.

Въ верхнемъ теченіи, находятся ли рѣки въ предгоріяхъ Урала или же восточнѣе, въ ровной мѣстности, они текутъ среди низкихъ, нерѣдко болотистыхъ пространствъ. Обнаженія коренныхъ породъ въ берегахъ рѣкъ встречаются рѣдко. Если рѣчная долина находится при этомъ среди отроговъ Урала, то многочисленные выступы породъ встречаются на этихъ отрогахъ, т. е. обыкновенно въ известномъ удаленіи отъ береговъ, на водораздѣлахъ между болѣе или менѣе параллельно текущими рѣками. Такія обнаженія становятся относительно рѣдкими или почти совершенно исчезаютъ тамъ, гдѣ мѣстность становится равнинной. Наоборотъ, долины средняго теченія рѣки, находящагося въ предѣлахъ такой ровной мѣстности, изобилуютъ выходами коренныхъ породъ,—сперва отдельными, постепенно учащающимися и наконецъ сливающимися въ почти непрерывное обнаженіе. Русло рѣки ограничивается тутъ узкой долиной съ скалистыми берегами, иногда имѣющей видъ настоящаго ущелья до 40 и болѣе метровъ глубиною. Эта часть теченія рѣки, раскрывающая сложное геологическое строеніе мѣстности, такъ несоответствующее ея рельефу, представляется большой контрастъ съ междурѣчными площадями. Мѣстность, обыкновенно кажущаяся совершенно ровною, только вблизи рѣкъ представляетъ нѣкоторый склонъ къ ихъ берегамъ, въ которыхъ склоны эти заканчиваются болѣе или менѣе крутыми обрывами или скалами. Обширныя пространства, почти совершенно безлѣсныя и видимыя на значительное протяженіе, кажутся лишенными всѣхъ неровностей, даже тогда, когда наблюдатель находится въ близкомъ разстояніи отъ глубокихъ рѣчныхъ долинъ: междурѣчные пространства какъ бы сливаются тутъ въ одну горизонтальную поверхность. Для лица, незнакомаго съ географическими условиями мѣстности, рѣчные долины со всѣми ихъ неровностями и скалистыми выступами появляются почти совершенно неожиданно, какъ только лицо это вступить на склонъ, спускающейся къ рѣкѣ, т. е. уже въ близкомъ отъ нея разстояніи.

Такимъ образомъ, узкая полоса, прилегающая къ руслу рѣкъ, представляетъ въ рассматриваемой части ихъ теченія совершенно отличный ландшафтъ отъ окружающей мѣстности.

Пониждающіеся и рѣдѣющіе скалистые выступы породъ, появляющіеся обнаженія третичныхъ осадковъ и увеличивающаяся ширина долины могутъ характеризовать переходъ рѣки въ область нижняго ея теченія.

Въ этой области низменная ровная часть болотистой рѣчной долины, имѣющей болѣе или менѣе значительную ширину, ограничивается террасами, обыкновенно округленнаго очертанія,

иногда прорѣзанными оврагами. Извивающаяся по долинѣ рѣка, подходя то къ правой, то къ лѣвой террасѣ, способствуетъ образованію въ нихъ болѣе или менѣе высокихъ обрывовъ (нерѣдко совершенно вертикальныхъ), въ которыхъ обнажаются горизонтальная толщи третичныхъ породъ и наносовъ. Тамъ и сямъ по долинѣ находятся уцѣлѣвшіе остатки старыхъ руселъ или старицы.

Въ болѣе значительныхъ рѣкахъ восточного склона Урала: въ Турѣ, Тагилѣ, Ницѣ, Ирбити, Пышмѣ, Исети, Синарѣ, Течѣ, Миасѣ, Увелкѣ, Уѣ, Тогузакѣ—наибольшее протяженіе имѣть область нижняго теченія, западная граница котораго приблизительно совпадаетъ съ западной границей площасти, занятой третичными породами (см. геологическую карту восточного склона Урала Карпинскаго). Среднее же теченіе въ этихъ рѣкахъ обыкновенно имѣть наименьшее протяженіе.

Сравнительно небольшія рѣки вообще имѣютъ слѣдующій характеръ. Впадая въ главныя рѣки въ области ихъ верхняго теченія, онѣ на всемъ своемъ протяженіи имѣютъ однообразный характеръ, отличающій эту область у болѣе значительныхъ рѣкъ. Если такія малыя рѣки соединяются съ большими въ среднемъ теченіи послѣднихъ, то даже при незначительной ихъ длини, въ такихъ рѣчкахъ замѣчается двѣ части теченія: верхнее—среди низменныхъ, нерѣдко болотистыхъ, береговъ и нижнее—между скалистыми болѣе или менѣе высокими берегами, подобно тому, какъ это замѣчается въ той части (средней) теченія большей рѣки, гдѣ находится устье малой рѣчки. Характеръ настоящаго ущелья въ низовьяхъ этихъ притоковъ выражается часто, вслѣдствіе небольшой ширины ихъ долинъ, еще рѣзче, чѣмъ въ главныхъ рѣкахъ.

Наконецъ, если устье притоковъ находится въ нижнемъ теченіи главныхъ рѣкъ, то, также какъ и въ послѣднихъ, въ притокахъ этихъ различаются три области теченія, по характеру вполнѣ соотвѣтствующія верхнему, среднему и нижнему теченію главныхъ рѣкъ. Но въ тѣхъ случаяхъ, когда притоки на всемъ ихъ протяженіи находятся въ области распространенія третичныхъ отложенийъ, среднее теченіе (вообще отличающееся между прочимъ крутыми обрывистыми берегами) выражается въ нихъ нерѣдко довольно неявственно, вслѣдствіе рыхлости многихъ изъ упомянутыхъ отложенийъ.

Однимъ словомъ, притоки, какъ и слѣдовало ожидать, по строенію долинъ являются сходными съ тѣми частями главныхъ рѣкъ, которые находятся выше устья этихъ притоковъ».

Къ вышеизложенному можно прибавить, что рѣки восточного склона Урала являются далеко не въ такой степени обильными водою, какъ рѣки западнаго склона кряжа. Обстоятельство это конечно обусловливается климатическими (метеорологическими) особенностями обоихъ склоновъ. Достаточно сравнить по картѣ рѣчные сѣти этихъ склоновъ въ области 139-го листа (см. табл. I), чтобы замѣтить относительную бѣдность сѣти восточной.

Сдѣлавъ краткую общую характеристику проточныхъ водъ восточного склона Урала, перейдемъ къ частному разсмотрѣнію рѣкъ этого склона, заключающихся въ предѣлахъ площасти прилагаемаго 139-го листа геологической карты. Въ этой области упомянутая выше особенности различныхъ частей теченія рѣкъ выражаются не такъ рѣзко, какъ въ болѣе сѣ-

верныхъ частяхъ восточного склона Урала, гдѣ переходы изъ одной части теченія въ другую совершаются болѣе быстро. Къ тому же нижнія, а частью и среднія области теченія почти всѣхъ рѣкъ находятся уже за границей площади 139-го листа. Наконецъ, иѣкоторыя особенности въ распределеніи проточныхъ водъ этой площади обусловливаются рѣзко выраженнымъ и относительно высокимъ Ильменскимъ хребтомъ и, особенно, появлениемъ здѣсь новой рѣчной системы, несущей свои воды въ Каспій.

Самою значительною рѣкой Обской системы на рассматриваемомъ пространствѣ является Miасъ. Вытекая изъ Наралинскихъ горъ, онъ течетъ сперва въ восточномъ направлении, но у возвышеностей Кумачъ принимаетъ среднее направление къ СВ, съ которымъ и достигаетъ Ильменскихъ горъ и ихъ отроговъ у Miасскаго завода. Удерживаемый этими горами, Miасъ, извиваясь въ болѣе или менѣе широкой долинѣ, протекаетъ вдоль западнаго склона ихъ на протяженіи ок. 60 верстъ до того пункта, гдѣ Ильменскія горы, понижаясь, утрачиваютъ свое название. Въ этомъ мѣстѣ долина Miаса прерываетъ хребетъ и слѣдуетъ далѣе, подобно большинству рѣкъ восточного склона Урала, среднему направлению, соотвѣтствующему общему склону мѣстности, прорѣзывающей долиною рѣки. Вступая, однако, ниже устья рѣчки Биштили (Бишъ-Кили) въ гранито-гнейсовую область, Miасъ дѣлаетъ довольно значительные изгибы, обусловливающіеся, повидимому, встрѣчей трудно размываемыхъ породъ и другими петрографическими и тектоническими свойствами упомянутой области, покидая которую, уже за границей 139-го листа, Miасъ болѣе не образуетъ значительныхъ изгибовъ.

Часть теченія, названная выше въ замѣчаніяхъ обѣ общемъ характерѣ проточныхъ водъ на восточномъ склонѣ Урала «верхней», имѣетъ на Miасѣ сравнительно очень большое протяженіе; среднее теченіе этой рѣки, гдѣ долина ея съуживается, а обнаженія коренныхъ породъ становятся весьма частыми, мѣстами непрерывными, начинается уже ниже г. Челябы.

Эта часть теченія, наоборотъ, весьма мала и, въ окрестностяхъ дер. Малой-Баландиной (за предѣлами 139-го листа) Miасъ вступаетъ въ «нижнюю», самую значительную область его теченія.

Мы не останавливаемся здѣсь на характеристицѣ отдельныхъ частей теченія Miаса, на особенностяхъ его долины, береговъ и пр., такъ какъ все это въ достаточной степени поясняется тѣми общими замѣчаніями, которыя были изложены выше. Замѣтимъ лишь, что характеръ рѣкъ, находящихся въ предѣлахъ восточныхъ отроговъ Урала, долина Miасаноситъ до впаденія его въ озеро Аргази, по выходѣ изъ котораго онъ течетъ уже въ мѣстности, не имѣющей гористаго рельефа.

О величинѣ паденія Miаса въ предѣлахъ рассматриваемой площади можетъ дать сравненіе высотъ уровня Miаса въ Miасскомъ заводѣ (324 м.) и основаніе собора въ г. Челябѣ (210 м.), лежащемъ на ничтожной высотѣ надъ уровнемъ протекающаго тамъ Miаса.

Къ вышеприведенной характеристицѣ подходятъ и притоки Miаса, между которыми въ предѣлахъ площади 139-го листа наибольшіе размѣры имѣютъ: Иремель, Атлянъ, Сыростанъ, Кіолимъ, Сакъ-Елга, Караси, Биштили и Зюзелга; изъ нихъ три

послѣднія протекаютъ среди относительно ровной мѣстности, тогда какъ остальная пролагаютъ себѣ пути въ гористой части Урала.

Особенный интересъ представляетъ Кюлимъ, какъ одна изъ весьма немногихъ рѣкъ, прорѣзывающихъ центральный Уральскій хребетъ. Несколько болѣе половины его теченія, на протяженіи около 20 в. находится на западномъ склонѣ Урала, причемъ Кюлимъ течетъ тамъ подобно верховьямъ рѣкъ этого склона въ направленіи, параллельномъ кряжу.

Послѣ Миаса изъ рѣкъ Обской системы наибольшую величину имѣеть Уй. Истоки обѣихъ этихъ рѣкъ находятся на очень близкомъ разстояніи, но далѣе онъ расходится, причемъ впаденіе Уя въ Тоболь, уже далеко за границами рассматриваемаго района, находится отъ устья Миаса на разстояніи около 200 вер. по прямому направленію. Уй менѣе обиленъ водой, чѣмъ Миасъ. На большомъ протяженіи, отъ истоковъ до Подгорной, онъ носитъ характеръ верхняго теченія рѣки, съ тѣми общими признаками этого теченія, о которыхъ было говорено выше. Средняя часть теченія Уя, начинающаяся ниже Подгорной, обособлена не въ такой степени, какъ въ большинствѣ другихъ рѣкъ. Смѣна ея нижней области теченія замѣчается вблизи г. Троицка, уже за границами площади 139-го листа карты.

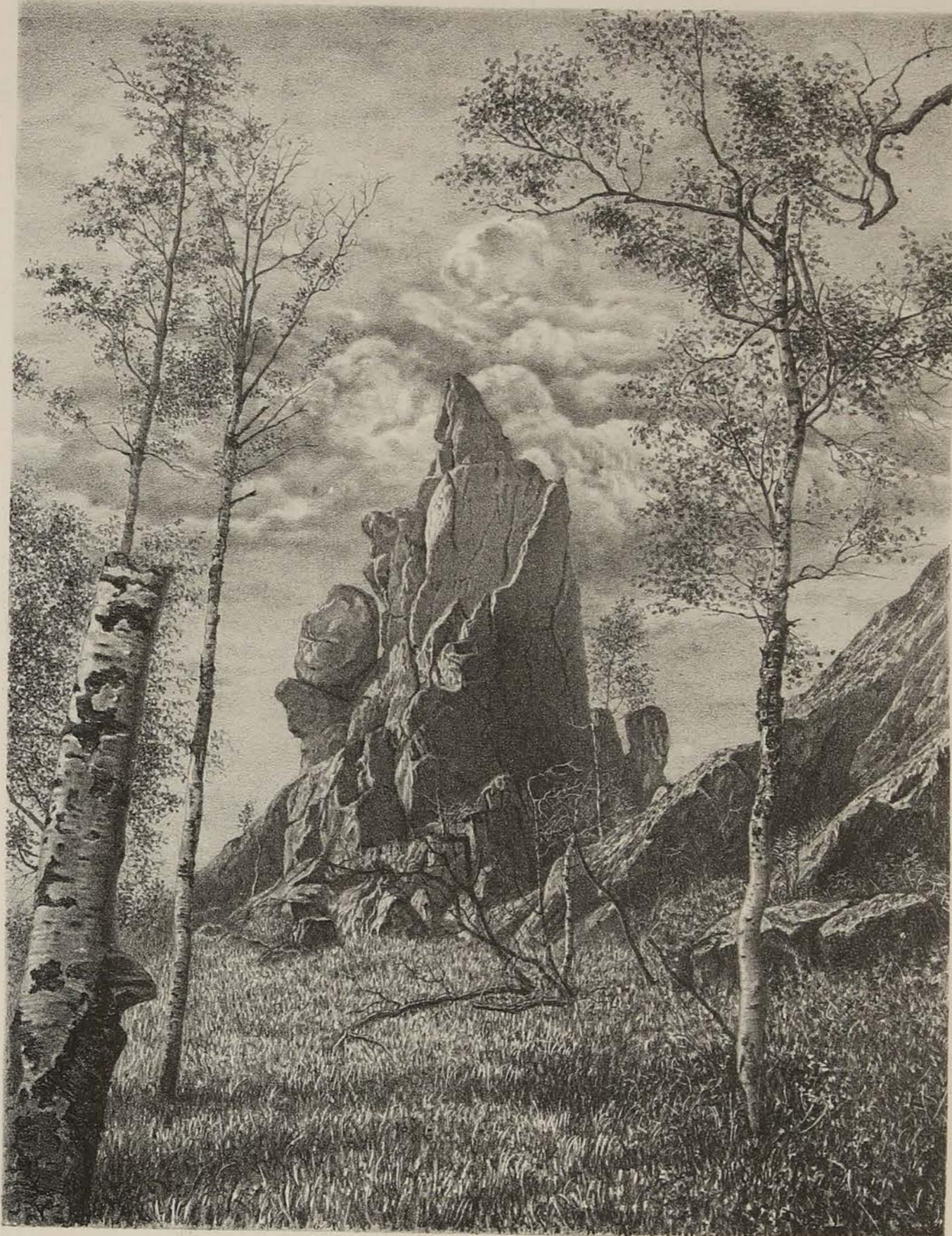
Между лѣвыми притоками Уя наиболѣе замѣчательны Увелка, самый большой изъ притоковъ, и Санарка. Въ первой рѣкѣ можно различить всѣ три вышеупоминавшіяся области теченія. Верхняя изъ нихъ смѣняется среднею частью за впаденіемъ Коелги. Начало же области нижняго теченія можно принять у Николаевки или Кичигиной, гдѣ Увелка, послѣ большого изгиба около устья Кабанки, поворачиваетъ на Ю. и далѣе на ЮВ. до впаденія въ Уй у г. Троицка. Безъ сомнѣнія, особенности нижняго теченія выразились бы въ рассматриваемой части Увелки болѣе рѣзко, еслибы, вслѣдствіе упомянутаго поворота, она не находилась бы до самаго ея устья постоянно около границы кристаллическихъ и другихъ дотретичныхъ породъ съ осадками третичными.

Что касается до притоковъ Увелки, то характеръ ихъ долинъ совершенно совпадаетъ съ тѣми признаками, на которые было указано въ предварительныхъ замѣчаніяхъ о рѣкахъ восточного склона Урала. Такъ напр. Коелга, впадающая въ Увелку еще въ области ея верхняго теченія, сохраняетъ на всемъ ея протяженіи характеръ, свойственный этой части рѣкъ. Въ Кабанкѣ же различаются двѣ части теченія, соответствующія верхней и средней областямъ болѣе значительныхъ рѣкъ.

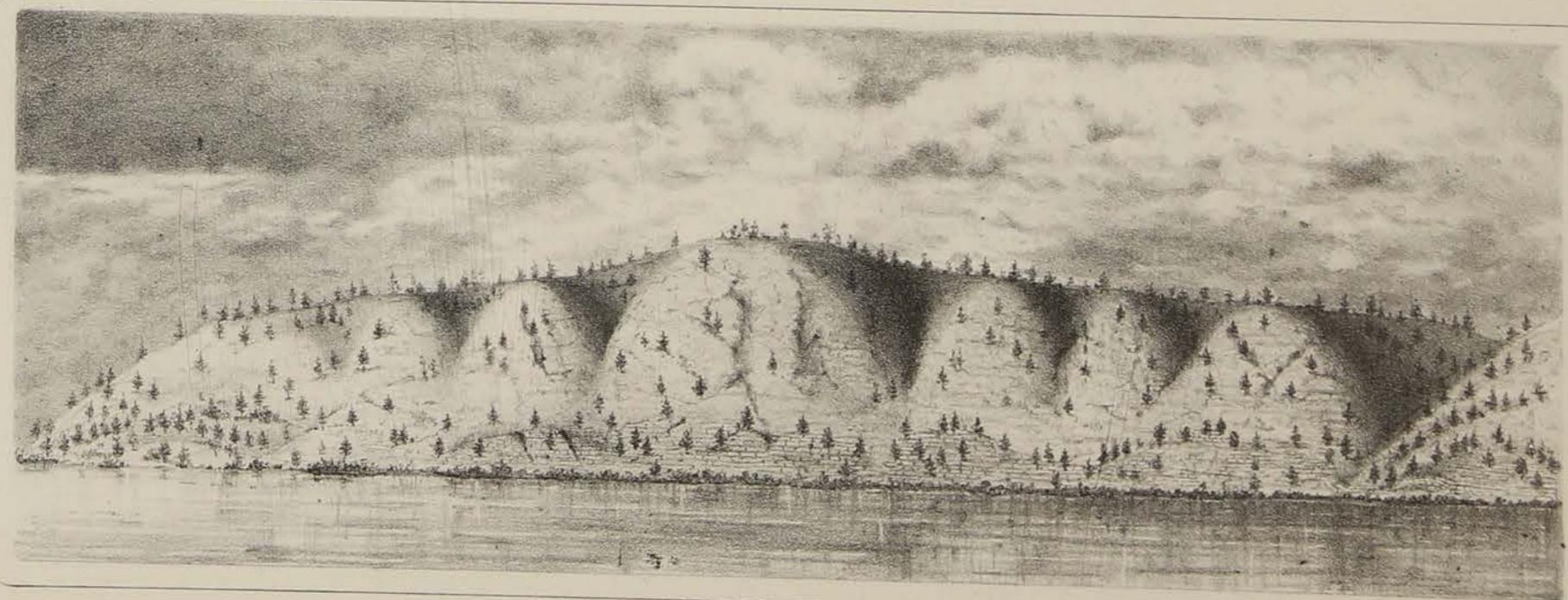
Тоже самое можно замѣтить и относительно притока Уя, р. Санарки, утрачивающей характеръ верхняго теченія ниже Кособродской.

Изъ правыхъ притоковъ р. Уя, находящихся въ предѣлахъ области 139-го листа, прежде всего упомянемъ о Кидышѣ, Курасанѣ и Тумачѣ, который, сливаясь съ Кисене-Тогузакомъ, уже за предѣлами рассматриваемой области, образуетъ самый значительный изъ правыхъ притоковъ Уя — Тогузакъ.

Какъ Тумачъ, такъ и Кидышъ и Курасанъ носятъ характеръ, свойственный верхнимъ теченіямъ большихъ рѣкъ восточного склона Урала. Первая и послѣдняя изъ упомянутыхъ рѣкъ нерѣдко на болѣе или менѣе значительное протяженіе обнаруживаютъ особенности,



Палецъ на Уй-Ташъ.



Янгань-Тау на Юрезани.

Лит. Р. Кохъ. Кадетск. Лин Ср. Просп. №12. 25. С. П. Б.

присущія т. наз. степнымъ рѣкамъ, въ которыхъ относительно широкіе и глубокіе плѣсы почти неподвижной воды, иногда обрамленные или усѣянныя зарослями камышей, соединяются болѣе или менѣе узкими протоками. Около юго-западнаго угла, образуемаго изгибомъ Курасана, рѣка эта въ очень узкой (въ этомъ мѣстѣ) ея аллювіальной долинѣ образуетъ четкообразное расположение мелкихъ круглыхъ озерковъ, всего около 2—3 метр. въ диаметрѣ, соединенныхъ короткими и настолько узкими протоками, что ихъ легко перешагнуть.

Степной характеръ носятъ мѣстами и нѣкоторыя изъ ранѣе упомянутыхъ рѣкъ, напр. Санарка.

Оставшіеся еще неназванными правые притоки Уя имѣютъ незначительные размѣры, какъ напр. Кизникей, Касмакты, Шартымка, Агыръ, Черная и др., но долины большинства изъ этихъ рѣчекъ представляютъ большой геологический интересъ.

Остается еще разсмотрѣть систему рѣки Урала. Система эта, несущая свои воды, какъ известно, въ Каспійское море, принадлежитъ столько же восточному склону кряжа, какъ и склону западному. Протекая по азіатскому склону до параллели г. Орска, р. Ураль и почти всѣ его правые притоки и нѣкоторые изъ лѣвыхъ имѣютъ направленіе, наиболѣе свойственное рѣкамъ западнаго склона хребта, тогда какъ по характеру долинъ они являются сходными съ рѣками Обской системы.

Р. Ураль¹⁾ (по башкирски Шойекъ-Идель, по калмыцки Сай-Голъ) беретъ начало на хребтѣ «Уй-Ташъ» въ недалекомъ разстояніи отъ оригиналной сопки, носящей название «Пальца» (см. табл. IV), и близъ того мѣста, где Уй-Ташъ сходится съ Ураль-Тау, на высотѣ 643 метровъ²⁾ надъ уровнемъ моря. Отъ подножія Уй-Таша почти до д. Байрамгуловой Ураль протекаетъ среди низкихъ аллювіальныхъ береговъ, густо поросшихъ тальникомъ, при чёмъ рѣчная долина мѣстами расширяется до пяти верстъ, а возвышенности далеко отступаютъ отъ рѣки. Стоя тутъ на берегу Урала, прихотливо изгибающагося среди низменныхъ покрытыхъ старицами, и озерами береговъ, трудно поверить, что имѣшъ дѣло съ горной рѣчкой, протекающей вблизи водораздѣла рѣкъ европейскихъ и сибирскихъ, а не съ типичной среднерусской рѣчкой. Такое впечатлѣніе еще болѣе усиливается, если перенести черезъ Ураль-Тау, къ тѣмъ бурнымъ потокамъ, которыми представляются истоки вышеписанныхъ рѣкъ западнаго склона. Прилагаемый рисунокъ (табл. III вверху) части теченія, снятый фотографически въ верстахъ 10-ти отъ истоковъ, какъ нельзя лучше объясняетъ общий характеръ верхняго теченія р. Урала.

Болѣе возвышенными берега Урала становятся нѣсколько выше д. Байрамгуловой, где рѣка чаще подходитъ къ небольшимъ хребтамъ, разбросаннымъ на востокъ отъ Ураль-Тау. Отъ истоковъ Урала до д. Уразовой среднее паденіе около 3-хъ метровъ, отъ д. Уразовой

¹⁾ Рѣка Ураль до Пугачевского бунта (1773 г.) называлась Яикомъ; по окончаніи же возмущенія Правительство, чтобы истребить память объ этомъ событии, приказало называть Яикъ Ураломъ и Яицкую крѣпость—Верхнеуральскую (нынѣшній г. Верхнеуральск). См. Фалька. Путешествіе. Русский переводъ, стр. 217.

²⁾ Hoffmann. Ueber d. hyps. Verh. S. 439. Рычковъ въ своей топографіи ошибочно указываетъ истоки Урала или Яика на горѣ Калганъ, въ верстахъ 25 на востокъ отъ хребта Уральскаго.

до устья Миндяка 2,4 метра на версту; на дальнѣйшемъ теченіи Урала въ предѣлахъ 139-го листа паденіе уменьшается до 1,3 метра и менѣе.

Изъ правыхъ притоковъ Урала болѣе значительны Бирсая и Миндякъ.

Первая беретъ начало, какъ выше сказано, на восточномъ склонѣ Аваляка и истоками своими пересѣкаетъ пониженіе Уральского хребта. Подлѣ д. Биксановой высота ея уровня измѣрена въ 694,4 метра, а въ д. Кирябинской около 560 метровъ (п.).

Миндякъ беретъ начало между г. Большимъ Бурсукомъ и Уральскимъ хребтомъ на сѣверъ отъ земскаго тракта, ведущаго изъ Бѣлорѣцкаго завода въ г. Верхнеуральскъ. Широкая долина Миндяка и долины впадающихъ въ него рѣчекъ своими золотыми розсыпями издавна служили приманкой для жаждущихъ богатствъ и быстрой наживы. На небольшомъ разстояніи отъ истоковъ Миндякъ течетъ на юго-востокъ, а затѣмъ круто поворачиваетъ на сѣверо-востокъ, въ направленіи обратномъ течению Урала.

Изъ лѣвыхъ притоковъ Урала въ области 139-го листа находятся лишь незначительныя рѣчки Узелга, Улярда и др., а также верховья сравнительно большой рѣки Гумбейки.

Переходя теперь къ разсмотрѣнію *стоячихъ водъ*, укажемъ на общія свойства и распространеніе озеръ на восточномъ склонѣ Урала, составляющихъ одну изъ отличительнейшихъ орографическихъ особенностей этого склона¹⁾.

