# ПРОГРАФИЧЕСКІЙ ОЧЕРКЪ ТИМАНА.

**О. Н. ЧЕРНЫШЕВЪ.** 

Съ геологической картой на трехъ листахъ, 12 таблицами и 6 рисуцками въ текстъ.

## ESQUISSE OROGRAPHIQUE DU TIMAN.

Th. N. TCHERNYCHEV.

Avec une carte géologique, 12 planches et 6 figures dans le texte.

Коммиссіонеры Геологическаго Комитета;

въ Петроградъ.

Картографическій магазинь А. Ильниа | Книжный магаз. изданій Главнаго Штаба въ Петроградъ.

> Librairie scientifique A. Hermann Paris, 6, Rue de la Sorbonne.

> > Цъна 7 руб.

Напечатано по распораженію Геологическаго Комитета.

## ОГЛАВЛЕНІЕ.

	CT1'AH
Введеніе	1- 21
Глава І. Общій очеркъ орографіи Тимана	23- 38
Глава II. Очеркъ гидрографіи Тимана	39— 93
Система р. Вычегды—41; система р. Мезени—60; система р. Пе- чоры—67; рѣки, впадающія непосредственно въ Ледовитое море—86.	
Глава III. Очеркъ геологіи Тимана .	94-126
Résumé	127-130
Указатель географических в названій	131—130

### ПРЕДИСЛОВІЕ.

Въ числъ другихъ рукописей О. Н. Чернышева, послъ его кончины оставшихся въ распоряжении Геологическаго Комитета, находились дневники его Тиманскихъ работъ и законченная часть орографическаго очерка Тимана. Тиманскія работы 1889—1890 г.г. О. Н. Чернышева представляють одно изъ наиболье крупныхъ географическихъ предпріятій въ Россіи конца прошлаго стольтія.

Послѣ долгаго перерыва впервые эти работы оживили интересъ къ сѣверу Россіи среди геологовъ и географовъ, познакомившихся изъ первыхъ отчетовъ Ө. Н. Чернышева ¹) съ цѣлымъ рядомъ совершенно новыхъ фактовъ по геологіи и географіи этой окраины Россіи. Довольно быстро Ө. Н. Чернышевъ закончилъ обработку топографическихъ и геологическихъ матеріаловъ, положенныхъ въ основаніе Геологической карты Тиманскаго кряжа въ масштабѣ 10 в. въ ¹¹¹, изданной въ 1900 году Геологическимъ Комитетомъ на трехъ листахъ и прилагаемой теперь къ настоящему выпуску. Одновременно съ обработкой этихъ матеріаловъ, часть которыхъ появилась въ классической работѣ Ө. Н. Чернышева о верхнекаменноугольныхъ брахіоподахъ Урала и Тимана (Тр. Геол. Ком., т. ХVІ, № 2, 1902), а часть раньше въ обработкѣ Н. Лебедева (Верхнесилурійская фауна Тимана. Тр. Геол. Ком., т. ХІІ, № 2, 1892) и Э. Гольцапфеля (Головоногія доманиковаго горизонта Южнаго Тимана. Тр. Геол. Ком., т. ХІІ, № 3, 1899), покойный ученый задумалъ широкую работу геоморфологическаго характера, подъ краткимъ названіемъ "Орографическій очеркъ Тимана", которая и должпа была составить № 1 тома ХІІ Трудовъ Геолог. Комитета.

Для этой работы и предназначалась Геологическая карта; введеніе въ этому труду, представляющее враткій очервъ литературы, и двѣ главы, одна — общій очервъ орографіи и другая — описаніе рѣчныхъ системъ Тимана, были написаны Ө. Н. Чернышевымъ тогда же, въ девяностыхъ годахъ. Какъ видно изъ текста этихъ главъ (I и II),

<sup>1)</sup> Тиманскія работы, произведенныя въ 1889 году. Предварительный отчеть. Изв. Геол. Ком., т. ІХ.— Тиманскія работы, произв. въ 1890 году. Предв. отчеть. Изв. Геол. Ком., т. Х.