«Обширная западно-азіатская озерная область проникаетъ (въ сѣверной части Оренбургской губ. и южной части губерніи Пермской) въ гористую часть Урала, простираясь

¹⁾ Главнѣйшія свѣдѣнія объ озерахъ восточного склона Урала можно найти въ слѣдующихъ сочиненіяхъ.
Рычковъ. Топографія Оренбургская. Спб. 1762 г.; 2 издание. Оренбургъ. 1880.
Лепехинъ. Дневныя записки путешествія по разн. провинціямъ Россійскаго государства. 1772.
Рычковъ. Дневн. записки путешествія въ Киргизъ-Кайсацкой степи. Спб. 1772.
Pallas. Reise durch versch. Prov. Russ. R. 1873.
Falck. Beiträge z. topogr. Kenntn. d. Russ. R. S.-Pet. 1785.
Hermann. Versuch. einer mineral. Beschr. d. Uralischen Geb. 1789.
Поповъ. Хозяйственное описание Пермской губ. Пермь. 1804.
Дебу. Топогр. и стат. опис. Оренб. губ. Москва. 1837.
И. Ком... Горькосоленые озера Челябинскаго у. Горн. Ж. 1859. III, 446.
Мозель. Матер. для географіи и статист. Пермской губ. Спб. 1864.
Бухъ. Опис. сол. озеръ, наход. за чергою тамож. линіи Оренб. округа. Уфимскія губ. вѣд. 1866. №№ 22 и 23.
Семеновъ. Географическо-статистический словарь Россійской имперіи.
Черемшанскій. Свѣдѣнія о сол. озерахъ Челябинскаго у. Уфимскія губ. вѣд. 1866. № 42.
Аленицынъ. Очеркъ Троицко-Челябинскихъ озеръ. Спб. 1873 (Аленицынъ удачно раздѣляетъ зауральскія озера на нѣсколько типовъ, по ихъ физико-географическимъ и фаунистическимъ признакамъ).
Сабанѣевъ. Зауральскія озера. Природа. 1873. т. 2. 220, 1874. т. I, 22.
Чупинъ. Географический и Статистический словарь Пермской губ. 1873—1880.
Дрездовъ. Матеріалы объ Уральскихъ минеральныхъ водахъ. Записки Уральского Общества Любителей Естествознанія. 1881. VII, вып. 1, стр. 1.
Наконецъ нельзя не упомянуть здѣсь, какъ о превосходномъ картографическомъ матеріалѣ, касающемся зауральскихъ озеръ,—объ одноверстной рукописной картѣ Оренбургскаго края, по которой составлены имѣющіяся въ продажѣ карты въ масштабѣ 10 верстъ въ дюймѣ.

местами до подножия возвышеностей, составляющих европейско-азиатский водораздѣлъ (оз. Иткуль и др.).

При переходѣ отъ отроговъ Урала къ болѣе удаленнымъ отъ него площадямъ, характеръ озеръ сильно меняется, такъ что можно различать нѣсколько ихъ типовъ, связанныхъ впрочемъ промежуточными формами.

Среди отроговъ Урала и непосредственно у границы гористой и ровной частей восточнаго склона кряжа разбросаны (главнѣйше въ Ю. части Екатеринбургскаго и въ СЗ. части Троицкаго у.) озера, которыя отличаются слѣдующими признаками.

Они находятся въ мѣстности, сложенной по преимуществу изъ кристаллическихъ породъ, образующихъ въ берегахъ озеръ болѣе или менѣе многочисленные каменистые выступы, иногда значительной высоты. Подобные выступы нерѣдко находятся среди озеръ, образуя то довольно большия, покрытые растительностью острова, то незначительные едва выдающіяся изъ подъ уровня воды голые каменистые глыбы и гребни. Береговая линія часто является развѣтленною. Очертаніе ея обыкновенно упрощается тамъ, гдѣ берегъ сложенъ изъ новѣйшихъ наносныхъ образованій. Такія прибрежныя пространства нерѣдко представляютъ заросшія и обратившіяся въ болото части озеръ; такъ что нѣкоторыя изъ послѣднихъ, отличающіяся сравнительною простотою очертанія береговой линіи, имѣли еще въ очень недавнее, въ геологическомъ смыслѣ, время гораздо болѣе сложный контуръ, приблизительно тотъ самый, который имѣетъ терраса, ограничивающая прибрежныя низменныя пространства.

Какъ очертаніе озеръ рассматриваемаго типа, преобладающее направление ихъ береговой линіи, такъ и расположение ихъ нерѣдко находится въ явной зависимости отъ простиранія слагающихъ мѣстность слоистыхъ и сланцеватыхъ кристаллическихъ породъ. Простираніе это имѣетъ приблизительно меридиональное направление. Такому направленію обыкновенно соответствуютъ и наиболѣшіе размѣры озеръ, какъ это наблюдается, напр., въ Сунгульѣ, Пряшѣ, Аргази, Кисягачѣ и др. (см. карту). Въ меридиональномъ же направленіи, иногда располагаются цѣлые ряды озеръ, обыкновенно заключающіяся въ полосѣ, образуемой одиѣми и тѣми же породами. Наиболѣе рѣзкие примѣры такихъ рядовъ представляютъ озера: Силачъ, Сунгуль, Кереты, Касли, Пряшь и Б. Нанога, а также озера Миасово, Теренкуль, М. и Б. Кисягачъ, Еловое, Чербакуль (послѣдній рядъ находится въ области 139-го листа).

Направленіе береговой линіи также главнымъ образомъ слѣдуетъ приблизительно простиранію коренныхъ породъ. Во многихъ случаяхъ уклоненіе отъ этого соответствія обусловливается мѣстнымъ строеніемъ берега изъ наноснаго материала, утратою породами ихъ сланцеватаго сложенія или весьма пологимъ ихъ наслоеніемъ.

Рассматриваемыя озера достигаютъ нерѣдко довольно значительной глубины, иногда вблизи или даже у самыхъ береговъ. Большая часть такихъ озеръ (почти всѣ) имѣютъ истокъ. Вода въ нихъ всегда прѣсная.

Иной характеръ имѣютъ болѣе удаленные отъ центральной части Урала степныя озера, представляющія другой крайній типъ зауральскихъ озеръ. Число ихъ чрезвычайно велико, а пространство, которое мѣстами буквально ими усѣяно, весьма значительно; оно выходитъ

за предѣлы изслѣдованнаго нами района и, какъ извѣстно, занимаетъ довольно большую часть Западной Азіи. Озера эти находятся въ области распространенія горизонтальныхъ третичныхъ слоевъ. Очертаніе ихъ отличается простотою, — береговая линія почти всегда лишена извилинъ. Глубина, несмотря на значительные горизонтальные размѣры нѣкоторыхъ изъ нихъ, обыкновенно ничтожна; дно чрезвычайно полого, такъ что рельефъ его имѣетъ плоскую блюдцеобразную форму. Иногда близъ берега этихъ озеръ замѣчаются террасы округленнаго очертанія, указывающія на прежде бывшіе, болѣе значительные размѣры озеръ. Ни въ направленіи наибольшихъ ихъ размѣровъ, ни въ ихъ группировкѣ не наблюдается никакой правильности. Замѣчательно, что нѣкоторыя изъ нихъ имѣютъ весьма сходное очертаніе, которое естественно ожидать въ озерахъ съ простымъ контуромъ, но которое проявляется и у озеръ съ наиболѣе извилистою береговой линіей.

Почти всѣ степныя озера лишены истока. Многія изъ нихъ прѣсныя, многія солоноватыя или даже соленые, изрѣдка дающія самосадочную соль. Въ однихъ озерахъ преобладаетъ хлористый натрій, въ другихъ онъ сопровождается болѣе или менѣе значительными количествами глауберовой соли и солей магнезіальныхъ¹⁾.

Между восточной границей упомянутой кристаллической области съ озерами 1-го типа и западной границей области третичныхъ осадковъ со степными озерами, находится полоса, сложенная главнѣйше изъ древнихъ осадочныхъ породъ, породъ массивныхъ и изъ соответствующихъ послѣднимъ обломочныхъ породъ (или т. наз. туфовъ). Озера, находящіяся въ этой полосѣ, отличаючись нѣкоторыми признаками, свойственными озерамъ кристаллической и третичной областей, представляютъ типъ промежуточный. Подобно степнымъ озерамъ, они имѣютъ сравнительно простое очертаніе съ слабо извилистой береговой линіей и плоскіе берега. Но въ берегахъ этихъ находятся иногда уединенные скалистые выступы, такъ обильные на озерахъ центральной части Урала. Подобно послѣднимъ, наибольшие размѣры рассматриваемыхъ озеръ нерѣдко совпадаютъ съ направленіемъ простиранія породъ (Шаблишъ, Крутогузъ и др.), которымъ обусловливается и замѣчаемое иногда рядовое расположение озеръ (Сунгуль, Червяное, Шаблинъ, Б. и М. Куюшъ). Вода въ нихъ прѣсная или весьма рѣдко слабо солоноватая. Въ однихъ озерахъ находится истокъ, другія его не имѣютъ.

¹⁾ Какъ примѣръ озеръ съ большимъ содержаніемъ солей, можно привести озеро Сорочье (Чердакли) и лежащее въ 8 саженяхъ отъ него озеро Безъимянное, находящіяся въ Челябинскомъ уѣздѣ около 150 верстъ на ВЮВ. отъ уѣзднаго города. Они описаны еще Палласомъ (Путешествіе, II, 1, 465; Reise, I, 1, 359). По анализу А. И. Дрездова (Зап. Уральскаго Общ. Люб. Ест. VII, 1, 5), въ первомъ изъ нихъ заключается въ литрѣ воды 125,271 грам. хлористаго натрія, 34,294 грам. сѣрнокислаго магнія и 6,386 грам. хлористаго магнія (все количество солей = 167,397 грам.); въ водѣ же Безъимяннаго озера — 79,976 грам. NaCl, 24,136 грам. MgSO₄ и 9,976 грам. MgCl₂ (количество солей = 114,876 грам.). Указанное различие состава воды озеръ, почти вплоть прилегающихъ другъ къ другу, весьма замѣчательно.

Изъ другихъ Челябинскихъ озеръ особеннаго вниманія заслуживаетъ озеро Усково (20 верстъ на ЮЗ. отъ с. Куртамышскаго), въ литрѣ воды котораго, при общемъ содержаніи солей въ 4,743 грам., заключается 4,1069 грам. углекислаго натрія и только 0,3073 грам. хлористаго натрія. Мѣстные крестьяне пользуются этой водой для мытья бѣлля безъ мыла (Дрездовъ, I. с. 9; Горн. Журн. 1885, III, 259).

По поводу вышеприведенныхъ примѣровъ должно замѣтить, что густота разсоловъ зауральскихъ озеръ подвергается колебаніямъ, смотря по состоянію погоды и по временамъ года.

Само собою разумѣется, что въ пограничныхъ частяхъ упомянутыхъ областей нерѣдко можно встрѣтить озера такого промежуточного характера, что опредѣленное отнесеніе ихъ къ какому нибудь изъ приведенныхъ типовъ является совершенно невозможнымъ».

Непосредственно къ С. отъ мѣстности, изображенной на прилагаемомъ листѣ геологической карты, озерная область, какъ уже замѣчено выше, подходитъ почти къ самому водораздѣльному хребту Урала. Въ этой части азиатскаго склона кряжа всѣ три упомянутые типа озеръ по направлению на востокъ постепенно смѣняютъ другъ друга безъ всякихъ перерыва или промежутка. Вступая же въ область 139-го листа, озера первого, пріуральского, типа и озера степнаго являются раздѣленными пространствомъ, на которомъ лишь изрѣдка встречаются тамъ и сямъ отдельныя озера промежуточного характера.

Озера кристаллической области изъ Кыштымскаго округа продолжаются на югъ, главнѣйше въ видѣ болѣе или менѣе узкой полосы вдоль восточнаго склона Ильменскихъ горъ. Сюда относятся Аргази, одно изъ красивѣйшихъ озеръ Урала (протекающій чрезъ него Міасъ, образуетъ въ С. части озера дельту), Міасово, Кисегачъ и др., которые могутъ быть охарактеризованы общими чертами, уже приведенными ранѣе. Послѣднее изъ озеръ этого меридионального ряда, Кундравы, уже утрачиваетъ типическій характеръ пріуральскаго озера. Подобныя же озера, но не образующія правильныхъ рядовъ, находятся на пространствѣ между центральнымъ хребтомъ Урала и Ильменскими горами (наиболѣе значительныя изъ нихъ — Тургоякъ и Ильменское). Между параллельными вѣтвями послѣднихъ горъ находится рядъ небольшихъ озеръ, о чёмъ уже упомянуто ранѣе. Граница степныхъ озеръ въ предѣлахъ площади, изображенной 139-мъ листомъ, отступаетъ нѣсколько на востокъ, такъ что они встречаются тутъ лишь у самой восточной окраины этой площади, начиная приблизительно съ меридiana г. Челябы.

Къ числу озеръ этой области относятся озера, находящіяся почти на востокѣ отъ Челябы: Первое, Второе и Третье; озеро Смолино, Синеглазово, Большой Сарыкуль, Бузъ-Куль, только западной половиной входящій въ площадь 139-го листа. Почти всѣ они носятъ явственные слѣды постепенного уменьшенія или высыханія.

О размѣрахъ послѣдняго могутъ дать нѣкоторое понятіе показанныя на геологической картѣ площади, занятая новѣйшими отложеніями, примыкающими къ современнымъ берегамъ озеръ и указывающія на прежнія очертанія послѣднихъ. Впрочемъ, водные площади нѣкоторыхъ изъ рассматриваемыхъ озеръ, точно нанесенные на карту уже нѣсколько десятковъ лѣтъ тому назадъ, съ тѣхъ поръ еще болѣе уменьшились. Если озеро солоновато, то высыхающія части его прежняго дна превращаются нерѣдко въ солончаки. Такъ у южнаго конца Втораго озера находится солончакъ около километра длиною и 400 м. въ ширину¹⁾.

¹⁾ Детали, относящіяся до рассматриваемыхъ озеръ, заимствованы изъ указанного выше сочиненія В. Д. Алеиницкаго.

Третье озеро, о которомъ упоминаетъ Палласъ, и очертанія котораго были нанесены на карту при топографической съемкѣ Оренбургскаго края, въ настоящее время почти уже не существуетъ. На его мѣстѣ находится обширный солончакъ и плоское пространство, состоящее изъ черной или синевато-серой, сухой уплотнившейся илистой массы, прикрытой мелкимъ кварцевымъ пескомъ. Еще въ 1828 г. озеро было сравнительно многоводно и изобиловало карасями¹⁾. Теперь же вода появляется здѣсь только весною и, достигая глубины 2 дециметровъ, перегоняется вѣтромъ съ одного мѣста на другое, пока не испарится подъ влияниемъ лѣтнихъ жаровъ.

Въ солоноватомъ озерѣ Смолинскомъ, находящемся около 7 верстъ къ югу отъ г. Челябы, наибольшее усыханіе замѣчается въ южной его части. Между Смолинскимъ отрогомъ и д. Исаковой къ низменному берегу примыкаетъ болотистая полоса (достигающая мѣстами 300 м. ширины), грунтъ которой состоитъ изъ черной массы такъ называемаго пелитового сложенія (ила).

Полоса эта напоминаетъ слабо выраженный сырой солончакъ. Находящееся у Исаковой небольшое озеро представляетъ остатокъ, вѣроятно, еще недавно существовавшаго залива, отдѣлившагося отъ главнаго озера вслѣдствіе его усыханія. Между упомянутой деревней и Сухомѣсовой прибрежная болотистая равнина, образованная черной глинистой массой, достигаетъ 750 м. ширины. Почти вся площадь ея, на пространствѣ около 1700 м. въ длину и 600 м. въ ширину, усѣяна мелкими озерками, опущенными густымъ тростникомъ, который, удаляясь отъ нихъ и сливаясь съ опушкою другихъ озерковъ, образуетъ почти сплошное тростниковое поле.

Вода озера Смолина, которой пользуются для лѣченія отъ накожныхъ болѣзней, изслѣдована А. И. Дрездовымъ²⁾. При кипяченіи вода эта отдѣляетъ много пузырьковъ угольного ангидрида, причемъ даетъ обильный осадокъ, состоящій главнѣйше изъ углекислагомагнія. Въ литрѣ ея, по анализу упомянутаго химика, содержится:

Хлора	1,8552	граммовъ.
Сѣрнаго ангидрида	0,0508	"
Кали	0,0430	"
Натра	1,4753	"
Извести	0,0280	"
Магнезій	0,4684	"
Закиси желѣза	0,0036	"
Кремнезема	0,0040	"
Органическихъ веществъ	слѣды.	

Выражая эти составные части въ видѣ среднихъ солей, получимъ, что литръ воды заключаетъ:

¹⁾ Въ Второмъ озерѣ рыбы (караси, окуни и щуки) вымерли въ 30-хъ годахъ.

²⁾ Дрездовъ, I. с. 7; также Горт. Журн. 1885, III, 259.

Сърнокислого кальція . . .	0,0680	граммовъ.
Хлористаго натрія . . .	2,7820	"
Хлористаго калія . . .	0,0680	"
Хлористаго магнія . . .	0,1815	"
Сърнокислого магнія . . .	0,0162	"
Углекислого магнія . . .	0,8118	"
Углекислого желе́за . . .	0,0058	"
Кремнезема	0,0040	"
Органическихъ веществъ . . .		слѣды.

Удѣльный вѣсъ воды при 17° С. = 1,00355.

Г. Дрездовъ по поводу этого анализа замѣчаетъ, что, вслѣдствіе небольшаго количества доставленной ему воды, опредѣлены были только главнѣйшія составныя части; между прочимъ не была опредѣлена углекислота, содержаніе которой въ водѣ озера не можетъ быть ничтожнымъ, такъ какъ углекислые соли кальція, магнія и желе́за должны находиться въ ней въ видѣ дву-углекислыхъ соединеній.

Упомянемъ еще о двухъ прѣсныхъ степныхъ озерахъ: Большомъ Сары-Кулѣ и Бузѣ-Кулѣ. Первое расположено среди обширной, почти совершенно ровной горизонтальной площади, ограниченной относительно высокой террасой — прежними берегами озера. Терешній Сары-Куль, наибольшая глубина котораго не превосходитъ 1,7 метр., поросъ громаднымъ тростникомъ, между чащами котораго тамъ и сямъ замѣтны отдѣльные плѣсы. Среди множества послѣднихъ только 2 имѣютъ относительно большую величину. Почти всѣ они представляютъ лишь видимыя части сплошного бассейна, такъ какъ большинство тростниковыхъ зарослей находится на такъ наз. лавдѣ — пловучемъ болотистомъ покровѣ. Въ этихъ лавдахъ для сообщенія между отдѣльными плѣсами рыбаки устраиваютъ особые проходы¹⁾.

Озеро Бузѣ-Куль находится среди ровной безлѣсной степи. Берега его низменны, такъ что, смотря на озеро при слабомъ освѣщеніи, кажется, что водная поверхность его простирается до самаго горизонта²⁾. Тростниковые заросли, оставляющія середину озера свободною, обширны. Среди нихъ находятся многочисленные плѣсы разнообразной величины и формы; у самаго же берега тянется канавообразный плѣсъ.

Какъ было замѣчено, озера промежуточного типа, довольно обильныя въ области 138-го листа, къ югу почти исчезаютъ. Какъ примѣръ можно привести небольшое озеро Мидякъ и озера, лежащія гораздо южнѣе, приблизительно на параллели Верхнеуральска: Лебяжье, Кара-Майлы и др. Къ промежуточному типу въ большей или меньшей степени приближаются и озера пріуральской области, расположенные къ западу и СВ. отъ Верхнеуральска: Багадакъ, Табанды, Ургунъ и др.

¹⁾ Аленицынъ, I. с. 28.

²⁾ Ib. 32.

«Говоря о гидрографии изслѣдованной области, нельзя не остановиться также на болотахъ. Выше было уже упомянуто, что болота являются развитыми въ долинахъ верхнихъ и нижнихъ частей течения рѣкъ и близъ береговъ озеръ. Существуютъ болота, представляющія заросшія озера. Иногда небольшія озера совершенно заволакиваются покровомъ изъ перепутанныхъ болотныхъ растеній, подъ которыми озеро продолжаетъ существовать. Подобный пловучій покровъ нерѣдко образуется у береговъ озеръ; части его отрываются и разносятся вѣтромъ въ видѣ плавающихъ острововъ».

Независимо отъ болотъ, явственно связанныхъ съ существующими озерами, въ между-рѣчныхъ пространствахъ находятся большія болотистыя площади, особенно обширныя на восточномъ склонѣ Урала съвернѣе области 139-го листа. Нерѣдко болота располагаются на склонахъ хребтовъ, иногда довольно крутыхъ.

«Для полноты характеристики азиатского склона Урала, слѣдуетъ упомянуть о солончакахъ. Выцвѣты и налеты соли, выступающіе въ сухое время на поверхность почвы и одѣвающіе иногда растенія, характеризующія солончаковыя пространства, соляною бахромой, имѣютъ наибольшее развитіе въ области распространенія соляныхъ озеръ; но незначительные налеты встрѣчаются и гораздо западнѣе и притомъ на довольно значительной высотѣ».

Измѣненія въ распределеніи и обилии солончаковъ обусловливаются не только водою, просачивающеюся чрезъ почву, но и вѣтромъ, разносящимъ соляную пыль. Частицы соли, занесенные въ озера, уже приковываются, такъ сказать, къ одному мѣсту на болѣе или менѣе продолжительный срокъ. И лишь тотъ запасъ соли, который тѣмъ или другимъ изъ указанныхъ путей попадаетъ въ рѣки, выносится окончательно за предѣлы солончаковой области.

Въ заключеніе настоящаго орографического очерка считаемъ нeliшнимъ указать вкратцѣ на главнѣйшія черты, характеризующія орографію области 139-го листа.

1) Область эта раздѣляется почти на двѣ равныя части центральнымъ Уральскимъ хребтомъ или Уралъ-Тау, протягивающимся въ видѣ непрерывающейся полосы метаморфическихъ сланцевъ отъ южной границы 139-го листа за съверные предѣлы Златоустовскаго округа. Лишь въ истокахъ Бѣлой и у съверной границы 139-го листа Уралъ-Тау образуетъ понижение и пересѣкается верховьями Бирси (правый притокъ Урала) и р. Кюлиномъ (левый притокъ Миаса). Представленіе о центральномъ Уралѣ Мурчисона, Эверсмана, Гумбольдта и др. невѣрно.

2) Утверждавшееся со временемъ Гумбольдта мнѣніе о существованіи въ съверной части рассматриваемой площади горнаго узла, отъ котораго Уральскій кряжъ распадается на 3 расходящіяся вѣтви, невѣрно. Гора Юрма не составляетъ горнаго узла: это одна изъ грядъ Урала, совершенно подобная Таганаю, Уренгѣ, Нургушу и друг. Ильменскія горы представляютъ тоже кряжъ, почти параллельный Уральскому хребту и протягивающійся къ съверу въ Кыштымскій округъ.

3) Область, лежащая на западъ отъ Ураль-Тау, распадается на гористую мѣстность и степную, занимающую съверо-западную часть площади 139-го листа. Первая представляетъ почти исключительно типъ складчатыхъ горъ, и дифференцировка ея есть результатъ одного и того же кряжеобразовательного процесса, выразившагося въ цѣломъ рядѣ параллельныхъ складокъ и сбросовъ. Денудаціонные процессы въ большинствѣ случаевъ не затмнили взаимнаго отношенія генетически связанныхъ возвышеностей, и часто рядомъ лежашіе хребты представляютъ части одной и той же складки или одного и того же сброса, разъединенного глубокой рѣчной долиной. Общее простираніе хребтовъ SW—NO, но въ широтной полосѣ, соответствующей, приблизительно, срединѣ 139-го листа, наблюдается простираніе хребтовъ, поперечное къ Ураль-Тау.

Степная область вполнѣ подходитъ пѣдъ тѣ типы плоскихъ возвышеностей, которымъ Lasaulx, Penck и другие даютъ названія горизонтально и косо-наслоенныхъ плато (Schicht-plateau и Schräge Schichtplateau).

4) Большая часть восточнаго склона представляетъ равнину, совершенно несоответствующую ея геологическому строенію. Гористая часть этого склона составляетъ сравнительно узкую полосу, примыкающую къ центральному хребту Урала и въ съверной части области 139-го листа рѣзко ограниченную отъ степнаго пространства Ильменскими горами.

5) Въ общемъ, Уральскій хребетъ принадлежитъ къ несимметрическимъ зональнымъ хребтамъ, или гетероморфнымъ складчатымъ хребтамъ Рихтгофена, построеннымъ, какъ это указано уже Supan'омъ, по типу западныхъ Альповъ.

6) Уже бѣглый взглядъ на карту 139-го листа показываетъ обиліе рѣкъ на западномъ склонѣ Урала, по сравненію съ восточной половиной площади этого листа. Рѣзкое различіе существуетъ также и въ характерѣ рѣкъ западнаго и восточнаго склоновъ Урала. Первые изъ нихъ, обладающія массой притоковъ и крутымъ паденіемъ, на значительнейшей части своего теченія проходятъ въ ущельяхъ, дающихъ наиболѣе цѣнныій матеріалъ для познанія геологического строенія края. У рѣкъ западнаго склона можно, въ большинствѣ случаевъ, отличить верхнее, среднее и нижнее теченіе. Первое располагается въ продольныхъ долинахъ и имѣеть, сообразно вышеуказанному общему простиранію хребтовъ, съверо-восточное или юго-западное направление. Въ среднемъ теченіи рѣки круто поворачиваютъ вкrestъ простиранія горныхъ кряжей, причемъ рѣчная долина часто на десятки верстъ представляетъ почти сплошное ущелье. Нижнее теченіе отличается своей относительной медленностью и бѣдностью притоковъ, богатствомъ старицъ и озеръ и ясно выражеными террасами рѣчныхъ наносовъ.

7) Относительно маловодныя и малочисленныя рѣки восточнаго склона имѣютъ отъ самыхъ истоковъ, главнымъ образомъ, широтное направление. Въ наиболѣе значительныхъ изъ нихъ различаются охарактеризованныя выше З части теченія, причемъ въ гористомъ районѣ восточнаго склона Урала эти текутъ обыкновенно среди низкихъ и часто болотистыхъ береговъ. Такой характеръ, свойственный берегамъ рѣкъ въ верхней области ихъ теченія, удерживается нерѣдко и на значительномъ протяженіи въ равнинной или степной

части азиатского склона кряжа. Среднее течениe рѣкъ, съ скалистыми берегами, и нижнее, съ широкой долиной, ограниченной террасами, сложенными изъ третичныхъ и послѣтретичныхъ породъ, свойственны исключительно равнинной части склона.

Въ предѣлахъ области 139-го листа нижняя часть течениe замѣчается только у р. Увелки; средняя же часть течениe на сравнительно небольшомъ протяженіи наблюдается у Миаса, Увелки, Уя и Санарки. Нѣкоторое уклоненіе отъ общаго характера рѣкъ восточного склона Урала, замѣчаемое въ районѣ 139-го листа, обусловливается частью Ильменскимъ хребтомъ, главнѣйше же — присутствиемъ особой рѣчной системы, несущей воды въ Каспій.

8) Озера, рѣдкія на европейскомъ склонѣ Урала, встрѣчаются на восточномъ склонѣ мѣстами въ замѣчательномъ изобиліи. Площадь, занятая ими, составляетъ лишь часть обширной западно-азиатской озерной области. Къ съверу отъ разматриваемаго района, въ площади 138-го листа, область эта подходитъ къ самому водораздѣльному кряжу. Ближе къ этому водораздѣлу находятся озера типа, названнаго выше пріуральскимъ. Далѣе къ востоку въ озерахъ замѣчается постепенное измѣненіе ихъ характера и, приблизительно около границы третичныхъ отложений, появляются озера «степнаго типа». Вступая въ область 139-го листа, озера не образуютъ уже непрерывной площади: полоса озеръ пріуральского типа раздѣлена тутъ отъ озеръ степныхъ пространствомъ, на которомъ лишь изрѣдка встрѣчаются озера промежуточнаго характера.

DESCRIPTION OROGRAPHIQUE

DE LA RÉGION DE LA FEUILLE 139

DE LA CARTE GÉOLOGIQUE GÉNÉRALE DE LA RUSSIE D'EUROPE.

La région de la feuille 139 de la carte topographique comprend les parties des gouvernements d'Oufa et d'Orenbourg, parties composant la région septentrionale de l'Oural du Midi.

Cette région-ci, visitée plusieurs fois par les investigateurs, se présente bien compliquée sous le rapport orographique, ainsi que géologique. Malgré les ouvrages d'aussi illustres investigateurs, que Pallas, Hermann, Georgi, Ewersmann, Humboldt et G. Rose, Stchourovsky, Murchison, Barbot de Marny et les autres, la région de la feuille 139 présente aux investigateurs une grande étendue à explorer, étendue, qui comprend près de 50,000 verstes carrées et dont plusieurs parties n'ont pas été même visitées.

Cette région est surtout intéressante, parceque depuis Humboldt on supposait dans les limites de sa partie septentrionale l'existence d'un grand noeud de montagnes, à partir duquel l'Oural se divise en trois branches divergentes. Nous examinerons plus loin cette supposition.

Passons à l'explication de nos propres recherches.

Elles ont été faites en divers temps par quatre géologues: par A. Karpinsky, auquel appartient la composition de la partie orientale de la feuille 139; par Th. Tchernyscheff, qui a composé la partie occidentale de cette feuille; par J. Mouchketoff, qui a étudié la région des mines de Slatoust, région insérée dans la partie septentrionale de la feuille 139 entre les régions susindiquées recherchées par A. Karpinsky et par T. Tchernyscheff, et par A. Krasnopolsky, auquel incomba la région sud-ouest limitée par la rivière Bolchoy Inzer.

L'un de nous durant plusieurs années a fait les recherches barométriques systématiques, qui ont été calculées par le général Tillo.

Cette feuille-ci, ainsi que toutes les feuilles de la carte générale géologique de la Russie est éditée sans situation, c'est pourquoi nous y ajoutons la petite carte pour donner au lecteur

la possibilité de s'orienter dans la description (Tabl. I). La carte est faite à l'échelle de 25 verstes dans un pouce; les raies rouges indiquent la direction des chaînes principales: les plus grosses raies présentent les chaînes, dont la hauteur moyenne est au-dessus de 1,000 mètres, les raies plus minces correspondent aux chaînes de hauteur 800—1,000 mètres; les raies encore plus minces indiquent les chaînes de 600—800 mètres et enfin les raies les plus minces — les chaînes, dont la hauteur moyenne est au-dessus de 600 m. Cette petite carte est suivie d'un profil rapiétté des recherches faites pour le chemin de fer projeté, à partir de la rivière Sim jusqu'à Tchelaba, (tandis que le profil, ajouté à la carte géologique, présente la coupé faite dans la partie méridionale de la région étudiée). Sur le même profil nous avons projeté les sommets les plus proches du profil: les sommets, situés au nord de celui-ci, sont indiqués par les lignes continues, et ceux au sud — par les lignes ponctuées.

La région de la feuille 139 se divise par une chaîne continue en deux parties presque égales: occidentale et orientale. Cette chaîne se dirige du sud au nord et est connue sous le nom de l'Oural-Taou ou de la chaîne Oural proprement dite. Il suffit d'un coup d'œil rapide sur la carte géologique et sur la petite carte (Tabl. I) pour concevoir la différence tranchante dans la structure et l'orographie des versants oriental et occidental de l'Oural. Cette différence est si grande, que nous sommes obligés d'examiner séparément les parties occidentale et orientale de notre région; mais disons d'abord quelques mots sur la chaîne Oural proprement dit ou l'Oural-Taou. Cette chaîne s'introduit dans la région de notre feuille près de la limite méridionale, entre les sources des rivières Iatva et Saamaoura et ensuite elle s'étend sans interruption entre les affluents gauches de la Bélaïa et les affluents de l'Oural jusqu'à la source de ce dernier. A la source de la Birsia (affluent droit de l'Oural) et de la Bélaïa l'Oural-Taou s'approche en entier de l'Avalac, où la chaîne, s'abaissant considérablement, est traversée par le cours supérieur de la Birsia. Plus au nord la chaîne Oural hausse de nouveau et, en forme du seuil de partage des rivières Aï, Oui, Miass, elle s'étend à peu près jusqu'à la limite septentrionale de la feuille 139, au sud de laquelle elle est traversée par la rivière Kiolim. Conformément à cette propriété orographique on peut bien remarquer la constance de la structure géologique de l'Oural-Taou, qui est construite dans toute son étendue des quartzites schisteux micacés, des schistes: micacés, chloriteux, talqueux et des schistes à mica et à chlorite; ces schistes là contiennent une quantité plus ou moins considérable de feldspath. Une telle structure pétrographique de l'Oural-Taou se diffère d'une manière tranchante des chaînes occidentales, qui lui sont parallèles et sont formées principalement des quartzites blancs

et rosés, des conglomérats, des grès et des arkoses, formant sur les cimes de l'Avalac, de l'Irémel, des monts Iagodniya, Nourgousche, Zigalga et des autres des crêtes pittoresques, mais tout de même nues, sauvages et inaccessibles.

Les grands amas de quartzites et de quartzites micacés, formés sur les chaînes occidentales des blocs atteignant huit mètres cube, manquent sur la chaîne Oural proprement dite, dont le sommet est pour la plupart couvert d'une grande végétation surtout sur le versant occidental.

La hauteur de l'Oural-Taou est peu importante en comparaison aux géants, situés à son ouest comme : Irémel, Avalac, Zigalga¹⁾), Iaman-Taou et les autres, et il ne dépasse pas de 1,000 m. Vis à-vis des sources des rivières Bélaia et Birsia, comme il est déjà dit, l'Oural-Taou s'abaisse (jusqu'au 762 m.) et en même temps il s'approche en entier de l'Avalac en conservant pourtant toujours sa constitution constante petrographique, bien différente des quartzites blanches de l'Avalac. Sur l'abaissement de l'Oural se trouve le marais naissant la rivière Bélaïa, qui coule rapidement, entre l'Avalac d'un côté et l'Oural-Taou de l'autre. Une série de petits ruisseaux s'écoule du versant oriental de l'Avalac et se jette en partie dans la rivière Bélaïa, tandis que l'autre partie de la série traverse l'abaissement de l'Oural au nord du marais susindiqué et se jette dans la Birsia. Cette dernière circonstance fit supposer une interruption de l'Oural et son remplacement par l'Avalac, comme *divortio aquarum*.

Après tout le susdit, il n'est pas probable d'affirmer cette supposition : sous le rapport orographique l'Avalac ne peut pas être considéré comme le seuil de partage des rivières sibériennes et européennes, puisque le long du versant oriental nous voyons couler la rivière Bélaïa, qui appartient à la ramure des rivières européennes; quant à sa constitution petrographique, l'Avalac diffère bien de la structure de l'Oural-Taou. En tout cas si l'abaissement de l'Oural perd sa signification du seuil de partage des ramifications de la Bélaïa et de l'Irtyche, sa structure doit être indubitablement provoquée par la série des schistes métamorphiques, qui forment l'Oural-Taou plus loin vers le sud. Au nord des sources de la Bélaïa et de la Birsia la chaîne d'Oural hausse de nouveau et en forme d'une chaîne continue typique s'étend jusqu'à la limite septentrionale de notre feuille, servant comme nous l'avons déjà dit d'un seuil de partage pour la rivière Aï à l'ouest et pour le Miass à l'est.

A la source de la rivière Kiolim l'Oural se réunit avec le Malyi Taganaï par un haut plateau. Les deux chaînes parallèles l'Oui-Tache et le Kour-Kouraouk s'écartent dans la direction transversale entre les sources des rivières Oural et Oui de la chaîne principale. Le pittoresque Oui-Tache offre sur sa crête une série de sommets (*sopkas*), dont l'un (fig. d'en haut du Tab. II) se trouve à la source de la rivière Oui et l'autre (Tab. III fig. d'en bas) se trouve tout près de la source de l'Oural. Les versants de l'Oural-Taou se diffèrent bien l'un de l'autre dans toute leur étendue. Le versant occidental à pente douce est couvert d'une épaisse végétation; on n'y voit les affleurements des roches que dans les vallées transversales des affluents

¹⁾ Voir le profil annexé à la carte géologique.

de la Bélaïa et de l'Aï. Au contraire le versant oriental est bien abrupt et offre à la crête de l'Oural les escarpements, qui atteignent parfois quelques dizaines de mètres de hauteur. Le profil transversal ajouté à la carte géologique explique bien clairement cette différence entre les deux versants.

La partie occidentale de la feuille 139 se divise en deux parties — septentrionale et méridionale. La dernière présente un paysage rude et sauvage, diversifié par les élévations isolées à contours accentués; en même temps on aperçoit une répartition définie des points élevés, si bien qu'on soit en état de distinguer les directions des chaînes, qui vont pour la plupart du nord-est au sud-ouest. La partie septentrionale de cette région garde à l'est le caractère montagneux de la partie méridionale: vers l'ouest le caractère de la contrée varie fortement. Les contours deviennent adoucis et arrondis, ce qui donne à la contrée une apparence d'une steppe onduleuse. On n'observe aucun système dans la répartition des points élevés; les sommets arrondis sont couverts d'une grosse couche du sol, obscurcissant pour la plupart les roches originaires, qui ne se font voir que dans les vallées des rivières, dont la quantité y est beaucoup moindre que dans la partie méridionale, toute traversée par de petits ruisseaux. A l'ouest de la région de steppe, dans la partie nord-ouest de la région de Sim, la contrée devient de nouveau montagneux, et juste au coin nord-ouest de la feuille 139, au nord de Kara-Taou se trouve la partie de cette région là, à laquelle V. de Möller a proposé le nom du plateau d'Oufa.

Commençons la description du versant occidental par la partie septentrionale de la feuille 139. Dès les premières connaissances superficielles avec l'Oural du Midi, on commença à le diviser, à partir du mont Iourma, en trois branches, dont l'occidentale porte le nom de la branche Ourengayskaya, la centrale — Oural proprement dit, et l'orientale — les monts Ilmène. En 1883, après une recherche détaillée de cette région, l'un de nous a démontré toute l'erreur d'une pareille division, après avoir expliqué, que si même le seuil de partage de l'Oural, dans les environs de l'Iourma et plus loin au nord, présente quelques irrégularités et déviation de la direction principale, tout de même la montagne iourma doit être regardée comme située sur le versant occidental de la saillie des monts Oural et étant la continuation de cette chaîne-là, qui consiste des montagnes Taganaï, Ourenga etc. Iourma elle-même présente une chaîne assez longue, qui s'abaisse fortement dans la partie septentrionale et discontinue près de la jonction des rivières Asiache et Oufa. Les monts Ilmène ne sont pas étroitement joints à Iourma; les élévations, comptées pour le bout septentrional de ces monts, sont éloignées de la chaîne centrale de l'Oural plus qu'à 18 klm., et cet intervalle-ci est occupé par les chaînons. Au bout septentrional des monts Ilmène, c. à d. au point, où ils sont traversés par la rivière Miass, ces hauteurs perdent leur nom, néanmoins elles ne disparaissent pas tout-à-fait au de là de la vallée de Miass. Sous le nom des montagnes Tchebourinskiya et Baïkskiya elles s'étendent en chaînons aplatis parallèles, se dirigeant vers les montagnes Agardiachskiya. Il suffit de ces preuves pour montrer l'indépendance des montagnes Ourenga de l'Oural proprement dit et des monts Ilmène.

Dans les limites de la feuille 139, à l'ouest de l'Oural-Taou une série de chaînes parallèles s'étend dans la direction générale de nord-est à sud-ouest.

Chacune de ces chaînes est indépendante et tout à fait particulière sous le rapport orographique, quoique elle porte souvent les différents noms dans les diverses parties de son étendue. Le profil, ajouté à la carte géologique, sert de meilleure illustration des motifs qui ont provoqué de pareilles relations mutuelles des chaînes séparées; ce profil montre, que les chaînes sont les résultats tantôt des failles, tantôt de la plissure de la même série des couches.

La chaîne la plus proche à l'Oural proprement dit est (dans les limites de la feuille 139) la montagne Iourma, séparée du Taganaï par une vallée boiseuse et marécageuse. Kossotour, Ourenga, la chaîne d'Elaoudy et les montagnes Iagodniya font la continuation méridionale de la montagne Taganaï. Les montagnes Iagodnyia sont séparées de l'Avalac par le marais de Tuluk. Le bout méridional de ces premières s'écarte de la direction sud-ouest et devient occidental; ce fait-ci coïncide avec l'inclinaison méridionale des couches des montagnes Iagodnyia.

En face des montagnes Iagodniya s'élève le groupe de monts Irémel dont la partie septentrionale s'écarte aussi de la direction de nord-est à sud-ouest et s'étend de l'est à l'ouest; à la source de Karagaïka cette chaîne tourne brusquement vers le sud et ensuite vers le sud-ouest, présentant ainsi la forme d'un fer à cheval. Le nom Irémel proprement dit appartient au géant de l'Oural du Midi, atteignant 1599 m. de l'altitude et situé juste où la chaîne Irémel fait un détour vers le sud-ouest. Son versant nord-ouest est tout-à-fait accessible, quant au versant nord-est (voir la planche II, figure inférieure), il est couvert de grands amas de blocs de quartzites, ce qui donne au paysage le caractère original, sauvage. Sur toute l'étendue entre l'Avniar et l'Archa à l'ouest de la rivière Bélaïa, on peut observer l'infraction de cette position—la des hauteurs, et l'abaissement considérable de ces dernières; elles commencent à se hausser de nouveau à l'ouest de la rivière Noura (affluent droit de la Bélaïa), où les montagnes Bolchoy et Malyi-Karel frappent les yeux par leurs contours accentués. Cette irrégularité dans la répartition des chaînes séparées à l'ouest de la rivière Bélaïa, entre Avniar, Tirlan et Noura ainsi que l'absence de jointure entre elles s'explique bien facilement par la diversité de la constitution pétrographique des roches, qui forment les chaînes voisines. Les hauteurs construites des quartzites ont moins souffert de la dénudation, et par conséquent elles ont conservé leur direction définie, qui se trouve en rapport avec la position stratigraphique des couches et ces hauteurs là, qui dominent sur la contrée avoisinante; tandis que dans la région des schistes métamorphiques, bien variables concernant leur structure, leur compacité, la grosseur de leurs grains etc., une telle régularité dans la dénudation ne peut pas être observée, c'est pourquoi la direction des hauteurs y est plus accidentale.

Quoique dans les limites de la partie ouest du district de Slatoust les chaînes séparées ont leur direction générale du nord au sud, mais elles ne présentent pas cette alliance génétique, qui est claire dans les chaînes, situées au sud-ouest du district de Slatoust. Des montagnes isolées méritent d'être citées dans cette région: le Toura-Tache, Bolchoy et Malyi Tadaïak, les monts Fofanskiya, le Cherline, le Bolchoy et Malyi Miass, et à droite de l'Archa, au bord de la région de steppe Ak-Kachka, Saryak et Baour-Elane.

A l'est de l'usine Koussinsk, entre la rivière Koussa et la montagne Kossotour, s'étend une rangée de chaînes méridionales, dont la plus considérable est la chaîne Lipovaïa. Une rangée semblable de chaînes parallèles touche d'un bout la rivière Aï et de l'autre la rivière Satka. Les montagnes Tchoulkova, Bolchoy et Malyi Koukchik et la montagne Souleya font la continuation méridionale de ces chaînes.

Dans la partie méridionale du district de Slatoust à la source de Bolchaya et Malaya Satka les hauteurs deviennent bien considérables et dépassent 1,000 m. de l'altitude. Les plus remarquables y sont Suratkoul, Souka, Ouvane et la plus élevée dans le district de Slatoust c'est la Nourgouche.

Dans la partie occidentale de la chaîne Chouida, s'appuyant contre la rivière Silga (affluent droit de l'Iurésan) on observe le détour de la direction vers l'est-ouest.

Au sud de la rivière Iurésan on remarque une régularité parfaite dans la répartition des chaînes, il en résulte que les hauteurs, portant de divers noms, mais jointes non seulement orographiquement mais génétiquement aussi, forment une rangée de chaînes, qui s'étend jusqu'à la limite de la feuille 139. La plus proche de ces chaînes c'est Bakty, qui fait la continuation méridionale de Nourgouche; à la gauche de l'Iuresan d'un grand noeud de montagnes Bolchoy Iaman-Taou commence la chaîne Machak. Le Bolchoy Iaman-Taou continue vers le sud sous le nom de la chaîne Belatour. Les chaînes Zigalga et Nari présentent une chaîne la plus accentuée, dont le prolongement s'étend sous le nom de Malyi Iaman-Taou et Kara-Tache, séparées l'une de l'autre par le Malyi Inzer. A l'ouest de ces montagnes, dominant sur toute la contrée, les chaînes s'abaissent considérablement, mais aussi elles sont joints génétiquement, comme nous l'avons vu dans les chaînes susindiquées. Les montagnes situées entre le Sim et le Katav, changent de direction générale nord-est et se dirigent de l'est à l'ouest; c'est ce que nous avons déjà remarqué dans la direction de Chouida, Irémel et des autres chaînes du versant occidental de l'Oural. On peut aisement observer le même fait dans les montagnes Sarnagasou, Béresovaya, Doubrovaya, Agigardak, Worobiinaya et Wyssokachka et enfin dans la chaîne Kara-Taou, qui termine la région montagneuse au nord-ouest.

Il résulte de ce que nous avons dit concernant le caractère de la région montagneuse de la partie ouest de la feuille 139, que les types des chaînes y sont simplifiés.

Le type de la région est tout-à-fait analogique aux formes, auxquelles Lasaulx¹⁾, Supan²⁾, Richthofen³⁾, Penk⁴⁾ et les autres donnent le nom de «Faltengebirge».

Le profil idéal, ajouté à la carte géologique, sert d'une belle illustration et démontre bien clairement, que toute la configuration de la région montagneuse de la partie occidentale de notre feuille est le résultat d'un seul phénomène orogénique, qui est exprimé par une série de plis pa-

¹⁾ Kenngott's Handwörterbuch. S. 528.

²⁾ Grundzüge der physischen Erdkunde S. 292.

³⁾ Führer für Forschungsreisende S. 660.

⁴⁾ Die deutschen Mittelgebirge. Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Bd. XII, № 7.

rallèles et de failles. Les procédés de la dénudation n'obscurcissent pas pour la plupart la relation entre les hauteurs jointes génétiquement, et il arrive souvent que deux chaînes voisines sont les parties d'un seul pli ou elles sont produites de la même faille¹⁾. Comme exemple on peut citer les chaînes Zigelga et Nari, coupées en deux par la rivière Katav; les chaînes Zilmerdack et Birian croisées par la vallée du Bolchoy Inzer; plus loin au nord cette chaîne continue au delà de la rivière Lemesa sous le nom de la chaîne Kraka. On pourrait citer bien de pareils exemples, mais contentons nous des susindiqués, puisque tous ces exemples ne seront tout-à-fait clairs qu'après la description géologique, qui fera le contenu des livraisons suivants du 3-me volume des Mémoires du Comité Géologique.

En examinant la direction principale des chaînes, nous observons que la direction prédominante est de sud-ouest à nord-est; ce n'est que dans la latitude, qui correspond à peu près au milieu de la feuille 139, on observe le changement de la direction: de l'est à l'ouest. Ce fait a été observé dans la chaîne Kara-Taou, dans les montagnes, entre les rivières Sim et Katav, en partie dans la Chouida et l'Irémel et même à l'est de l'Oural, dans les montagnes de l'Ouï-Tache et le Kour-Kouraouk.

L'explication de cette divagation, rattachée à des phénomènes orogéniques, qui s'opéraient dans le bassin de l'Oural, aura lieu dans la description géologique; en ce moment nous constatons seulement ce fait intéressant, qui a déjà été jadis remarqué par les auteurs de *Geology of Russia*²⁾ pour le versant occidental de l'Oural et par Gustav Rose³⁾ pour le versant oriental. G. Rose admet, que dans les sources des rivières Aï, Bélaïa, Miass et Oui la ligne de soulèvement passe dans la direction perpendiculaire à l'étendue générale des chaînes Oural.

Les régions, situées au nord-est et au sud-est de la chaîne Kara-Taou, présentent un contraste extraordinaire avec la région des rivières Miniar et Sim, située au sud de la chaîne ci-nommée. Les premières ont le caractère d'une steppe à relief faiblement onduleux, elles sont toutes couvertes d'un tapis vert de prairies et de champs et croisées par les routes de chars; tandis que la seconde est traversée par les chaînes et les vallées profondes, couverte des forêts épaisses, avec des clairières très rares, qui ne sont accessibles qu'à pied ou à cheval, à l'exception de deux ou trois sentiers, qui portent le nom de routes de chars.

La région de steppe est principalement formée des dépôts de permocarbon et en partie des calcaires: carbonifère et dévonien. Sur les seuils de partage le caractère du relief n'offre pas de contrastes tranchants sous le rapport de la construction géologique: ce n'est que la steppe onduleuse, au milieu delaquelle apparaissent par-ci, par-là les roches originaires. Mais on n'a qu'à

¹⁾ Le type de Penck. Denudations-Rückengebirge (Rumpfgebirge et Abrasionsgebirge de Richthofen) a dans l'Oural un développement peu considérable et appartient aux montagnes peu élevées, qui ont reçu le nom local „chihane“ et sont composées des roches de l'étage *D₂* (Voir la carte géologique).

²⁾ *Geology of Russia*. Vol. I, p. 431.

Idem Russie, traduit par Osersky. Vol. II, p. 197.

³⁾ *Mineralogisch-geognostische Reise nach dem Ural*. Bd. II, p. 163.

descendre dans les vallées, pour voir la grande différence de leur structure dans la région des dépôts de permo-carbon et celle des dépôts plus anciens. Les hauteurs de la première dans les vallées des rivières ont les contours suaves, arrondis, la vallée elle même s'élargit souvent à plusieurs verstes, mais si l'on descend en canot la rivière, qui creuse les calcaires dévoniens et carbonifères, on rencontre souvent des falaises de 100 m. de hauteur, ce qui fait soupçonner la présence d'élevations non loin de la rivière. Du reste un pareil caractère de la vallée dépend de la constitution petrographique des roches, traversées par la rivière; dans les horizons supérieurs du permo-carbon, qui sont présentés par une série de calcaires poreux, et des dolomies, nous voyons les faits analogiques à ceux, qui ont été étudiés dans la région des calcaires dévoniens et carbonifères; comme exemple on peut citer la rivière Lemèse, qui coule près de la limite septentrionale de la feuille 139 et se jette dans l'Aï au delà de la limite de notre feuille.

Dans la région de la steppe étudiée, où les roches sont presque horizontales, le caractère du relief dépend entièrement des procédés de la dénudation et les hauteurs isolées ont un caractère tout à fait autre comparativement à la région montagneuse proprement dite; les indigènes ont donné à ces montagnes isolées le nom caractéristique de «chichkas», (bosses).

Les contours arrondis, observés dans les vallées, peuvent être bien illustrés par le dessin de la montagne originale Iangan-Taou, ce qui signifie à la langue des Bachkirs «la montagne en feu» (Pl. IV, fig. d'en bas).

La comparaison de la région ouralienne de steppe avec les certains types des contrées montagneuses nous confirme dans l'idée, que cette région est bien analogique aux plateaux, qui sont nommés par Lasaulx¹⁾ et Penck²⁾ les «Schichtplateaus» et «Schräge-Schichtplateaus». C'est seulement dans la bande susindiquée, formée des calcaires dévonien et carbonifère, que nous observons le type des Abrasionsplateau, qui est du reste peu développé dans la région étudiée.

Le profil, ajouté à la carte géologique, traverse la région montagneuse, plus compliquée sous le rapport géologique et quant à la région de steppe, elle n'occupe que la partie sud-ouest sur l'étendue comprise entre la rivière Katav et la montagne Vissokachka et enfin la vallée de la Malya Bianka; mais l'idée du relief de cette région de steppe est complétée par le profil de la petite carte (Pl. I); ce profil-ci représente bien clairement la région faiblement onduleuse entre les rivières Sim et Satka, au dessus de laquelle s'élèvent les chaînes Kara-Taou, Bache-Taou, Souléyia et les autres, qui s'approchent de cette région du côté sud.

Pour achever la description orographique de la partie occidentale de notre feuille, il faut dire quelques mots sur le coin nord-ouest de notre carte dans les limites de laquelle se trouve le bout oriental d'une vaste région du calcaire carbonifère supérieur, auquelle V. de Möller a donné le nom de Plateau d'Oufa³⁾). L'un de nous dans son compte rendu préliminaire des re-

¹⁾ Kenngott's Handwörterbuch. S. 549.

²⁾ Verhandl. d. Gesellsch. für Erdkunde zu Berlin. Bd. XII, № 7, p. 369—378.