Также: Изв. Геол. Ком., т. IX, прот. сгр. 5, стр. 205; Горп. Журн., 1891, т. II; Зап. Имп. Сиб. Мин. Общ., 2 сер., т. XXVIII, стр. 478.

за ними должно было слѣдовать описаніе стоячих водъ Тимана, геологическій очеркъ, объясненіе морфологических особенностей страны и ея соотношеній съ областями, лежащими на западъ и востовъ. Многочисленныя другія занятія, въ особенности изслѣдованія Донецкаго бассейна, и новыя задачи по расширенію нашихъ свѣдѣній о сѣверѣ Европы и Азіи, какъ экспедиціи на Новую Землю и Шпицбергенъ, отвлекли временно вниманіе Ө. Н. Чернышева отъ подготовляемаго имъ труда. Новыя изслѣдованія продолжали расширять и углублять его взгляды о связи Тимана и Урала съ другими элементами геологической жизни сѣвера Европы, какъ это было представлено Ө. Н. Чернышевымъ въ блестящемъ докладѣ "О тектоникѣ Тимана и объ отношеніи тиманской дислокаціи къ другимъ областямъ сѣвера Европы" (Зап. Имп. Спб. Мин. Общ., 2 сер., ч. XXXIX, 1902, прот., стр. 29).

Съ интересомъ О. Н. Чернышевъ продолжалъ слъдить за всъми изслъдованіями съвера, много способствовалъ организаціи новыхъ изслъдованій, которыя должны были пополнить его матеріалы по Тимаву и смежнымъ областямъ,—съ нетерпъніемъ ожидая время, когда обстоятельства позволятъ ему вернуться къ продолженію начатаго труда. Можно сказать, что смерть застигла О. Н. Чернышева какъ разъ на приведеніи въ порядовъ его матеріаловъ по съверу, въ томъ числъ и по Тиману, и ему удалось только начать ПІ главу своднаго характера по геологіи и орографіи Тимана.

На меня пала печальная необходимость объединить оставшіяся части Тиманской работы  $\Theta$ . Н. Чернышева въ одно, хотя бы и незаконченное, цёлое. Превосходная карта Тимана является той основой, около которой группируются какъ всё изданныя  $\Theta$ . Н. Чернышевымъ замѣтки о Тиманѣ, такъ и тѣ главы незаконченнаго труда, какимъ является настоящій выпускъ. При наличіи карты Тимана, двухъ предварительныхъ отчетовъ, монографій фаунъ силура, девона и каменноугольныхъ брахіоподъ въ мою задачу пе могло уже входить изданіе подлинныхъ дневниковъ двухъ путешествій  $\Theta$ . Н. Чернышева.

Въ I и II главахъ настоящаго выпуска приводится очень много геологическихъ данныхъ, поясняющихъ какъ карту, такъ и тѣ орографическія особенности, какія были отмѣчены Ө. Н. Чернышевымъ уже въ предварительныхъ отчетахъ. Изъ дневниковъ взяты только разрѣзы, которые были намѣчены уже въ текстѣ рукописи. Часть разрѣзовъ была раньше уже напечатана въ предварительныхъ отчетахъ, но здѣсь эти разрѣзы даны въ болѣе разработанномъ видѣ, хотя все-таки не вполнѣ законченномъ. Изъ опасенія что либо измѣнить я рѣшилъ оставить разрѣзы въ томъ же незаконченномъ видѣ. Шесть таблицъ фототипій были приготовлены уже самимъ Ө. Н. Чернышевымъ; другія шесть таблицъ автотипій подобраны мною по имѣвшимся фотографіямъ соотвѣтственно указаніямъ въ текстѣ.

Ш глава текста была пререана авторомъ на полусловъ; чтобы придать скольконибудь законченный видъ очерку геологическихъ образованій, развитыхъ въ Тиманъ, я позволилъ себъ дополнить эту главу по тексту изъ предварительнаго отчета за 1890 годъ, а въ концъ книги и въ французскомъ резюме мною прибавлено нъсколько строкъ изъ доклада Ө. Н. Чернышева по тексту въ Зап. Мин. Общ., т. XXXIX, стр. 29.