³⁾ Neues Jahrb. 1870, Heft V, S. 648—650.

cherches, faites en 1885¹⁾), a déjà dit son opinion du caractere général de cette région; il a été démontré que cette région présente un pli anticlinal à flanc oriental abrupt tandis que son flanc occidental se présente à pente douce (la grande partie du dernier est hors de la feuille 139). Sur le flanc oriental, près du village Tastouba et plus loin vers le sud nous observons le remplacement successif des calcaires carbonifères supérieurs par le permo-carbon: grès d'Artynsk *CPg* et l'étage de *CPc*. Une pareille insertion des dépôts de grès d'Artynsk entre les calcaires supérieurs carbonifères et l'étage *CPc* se fait observer au sud dans la région de Saldybachè (feuille 128). Au nord-est et à l'ouest le calcaire carbonifère supérieur est immédiatement couvert par l'étage *CPc*. Selon toute probabilité les dépôts plus récents posés au-dessus des calcaires carbonifères ont été emportés par l'eau; grâce à la structure diverse du pli susindiqué les procédés de la dénudation se sont opérés d'une manière tout autre à l'est, qu'à l'ouest; à l'est les dépôts d'Artynsk (material bien des tructible) ont beaucoup plus souffert de la dénudation, que le calcaire carbonifère supérieur; par cela même on peut facilement éclaircir l'origine de la saillie, que nous observons près des villages Tastouba et Jaroslavka (fig. 1). De pareilles saillies nous rencontrons plus loin à l'est dans le lieu, où sur les dépôts d'Artynsk reposent des îles isolés de l'étage *CPc* (fig. 1). Il va sans dire, que la limite du calcaire carbonifère supérieur si bien prononcée à une certaine distance à l'est, dépend justement de la relation ci-nommée des procédés dénudatifs. Tout-à-fait autre chose nous voyons à l'ouest; les agents de la dénudation s'y manifestaient dans le calcaire carbonifère supérieur aussi bien que dans la série de *CPc*, et ce n'est que dans les vallées, que l'érosion s'opéra jusqu'au calcaire carbonifère, tandis que sur les seuils de partage nous voyons l'étage *CPc* (fig. 2) épargné par l'érosion. Il est évident qu'en pareil cas la limite du calcaire carbonifère supérieur ne peut pas être marquée dans le sens orographique et ne coïncide pas avec le contour simplifié de cette limite présenté sur la carte du versant occidental de l'Oural de V. de Mëller.

En prenant en considération une suite de données sur l'altitude, que nous avons rassemblées durant plusieurs années dans les parties septentrionale, moyenne et méridionale de la région carbonifère supérieur, il faut remarquer, que le point culminant, posé au centre de la région indiquée, a 365 m. d'altitude; en général l'altitude chancelle entre 300 m. et moins. De l'autre côté les mêmes observations montrent qu'à l'est de la région carbonifère supérieure, là, où le groupe *CPc* est encore épargné par l'érosion, nous observons les mêmes altitudes près de 300 m. Si nous longeons la ligne Aïas-Sars (dans les limites de la feuille 127 de la carte générale), nous ne remarquerons non seulement l'abaissement de la contrée à l'ouest de la région carbonifère supérieure, mais nous voyons même une certaine élévation, à quoi les hauteurs absolues des seuils de partage, formés des calcaires-dolomies du permo-carbon *CPc* et du permien inférieur, atteignent 350 m. de hauteur et surpassent sensiblement les hauteurs de la région carbonifère supérieure. Tout le susdit nous montre, que toute la région susindiquée ne peut pas être considérée comme un plateau clairement prononcé. A notre avis la région carbonifère supérieure, du moins vers le

¹⁾ Tchernischeff. Bull. Com. Géol. T. V, p. 29—32.

Fig. 1. Coupe géologique du village Mossegoutova à l'ouest jusqu'à la rivière Karyche.

Echelle verticale: 100 mètres dans 1 centim.

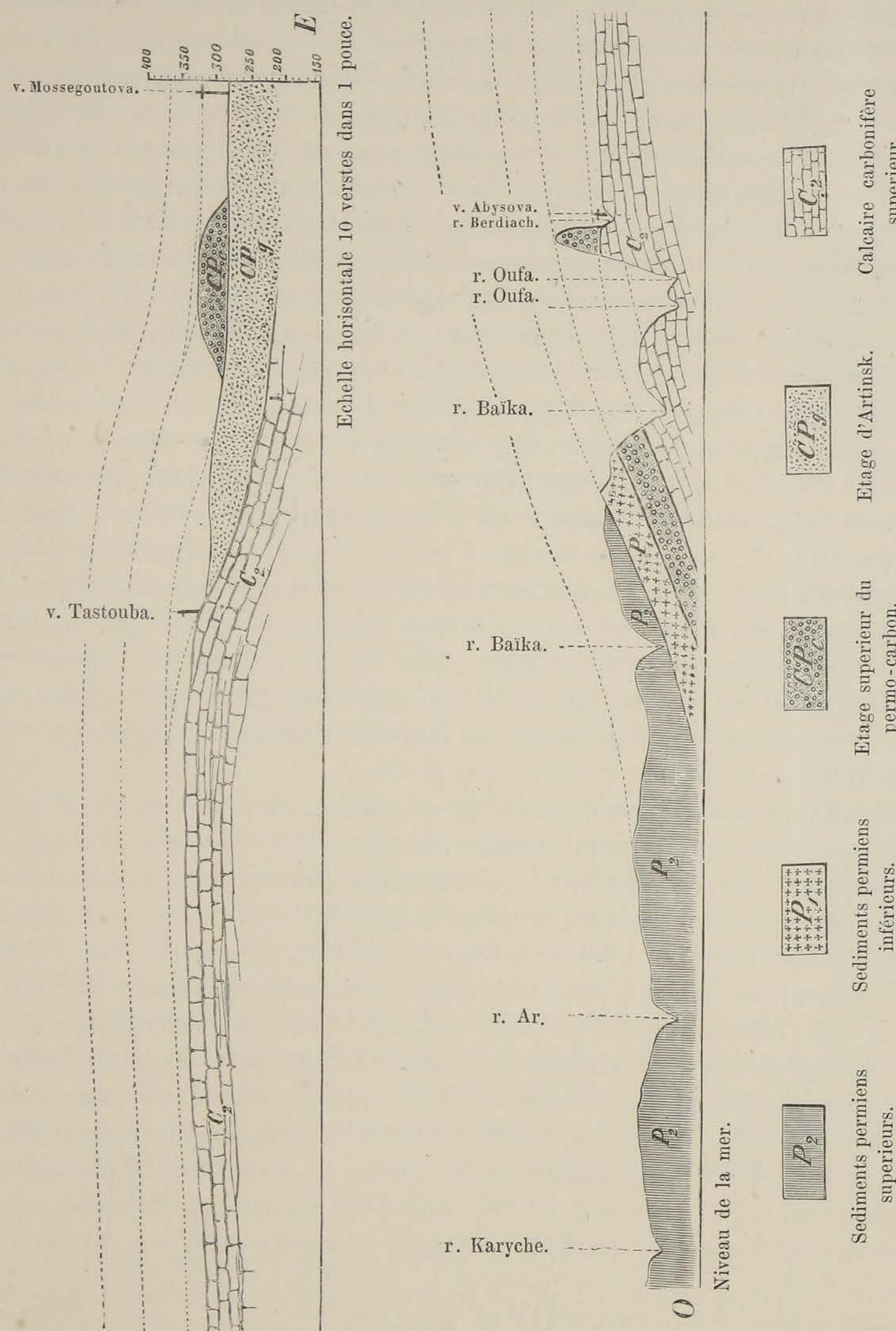
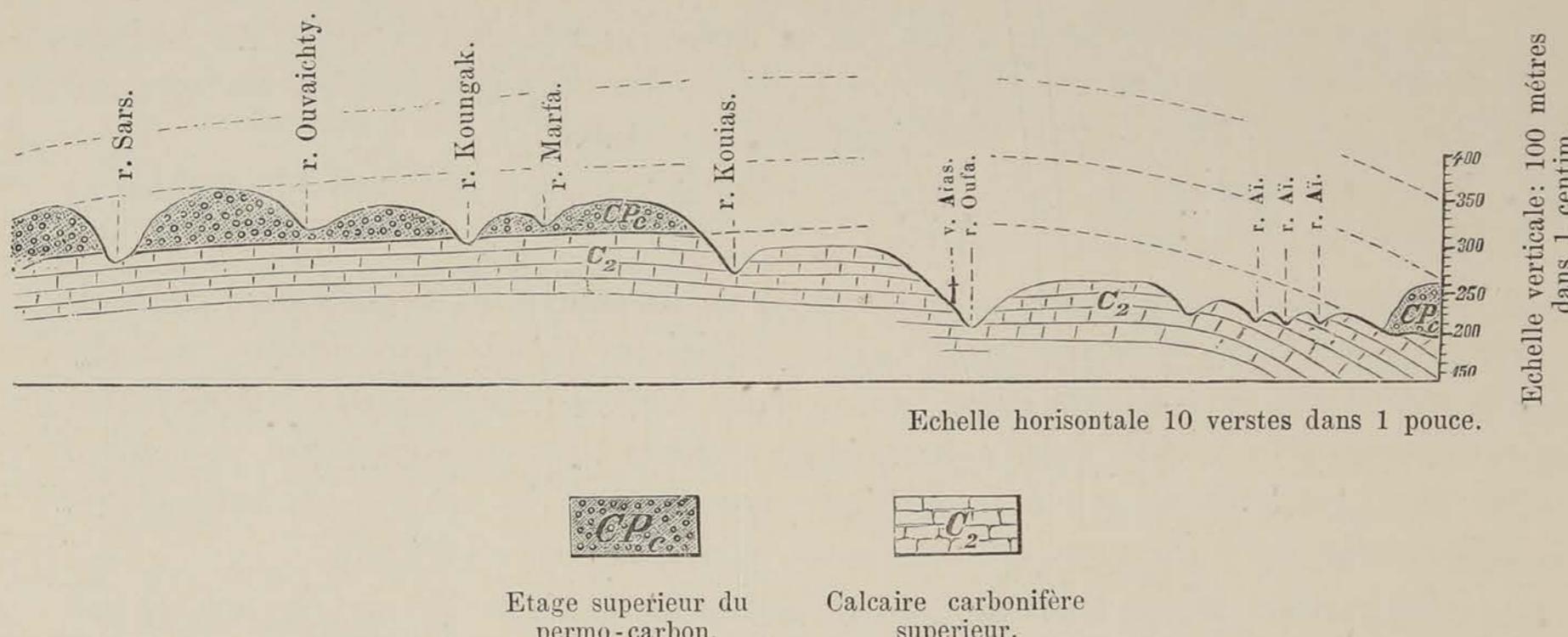


Fig. 2.

Coupe géologique selon la direction latitudinale entre les rivières Aï et Sars.



sud de la parallèle Bougalyche, doit être étudiée dans le sens orographique, comme la continuation immédiate de cette même steppe élevée, qui s'étend à l'est jusqu'au pied de l'Oural et que nous avons déjà décrite.

De nombreux embranchements projetés par le flanc occidental des monts d'Oural joignent graduellement la partie centrale de la chaîne avec la steppe onduleuse, située près de l'Oural européen. Tout le contraire nous voyons à l'est des monts: déjà à peu de distance de l'axe de la chaîne l'endroit varie et devient steppe; ainsi la grande partie de ce versant, qui par sa structure géologique présente une région montagneuse bien compliquée, dans le sens orographique n'est qu'une contrée plate à relief monotone celui de plusieurs régions de la Russie d'Europe.

Cette contrée plate s'abaisse faiblement vers l'est, quoique la pente en est peu sensible.

Cependant cette contrée plate ne joint pas immédiatement l'Oural-Taou, mais elle touche presque partout ses embranchements; ces derniers occupent une bande comparativement étroite, longeant la chaîne de monts, et par endroit ils ont à leur est une chaîne régulière assez élevée, qui se remplace immédiatement (ou presque immédiatement) par la plaine.

Les monts Ilmène sont précisément cette chaîne limitrophe de la partie septentrionale de la région étudiée; du pied oriental de la chaîne Ilmène commence la contrée plaine qui s'étend jusqu'à l'intérieur de la Sibérie, tandis que toute la région comprise entre l'Ilmène et la chaîne centrale de l'Oural possède le caractère bien varié dans le sens orographique: elle est traversée par des chaînons et par de petites élévations irrégulières.

Vers le sud des monts Ilmène la transition de la région montagneuse du versant oriental de l'Oural à la contrée plaine n'est pas si brusque, et la région même est variée par-ci, par-la tantôt de petits chaînons, tantôt des élévations irrégulières.

En général les monts Ilmène à partir du lac Ilmène jusqu'au point où ils sont traversés par la rivière Miass, présentent une chaîne unie régulière, dont les contours adoucis font un grand contraste avec la chaîne centrale escarpée aux contours crênelés.

Le point culminant des monts Ilmène se trouve un peu plus vers le nord du lac Ilmène où la hauteur, formée de miaskite, atteint 748 m.

Les premiers embranchements des monts Ilmène commencent au rive nord-ouest du lac ci-nommé et sont formés principalement des gneiss; ils débutent par une chaîne régulière, mais plus loin vers le sud ils se divisent en plusieurs chainons. L'extrémité méridionale des monts Ilmène (si l'on considère ce nom dans le sens général) se trouve à peu près dans le lieu, où disparaît une suite continue de granits et de gneiss, mais toujours ces monts se trouvent dans une certaine relation oro-géologique avec les hauteurs situées plus loin au sud.

Ces hauteurs longent la bande granit-gneiss dans les limites de cette dernière, qui apparaît près de la vallée de l'Oui (au nord du village Ouiskaya). Cette bande-ci, située sur le prolongement des monts Ilmène, fait, pareillement à ces derniers, la limite entre les parties montagneuse et plaine du versant oriental de l'Oural; mais cette limite est loin d'être aussi bien tranchante, comme dans les monts Ilmène.

Examinons la région montagneuse du versant oriental. Les chaînes les plus proches au seuil de partage, formées des schistes cristallines et des quartzites, atteignent la hauteur la plus considérable et se distinguent par une régularité admirable. Ainsi par exemple la plus grande hauteur de la chaîne Agastate atteind 1021,9 m. Mais la chaîne la plus remarquable sous ce rapport est l'Oui-Tache et quelques autres, situées dans la bande perpendiculaire à la direction générale de l'Oural; conformément à cela, ces chaînes, de même que la ligne de direction des roches qui les composent, ont la direction ONO — ESE. L'Oui-Tache atteind 848,9 m. de hauteur. La figure inférieure de la pl. III présente un de ses sommets; à l'est, à droit du dessin on voit une partie de la steppe du versant asiatique de l'Oural. Les autres sommets de l'Oui-Tache sont figurés sur les planches II et IV.

Les chaînes, situées dans la région des schistes verts (grünschiefer), des tufs, des hornstein (le silex corné) et des roches massives y insérées, ont pour la plupart une direction à peu près méridionale. Parmi ces hauteurs citons le Kourkak; l'une de ses cimes atteind 842 m. de hauteur et l'Irendyk, chaîne pittoresque à contours réguliers.

Enfin au milieu de la région montagneuse du versant oriental, nous observons les hauteurs construites de serpentines et de quelques autres roches. Au nombre des hauteurs nommées appartient p. ex. Ouriasy, qui atteind 800 m. de hauteur.

Parmi les élévations, qui varient le relief de la steppe du versant oriental, meritent d'être citées une longue chaîne Kalou à pente douce, construite des schistes siliceux (près de 435,5 m.

de hauteur) et la chaîne dite Borissowskaya sopka (Kianitovaya 340 m.); et des hauteurs irrégulières, situées près du village Stepnaïa, il faut citer p. ex. Bache-Taou (418,4 m.).

Ça et là sur les régions de granit sont dispersées des sopkas ou des dites palatkas (tentes); l'une d'elles, située non loin du village Stepnaïa est figurée sur la page 38.

La différence orographique, qui existe entre les deux versants de l'Oural, dépend entre autre, comme nous avons déjà dit, de la diversité géologique; mais en général, nous voyons que l'influence de la structure géologique sur la configuration de la contrée se fait faiblement sentir sur le versant oriental, et souvent même sur les étendues bien considérables l'orographie et la structure géologique ne coïncident point.

Nous avons déjà dit, que le versant occidental de l'Oural présente la contrée montagneuse typique à laquelle Lasaulx, Penck, Richthoffen et les autres donnent le nom *Faltungsgebirge*. La différence susindiquée des deux versants nous autorise de rapporter l'Oural au groupe des montagnes hétéromorphiques plissées (*Heteromorphe Faltungsgebirge*) de Richthoffen¹⁾, et partager l'opinion de Supan²⁾, que l'Oural est construit d'après le type des Alpes de l'Ouest c. à d. qu'il appartient aux chaînes zonales à construction dissymétrique. Il suffit de comparer le profil transversal des Alpes de Heim³⁾ et le profil de l'Oural du Midi, ajouté à notre carte géologique, pour concevoir la formation dissymétrique des versants de l'Oural, ainsi que des Alpes, tandis que le massif central de ces monts est également construit des schistes cristallines. En même temps il existe entre eux une certaine différence, puisque la hauteur du massif central de l'Oural cède comme nous l'avons déjà dit, aux chaînes occidentales, tandis que dans les Alpes nous voyons que le massif, formé des schistes cristallines, est le plus élevé. Ainsi conformément à l'opinion de Supan⁴⁾ l'Oural, pareillement aux Himalaya, aux Andes Pérouans et aux autres, doit être rapporté aux chaînes anormales, tandis que les Alpes présentent une chaîne normale.

L'Oural est rapporté aux chaînes dissymétriques aussi par Suess, qui le compare avec Thian-Chan⁵⁾.

En indiquant cette analogie, Suess démontre, qu'il n'y a jusqu'à présent point de données, qui aient pu prouver l'alliance entre les chaînes Oural et le Turkestan. Une petite allusion à l'alliance pareille nous voyons dans la latitude susindiquée à direction des chaînes de l'ouest-nord-ouest à l'est-sud-est, qui est perpendiculaire à la direction du massif central et qui coïncide avec une des directions principales des chaînes asiatiques.

¹⁾ Fuhrer. S. 664.

²⁾ Grundzüge der physischen Erdkunde, S. 300.

³⁾ Untersuchungen über den Mechanismus der Gebirgsbildung. Atlas Taf. XIII, fig. 13.

⁴⁾ Supan. S. 373.

⁵⁾ Das Antlitz der Erde, Abth. 2, S. 641.

Conformément à la description des chaînes, examinons d'abord les rivières à l'ouest de l'Oural-Taou, et ensuite celles, qui traversent le versant oriental.

Nos prédecesseurs des recherches sur la région de la feuille 139 ont déjà fixé leur attention sur une certaine précision de la direction des rivières du versant occidental. La plupart des fleuves traversent dans leur cours supérieur les vallées longitudinales, ensuite elles changent de direction en tournant vers l'ouest perpendiculairement à la direction des roches, qui forment la contrée montagneuse. A partir de leur entrée dans la région des dépôts de l'étage d'Artynsk les vallées changent sensiblement de leur caractère, puisque les fentes profondes, qui abondent la région montagneuse y disparaissent tout-à-fait, et la vallée alluviale s'élargit à plusieurs verstes et fait voir les terrasses fluviatiles bien distinctement prononcées et la rivière elle même, serpentant lentement au milieu des dépôts permo-carboniens présente un grand contraste avec les torrents rapides et souvent violents, qui parcourent la contrée montagneuse. Ainsi les rivières du versant occidental de l'Oural du Midi présentent tous les trois cours; supérieur, moyen et inférieur. Le premier commence à partir des plateaux, disposés dans les noeuds, formés par la réunion des chaînes et couverts souvent des marais impraticables (les sources de l'Iurésan, Malyi Inzer, Katav, Bélaïa et des autres) ou bien ce cours tire son origine des marais vastes, qui se trouvent ordinairement sur toutes les hauteurs considérables de l'Oural. L'abondance en eaux dans les rivières et la quantité des dernières, en comparaison avec le versant oriental, dépend justement de la quantité de ces marais.

Le cours supérieur des rivières traverse les vallées longitudinales au milieu des chaînes susindiquées; la pente d'eau sur un kilomètre de distance atteind dans le cours supérieur de quelques rivières 6 m.; les affleurements des roches y sont assez rares. Les affluents du cours supérieur sont nombreux, mais tous ils sont courts et descendent précipitamment des chaînes, qui encadrent les vallées longitudinales.

Dans son cours moyen la rivière tourne brusquement sous un angle droit avec la direction des chaînes, à quoi la vallée, souvent à des dizaines de kilomètres, présente un défilé continu aux murs verticaux, qui dépassent quelque fois 100 m. de hauteur. Le courant y est aussi rapide et souvent il est encombré par des renversements énormes, qui forment les cataractes. La pente d'eau sur un kilomètre atteind pour la plupart des rivières dans leur cours moyen 1—2 m. Les affluents de ce cours sont bien nombreux; ils sont principalement concentrés dans les vallées longitudinales, ils abondent en eau et sont souvent considérables et même flottables.

Enfin le cours inférieur des rivières se distingue par le courant comparativement tranquille, ses affluents sont peu nombreux et manquent d'eau (plusieurs d'entre eux se dessèchent pendant l'été); les affleurements des roches originaires y sont comparativement insignifiants, la vallée fluviatile alluviale est bien large, riche en «staritzas» (ancien lit des rivières) et en lacs; les terrasses fluviatiles alluviales y sont souvent bien prononcées. La pente d'eau sur un kilomètre varie de 0,5 à 0,8 m.

Il y a de certaines rivières dont le paysage change de caractère, ce qui dépend bien de la structure petrographique des roches, que la rivière traverse. Comme exemple on peut citer le

cours inférieur de l'Iurésan et de l'Aï, qui traversent la région du calcaire carbonifère inférieur; leur vallée inférieure y est souvent semblable à ce que nous avons vu dans le cours moyen, quoique, à côté des escarpements abrupts, nous observons ces vallées s'élargir à une grande distance. Du reste les parties inférieures du courant de l'Iurésan et de l'Aï différent du cours moyen par la pente d'eau, qui est beaucoup moins considérable dans le cours inférieur.

Plusieurs rivières ne laissent distinguer que deux parties; cours supérieur et moyen proprement dit, et parfois ce premier ne fait qu'une partie insignifiante de toute la rivière (Katav).

Il arrive souvent que les torrents commencent en forme d'une dite «razvilkы» (fourchure), (Katav, Sim, Kouriak et les autres) c. à d. qu'ils ont deux sources, qui se dirigent dans les côtés opposés dans la même vallée longitudinale. Cet un fait très original, qu'on observe même dans les grandes rivières, comme Sim p. ex., c'est la disparition des rivières, dans les fentes des rives escarpées, tantôt cette disparition est complète, tantôt elle est locale.

A partir du Nord, l'Aï est la plus grande rivière, elle naît entre le versant septentrional de l'Avalac et l'Oural près de 5 k. m. de distance du marais, où sourdent les premières eaux de la rivière Bélaia. Jusqu'à la ville de Slatoust l'Aï longe la vallée longitudinale entre Ourenga et l'Oural, à partir de cette ville elle change de direction et coule vers l'ouest, dans le défilé en traversant pépendiculairement l'étendue des chaînes de la partie occidentale du district de Slatoust.

A partir de Bacty, l'Aï entre dans la région des dépôts permo-carbonifères, qu'il parcourt juste jusqu'à la limite septentrionale de notre feuille.

L'Iurésan naît dans un marais spacieux au point, où Maschak rencontre l'extrémité méridionale de Bakty, et juste jusqu'au village Petropavlovskaya la rivière longe la vallée longitudinale, bornée à gauche par Zigalga et par Bacty à droit. En face de Petropavlovskaya l'Iurésan entre dans la vallée transversale, qui offre une suite de coupes perpendiculaires à la ligne de direction des roches.

En aval de l'embouchure de l'Ouskanda on voit le paysage typique du cours inférieur des rivières de la région des dépôts d'Artynsk.

Du reste, comme il est déjà dit, le cours inférieur de l'Iurésan fraye son chemin dans la région des calcaires, où la rivière longe la vallée comparativement étroite jusqu'à son embouchure.

Le haut plateau entre les chaînes Nari et Bacty, duquel se lèvent le Bolchoy Iaman-Taou et le Maschak, est couvert d'un marais impraticable, où la Katav et le Malyi Inser outre l'Iurésan sourdent leurs premières eaux. Non loin de ce lieu, sur le versant oriental de Bacty, naît le Bolchoy Inzer, qui prend à sa droite les affluents Tulumène et Malyi Inzer.

La rivière Sim commence par une fourchure de l'Amchar et de la montagne Polosovaya en amont de l'embouchure — de l'Emasa se bifurque en deux parties, dont l'une, après avoir pris l'Emasa, fait le tour de la montagne Ignatiéwa, l'autre disparaît dans une fente d'un rocher de la rive droite du Sim.

En aval de la montagne Ignatiéwa, cette partie du Sim apparaît de nouveau jaillissant à quatre ruisseaux mais déjà du côté gauche du Sim. La rivière Lemesa est l'affluent le plus considérable du Sim; du reste le Bolchoy Inzer, qui se jette dans le Sim à son embouchure, peut être cité parmi les grands affluents de ce dernier.

La rivière Bélaïa, comme il est susdit, naît dans les marais sur la pente de l'Oural, près de la source de l'Aï; tout le temps dans les limites de notre feuille la rivière Bélaïa garde sa direction sud-sud-ouest. Son détour vers l'ouest s'accomplit beaucoup plus loin au sud, dans les limites de la feuille 140.

Le caractère de la répartition des eaux courantes sur les deux versants dépend de la différence, qui existe entre ces derniers¹⁾). La plupart des rivières du flanc occidental de l'Oural frayent leur chemin dans les vallées longitudinales dans la direction à peu près parallèle à l'axe de la chaîne. Quant aux rivières du versant oriental, presque toutes à partir de leur source, elles prennent à peu près la direction de la latitude, il n'y a que quelques unes des rivières qui se dévient de ce chemin mais à une grande distance de l'axe de la chaîne. La différence encore plus sensible se fait observer dans la répartition des eaux stagnantes sur les deux versants. Les lacs, si rares sur le versant occidental de l'Oural, sont d'une grande abondance sur le versant oriental. Certainement la répartition des lacs n'est pas proportionnée et la région lacustre, s'étendant bien loin vers l'est en Asie, s'approche dans la partie méridionale de l'Oural moyen des seuils du partage même.

La monotonie comparative du relief du versant oriental de l'Oural est faiblement variée par les vallées. A part quelques particularités dans le caractère de ces vallées, on y pourra bien remarquer des traits essentiels communs.

Dans leurs cours supérieur les rivières coulent elles sur les rameaux de l'Oural, ou bien plus loin traversent-elles les endroits plaines, toujours elles roulent leurs eaux dans les régions basses, souvent marécageuses.

On ne rencontre que très rarement les affleurements des roches dans les rives. La vallée se trouve-t-elle au milieu des rameaux de l'Oural, les affleurements nombreux se font aussi voir sur ces rameaux c. à d. ordinairement à une certaine distance des rives sur les seuils de partage des rivières, qui coulent plus ou moins parallèlement. De pareils affleurements deviennent comparativement peu nombreux ou ils disparaissent complètement partout où l'endroit devient plat. Tout au contraire les vallées du cours moyen, qui se trouve dans les limites des régions plates, abondent en affleurements des roches; ces affleurements apparaissent d'abord isolément, puis ils augmentent de plus en plus leur nombre jusqu'à ce qu'ils se réunissent dans

¹⁾ La plupart des remarques sur la répartition générale des eaux le long du versant asiatique de l'Oural est tirée de la description géologique de ce versant de Karpinsky; cet ouvrage est livré à l'impression.

un grand affleurement continu. Dans ce cas, le lit de la rivière se borne d'une vallée étroite aux rives rocheuses, ressemblant parfois à un vrai défilé de 40 m. et plus de profondeur. La rivière dans son cours moyen laisse observer la structure géologique si compliquée, qui est bien loin de correspondre au relief de la contrée, c'est pourquoi cette partie du cours de la rivière diffère beaucoup de la contrée située entre les rivières. L'endroit, qui semble ordinairement d'être plain, incline faiblement du côté des rives où ces declivités se finissent par les talus ou des rochers. Les immenses territoires presque dépouillés de forêts et accessibles à l'oeil à une grande distance, paraissent être privés d'élévation quand même l'investigateur se trouve tout près de profondes vallées: les contrées, situées entre les rivières semblent se joindre en une surface horizontale. Celui, qui ne connaît pas les conditions géographiques de la contrée, sera subitement étonné à voir les vallées à leurs relèvements et leurs talus au moment où il mettra pied à la pente, qui s'incline vers la rivière c. à d. à une petite distance de cette dernière.

Ainsi la bande étroite, associée aux lits des rivières, offre dans leur cours moyen le paysage tout-à-fait autre, que celui de la contrée environnante.

Les roches apparaissant en ressauts escarpés, qui deviennent de moins en moins hauts et nombreux; les apparitions des affleurements des dépôts tertiaires; les vallées, dont la largeur commence à s'augmenter — tous ces indices, caractérisent le commencement du cours inférieur de la rivière.

Dans ce cours la partie basse et plaine de la vallée marécageuse à largeur plus ou moins considérable est encadrée des terrasses ordinairement orbiculaires et parfois ravinées. La rivière serpentant dans la vallée s'approche tantôt de la terrasse droite tantôt de la gauche et provoque à la formation des talus plus ou moins hauts (souvent tout-à-fait verticaux), où apparaissent les affleurements des dépôts tertiaires et des alluvions. Ça et là on voit dans les vallées les traces des anciens lits.

Dans les rivières plus importantes du versant oriental de l'Oural (Touïa, Taguil, Niza, Pychma, Icète, Sinara, Miass, Ouvelka, Oui, Togousak) la région du cours inférieur a la plus grande extension, dont la limite occidentale coïncide avec celle de la région, occupée par les sédiments tertiaires¹⁾). Le cours moyen de ces rivières a ordinairement la moindre extension.

Les rivières comparativement petites ont ordinairement le caractère suivant: se jetant dans les rivières principales dans leur cours supérieur elles ont dans toute leur extension le caractère uniforme, qui distingue cette région des rivières plus considérables. Ces petites rivières se joignent — elles dans le cours moyen des rivières principales, dans ce cas quand même les premières ne sont pas longues, elles ont deux parties de leur courant: le cours supérieur — au milieu des rives basses, souvent marécageuses — et l'inférieur, entre des rives rocheuses plus ou moins hautes, pareillement à ce que nous observons dans le cours moyen de la grande rivière près de l'embouchure d'une petite rivière. Grâce à la largeur peu signifiante des vallées, le

¹⁾ Voir Karpinsky. La carte géologique du versant oriental de l'Oural.

caractère d'un vrai défilé dans la partie inférieure de ces affluents est encore plus clairement prononcé, que celui des rivières principales.

Enfin quand la jonction s'accomplit dans le cours inférieur de la rivière principale, on distingue dans l'affluent trois parties du cours, dont le caractère correspond à celui de la rivière principale. Mais dans les cas, où les affluents dans toute leur extension traversent la région des dépôts tertiaires, souvent leur cours moyen (qui se distingue en général, entre autres, par ses berges) n'est pas bien distinctement prononcé en conséquence de la friabilité de certaines roches des dépôts ci-nommés.

En un mot les affluents, comme il a fallu d'attendre, par la construction de leurs vallées ressemblent à ces parties — là de leurs rivières principales, qui sont en amont de l'embouchure de ces affluents.

On peut ajouter, à tout le susdit que les rivières du versant oriental de l'Oural sont moins d'être si nombreuses et riches en eau, que les rivières du versant occidental (voir la Pl. I).

Après avoir fait une sommaire caractéristique des eaux courantes du versant asiatique de l'Oural, designons quelques particularités relativement aux rivières de ce versant, qui traversent la région de la carte ajoutée. Dans cette région-ci les particularités susindiquées du courant des rivières ne sont pas si clairement prononcées, comme dans les parties plus septentrionales du versant considéré de l'Oural, où les passages d'une partie du cours à une autre se font plus promptement. D'ailleurs le cours inférieur et en partie le cours moyen presque de toutes les rivières se trouvent hors des limites de la région de la feuille 139. Enfin quelques particularités dans la répartition des eaux courantes dans cette région dépendent de la chaîne Ilmène comparativement haute et clairement prononcée et surtout elles dépendent de l'apparition dans cette région de la nouvelle ramure des rivières, qui roulent leurs eaux dans la mer Caspienne.

Miass est la rivière la plus considérable de bassin de l'Obe dans la région étudiée. Ce n'est que près de la chaîne Ilmène, qu'il se dévie de la direction générale, commune à toutes les rivières du versant oriental de l'Oural; au pied occidental de la chaîne Ilmène cette rivière roule ses eaux sur l'étendue de 60 km. jusqu'au point, où les monts Ilmène s'abaissent et perdent leur nom. Dans cet endroit la vallée du Miass croise la chaîne et continue plus loin dans la direction du penchant général de la contrée, faisant du reste par-ci, par-là des suniosités assez considérables, qui viennent par suite de la rencontre des roches compactes et en conséquence d'autres propriétés petrographiques et tectoniques de la contrée. Presque tout le courant du Miass dans les limites de la feuille 139 n'est que le cours supérieur, dans son acceptation rigoureuse, comme ce dernier a été expliqué dans les observations générales susdites; le cours moyen du Miass ne commence, qu'en aval de la ville Tchelaba.

Le Kiolime parmi les affluents du Miass offre l'intérêt particulier comme peu de rivières, croisant la chaîne centrale de l'Oural. Un peu plus que la moitié de son cours, près de 20 km., se trouve sur le versant occidental de l'Oural, où le Kiolime coule, pareillement au cours supérieur des rivières du versant, c. à dire dans la direction parallèle à la chaîne.

Après Miass c'est la rivière Oui, qui est la plus grande dans le bassin de l'Obe. A partir de sa source jusqu'à la Podgornaya, cette rivière a la nature du cours supérieur avec les indices généraux susdits. Le cours moyen, qui n'est pas assez clairement prononcé, se remplace par le cours inférieur près de la ville Troïzk au delà des limites de la région étudiée. De toutes les rivières il n'y a que Ouvelka, le plus grand des affluents de l'Oui, qui dans cette région a toutes les parties du courant. Le cours moyen occupe la partie comprise entre en aval de l'embouchure de Koélgä et la village Kitchiguina, où commence le cours inférieur.

Laissant de coté toutes les autres rivières du bassin de l'Obe, nous allons mentionner la ramure de l'Oural, appartenant au versant oriental aussi bien, qu'à l'occidental de la chaîne. En traversant le premier jusqu'à la parallèle de la ville Orsk, l'Oural ainsi que presque tous ses affluents droits et quelqu'un des gauches coulent dans la direction propre aux rivières du versant occidental de la chaîne de l'Oural, mais par le caractère de leurs vallées ils ressemblent aux rivières du bassin de l'Obe. Dans les limites de la région de notre feuille l'Oural ainsi que tous ses affluents a le caractère propre à la «partie supérieure» des rivières du versant oriental de la chaîne. Le tableau en haut de la pl. III présente le cours supérieur de l'Oural en aval de près de 5 km. de la source.

Avant de passer à l'étude des eaux stagnantes, indiquons d'abord le caractère général de la répartition des lacs sur le versant oriental de l'Oural, qui font la particularité la plus caractéristique du versant.

La vaste région lacustre ouest-asiatique pénètre (dans la partie septentrionale du gouv. d'Orenbourg et dans la partie méridionale du gouv. de Perm) dans la région montagneuse de l'Oural, s'étendant par endroit jusqu'au pied des élévations, qui servent de partage européen-asiatique (le lac Itkoul et les autres).

Si l'on examine les lacs à partir des embranchements de l'Oural, jusqu'aux endroits plus éloignés de ce dernier, on pourra facilement remarquer, que le caractère des lacs varie fortement, de sorte qu'on peut distinguer parmi eux quelques types liés d'ailleurs par les formes intermédiaires.

Au milieu des embranchements de l'Oural et immédiatement à la limite des parties montagneuse et plaine du versant oriental de la chaîne sont dispersés (principalement dans la partie méridionale du district d'Ekatherinbourg et dans la partie nord-est du district de Troïzk) les lacs, qui se distinguent par le caractère suivant.

Les lacs se trouvent dans la région construite principalement des roches cristallines, qui forment dans les rives du lac les talus plus ou moins nombreux, souvent de hauteur considérable. De pareilles saillies se font souvent paraître au milieu du lac, et forment tantôt de grandes îles, couvertes d'une végétation et tantôt des masses pétrées à peine saillantes sur la surface de l'eau. La ligne riveraine paraît souvent sinuose. Son contour se simplifie ordinairement là, où la rive est con-

struite des alluvions récents. De pareils littoraux présentent souvent les restes des lacs couverts d'une végétation et transformés en marais, de sorte que plusieurs de ces lacs à la ligne riveraine, comparativement simple avaient naguère (dans le sens géologique) le contour beaucoup plus compliqué, ressemblant à peu près à la terrasse, qui limite les littoraux bas.

Le contour des lacs du type étudié, la direction prédominante de leur ligne riveraine, ainsi que leur attitude dépendent souvent de la direction des roches sédimentaires et cristallines schisteuses, qui construisent la contrée. Cette direction est à peu près méridienne. Les plus grands lacs longent aussi le méridien, comme p. ex. Soungoul, Irtiache, Argasy, Kissiagatch et les autres (voir la carte). Dans la direction méridienne se disposent parfois les rangées de lacs; ces rangées là se trouvent ordinairement dans la région construite des mêmes roches. Comme exemples les plus évidents on peut citer les lacs: Silatch, Soungoul, Kéréty, Kasli, Irtiach, Nanoga, et les lacs: Miassowo, Térénçoul, Bolchoï et Malyi Kissiagatch, Elovoé, Tchebarcoul. La dernière rangée se trouve dans la région de la feuille 139.

La direction de la ligne riveraine suit à peu près la direction des roches. Souvent la déviation de cette coïncidence dépend tantôt de la structure locale des rives construites des alluvions, tantôt de la perte des roches de leur structure schisteuse, tantôt de leur stratification à pente douce.

Les lacs observés ont souvent la profondeur considérable dans le voisinage des rives et quelque fois même près du bord. La plupart de ces lacs ont l'écoulement. L'eau en est toujours douce.

Les lacs éloignés de la partie centrale de l'Oural ont un tout autre caractère: ces lacs de steppe présentent un autre type extrême des lacs transouraliens. Leur nombre est extrêmement grand, et l'étendue, littéralement parsemée de lacs, est très considérable; elle sort au delà des limites de la région étudiée et occupe, autant qu'on sache, la partie considérable de l'Asie occidentale. Ces lacs se trouvent dans la région du développement des assises tertiaires horizontales. Leur configuration est simple — la ligne riveraine est presque toujours privée de sinuosités. Malgré les grandes dimensions horizontales, la profondeur de quelques uns de ces lacs est ordinairement nulle; leur lit a des pentes si douces, que son relief ressemble plutôt à une soucoupe plate. On observe quelque fois dans le voisinage de la rive les terrasses aux contours arrondis; témoignants les dimensions anciennes plus considérables. Il n'y a aucune régularité dans la direction des lacs, ni dans leur groupement même. Il est à remarquer, que plusieurs de ces lacs ont les contours semblables; une pareille analogie est bien naturelle pour les lacs aux contours simples, mais elle se fait aussi observer dans les lacs aux contours sinueux.

Presque tous les lacs de steppe sont privés d'écoulement. Plusieurs d'eux sont doux, les autres saumâtres, même salés et quelque fois saturés. Dans les uns des lacs prédomine la chlorure de sodium, dans les autres cette dernière est accompagnée d'une quantité plus ou moins considérable de sel de Glauber et de sels de magnésium. Les eaux du lac Ouskovo abondent en carbonate de sodium.

Sur toute l'étendue comprise entre la limite orientale de cette région aux lacs du premier type et la limite occidentale de la région des dépôts tertiaires aux lacs de steppe se trouve la région construite principalement des sédiments paleozoïques, des roches massives et fragmentaires (tufs). Les lacs de cette région se distinguent par quelques indices, propres aux lacs des régions tertiaires et cristallines et peuvent être envisagés comme un type intermédiaire. Pareillement aux lacs de steppe ils ont comparativement le contour simplifié à ligne riveraine faiblement sinuose et les rives en sont plates. Mais quelque fois sur ces rives apparaissent les talus isolés, si nombreux sur les rives des lacs de la partie centrale de l'Oural. Pareillement à ces derniers les plus grandes dimensions des lacs coïncident avec la ligne de direction des roches (Chabliche, Kroutogouse et les autres). Ce fait explique la disposition des lacs en rangées, parfois observées (Sounoul, Tcher-vianoé, Chabliche, Bolchoï et Malyi Kouiache). L'eau en est douce et quelque fois faiblement saumâtre. Les uns ont l'écoulement, les autres n'en ont pas.

Il va sans dire, que dans les parties limitrophes des régions susindiquées on peut souvent rencontrer les lacs d'un caractère si intermédiaire, qu'il est tout-à-fait impossible de les rapporter à un type quelconque.

Tout immédiatement au nord de notre feuille la région lacustre, comme il est susdit, s'approche presque de seuils de partage de l'Oural. Dans cette partie du versant asiatique de la chaîne tous les trois types susindiqués, se dirigeant vers l'est, se remplacent graduellement les uns des autres sans aucune interruption ou intervalle; mais à partir de leur début dans la région de la feuille 139, ces lacs se présentent séparés les uns des autres par les endroits, où l'on peut observer par-ci, par-là des lacs isolés du caractère intermédiaire.

Au nombre des lacs de la région des roches cristallines on mets les lacs: Argasi, Miassovo, Kissegatch, Tchebarkoul et les autres. Parmi les lacs de steppe on peut citer p. ex. les lacs amer-saumâtres: Pervoé et Vtoroé, Smolino, et les lacs doux: Sarykoule, Bouskoule et les autres.

En parlant de la hydrographie de la contrée, il faut aussi prendre en considération les marais.

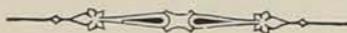
Comme nous l'avons susdit, les marais sont développés dans les vallées des cours supérieurs et inférieurs des rivières et dans le voisinage des lacs. Il y a des marais, qui ne sont évidemment que les lacs anciens, couverts d'une végétation. Parfois de petits lacs se couvrent tout-à-fait par des nappes des végétaux marécageux embrouillés, mais toujours ce feutre n'empêche pas aux lacs de continuer leur existence. Une pareille couverture flottante se fait observer souvent près des rives des lacs; quelque fois elle se déchire et ses parties séparées, dispersées par le vent, ressemblent à des îlots flottants.

Indépendamment des marais, qui sont évidemment joints avec les lacs récents, dans les contrées, situées entre les rivières, se trouvent de grandes régions marécageuses, qui sont surtout spacieuses sur le versant oriental de l'Oural au nord de la région de la feuille 139. Les marais se disposent souvent sur les versants des chaînes parfois assez escarpés.

Pour compléter la caractéristique de la partie étudiée du versant asiatique de l'Oural, il est nécessaire de mentionner les marais salants, qui ont leur plus grand développement dans la

région des lacs salés et saumâtres. Les afflorescences du sel apparaissent pendant le temps sec à la surface du sol et ornent les plantes par la grange salifère.

Les changements dans la répartition et dans l'abondance du sel dépendent non seulement de l'eau filtrante à travers du sol, mais aussi bien du vent, qui disperse la poussière de sel. Les parcelles du sel, apportées dans les lacs, sont, pour ainsi dire, clouées à une place à terme plus ou moins long. Et ce n'est que la quantité du sel, prise d'une manière ou d'une autre par les rivières, qui est entièrement emportée au delà de la région salifère.



АБСОЛЮТНЫЯ ВЫСОТЫ
ВЪ
ЮЖНОМЪ УРАЛѣ

ПО БАРОМЕТРИЧЕСКИМЪ ОПРЕДѢЛЕНИЯМЪ **Ѳ. Н. ЧЕРНЫШЕВА,**

ПРОИЗВЕДЕННЫМЪ ВЪ 1882—1885 ГГ.

ОБРАБОТАЛЪ

А. Л. ТИЛЛО.

HAUTEURS ABSOLUES
DÉTERMINÉES DANS L'OURAL MÉRIDIONAL

PAR TH. TCHERNISCHEFF

EN 1882—1885.

Calculées sous la direction du général **Al. de Tillo.**

Барометрическія данныя, собранныя Θ. Н. Чернышевымъ, сосредоточиваются, по преимуществу, въ области 139-го листа специальной карты Европейской Россіи, и, лишь частью, касаются листовъ 127, 128 и 138. Въ виду того, что, въ общемъ, наблюденія эти составляютъ непрерывную сѣть, найдено болѣе удобнымъ высоты пунктовъ, находящихся въ области 139-го листа, не выдѣлять изъ общаго списка высотъ, тѣмъ болѣе, что онъ служатъ основаніемъ для нѣкоторыхъ выводовъ въ орографическомъ очеркѣ А. П. Карпинскаго и Θ. Н. Чернышева.

§ 1.

Анероиды и ихъ поправки.

Наблюденія 1882 и 1883 годовъ велись по одному и тому же анероиду со стрѣлкой, показанія коего приведены къ ртутному барометру, имѣющему поправку, равную нулю.

Въ экспедицію 1884 г. взяты были два анероида системы Гольдшмидта за №№ 3359 и 3362. Въ маѣ они были сравнены съ нормальнымъ барометромъ Главной Физической Обсерваторіи и поправки получились слѣдующія:

№ 3359 — 3,79^{mm}, № 3362 — 5,54^{mm}.

Съ этими поправками вычислены наблюденія по № 3359 до 17-го августа и по № 3362 по 29-го іюля, а въ эти дни поправки обоихъ анероидовъ чувствительно измѣнились, вслѣдствіе того, что 29-го іюля анероидъ № 3362 попалъ въ воду, а 17-го августа анероидъ № 3359 получилъ сильный толчекъ. Для наблюденій послѣ 17-го августа и до конца экспедиціи взята поправка, найденная въ октябрѣ мѣсяцѣ по сличенію съ нормальнымъ барометромъ Главной Физической Обсерваторіи, именно — 7.80^{mm}. А для позднѣйшихъ наблюденій по анероиду № 3362 найдена поправка, — 10.05^{mm}, помошью сравненія опредѣленій, сдѣланныхъ въ Верхнеуральскѣ, Ильтабановѣ и Балбукѣ 30-го іюля и 1-го августа съ тѣми, которыя были сдѣланы ранѣе поврежденія въ тѣхъ же пунктахъ.

Въ экспедицію 1885 года имѣлся снова анероидъ № 3359. Поправки его были найдены въ Главной Физической Обсерваторіи; а именно:

въ октябрѣ 1884 . . — 7,80^{мм} ± 1,83^{мм} съ мѣсячной переменной . . — 0,80^{мм}
 » » 1885 . . — 17,03^{мм}

По этимъ даннымъ, при вычислениі высотъ 1885 года, взяты для каждого мѣсяца особенные поправки:

въ іюнѣ	— 13,9 ^{мм}
» іюлѣ	— 14,7
» августѣ	— 15,5
» сентябрѣ	— 16,2

§ 2.

Исходные пункты.

Въ основаніе вычисленій, для отнесенія высотъ къ уровню моря, принята была для высотъ 1882 и 1883 года абсолютная высота Златоустовскаго барометра, какъ она найдена по сличенію одновременныхъ барометрическихъ наблюдений за лѣто 1885 года въ Катавъ-Ивановскомъ заводѣ и въ Златоустѣ, принимая Катавъ-Ивановскій заводъ на высотѣ 408,2 метровъ надъ уровнемъ моря, а барометръ въ Златоустѣ на 503,1 метра надъ уровнемъ моря.

Для высотъ 1884 года въ основаніе взяты тригонометрическія высоты, опредѣленныя полковникомъ Лебедевымъ въ Оренбургскомъ казачьемъ войскѣ, а именно:

Верхнеуральскъ, основаніе собора	1312,3 ф. = 400,0 м.
» уровень р. Урала	1290,8 » = 393,4 »
Гора Извозъ, пирамида Пугачевская, около Верхнеуральска	1713,2 » = 522,2 »

Наконецъ, для высотъ 1885 года въ основаніе взята абсолютная высота Катавъ-Ивановскаго завода, по измѣреніямъ 1884 года, а именно 408,2 метр. надъ ур. моря.

§ 3.

Соответствующія наблюденія.

Соответствующими наблюденіями послужили барометрическіе отчеты въ 7 час. утра, 1 ч. пополудни и 9 ч. вечера: для пунктовъ 1882 и 1883 г. въ Златоустѣ, для 1884 года въ Златоустѣ, Катавъ-Ивановскѣ и Екатеринбургѣ, а для 1885 года въ Златоустѣ и Катавъ-Ивановскѣ, при чемъ наблюденія для Златоуста и Екатеринбурга обязательно сообщены Глав-

ною Физическою Обсерваторио или позаимствованы изъ ея лѣтописей, а для Катавъ-Ивановскаго получены отъ администраціи завода.

§ 4.

Вычислениѧ.

Вычислениѧ исполнены для наблюдений 1882, 1883 и 1885 гг. по таблицамъ Radau, находящимся въ сочиненіи австрійскаго маюра Гартля (H. Hartl: Praktische Anleitung zum Höhenmessen mit Quecksilber-Barometern und mit Aneroiden. Wien, 1884). А для высотъ 1884 года употреблены нѣсколько менѣе удобныя таблицы M. Mathieu (Annuaire pour l'an 1885, publіé par le bureau des longitudes. Paris).

§ 5.

Точность результатовъ.

Точность результатовъ не можетъ быть особенно хороша, во первыхъ потому, что анероиды не сохраняли однѣхъ и тѣхъ же поправокъ и, судя по наблюденіямъ, произведеннымъ въ разные мѣсяцы въ тѣхъ же пунктахъ, въ этихъ инструментахъ происходили случайныя перемѣны, доходившія до ± 5 миллиметровъ. Поэтому, хотя изъ сличенія опредѣленій того же года и выходитъ, что вѣроятная ошибка одного опредѣленія высоты равняется $0,6^{\text{mm}}$, что соотвѣтствуетъ $6,3^{\text{m}}$, тѣмъ не менѣе случайныя отклоненія отдельныхъ высотъ доходятъ до величины въ 8 разъ большей, чѣмъ вѣроятная ошибка.

Вторая причина небольшой точности результатовъ заключается въ томъ, что пункты сличенія (Златоустъ и Катавъ-Ивановскій) находятся отъ мѣстъ, коихъ высота ищется, на разстояніяхъ весьма значительныхъ, доходящихъ до 150 верстъ, а на столь значительныхъ разстояніяхъ нельзя ожидать полного равновѣсія въ распределеніи давленія. И, дѣйствительно, высоты получаются различными, смотря по пункту, избранному для связи: въ среднемъ, разница между высотами по Катавъ-Ивановскому и по Златоусту $= \pm 10$ метрамъ, а наибольшая разногласія доходятъ до ± 40 метровъ.

На основаніи сказаннаго, можно принять, что вѣроятная ошибка абсолютной высоты, по опредѣленіямъ 1882—1885 годовъ, заключается въ предѣлахъ отъ ± 10 до ± 15 метровъ. Подтверждениями служать сличенія между опредѣленіями высотъ, полученныхъ по наблюденіямъ въ разные годы, а также немногія сличенія съ высотами, полученными тригонометрически и новѣйшими нивелировками навигаціонно-описныхъ партій Министерства Путей Сообщенія.

ПУНКТЫ.	Абс. высоты:		
	саж.	метр.	
Симскій заводъ	119,4	254,7	1885 Чернышевъ.
	102,5	218,8	1884 "
Миньярскій заводъ	74,3	158,2	Изысканіе М. П. С.
	127,8	272,7	1885 Чернышевъ.
	92,5	197,3	1883 "
Біанка	138,5	295,5	1885 "
	122,1	260,5	1884 "
	114,7	244,7	1882 "
Мини	165,2	352,0	1885 "
	167,8	358,0	1884 "
Тостуба	150,3	320,7	1885 "
	141,0	300,9	1884 "
	125,6	267,2	1883 "
Каирова	171,1	365,0	1885 "
	160,5	342,4	1883 "
Гребень Воробынныхъ горъ . .	287,7	613,8	1885 "
	286,3	610,8	1883 "
Вершина Еральской горы . .	152,3	325,0	1885 "
	143,8	306,8	1884 "
Усть-Катавъ	178,9	381,6	1885 "
	152,0	324,0	1884 "
Ераль	196,3	418,9	1885 "
	151,7	323,4	1884 "
	152,3	324,9	Изысканіе М. П. С.
	131,3	278,1	Ханыковъ.
Перевалъ отъ дер. Абазовой къ			
Шаффеву перевалу	169,7	362,0	1885 Чернышевъ.
	126,8	270,6	1883 "
Дер. Абдулина	75,5	161,0	1885 "
	56,8	121,1	1883 "
Перевалъ черезъ Абдулину гору	134,1	286,0	1885 "
	142,6	304,3	1883 "

ПУНКТЫ.	Абс. высоты:		1885 Чернышевъ. 1884 "
	саж.	метр.	
Секиазъ	128,0 129,1	273,0 275,4	Чернышевъ. "
Ур. р. Бѣлой въ г. Уфѣ . . .	40,8 38,1	87,0 81,0	1885 Нав. описная нивеллировка.
Ур. р. Бѣлой въ ея устьѣ . . .	28,6 25,1	61,0 53,4	1885 Чернышевъ. Нав. описная нивеллировка.
Ур. р. Уфы въ Артинскомъ зав. (10 м. ниже мѣста самаго зав.)	107,5 112,9	229,3 241,6	1883 Чернышевъ. Тригонометр. опредѣленіе В. Т. О. Г. Ш.
Тригонометрическій знакъ Кырды у дер. Московой	260,3 274,4	555,3 585,5	1884 Чернышевъ. Тригонометрическое опредѣленіе.
Г. Златоустовъ	243,6 235,8 207,5 206,0 193,3	519,6 503,1 442,8 439,4 412,5	По связи съ Катавъ-Ивановскимъ зав. Лѣтописи Главной Физ. Обсерват. 1883. Тригонометрическое опредѣленіе. Изысканія М. П. С.
Р. Юрезань въ дер. Александров- ской	283,1 281,9	603,9 601,4	1884 Чернышевъ. 1881 "
Перевалъ черезъ Бакты	356,1 342,4	759,5 730,1	1884 1881 "
Тирлянскій заводъ	256,9 242,8	548,2 518,0	1884 1881 "
Сатка	173,7 163,0 148,3 180,4	359,6 347,8 316,4 384,8	1884 Купферъ. " " " " " Гельмерсенъ.
Вершина Иремеля	749,3 720,0 635,7 725,0	1598,9 1536,2 1355,8 1546,9	1884 Чернышевъ. Гофманъ и Гельмерсенъ. Терлецкій. Ханыковъ.
Шевалыгина шишка	280,4 255,7	598,3 545,6	1884 Чернышевъ. Ханыковъ.

ПУНКТЫ.	Абс. высоты:		1884	Чернышевъ.
	саж.	метр.		
Вершина заводской горы у Бѣлорѣцкаго завода	370,8	791,0	1884	Чернышевъ.
	357,1	761,8		Ханыковъ.
Бѣлорѣцкъ	254,8	543,7	1884	Чернышевъ.
	227,7	484,3		Гофманъ и Гельмерсенъ.
Истокъ р. Бѣлой	315,6	673,3	1884	Чернышевъ.
	280,6	598,7		Гофманъ и Гельмерсенъ.

§ 6.

Заключение.

Въ нижеслѣдующихъ спискахъ помѣщены всѣ опредѣленія высотъ θ . Н. Чернышева, коихъ всего:

въ 1882 и 1883 годахъ въ 51 пункта.
» 1884 году » 105 "
» 1885 » » 94 "

Въ общемъ итогѣ, наблюденія произведены въ 234 пунктахъ, что составляетъ весьма цѣнныи вкладъ для орографіи и гипсометріи изслѣдованной мѣстности. Не лишнее добавить, что всѣ точки наблюдений θ . Н. Чернышева нанесены на листы специальной карты Европейской Россіи, въ масштабѣ 10 верст. въ анг. дюймѣ.

Списки высотъ (Table des hauteurs).

Годъ. Année.	№	Мѣсто наблюдения. Lieux d'observations.	Абсолютная высота въ Hauteurs absolues	
			саженяхъ. Sashenes.	метрахъ. Mètres.
1882	1	Деревня Самарова (Village Ssamarowa)	156,9	334,7
	2	Вершина Бауръ-Еланъ (Sommet Baour Jelan)	285,1	608,3
	3	Деревня Арасланова (Village Araslanowa)	159,3	340,3
	4	Р. Юрезанъ, Кутканъ-Тау близъ д. Куселяровой (Rivière Juresan, Kutkan-Tau)	85,5	191,4
	5	На перевалѣ черезъ Кара-Тау, Идильбаевская дорога (Passage du Karatau, chemin d'Idilbaewo)	200,5	427,8
	6	Минскій заводъ (Usine Minsk)	172,5	367,9
	7	Гребень Башъ-Ташъ (Crête Bash-Tasch)	323,6	690,3
	8	Древня Біанка (Village Bianka)	114,7	244,7
	9	Гребень Кара-Тау противъ истоковъ Больш. Біанки (Crête Karatau)	253,1	540,0
	10	Нязе-Петровскій заводъ (Usine Niasé-Petrowsk)	128,8	274,7
	11	Р. Уфа въ двухъ верстахъ ниже Черн. рѣчки въ Нязе-Петровской дачѣ (Rivière Ufa deux verstes en aval de la rivière Noire à Njasé-Petrowsk)	125,0	267,6
	12	Рѣка Уфа въ заводѣ Бархатовыхъ (Rivière Ufa, usine Barchatow)	120,5	257,0
	13	Шимагинскій заводъ (Usine Schemaguinsk)	121,1	258,3
	14	Деревня Шуранка (Village Schuranka)	173,9	370,1
	15	Каскынова (Kaskynowo)	155,8	332,4
	(15)	Вершина Юнду-Тау (Sommet Jundu-Tau)	223,0	475,9
	16	Гребень Акъ-Кашка (Crête Ak-Kashka)	328,6	701,2
	17	Перевалъ черезъ Изамъ-Тау, по дор. изъ Есауловой въ Исакову (Passage Isjam-Tau sur la route d'Essaoula à Issakowo)	242,4	517,1
	18	Деревня Исакова (Village Issakowa)	133,4	284,6
	19	Усть-Икинская (Ust-Ikinskaja)	98,9	210,8
	20	Тастуба, почтовая станція (Tastuba)	125,6	267,2
	21	Кизылбаева на Аю (Kisilbajewa)	89,8	191,6
	22	Артинскій заводъ (Usine Artinskij)	112,2	239,3
	23	Усть-Машъ на рѣкѣ Уфѣ (Ust-masch sur la rivière Oufa)	101,4	216,3
	24	Деревня Янбаева на рѣкѣ Уфѣ (Janabajewa sur la rivière Oufa)	77,0	164,5
	25	" Суянъ на рѣкѣ Уфѣ (Ssujan sur la rivière Oufa)	83,5	178,0
	26	" Байки, казен. квартира (Bajki, logement de la couronne)	63,0	134,2
	27	Переваль отъ Абызовой къ Шафѣевскому перевозу (Passage du village Abasowo à la traversée de Schafejewo)	126,8	270,6
	28	Рѣка Бердяшъ, противъ устья р. Маги (Rivière Berdjasch à l'embouchure de la Maga)	66,5	141,8
	29	Перевалъ черезъ Абдулинскую гору (Passage du mont Abdoulin)	142,6	304,3
	30	Деревня Абдулина (Village Abdoulin)	56,8	121,1
	31	Противъ устья Мѣдянки, на прав. бер. Быртыма, на вершинѣ горы (Vis-à-vis de l'embouchure de la Medianka sur la rive droite du Bertym, sommet de la montagne)	108,0	230,5
	(31)	Подножье той же горы (Vis-à-vis de l'embouchure de la Medianka sur la rive droite du Bertym, au pied de la montagne)	77,0	164,2

Годъ. Année.	№	МЕСТО НАБЛЮДЕНИЯ. Lieux d'observations.	Абсолютная высота въ Hauteurs absolues	
			саженяхъ. Sashenes.	метрахъ. Mètres.
1883	32	Оврагъ Ряжимъ въ 4½ вер. отъ Быртыма (Ravin Rjashim à 4 verstes de Byrtym)	107,5	229,4
	33	Оврагъ Ряжимъ въ 7 вер. отъ Быртыма (Ravin Rjashim à 7 verstes de Byrtym)	124,6	265,9
	34	Отъ Ряжима въ одной вер., ниже соединенія овраговъ Б. и М. Муиль-Куль (A une verste du ravin Rjashim, en aval de la jonction des ravins Mouil Kul (Grand et Petit))		
	35	Деревня Усть-Кашелева на рѣкѣ Юрезани (Village Oust Kachelewa sur la rivière Juresan)	136,9	292,1
	36	Р. Юрезань, хуторъ Фокина (Maison Fokin sur la rivière Juresan)	89,3	190,4
	37	Вятскій хуторъ Грѣхова на Юрезани ниже устья Малаго Кутюма (Village de Grechow sur la rivière Juresan en aval du Petit Koutum)	82,2	175,4
	39	Послѣдній Русскій поселокъ на Юрезани въ 4 вер. ниже хутора Савкина (Dernière habitation russe sur la rivière Juresan à 4 verstes en aval de la ferme Sawkin)	95,6	203,9
	40	Деревня Каирова (Village Kairowa)	84,6	180,6
	41	Уровень р. Сима у горы Липовой (Rivière Sim près de la montagne Lipowaja)	160,5	342,4
	42	Ю. З. склонъ Ажигордака (Versant SW. de l'Aschigordak)	56,6	120,7
	43	Гребень Ажигордака (Crête de l'Aschigordak)	116,1	247,8
	44	" " " "	191,4	409,3
	45	" " " "	212,0	452,0
	46	" " " "	233,6	498,3
	47	" " " "	244,8	523,0
	48	" " " "	266,2	568,0
	49	" " " "	229,2	489,1
	50	Воробынныхъ горъ (Crête des monts Worobjinye)	307,2	655,4
	51	Минярскій заводъ (Usine Minjarsk)	286,3	610,8
			92,5	197,3
1884	1	Деревня Верхъ-Катавская (Самодуровка) (Village Werch-Katawsk (Ssamadourowka))	247,3	527,6
	2	Уровень р. Катава, у дер. Верхне-Катавской (Rivière Kataw auprès du village Kataw Supérieur (Werch-Katawsk))	244,1	520,9
	3	Вершина Зигальги (Sommet Sigalga)	643,4	1372,8
	4	Перевалъ черезъ р. Зигальгу (Traversée de la rivière Sigalga)	477,8	1019,4
	5	Деревня Александровка на берегу Юрезани (Village Alexandrowka sur la rivière Juresan)	283,1	603,9
	6	Деревня Тюлюкъ (Village Tuluk)	268,5	571,9
	7	Перевалъ черезъ Бакты у сѣверной оконечности (Passage Bakty)	356,0	759,5
	8	Вершина Иримеля (наивысшая сопка) (Sommet principal de l'Irimel)	749,3	1598,9
	9	Подножье этой сопки на Иремель (Au pied de l'Irimel)	695,9	1484,7
	10	Гребень Ягодныхъ Горъ (Crête des Monts Jagodnye)	520,7	1110,9
	11	С. З. Гребень предгорья Авалика (Crête NW. des monts Avaljak)	506,4	1079,4
	12	Деревня Махмутова (Village Machmoutowa)	269,4	574,9
	13	Уровень озера Изыль-Бashi (Lac Isyl-Baschi)	286,2	610,6

Годъ. Année.	№	МѢСТО НАБЛЮДЕНИЯ. Lieux d'observations.	Абсолютная высота въ Hauteurs absolues	
			саженяхъ. Sashenes.	метрахъ. Mètres.
1884	14	Первая вершина Авалка (въ юго-западной его части) (Premier sommet de l'Avaljak)	424,3	905,2
	15	Вторая вершина Авалка (въ юго-западной его части) (Second sommet de l'Avaljak)	600,3	1280,9
	16	Уральский хребеть противъ истоковъ Кужи-Байды, первая точка (Crête de l'Oural premier point)	404,5	863,0
	17	Уральский хребеть противъ истоковъ Кужи Байды, вторая точка (Crête de l'Oural second point)	419,5	895,0
	18	Бѣлорѣцкъ (Bjelorezk)	254,8	543,7
(18)		Бѣлорѣцкъ уровень пруда (Bjelorezk lac)	239,7	511,4
	19	Вершина заводской горы у Бѣлорѣцка (Sommet de la montagne Sawodskaja)	370,8	791,0
	20	Наивысшій пунктъ Малиновыхъ горъ (Point Culminant des Monts Malinowyje)	555,1	1184,6
	21	Вершина Большой Кирели (Sommet du grand Kireli)	609,3	1300,0
	22	Гребень Калугазы на Ураль-Тау (Crête Kalougasy)	443,3	945,7
	23	Тирлянскій заводъ (Usine Tirljansk)	256,9	548,2
	24	На плотинѣ у р. Месели (Messeli sur la digue)	283,5	604,9
	25	Гребень Урала на Таранакской дорогѣ (Crête de l'Oural)	388,2	828,3
	26	Переваль черезъ Ураль по дорогѣ изъ Тирляна въ Алтайкову (Passage de l'Oural)	442,8	944,7
	27	Верхнеуральскъ (Werchne-Ouraslk)	188,0	401,1
	28	Деревня Казаккулова (Village Kasakoulowa)	240,9	513,9
	29	Наивысшій пунктъ горы Б. Бурсукъ (Point culminant du grand Boursouk)	395,3	843,3
	30	Вершина Мукты (Sommet Moukty)	326,1	695,7
	31	Переваль черезъ Ураль на трактѣ въ Бѣлорѣцкъ (Passage de l'Oural)	374,6	799,3
	32	Деревня Абзакова (Village Absakowa)	243,0	518,4
	33	Переваль черезъ Ураль на дорогѣ изъ Бѣлорѣцка въ Абзакову (Passage de l'Oural)	398,5	850,3
	34	Гребень Курташъ (Crête du Courtasch)	467,9	998,3
	35	Переваль черезъ Куркакъ (Passage du Kourkak)	391,5	835,2
	36	Гребень Мани-Бика-Ташъ (Crête Mani-Bika-Tasch)	394,6	841,9
	37	Деревня Рахметова (Village Rachmetowa)	220,3	470,1
	38	" Алтайкова (Village Altajakowa)	246,3	525,6
	39	Наивысшій пунктъ Урязы (Point culminant de l'Ourjasy)	375,0	800,1
	40	Кунакъ-Ташъ (Kunak-Tasch)	405,1	864,3
	41	"	413,4	882,0
	42	Кунангуй (Kunangui)	434,5	927,0
	43	Гребень Б. Агастата (Crête du grand Agastat)	398,1	849,3
	44	Наивысшая М. Агастата (Point culminant du Petit Agastat)	479,0	1021,9
	45	Деревня Байрамгулова (Village Bairamgoulowa)	207,2	442,1
	46	Гребень Кабанъ-Ташъ (Crête du Kaban-Tasch)	324,5	692,3
	47	" " " "	380,8	812,2
	48	Подножье Тыке-Ташъ (Pied du Tyke-Tasch)	339,7	824,7
	49	Первая вершина Казакъ-Караганъ (Premier sommet du Kasak-Karagan)	383,5	818,7
	50	Ташъ-Булатъ (Tasch-Bulat)	247,5	528,1
	51	Гора Юкали, наивысшій пунктъ (Point culminant du Jukali)	344,9	735,8
	52	Гребень горы, лежащей къ сѣверу отъ Каликуловой (Crête d'une montagne au N. de Kalikoulova)	260,9	556,6

Годъ. Année.	№	МЕСТО НАБЛЮДЕНИЯ. Lieux d'observations.	Абсолютная высота въ Hauteurs absolues	
			саженяхъ. Sashen.	метрахъ. Mètres.
1884	53	Гора на западъ отъ Улутай (Montagne à l'Ouest de l'Ooulou-Tau)	288,3	615,1
	54	Вершина Улутау (Sommet de l'Oouloutau)	360,7	769,6
	55	Сабыръ (Crête Sabyr)	281,2	599,9
	56	Карагай-Дыгиръ (Crête Karagai Dygir)	297,9	635,5
	57	Услу-Бикъ (Crête Ousloubiik)	362,4	773,3
	58	Деревня Ильтабанова (Village Iltabanowa)	223,3	476,4
	59	Калканова (Village Kalkanova)	234,9	501,2
	60	Вершина на перевалѣ отъ Абдуль Касимовой въ Кирябинскую (Sommet entre Abdoul Kassimova et Kirjabinskaja)	283,4	604,6
	61	Деревня Кирябинская (Village Kirjabinskaja)	268,9	573,7
	62	Ключъ выше деревни Биксановой (Source en amont du village Biksanowa)	325,4	694,4
	63	На увалѣ восточнѣе истоковъ Бѣлой (Colline à l'est des sources de la rivière Bjelaja)	348,5	743,5
	64	Около истоковъ р. Бѣлой (Auprès des sources de la rivière Bjelaja (Blanche))	357,5	762,7
	65	Хребеть Авалякъ, противъ истоковъ Бѣлой (Mont Avaljak)	464,5	991,2
	66	Уровень р. Бѣлой въ 5-ти верстахъ ниже истоковъ (Rivière Bjelaja, 5 verdes en aval des sources)	315,6	673,3
	67	Наивысшій пунктъ Указы (Point culminant de l'Oukasy)	394,2	841,0
	68	" " гор. Юшъ-Кады (Point culminant de l'Juschkady)	316,4	675,1
	69	Деревня Балбукова (Village Balboukowa)	178,3	380,4
	70	Устье Камышинской шахты (Embranchure du puit de Kamyschinskaja)	236,5	504,7
	71	Гребень Куръ-Кураукъ (Crête du Kour Karaouk)	296,7	633,1
	72	" Уйташъ подлѣ „двухъ Братьевъ“ (Crête de l'Ouj-Tasch)	403,0	859,8
	73	Деревня Уразова (Village Ourasova)	215,1	458,9
	74	Уровень р. Урала въ дер. Уразовой (Village Ourasova, rivière Oural)	207,4	442,5
	75	" " 16 вер. выше устья Миндяка (16 verstes en amont du Mindjak, rivière Oural)	185,4	395,7
	76	У тригоном. знака на Кирды (Kurdy point trigonométrique)	260,3	555,3
	77	Уровень р. Урала у Миндяка (Rivière Oural près de Mindjak)	196,4	419,0
	78	" " " " " Московой („ " " " " Moskowa)	177,1	377,9
	79	" " " " Верхнеуральска (Rivière Oural près de Verchneouralsk)	182,0	388,4
	80	Пугачевская сопка (Извозъ) (Sommet Pougatschew (Iswos))	252,1	526,8
	81	Саткинскій заводъ (Village Satka)	173,7	359,6
	82	Усть-Катавскій заводъ (Oust Kataw)	151,9	324,1
	83	Уровень отводнаго канала въ Усть-Катавѣ (Canal à Oust Kataw)	146,7	313,3
	84	Устье р. Карагушъ (въ дер. Орловкѣ) (Embranchure de la rivière Karagousch)	159,1	339,4
	85	Двѣ версты выше устья Карагуша (Deux verstes en amont de l'embouchure du Karagousch)	190,5	406,4
	86	Водораздѣлъ между р. Емазой и р. Карагушъ (Portage entre les rivières Jasma et Karagousch)	223,2	476,2
	87	Водораздѣлъ между р. Бердяшемъ и р. Бидюргой (Portage entre les rivières Berdjash et Bidjurga)	244,6	521,9
	88	Водораздѣлъ между р. Бердяшемъ и р. Ералкой (Portage entre les rivières Berdjasch et Jeralka)	205,9	439,3
	89	Симскій заводъ (Sim)	102,5	218,8
	90	" " уровень пруда (Sim lac)	99,8	212,7
	91	Казарма Мясникова (Caserne Mjasnikow)	98,4	210,2

Годъ. Année.	№	МЕСТО НАБЛЮДЕНИЯ. Lieux d'observations.	Абсолютная высота въ Hauteurs abso ues	
			саженяхъ. Sashenes.	метрахъ. Mètres.
1885	25	Уровень р. Уфы въ деревнѣ Красная Горка (Rivière Oufa village Krasnaja Gorka)	92,4	197,2
	26	Деревня Красная Горка (Village Krasnaja Gorka)	101,0	215,6
	27	“ Тереклинская („ Terekliniska)	125,3	267,2
	28	Уровень оз. Сарвакуль Lac Sarvakul)	126,6	270,2
	29	Гребень Карагатай въ юго-западной его части противъ истоковъ Сарвы (Crête du Karatau)	342,3	730,2
	30	Уровень р. Сарвы въ дер. Тереклинской (Rivière Sarwa, village Tereklinskaja)	116,8	249,0
	31	Гребень Воробьиныхъ горъ (Crête des Monts Voroljinyije)	287,7	613,8
	32	Вершина Еральской Горы (Раскатная) (Sommet de la Montagne Jeral)	298,5	636,9
	33	Илекъ, домъ управлятеля (Pek, maison du gérant)	152,3	325,0
	34	Уровень р. Юрезани въ Татарскомъ Малоязъ (Rivière Juresan, village Tatarskij Malojas)	160,5	342,4
	35	Деревня Терменева (Village Termenewa)	190,4	406,1
	36	Сатка, почтовая станція (Satka, station de poste)	225,5	481,1
	37	На полотнѣ проект. буд. жел. дор. у листвен., на Бакальскомъ рудникѣ (Bokalskij Rudnik (mines))	348,8	744,2
(37)		Бакальскій Рудникъ, у Саткинск. межев. знака (Bokalskij Rudnik près du poteau de Satkinsk)	383,0	817,1
	38	Въ долинѣ Буланки, противъ Буландинск. рудника (Vallée de la Boulanka vis-à-vis des mines de Boulandinsk)	398,0	847,3
	39	Перевалъ отъ Бакала къ Рудничной дер. (Passage du Bokal au village Roudnitschnaja)	385,4	822,3
	40	Въ долинѣ Буланки у рѣки, выше Рудн. деревни (Vallée de la Boulanka en amont du village Roudnitschnaja)	341,7	729,0
	41	Деревня Рудничная (Village Roudnitschnaja)	330,1	704,4
	42	Юрезанскій прудъ, у парома (Lac Juresan, près du bac)	199,6	425,7
	43	Катаевскій пчелникъ (Katawskij Pschelnik)	221,0	471,5
	44	Усть-Катавъ (Oust Kataw)	178,9	381,6
	45	Ераль (Jeral)	196,3	418,9
	46	Чувашскій Кубовъ (Tschouwaschkij Koubow)	82,8	176,6
	47	Новая Кулема (Nouvelle Koulewa)	95,6	204,0
	48	Башкирские Шиды (Baschkirskije Schidi)	98,4	210,1
	49	Маркеловскій починокъ (Markelowskij Potschinok)	134,8	287,6
	50	Село Надеждино (Village Nadeshdino)	102,7	219,1
	51	Уса-Степановка (Ussa Stepanowka)	110,2	235,2
	52	Деревня Уразаева (Village Ourasajewa)	132,3	282,4
	53	“ Хорошаева (Village Choroschajewa)	101,2	216,0
	54	“ Явгелдина (Village Jageldina)	109,6	233,8
	55	Село Ново-Троицкое (Village Nowotroizkoje)	110,6	236,0
	56	Бабаева (Village Babajewa)	103,1	220,0
	57	Емашевка (Jemaschewka)	71,0	151,5
	58	Петровка (Petrowka)	102,6	219,0
	59	Пекерскій починокъ (Pekerski Potschinok)	100,7	215,0
	60	Старая Бурючева (метр. 12 надъ р. Уфой) (Vieux Bourutschewo 12 mètres au dessus de l'Oufa)	83,0	177,0
	61	Деревня Ишмуратова (Village Ischmouratowa)	95,2	203,0
	62	“ Лагирева (Village Laguirewo)	127,6	273,0

Годъ. Année.	№	МѢСТО НАБЛЮДЕНИЯ. Lieux d'observations.	Абсолютная высота въ Hauteurs absolues	
			саженяхъ. Sashenes.	метрахъ. Mètres.
1885	63	Перевалъ отъ Абызовой къ Шафьевскому перевозу (Passage d'Abysowa à la traversée de Schafejevskij)	169,7	362,0
	64	Рѣка Уфа у перев. Шафьевского (Rivière Oufa près de la traversée de Schafejevskij)	78,0	167,0
	65	Байки, казен. квартира (Baiki, maison de l'administration)	86,0	183,0
	66	Аскинъ, село (Village Askyn)	94,5	201,7
	67	Сарсъ, село (Village Sars)	128,1	273,5
	68	Аязъ, деревня (Village Ajas)	99,0	211,0
	(68)	На уровнѣ р. Уфы въ Аязѣ (Village Ajas, rivière Oufa)	101,6	217,0
	69	На уровнѣ р. Аяза противъ устья Куяза (Rivière Ajas près de l'embouchure du Koujas)	130,8	279,0
	70	На уровнѣ Куяза въ 2-хъ верстахъ отъ его устья (Rivière Koujas)	140,6	300,0
	71	Водораздѣль между Куязомъ и Мареою, ближе къ 1-му (Portage entre le Koujas et la Marthe)	165,9	354,0
	72	На уровнѣ Мареи, по дорогѣ въ Кунгакъ (Rivière Marthe)	149,5	319,0
	73	Водораздѣль между Мареою и Кунгакомъ (Portage entre la Marthe et le Koungak)	158,4	338,0
	74	На уровнѣ Кунгака, въ дер. Кунгакъ (Rivière Koungak, village Koungak)	145,8	311,0
	75	" " " Ташлакуловой (Rivière Koungak, village Taschla-koulowa)	138,3	295,0
	76	Деревня Увайшты русло рѣчки (Village Ouwaishty, lit de la rivière)	148,3	316,0
	77	Возвышенность въ 3-хъ верстахъ на О отъ с. Сарса { (Hauteurs près de Sars)	160,2	342,0
	78	Тоже возвышенность въ 2½ вер. на О отъ с. Сарса } (Hauteurs près de Sars)	150,0	320,0
	79	Деревня Чурашева, 10 метр. надъ Сарсомъ (Village Tschoraschewo, 10 mètres au dessus du Sars)	92,8	198,0
	80	Деревня Мулакаево, 10 метр. надъ Уфой (Village Moulakaewo, 10 mètres au dessus de l'Oufa)	87,5	186,0
80,1		Уровень р. Уфы въ дер. Мулакаевой (Rivière Oufa à Mulakajewa)	89,5	191,0
81		Деревня Кочкильдина (Village Kotschikildina)	93,0	198,0
82	" Mata	(" Mata)	83,0	177,0
83	" Казанчина	(" Kasantschina)	86,0	183,0
84	" Бегиньевъ	, 3 метра надъ мельнич. пруд. (Village Beguinejewa, 3 mètres au dessus du lac)	78,5	167,0
85		Деревня Чипчикова (Village Tschiptschikowo)	74,5	159,0
86	" Янбаева	(" Janabajewo)	83,0	177,0
87	" Нижній Карышъ	(Village Nischnij-Karysch)	93,7	200,0
88	" Абдулина	(Village Abdouline)	75,5	161,0
(88)		На уровнѣ Юрзани въ дер. Абдулиной (Abdouline, rivière Juresan)	62,5	133,0
89		Деревня Иштыбаева (Village Ichtybaewa)	81,5	173,0
90		Уръяды (Ourjady)	60,0	128,0
91		На вершинѣ горы, между 3-хъ и 4-хъ верст. столбами по дорогѣ изъ Емашевки (Sommet entre le 3 et 4 poteaux sur la route de Jemashewka)	84,0	179,0
92		Старая Мишкина (Vieux Mishkino)	43,7	93,0
93		Перевалъ черезъ Абдулинскую гору (Passage du Mont Abdouline)	134,1	286,0
94		Секиазъ (Sekias)	128,0	273,0
95		На Кара-Тау близъ верховьевъ Аши (Karatau)	172,0	367,0
96	" "	къ юго-западу отъ предыдущаго пункта (Karatau)	194,0	414,0
97		Гребень Высокашки, по дорогѣ въ Симъ (Crête du Visokaschka, route de Sim)	161,8	344,0
98		Уровень Бѣлой у пароход. прист. въ г. Уфѣ (Rivière Bjelaja, ville Oufa)	40,8	87,0
99	" ,	при ея устьѣ (Rivière Bjelaja, à son embouchure)	28,6	61,0

Примѣчаніе. Въ слѣдующихъ пунктахъ опредѣленія сдѣланы пять и болѣе разъ.

Въ 1884 году №№ списка: 6, 12, 18, 23, 27, 32, 38, 45, 58, 61, 69, 89,
94, 93, 100.

» 1885 » » » 1, 2, 3, 4, 5, 7, 54, 65, 66, 88.

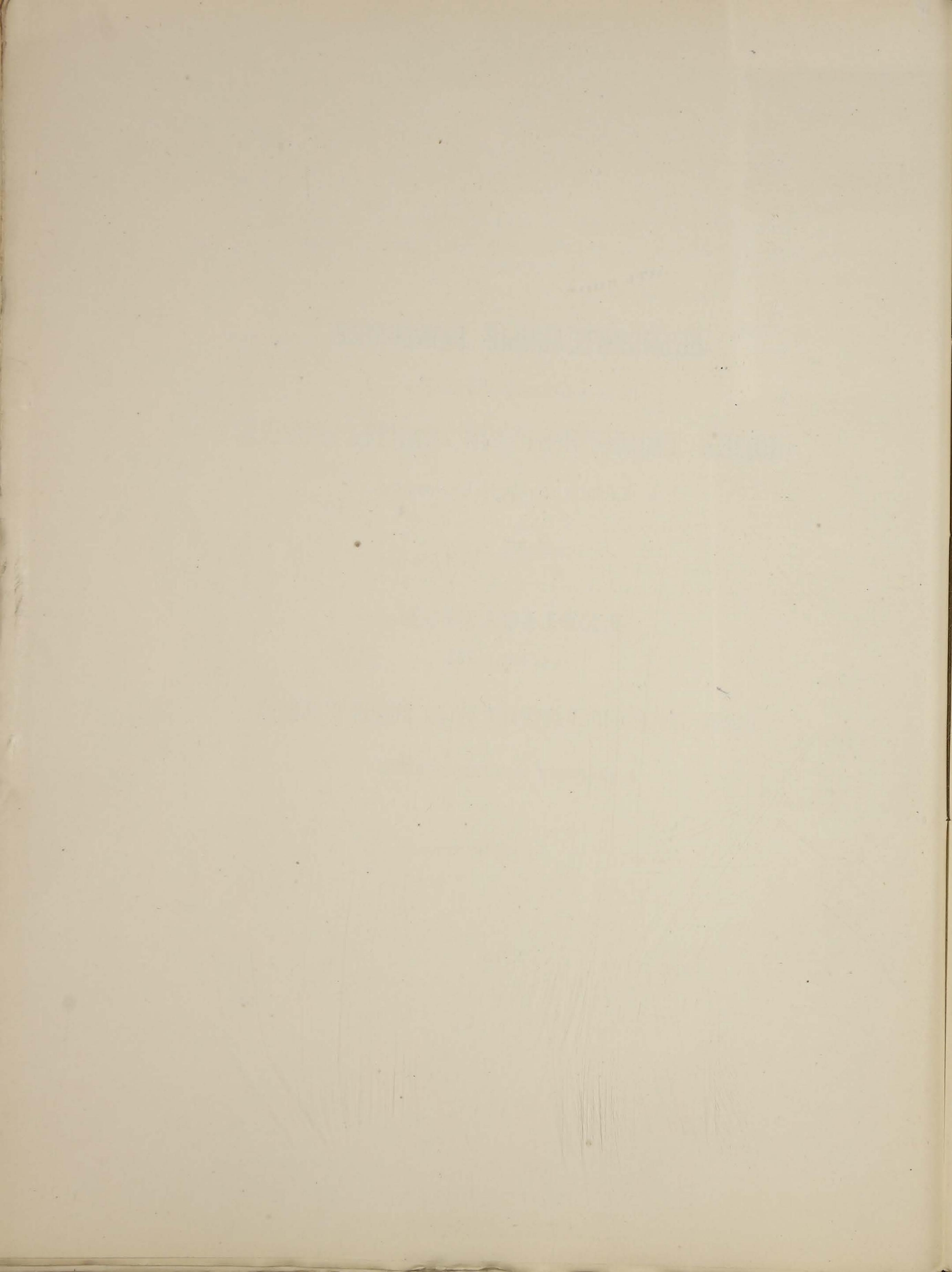
Въ Симскомъ заводѣ, въ каждомъ изъ этихъ годовъ, имѣется по тридцати опредѣленій, и все таки разность въ абсолютныхъ высотахъ, по обоимъ годамъ, велика, а именно = 16,9 с. = 35,9 м.

С.-Петербургъ,
Январь 1886 года.

ОБЪЯСНИТЕЛЬНЫЯ ЗАМѢЧАНІЯ
къ 139-му листу
общей геологической карты Россіи.

А. КАРПИНСКАГО и О. ЧЕРНЫШЕВА.

EXPLICATION
DE LA FEUILLE 139
DE LA
CARTE GÉOLOGIQUE GÉNÉRALE DE LA RUSSIE D'EUROPE
PAR
A. KARPINSKY ET Th. TCHERNISCHEFF.



Листъ 139-й общей геологической карты Европейской Россіи составленъ четырьмя авторами, изъ которыхъ Карпинскому принадлежитъ восточная часть листа, ограниченная съ запада дачею Міасскаго завода и трактомъ изъ послѣдняго въ Верхнеуральскъ, Чернышеву—западная, ограниченная съ востока р. Аршой и Аемъ, большимъ трактомъ отъ Саткинскай пристани къ Саткинскому заводу, рѣками Бакаломъ, Буланкой, частью Юрзани, Тюлюкомъ, верховьями Уя и тѣмъ-же большимъ трактомъ къ городу Верхнеуральску. Мушкетовымъ составлена карта Златоустовскаго округа, лежащаго между областями изслѣдований Карпинскаго и Чернышева, а Краснопольскому принадлежитъ юго-западный уголъ листа, между рѣкой Б. Изеромъ и границей карты.

Для предлагаемой геологической карты послужилъ топографической основой 139-й листъ специальной карты 10-ти верстнаго масштаба, издаваемой Главнымъ Штабомъ. Топографическая основа эта, впрочемъ, въ значительной степени дополнена и исправлена. Дополненія касаются главнымъ образомъ теченія рѣкъ и ихъ названій, а также наименованій горныхъ хребтовъ. Особенно много сдѣлано ихъ въ юго-западной части издаваемой карты, гдѣ, при скучности населенныхъ пунктовъ и незначительномъ количествѣ надписей у рѣкъ, — трудно было-бы пріурочивать многочисленныя геологическія данныя къ опредѣленнымъ пунктамъ на картѣ.

Кромѣ ряда мелкихъ поправокъ, мы можемъ указать на существенные исправленія теченія Малаго Ика, Ляузы, Секіазы и Лаклы (притоки Ая), Кошелевки и Илека (притоки Юрзани), Укшуга и Ятвы (притоки Бѣлой).

Вообще мы должны повторить тоже, что уже сказано нами въ предисловіи къ орографическому очерку: всѣ погрѣшности 10-ти верстной карты легко могутъ быть исправлены при помощи одноверстной карты съемки Оренбургскаго края, точность которой нами постоянно

проводилась при экскурсияхъ въ самыхъ глухихъ уголкахъ изслѣдованной области, при чёмъ не пришлось замѣтить ни одного сколько нибудь существенного промаха въ этой безусловно точной и добросовѣстной работѣ.

Несмотря на важность нанесенія ситуаціи на геологическую карту такой разнообразной по рельефу мѣстности, какъ представляемая 139-мъ листомъ, ею не пришлось воспользоваться, согласно тѣмъ основаніямъ, на которыхъ выработаны инструкціи Комитета. Общее направление отдельныхъ хребтовъ обозначено на приложенной къ орографическому очерку картѣ 25-ти верстнаго масштаба. Кроме того, общее представлениѳ о рельефѣ мѣстности поясняется геологическимъ разрѣзомъ, приложеннымъ къ 139 листу, и профилю желѣзно-дорожныхъ изысканій отъ р. Симы до города Челябы.

Кромѣ тѣхъ знаковъ, которые находятся на специальной картѣ Главнаго Штаба, нами введены высотныя данныя, заимствованныя изъ литературныхъ источниковъ, частью же составляющія плодъ нашихъ наблюденій. Тригонометрически опредѣленные пункты обозначены на картѣ знакомъ Δ , остальные — кружкомъ \circ . Шрифтъ для высотъ употребленъ прямой, жирный и относительно крупный. Болѣе мелкій и косой шрифтъ употребленъ для обозначенія нумеровъ всѣхъ интересныхъ въ геологическомъ отношеніи пунктовъ, причемъ система каждой крупной рѣки, каковы — Ай, Юрзанъ, Б. Инзеръ, Бѣлая, Уралъ, Уй и т. д., имѣть самостоятельную нумерацию. Такого рода система нумерации принята нами для Урала, во избѣженіе накопленія крупныхъ чиселъ, которыя неизбѣжно получились бы, если бы нумерациѣ для всего листа была общая.

Для поясненія сложной тектоники въ области 139-го листа, на послѣднемъ показаны знаки, обозначающіе положеніе слоевъ, наблюданое въ различныхъ областяхъ развитія отдельныхъ геологическихъ образованій. Наконецъ, къ топографической основѣ присоединены многочисленные условные знаки, приведенные въ легендахъ и обозначающіе нахожденіе въ извѣстныхъ пунктахъ полезныхъ ископаемыхъ, уже разрабатываемыхъ или еще ожидающихъ болѣе детальнаго изученія со стороны предпринимателя. При каждомъ мѣсторожденіи стоитъ химический знакъ того элемента, который заключается въ рудахъ, и отъ которого послѣднія получаютъ название.

Переходя къ обозначеніямъ различныхъ геологическихъ образованій, развитыхъ въ предѣлахъ 139-го листа, мы должны прежде всего оговориться, что карта наша никоимъ образомъ не имѣеть права претендовать на абсолютную точность, такъ какъ матеріалъ для нея собранъ, хотя и четырьмя лицами, но въ относительно короткій срокъ¹⁾), далеко не соразмѣрный со сложностью геологического строенія этой мѣстности и размѣрами ея площади, въ 3 раза превосходящей территоію королевства Саксоніи. Помимо всего этого, работы въ полѣ по изслѣдованію 139-го листа были произведены по болѣшой части еще до созданія Геологи-

¹⁾ А. П. Карпинскій и Θ. Н. Чернышевъ работали въ предѣлахъ 139-го листа, въ общемъ, около 2 лѣтъ, И. В. Мушкетовъ — одно лѣто, а А. А. Краснопольскій — не болѣе одного мѣсяца.

ческаго Комитета, а потому, понятно, въ значительной степени не могутъ отвѣтить требованіямъ, предъявляемымъ инструкціями Комитета.

Вся почти карта получила сплошную окраску; незакрашенными остались только широкія аллювіальныя долины нѣкоторыхъ рѣкъ. Въ области рѣчныхъ отложенийъ отдѣлены двѣ террасы — современныхъ рѣчныхъ отложенийъ Q_2 и древнихъ рѣчныхъ отложенийъ Q_1' . Террасы эти въ области крупныхъ рѣкъ — Ая, Юрзани, Инзера, Сима, Урала и т. д. — весьма рѣзко и типично выражены и могутъ быть безъ труда выдѣлены, особенно при помощи упомянутой одноверстной карты Оренбургскаго края, на которой террасы эти по большей части точно нанесены.

Разсмотрѣніе коренныхъ породъ, развитыхъ въ области 139-го листа, начнемъ съ массивныхъ и наслоенныхъ кристаллическихъ. Уже бѣлаго взгляда на карту достаточно, чтобы замѣтить рѣзкую разницу въ строеніи обоихъ склоновъ Урала: въ западной части значительно преобладаютъ бурые цвѣта, соответствующіе осадочнымъ породамъ девонскимъ, каменноугольнымъ и пермо-карбоновымъ, а восточный склонъ обнаруживаетъ рѣзкое преобладаніе розовыхъ и зеленыхъ цвѣтовъ, обозначающихъ породы массивныя, частью обломочныя и метаморфическія, среди которыхъ нормальная осадочная образованія сохранились лишь отдѣльными клочками.

Изъ породъ кристаллическихъ значительное распространеніе имѣютъ гнейсы, граниты и сіениты. Оставляя покуда вопросъ о правильности или неправильности соединенія этихъ породъ въ одну группу, замѣтимъ, что раздѣленіе на картѣ рассматриваемыхъ наслоенныхъ и сланцеватыхъ породъ отъ соответствующихъ имъ по минералогическому составу — кажущихся совершенно массивными, невозможно. Гнейсы біотитовые, роговообманковые и др., равно какъ сланцеватые сіениты и элеолитовые сіениты, находятся въ гораздо большей геологической связи съ соответствующими имъ по составу разновидностями гранита и сіенита, чѣмъ между собою.

Въ области 139-го листа группа породъ γ образуетъ площади, многочисленныя на восточномъ склонѣ кряжа и рѣдкія и незначительныя на склонѣ западномъ. Наибольшее развитіе эти породы имѣютъ: 1) въ области Ильменскихъ горъ и ихъ южныхъ отроговъ; 2) въ полосѣ, выступающей южнѣе у долины Уя и пересѣкающей Кидышъ между ст. Каратайской и Петропавловской; 3) въ площади, пересѣкаемой р. Міасомъ, въ которой находится г. Челяба, и 4) въ меридиональной широкой полосѣ, появляющейся у Коелги и южнѣе пересѣкающей Увелку, Санарку, Уй и Тумачь.

Группа кристаллическихъ сланцевъ M , состоящей изъ сланцевъ слюдяныхъ, хлоритовыхъ, а также кварцита, лиственита и нѣкоторыхъ другихъ породъ, мы приписываемъ не первоначальное происхожденіе, но метаморфическое, причемъ признаемъ ихъ за измѣненные палеозойскія отложения, а не за породы архейской системы. Самая значительная площадь сланцевъ M — это центральная полоса Урала, въ составѣ которой между прочимъ входитъ на всемъ протяженіи области 139-го листа водораздѣльный хребетъ, а также самые значительные хребты рассматриваемаго района: Таганай, Уренга, Нургушъ, Иремель и др.

Кремнистые и кремнисто-глинистые сланцы съ подчиненными имъ песчаниками и конгломератами отнесены нами на геологической картѣ къ особой группѣ *K*, хотя часть этихъ породъ безъ сомнѣнія представляетъ измѣненные отложения каменноугольной системы, залегающія непосредственно ниже известняка съ *Productus giganteus*. Другая часть разматриваемыхъ породъ, по всей вѣроятности, относится къ измѣненнымъ верхне-девонскимъ отложеніямъ.

Группа δ_7 , состоящая главнѣйше изъ обломочныхъ зеленокаменныхъ породъ или туфовъ, а также изъ такъ называемыхъ зеленыхъ сланцевъ и тѣсно связанныхъ съ ними роговиковъ и яшмъ, представляетъ болѣе или менѣе измѣненные отложения, образовавшіяся главнѣйше въ девонскій и каменноугольный періоды. Это доказывается какъ подчиненнымъ нахожденіемъ среди этихъ породъ известняковъ съ окаменѣлостями, такъ и содержаніемъ органическихъ остатковъ непосредственно въ туфахъ, что впрочемъ замѣчается рѣдко и извѣстно за предѣлами площади 139-го листа. Въ этой послѣдней площади, какъ показываетъ геологическая карта, рассматриваемая группа породъ имѣетъ большое развитіе, встрѣчаясь исключительно на восточномъ склонѣ Урала.

Въ связи съ породами δ_7 находятся выступы порфиритовъ μ , почти всюду діабазовыхъ. По всей вѣроятности, на составленной нами геологической картѣ, число порфиритовыхъ острововъ или площадей среди пространствъ, занятыхъ породами δ_7 , менѣе дѣйствительного: коренные породы многихъ частей области распространенія тѣхъ и другихъ породъ недоступны для непосредственного изученія; къ тому-же при изслѣдованіяхъ въ полѣ, порфиры и обломочные породы (туфы) часто совершенно не могутъ быть различены, и истинная природа ихъ распознается лишь при микроскопическомъ изслѣдованіи образцовъ.

Группа породъ δ , состоящая въ предѣлахъ 139-го листа изъ діорита, діабаза и габбро, имѣетъ тамъ сравнительно небольшое развитіе. Среди метаморфическихъ и девонскихъ образованій эти массивные породы встрѣчаются въ Златоустовскомъ округѣ и въ ЮЗ. части области 139-го листа, напр., по р. Инзеру, Лемезѣ и др. На восточномъ склонѣ Урала, за предѣлами Златоустовского округа, породы δ имѣютъ незначительное развитіе. Въ системѣ р. Урала они встрѣчаются, напр., въ хребтѣ Бугасты, по системѣ р. Миндяка и пр.

Фельзитовые порфиры π встрѣчаются въ площади 139-го листа не часто, напр., около г. Верхнеуральска, въ извѣстной горѣ Шартымъ и пр. Иногда они обнаруживаются тѣсную связь съ гранитомъ.

Группа породъ σ , заключающая змѣевики, а также различные перидотиты, діалагновую, энстантитовую и др. породы, чрезъ измѣненіе которыхъ произошли змѣевики, образуетъ многочисленныя, но обыкновенно незначительныя площади, въ предѣлахъ области 139-го листа встрѣчающіяся исключительно на восточномъ склонѣ кряжа.

Древнѣйшими палеонтологически охарактеризованными отложеніями въ области 139-го листа представляются осадки девонскаго возраста. Въ основаніи ихъ залегаютъ сланцы и кварцевые песчаники D'_g , переходящіе въ горизонтальномъ направленіи въ слюдистые кварциты и метаморфические сланцы M , которымъ въ области теченія р. Бѣлой и ея притоковъ

(см. разрѣзъ при геологической картѣ) подчинена толща мраморовидныхъ известняковъ D_1^c ; фауна ихъ уже описана однимъ изъ насъ¹⁾) и признана соответствующей горизонту f_2 Барранда. По восточную сторону Урала известняки D_1^c защемлены незначительными клочками среди изверженныхъ породъ въ верховьяхъ Уя и Урала. Возможно, что часть метаморфическихъ сланцевъ M , подлежащихъ D_1^c , относится къ силуріи, а не къ девону. Переходъ D_1^g въ метаморфические сланцы M настолько постепененъ, что граница между ними можетъ быть проведена лишь искусственно.

На долю девонскихъ песчаниковъ, конгломератовъ, кварцитовъ и сланцевъ приходится наибольшая площадь развитія, при чемъ изъ нихъ сложены многія изъ наиболѣе значительныхъ вершинъ въ области 139-го листа, каковы — Сука, Зюраткуль, Зигальга, Яманъ-Тау, Машакъ, Бѣлягушъ, Зильмердакъ, и т. д.

На долю верхняго яруса нижняго девона D_1^2 приходятся небольшія узкія площади, протягивающіяся съ юго-запада на сѣверо-востокъ въ синклинальныхъ и изоклинальныхъ долинахъ, въ областяхъ теченія рѣкъ Юрезани, Инзеровъ, Тюльмени, верховьевъ Катава и Куткурки.

Средній девонъ²⁾ нами подраздѣленъ на два горизонта, изъ которыхъ верхній D_2^2 , представляющійся по преимуществу известняками, заключаетъ обширную и разнообразную фауну, а нижній D_2^1 , состоящій, изъ песчаниковъ, сланцевъ и мергелей, въ палеонтологическомъ отношеніи является совершенно нѣмымъ. Наибольшія площади D_2^2 приходятся въ областяхъ теченія Юрезани и Ая, а D_2^1 слагаетъ болѣе значительныя пространства въ юго-западной части 139-го листа.

Верхне-девонскіе осадки D_3 изображены на картѣ однимъ цвѣтомъ. На долю ихъ приходится полоса у юго-восточного подножія Кара-Тау и въ среднемъ теченіи Миньяра, а также въ самомъ юго-западномъ углу карты, въ области р. Зилима. На востокъ отъ Уральскаго хребта верхне-девонскіе осадки развиты въ южной части 139-го листа, въ области теченія Урала, гдѣ они представляются известняками съ клименіями и сланцево-песчаниковыми отложеніями.

Каменноугольные осадки подраздѣлены нами на два отдѣла, при чемъ въ каждомъ отдѣлѣ мы различаемъ фацію известняковую и сланцево-песчаниковую. На долю первыхъ приходятся значительныя площади.

Главное развитіе нижняго каменноугольнаго известняка C_1 на западномъ склонѣ Урала наблюдается на границѣ между осадками девонскаго возраста и песчаниковыми артинскими отложеніями CPg . Известнякъ этотъ отъ юго-западнаго угла карты проходитъ неширокой полосой, огибая область развитія девонскихъ породъ, вплоть до верховьевъ Ургалы у сѣверной границы рассматриваемаго листа. На восточномъ склонѣ Урала нижній каменноугольный известнякъ, нерѣдко превращенный въ мраморъ, обнаруживается обыкновенно небольшими по-

¹⁾ См. Чернышевъ. Фауна нижняго девона западнаго склона Урала.

См. Чернышевъ. Материалы къ изученію девонскихъ отложенийъ Россіи, стр. 28—29.

лосами, имѣющими, приблизительно, меридиональное направление. Довольно значительная площадь этого известняка примыкаетъ съ сѣвера къ р. Увелѣ, притокъ которой Сухарышъ прорѣзываетъ наиболѣе обширную часть этой площади. Песчаниковыя нижне-каменноугольныя отложенія на западномъ склонѣ Урала встрѣчены незначительными площадями лишь въ 2-хъ пунктахъ, въ юго-западномъ углу карты — по р. Басу и по Лемезѣ. Къ востоку отъ оси Урала нормальные песчанико-сланцевые осадки, залегающіе въ самомъ основаніи каменно-угольной системы, также занимаютъ небольшія площади (напр., по Увелѣ ниже впаденія Коелги), но выше уже было замѣчено, что большая часть довольно сильно развитыхъ тутъ кремнистыхъ сланцевъ также относится къ разматриваемому горизонту.

Верхній каменноугольный известнякъ C_2 сосредоточивается на западѣ отъ Урала въ сѣверо-западномъ углу карты, гдѣ прежде всего бросается въ глаза значительная площадь, составляющая часть того обширнаго поля, о которомъ была рѣчь выше (см. орографическій очеркъ), и которая была названа В. И. Меллеромъ Уфимскимъ плоскогоріемъ. Кромѣ того, верхній каменноугольный известнякъ образуетъ незначительные площади по Юрзани, р. Мал. Біанкѣ (притокъ Миньяра), Симу и Уку. По восточному склону Урала известенъ лишь одинъ пунктъ, гдѣ развитъ верхній каменноугольный известнякъ — это классическіе известняки по Шартымкѣ, обладающіе богатѣйшей фауной цефалоподъ въ сопровожденіи массы другихъ ископаемыхъ. Къ песчаниковой фации C_2' нами условно отнесено лишь небольшое поле въ области теченія р. Сима.

Переходные пермо-карбоновые осадки, располагающіеся между верхнимъ каменноугольнымъ отдѣломъ и пермскими отложеніями, раздѣлены нами на два яруса¹⁾ — артинскій, песчаниковый CPg , и выше его лежащій известково-доломитовый ярусъ CPc . Артинскій ярусъ CPg занимаетъ значительную площадь въ сѣверо-западной части карты, прилегая къ верхнему или нижнему каменноугольному известняку, а частью и къ девонскимъ отложеніямъ. Осадки этого яруса потерпѣли значительный размывъ, что и обусловило, при почти горизонтальномъ положеніи слоевъ, относительно сложный рельефъ мѣстности, въ составѣ которой входятъ артинскія песчаниковыя толщи. Еще большей денудацией подвергся известково-доломитовый ярусъ CPc , сохранившійся на песчаниковыхъ отложеніяхъ лишь отдельными островами. Нами показаны только двѣ площади CPc , но, очень можетъ быть, что болѣе тщательное изслѣдованіе водораздѣловъ показало бы присутствіе этого яруса еще въ другихъ мѣстахъ.

Юрскіе осадки J_1 известны только въ одномъ мѣстѣ на востокѣ отъ Урала, по р. Увелѣ, близъ станицы Кичигинской, и содержатъ лишь растительные остатки въ сопровожденіи нѣкоторыхъ *Entomostraca*.

Равнымъ образомъ, и третичные осадки (эоценъ) Pg_1 , развиты только на востокѣ отъ Урала, гдѣ, у восточной окраины области 139-го листа, располагаются на кристаллическихъ и осадочныхъ породахъ въ видѣ горизонтальныхъ слоевъ.

¹⁾ См. предварительный отчетъ Чернышева въ Извѣстіяхъ Геологического Комитета за 1884 г.

Въ юго-востосточномъ углу карты между р. р. Уемъ и Тумачемъ, на границѣ карты показаны условнымъ знакомъ постпліоценовыя отложения Q_1 , покрывающія неизвѣстныя породы. Можно, впрочемъ, почти навѣрное предполагать, что послѣднія представляютъ осадки третичной системы.

Переходя къ поясненію идеального геологического разрѣза, приложеннаго къ картѣ, мы обратимъ вниманіе, что направлениe *ABCD*, въ которомъ проведенъ разрѣзъ, обозначено на картѣ, въ мѣстахъ измѣненія этого направления, штрихами и соотвѣтствующими буквами.

Разрѣзъ этотъ пересѣкаетъ оба склона Урала по болѣе части въ крестъ простиранія отдѣльныхъ хребтовъ. Основаніемъ для составленія профиля послужили въ восточной части высоты, тригонометрически опредѣленныя при съемкѣ Оренбургскаго края, а въ западной— барометрическія наблюденія одного изъ нась, производившіяся въ теченіи нѣсколькихъ лѣтъ и вычисленныя генералъ-маюромъ А. А. Тилло. Остальныя данныя почерпнуты изъ всей суммы нашихъ геологическихъ наблюденій въ областяхъ, прилегающихъ къ разрѣзу.

Уже бѣглый взглядъ на разрѣзъ еще болѣе рельефно, чѣмъ на картѣ, обнаруживаетъ разницу въ строеніи восточнаго и западнаго склоновъ Урала. На западномъ склонѣ отчетливо видно, что сложный рельефъ зависитъ отъ тектоническихъ причинъ, выразившихся въ рядѣ складокъ и сбросовъ одной и той-же группы слоевъ. На восточномъ-же склонѣ осадочные породы зещемлены отдѣльными клоцками среди массивныхъ кристаллическихъ и метаморфическихъ породъ, при чемъ взаимныя отношенія отдѣльныхъ островковъ осадочныхъ породъ становятся весьма запутанными и часто неразгаданными, тѣмъ болѣе, что головы всѣхъ, часто вертикально поставленныхъ, слоевъ смыты, и мѣстность въ ближайшемъ разстояніи отъ хребта Уральскаго имѣеть степной равнинный характеръ. Самый хребетъ Уральскій (Ураль-Тау) сложенъ изъ метаморфическихъ сланцевъ и представляетъ антиклинальную складку съ весьма крутымъ восточнымъ и пологимъ западнымъ крыломъ. Голова этой складки, сложенной изъ породъ легко разрушающихся, смыта, между тѣмъ какъ кварцитовые гребни западныхъ исполиновъ южнаго Урала энергично противостоятъ денудаціоннымъ процессамъ и значительно превышаютъ гребень Ураль-Тау.

La feuille 139 de la carte géologique de la Russie d'Europe est composée par quatre auteurs: A. Karpinsky a dressé la partie orientale de la feuille bornée à l'ouest par le district de l'usine Miassk et par la grande route, qui mène de ce dernier à Werkhnéouralsk; à Th. Tchernycheff appartient la partie occidentale, limitée à l'est par les rivières Archa et Aï, par la grande route, qui mène de l'embarquement de Satkinsk à l'usine du même nom, par les rivières Bakal, Bou-lanka, en partie par Iuresan, Tuluk, par le cours supérieur de l'Oui et la même grande route, qui mène à Werkhnéouralsk; à J. Mouchketoff appartient le district de Slatoust, situé entre les régions de A. Karpinsky et de Th. Tchernycheff; A. Krasnopol'sky a composé la partie sud-ouest de la feuille entre la rivière Bolchoy Inzer et la limite de la feuille.

La feuille 139 de la carte topographique spéciale, éditée par l'Etat-Major-Général, a servi de base à cette carte géologique. Du reste cette base topographique est considérablement corrigée et compliquée.

Malgré l'importance, qu'a la situation pour une région variée en relief, nous n'avons pas pu la mettre sur la carte, conformément aux instructions du Comité géologique.

La direction générale des chaînes séparées est indiquée sur la carte, à l'échelle d'un pouce pour 25 kilomètres, ajoutée à la description orographique. En outre l'idée du relief de la contrée s'explique par le profil géologique ajouté à la feuille ainsi que par le profil des recherches des lignes projetées du chemin de fer entre la rivière Sim et la ville de Tchelaba.

Outre les indications, placées sur la carte spéciale de l'Etat-Major-Général, nous avons introduit les données sur les altitudes prises de la littérature et en partie de nos propres recherches. Les points déterminés trigonométriquement sont indiqués par Δ et les autres par O. Les caractères, indiquant les altitudes, sont droits et gros, et les caractères italiques plus petits sont employés pour désigner tous les points intéressants dans le sens géologique; le système de chaque grande rivière (comme Aï, Iuresan, Bolchoy Inzer, Bélaïa, Oural, Oui et les autres) a sa numération indépendante. Nous avons adopté cette numération pour l'Oural, afin d'éviter les grands nombres, que nous aurions inévitablement reçus, si la numération pour toute la feuille était générale.

Pour mieux expliquer la tectonique compliquée de la feuille 139, nous avons introduit les signes, désignant la position des couches observées dans les diverses régions du développement des étages géologiques. Les nombreux signes sur la marge de la carte sont ajoutés à la base topographique ils désignent la présence dans certains endroits des matières minérales utiles, déjà exploitées ou bien celles, qui doivent être étudiées en détail par l'investigateur. Chaque gisement est indiqué par un signe chimique de l'élément qui se trouve dans les minéraux en question et dont ces derniers ont reçu leur nom. Avant de parler des signes indiquant les diverses formations géologiques, développées dans les limites de la feuille 139, nous devons prévenir, que notre carte ne prétend nullement à l'exactitude absolue, puisque le matériel, dont se servaient les quatre auteurs susindiqués, en composant la feuille, est rassemblé en terme comparativement court¹⁾, qui ne correspond point à la construction géologique compliquée de cette contrée aux dimensions de la région trois fois plus grande, que le royaume de Saxe... .

Les investigations ont été faites pour la plupart avant l'établissement du Comité Géologique, grâce à quoi elles ne peuvent pas répondre à toutes les exigences des instructions du Comité. Presque toute la carte est peinte; il n'y a que les places indiquant les larges vallées alluviales de quelques rivières qui ne le sont pas. Dans la région des alluvions les deux terrasses fluviatiles des alluvions récents Q_2 et les alluvions anciens Q_1 sont séparées par le pointillé. Les terrasses des rivières Aï, Iuresan, Inzer, Sim, Oural et des autres, sont bien typiques et clairement prononcées et peuvent être facilement reconnues surtout à l'aide de la carte (à l'échelle d'un pouce pour un kilomètre) de la région d'Orenbourg, sur laquelle ces terrasses sont bien exactement marquées.

Commençons à examiner les roches de la feuille 139 par les roches cristallines massives et stratifiées. Il suffit d'un coup d'œil rapide sur la carte pour concevoir la différence tranchante dans la construction des deux versants de l'Oural: dans la partie occidentale dominent les couleurs brunes, qui indiquent les roches sédimentaires dévonniennes, carbonifères et permocarboniennes, tandis que le versant oriental est couvert des couleurs rosées et vertes, indiquant les roches massives en partie détritiques et métamorphiques, au milieu desquelles les roches sédimentaires normales ne sont conservées qu'en forme des îlots isolés.

Des roches cristallines le plus grand développement reçoivent les gneiss, les granites et les syénites. Mettant de côté la question de l'association de ces roches en un seul groupe, remarquons qu'il est impossible de séparer sur la carte les roches stratifiées et schisteuses des roches (correspondantes par leur caractère minéralogique) qui semblent être massives. L'alliance géologique entre le gneiss à biotite, le gneiss amphibolique etc. est moins étroite que celle entre les roches nommées et les variétés du granite, qui leur correspondent.

¹⁾ A. Karpinsky et Th. Tchernycheff ont fait leurs recherches sur cette feuille durant deux années J. Mouchketoff n'a étudié qu'un été et Krasnopol'sky pas plus qu'un mois.

Dans la région de la feuille 139 les endroits du développement du groupe des roches γ sont vastes et nombreux sur le versant oriental de la chaîne, quant au versant occidental ils y sont rares et peu considérables. Le plus grand développement de ces roches se manifeste: 1) dans la région des monts Ilmène et leurs embranchements du Midi, 2) dans la région, qui commence au sud, près de la vallée de l'Oui et traverse le Kidyche entre les bourgs Karagaysk et Petropavlovskaya, 3) dans la place traversée par la rivière Miass près de la ville Tchelaba et 4) dans la partie large méridionale, qui apparaît près de la Koelga et traverse au sud l'Ouvelka, la Sanara, l'Oui et le Toumatch.

Le groupe des schistes cristallins M , formé des micaschistes, des schistes chloriteux, de quartzite, de listvianite et de quelques autres roches, ne peut pas être compté pour un groupe primitif, il est plutôt métamorphique; ce sont les dépôts paléozoïques modifiés et point les roches archéennes. La région des schistes M , la plus considérable — c'est la région centrale de l'Oural, dans laquelle entre sur toute étendue de la région de la feuille — la chaîne de partage — Oural-Taou et les chaînes les plus considérables comme Taganaï, Ourenga, Nourgouch, Irémel et les autres.

Les schistes siliceux et argileux avec les grès et les conglomérats, qui leur sont associés forment sur notre carte un groupe particulier (K), quoique une partie de ces roches doit être sans doute envisagée comme les dépôts carbonifères plus ou moins métamorphosés, dépôts situés immédiatement au-dessous du calcaire à Productus giganteus. L'autre partie de ces roches doit être probablement rapportée aux dépôts devoniens supérieurs modifiés.

Le groupe $\delta\tau$ formé principalement des tufs de grünsteins et de grünschiefers, des hornsteins et des jaspes, qui leur sont associés, présente les dépôts plus ou moins modifiés et dont la formation tire son origine des périodes devonien et carbonifère. Ce fait-ci est confirmé par l'association ces roches avec les calcaires fossilifères, ainsi que par la présence des restes organiques dans les tufs; cette dernière circonstance est rarement observée et n'est connue que hors les limites de notre feuille. Dans cette région-ci, comme nous voyons d'après la carte géologique, ce groupe étudié a le grand développement, apparaissant exclusivement sur le versant oriental de l'Oural.

Les affleurements de porphyrite μ (presque partout porphyrite diabasique) se rattachent à ces roches. Il est bien probable, que notre carte ne reproduit pas tout le nombre des îlots de porphyrite au milieu des espaces occupés par le roches $\delta\tau$.

Le développement du groupe des roches δ , formé (dans les limites de notre feuille) de diorite, de diabas et de gabbro, est comparativement peu considérable. Au milieu des dépôts métamorphiques et devoniens on rencontre ces roches massives dans le district de Slatoust, dans la partie sud-ouest de la région de notre feuille, p. ex. le long de l'Inzer, de la Lemesa et des autres. Sur le versant oriental de l'Oural, au delà du district de Slatoust les roches δ sont de peu d'importance. Dans le système de la riv. Oural on les observe dans la chaîne Bougasty, dans le système du Mindiak etc.

Les porphyres π ne sont observés, que très rarement dans la région de la feuille 139, p. ex. près de la ville Werkhnéouralsk, dans la montagne Chartyme etc. Parfois elles laissent voir une alliance étroite avec le granite.

Le groupe des roches σ , qui contient les serpentines, ainsi que les divers peridotites, la roche dialagonique, la roche à enstatite et les autres roches, qui en se modifiant, ont produit les serpentines; ce groupe-ci présente de nombreux îlots, mais qui sont de peu d'importance dans les limites de notre feuille et ne se rencontrent que sur le versant oriental de la chaîne.

Les dépôts les plus anciens bien définis dans le sens paléontologique de la région de notre feuille, sont les sédiments dévoniens. Leur base font les schistes et les grès quartzeux $D_1^1 g$, qui se modifient dans le sens horizontal en mica-quartzites et en schistes métamorphiques M ; dans les roches susindiquées sont intercalés dans la région du courant de la Bélaïa et de ses affluents (voir le profil, ajouté à la carte géologique) les dépôts de calcaire de marbre $D_1^1 c$. La faune de ces dépôts a été déjà décrite par un de nous¹⁾ et reconnue comme correspondante à l'horizon f_2 de Barrande. A l'Orient de l'Oural les calcaires sont insérés en forme des îlots dans les roches éruptives à la source de l'Oui et de l'Oural.

Il est probable qu'une partie des schistes métamorphiques M , soujacent à $D_1^1 c$, se rapporte au silurien et non au dévonien. La modification de $D_1^1 g$ en roches métamorphiques est tellement graduelle, que la limite entre ces deux roches ne peut être marquée, qu'artificiellement.

Les grès dévoniens, les conglomérats, les quartzites et les schistes occupent la plus grande région: plusieurs chaînes les plus considérables de la région de notre feuille sont construites de ces roches p. ex. Souka, Zuratkoul, Zigalga, Iaman-Taou, Bélagouche, Zilmerdack, Machak etc.

L'étage supérieur du devon inférieur D_1^2 occupe de petites régions étroites, qui se dirigent de sud-ouest à nord-est, dans les vallées sinclinales et isoclinales du courant des rivières Iuresan, Inzer, Tulmène, du cours supérieur du Katav et de la Koutkourka.

Nous avons divisé le dévon²⁾ moyen en deux horizons, dont le supérieur D_2^2 principalement calcaire, contient une riche faune variée, et l'inférieur D_2^1 , présenté par les grès, les schistes et les marnes est privé de fossiles. Les plus grandes régions de D_2^2 se trouvent le long du courant de l'Iuresan et de l'Aï; le groupe D_2^1 occupe une grande région dans la partie sud-ouest de la feuille 139.

Les dépôts dévoniens supérieurs D_3 sont indiqués sur la carte par une seule couleur. Ils occupent la région près du pied sud-est du Kara-Taou et dans le cours moyen du Miniar, ainsi que juste dans le coin sud-ouest de la carte, dans la région de la rivière Zilime. A l'est de la chaîne Oural le dévon supérieur est développé dans la partie sud de la feuille 139 et précisément dans la région du courant de l'Oural, où il est présenté par les calcaires à Clymenia et par les dépôts des grès schisteux.

Nous avons divisé les dépôts carbonifères en deux sections, dont chacune contient deux facies: facies de calcaire et celui de grès et de schistes. Le premier est le plus développé.

Le calcaire carbonifère inférieur C_1 atteint son plus grand développement sur le versant occidental de l'Oural, entre les dépôts dévoniens et les dépôts de grès d'Artynsk CPg . Ce cal-

¹⁾ Voir Tschernyschew. Die Fauna des Untern Devon am West-Abhange des Urals.

²⁾ Voir Tschernyschew. Materialen zur Kenntniss der devonischen Ablagerungen in Russland, p. 28—29.

caire apparaît dans le coin sud-ouest de la carte et va en forme de bande, en faisant le tour de la région des dépôts dévoiens jusqu' à la source de Ourgala, au nord de la feuille. Sur le versant oriental le calcaire carbonifère inférieur, souvent modifié en marbre, apparaît en forme de petites bandes se dirigeant dans le sens méridional. Une région considérable de ce calcaire est développée au nord de la rivière Ouvelka, dont l'affluent Soukaryche traverse la partie la plus considérable de cette région.

Les grès des dépôts carbonifères inférieurs du versant occidental de l'Oural ne sont rencontrés que dans deux points en forme des îlots et précisément dans le coin sud-ouest de la carte et le long de la rivière Bassou et la Lemesa. Vers l'est de l'axe de l'Oural les dépôts normaux des grès schisteux, qui font la base du système carbonifère, occupent aussi de vastes endroits (p. ex. le long de l'Ouvelka en aval de l'embouchure de la Koélgia), mais, comme nous avons déjà dit, la plupart des schistes siliceux bien développés se rapporte aussi à l'horizon étudié.

Le calcaire carbonifère supérieur C_2 est concentré à l'ouest de l'Oural dans le coin nord-ouest, où il présente une partie de la vaste région, dont nous avons déjà parlé (voir la description orographique, p. 69). Outre cela le calcaire carbonifère supérieur occupe des champs peu considérables le long de l'Iurezan, de la Malaya Bianka (l'affluent de Miniar) du Sim et de l'Ouk. Sur le versant oriental de l'Oural nous ne connaissons qu'un endroit de développement du calcaire carbonifère supérieur: ce sont les calcaires classiques de Chartymka, abondant en Céphalopodes, accompagnés d'une grande quantité d'autres fossiles. Au facies de grès C_2' nous avons conditionnellement rapporté le petit champ dans la région de la rivière Sim.

Les dépôts permo-carbonifères intermédiaires, placés entre l'étage supérieur carbonifère et les dépôts permiens, sont divisés en deux étages¹⁾: l'étage de grès d'Artynsk CPg , surmonté par l'étage dolomie-calcaire CPc .

L'étage d'Artynsk CPg occupe une région considérable dans la partie nord-ouest de la carte, il est contigu au calcaire carbonifère supérieur ou inférieur et en partie aux dépôts dévoiens. Les dépôts de cet étage ont beaucoup souffert des agents de la dénudation. Voilà pourquoi malgré la position horizontale des couches, le relief de la contrée, construite des grès d'Artynsk, est comparativement compliqué. L'étage dolomie-calcaire CPc a encore plus souffert de la dénudation et il n'est conservé sur les grès qu'en forme des îlots isolés. Nous n'avons observé que deux régions de CPc , mais il est possible, que la recherche la plus détaillée sur les seuils de partage aurait découvert la présence de cet étage dans d'autres endroits.

Les dépôts jurassiques J , ne sont connus, que dans un endroit, à l'est de l'Oural, le long de la rivière Ouvelka près du village Kitchiguinskaya; ces dépôts ne contiennent que les restes végétaux, accompagnés de quelques Entomostraca.

C'est ainsi que les dépôts tertiaires (Eocen) Pg ne sont développés qu'à l'est de l'Oural, où ils sont déposés en couches horizontales, près de la limite orientale de notre région, sur

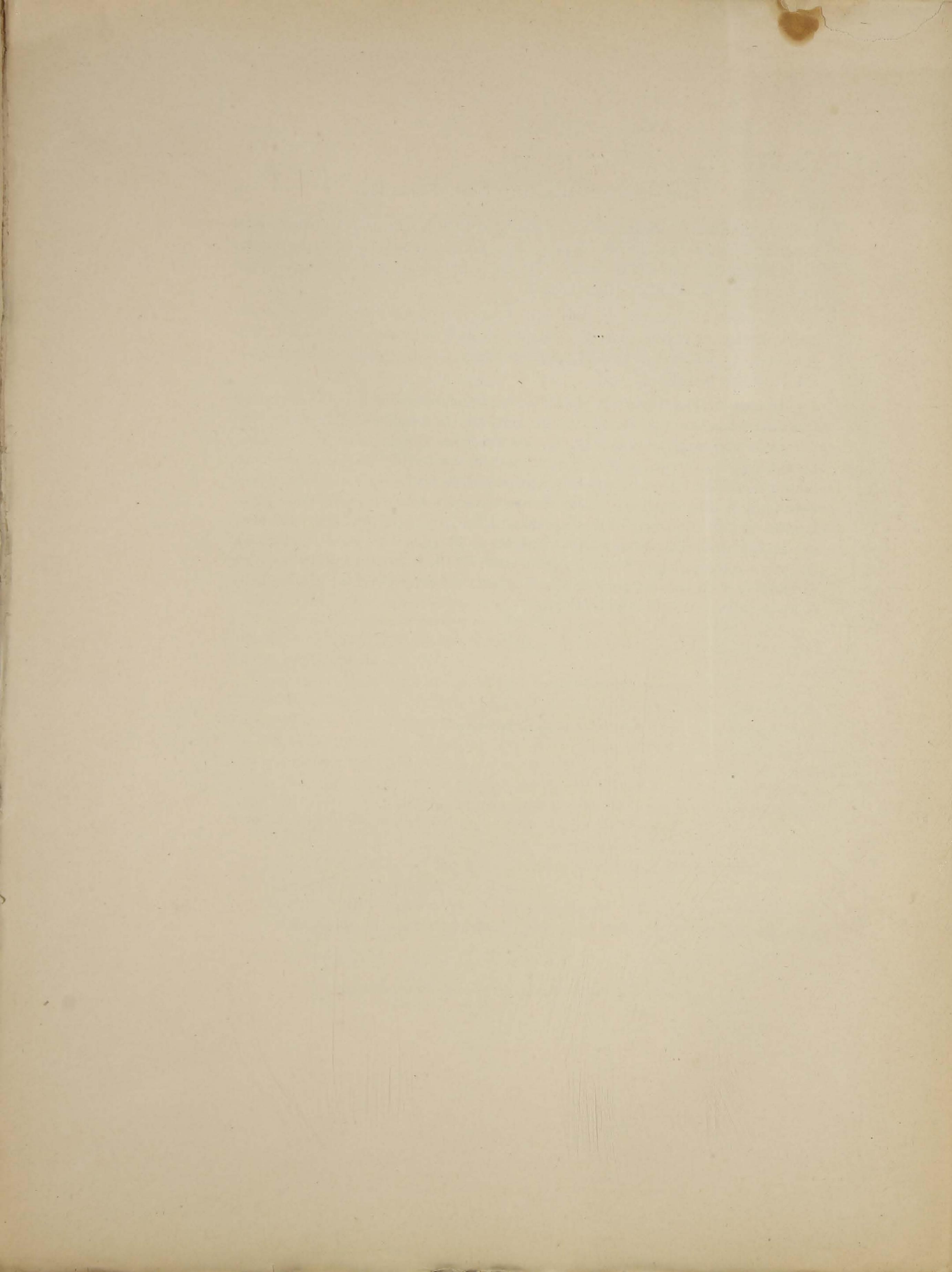
¹⁾ Voir Tchernycheff. Compte rendu préliminaire. Bull. du Com. Géol. 1884.

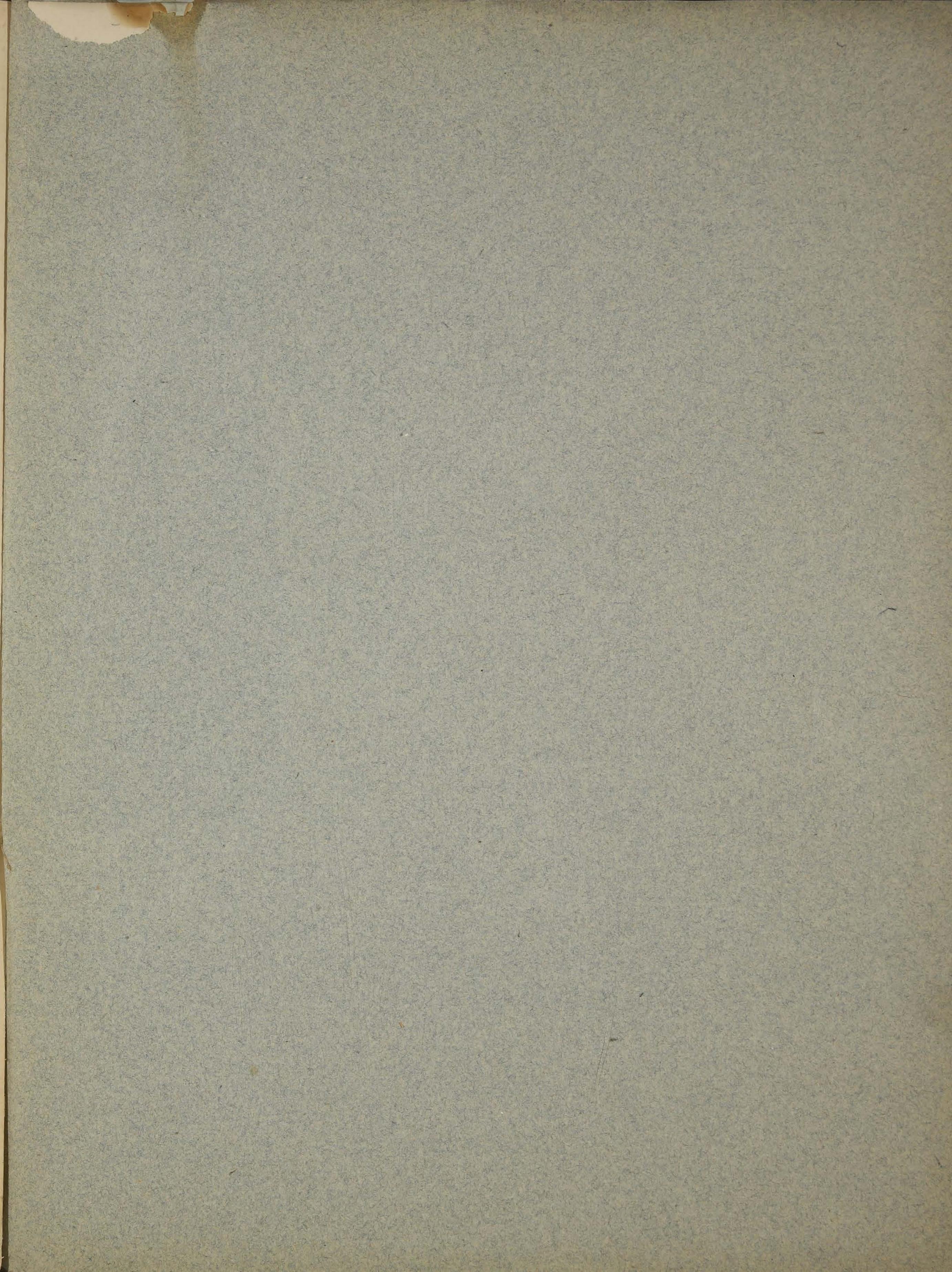
les roches cristallines et sédimentaires. Dans le coin sud-est de la carte, entre les rivières Oui et Toumatch au bord de la feuille sont indiqué par les signes de convention les dépôts postpliocens, qui surmontent les roches de l'âge inconnu. Du reste il n'est presque possible de supposer, que ces derniers sont des dépôts du système tertiaire.

En passant à l'explication du profil idéal géologique ajouté à la carte, il faut remarquer, que la direction de la coupe *ABCD* est indiquée par les lignes grosses avec des lettres correspondantes. Ce profil traverse les deux versants de l'Oural pour la plupart perpendiculairement à la direction de la chaîne.

Un coup d'oeil rapide sur le profil suffit de reconnaître plus facilement, que d'après la carte la différence tranchante entre les deux versants de l'Oural. Le versant occidental fait clairement voir que le relief compliqué est le résultat des faits tectoniques exprimés par les plis et les failles. Les roches sédimentaires du versant oriental présentent des îlots séparés, insérées entre les roches massives cristallines et métamorphiques, et les relations mutuelles des îlots séparés deviennent souvent embrouillées et incompréhensibles, d'autant plus que l'érosion a donné à la contrée située près de la chaîne Oural-Taou le caractère d'une steppe plaine. La chaîne principale de l'Oural, Oural-Taou, est construite des schistes métamorphiques et présente un pli anticinal à pente occidentale douce et à pente orientale abrupte. L'érosion a fait disparaître la tête de ce pli, tandis que les roches de quartzites de la crête des géants de l'Oural du Midi résistent énergiquement à la dénudation et dépassent bien la crête de l'Oural-Taou.







ИЗДАНИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Труды Геологического Комитета:

Томъ I, № 1, 1883 г. **I. Лагузенъ.** 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 отдельною геологическою картою и 3 таблицами ископаемыхъ. Ц. 3 р. (Одна геологическая карта 56-го листа безъ сочиненія — **75 к.**)

№ 3, 1884 г. **О. Чернышевъ.** Материалы къ изученію девонскихъ отложений Россіи. (Th. Tshernyschew. Materialien zur Kenntniss der devonischen Ablagerungen in Russland). Съ 3 таблицами ископаемыхъ. Ц. 2 р.

№ 4 (и послѣдній), 1885 г. **И. Мушкетовъ.** Геологическій очеркъ Липецкаго уѣзда въ связи съ минеральными источниками г. Липецка. (J. Mouchketoff. Apercu gÃ©ologique du district de Lipetzk et des sources minÃ©rales de la ville de Lipetzk). 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 отдельною картою и 8 таблицами ископаемыхъ. Ц. 4 р. **50 к.** (Одна геологическая карта 71-го листа безъ сочиненія — **75 к.**)

№ 2, 1885 г. **И. Синцовъ.** Общая геологическая карта Россіи. Листъ 93-й. Западная часть. (J. Sintzov. Carte gÃ©ologique gÃ©nÃ©rale de la Russie. Feuille 93. Partie occidentale). Съ отдельною 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.**

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.**

Извѣстія Геологического 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. Годовая ц. 2 р. **50 к.**

} Отдельные №№ по **35 к.**

Продаются въ книжныхъ магазинахъ Эггерсъ и К°, „Нового Времени“ и картографическомъ магазинѣ Ильина въ С.-Петербургѣ.