Я сдѣлалъ все, что могъ; если будутъ замѣчены какія-либо опечатки или неправильности въ названіяхъ рѣкъ и урочищъ <sup>1</sup>), я заранѣе признаю свою вину, но могу сказать, что я отнесся къ своей обязанности по отношенію къ труду  $\Theta$ . Н. Черпышева съ любовью и уваженіемъ къ памяти его автора.

Въ просмотръ рукописи мнъ оказалъ нъкоторую помощь Н. Н. Яковлевъ, которому приношу свою благодарность.

9 марта 1915 г.

К. Богдановичъ.

<sup>1)</sup> При составленіи указателя географических названій, пров'єрепимх по карті, были обнаружены опечатки, происшедшія какъ всябдствіе того, что я не быль знакомь съ описываемой страной раньше, такъ и по причин'я н'якоторой неустойчивости въ самой рукописи въ отношеніи правописанія п'якоторых названій, напр., Сэдъ-ю и Сёдъ-ю, Пеша и Пёша, и ихъ склопенія, напр., Вожа, а не Вожи, отъ Вожь; также Оча, а не Очи, если писать Очь, а не Очь, какъ оставлено мною; также мною принято правописаніе по рукописи автора Нювшера, а не Нившера, какъ на карті.

#### ВВЕДЕНІЕ.

Отт. путешествепника, проникшаго въ глушь малоповъетныхъ дальнихъ странъ, съ ихъ чуждыми для насъ состояниями, всего прежде, во что бы то ни стало, должно требовать самой строгой правдивости, такъ сказать, нагой истины. Блескомъ изложенія онъ добровольно долженъ жертвовать пріумноженію запаса всякаго рода дѣльныхъ свѣдѣній; а этотъ грузъ самъ собою подрѣзываетъ крыльи литературному творчеству въ изложеніи, точно такъ же, какъ па самомъ пути странствованій онъ замедляетъ быстроту движенія. Все для самого дѣла и пичего для славы — вотъ условіе истинио-правдиваго разсказа. При всякомъ же участіи необычайныхъ привлюченій, и строгость наистрожайшей истины подъ перомъ путешественника подвергается сильному подозрѣнію.

(Миддендорфъ. Путешествіе на сѣверъ и востокъ Сибири, стр. 3).

Тиманскимъ кряжемъ или Тиманомъ принято называть ту гористую область, которая тянется отъ берега Ледовитаго моря до истоковъ Вычегды, составляя водораздълъ ръкъ, текущихъ съ одной стороны въ Мезень, Вымь. Вишеру и Вычегду, а съ другой стороны въ Печору и ея крупный притокъ Ижму. Обыкновенно эта область на всъхъ существующихъ картахъ изображается безъ всякой дефференцировки, въ видъ ряда холмовъ, при чемъ даже и границы этой холмистой области не представляются ясными, такъ какъ до послъдняго времени наши свъдънія по географіи и геологіи съвера Россіи представлялись весьма скудными, и такіе крупные вклады въ науку, какими являются работы графа Кейзерлинга и Крузенштерна, академика А. Шренка, а также ихъ последоватей Штукенберга и Антипова, представляютъ светлыя точки, разс'явшія лишь до изв'єстной степени ту неясность въ географическомъ познаніи о сверо-востокв Россіи, которая до сороковыхъ годовъ нынвішняго столетія зиждилась не на прямыхъ наблюденіяхъ и изследованіяхъ, а на разспросныхъ сведеніяхъ случайныхъ путешественниковъ. Безъ сомивнія, суровая природа сввера, полная неуввренность въ успъхъ экспедиціи, зависящемъ отъ такихъ случайностей, какъ состояніе погоды, здоровье оленей и удачное распредвленіе ихъ стадъ, а также своевременная встрана знающихъ проводниковъ, необходимость перехода въ своихъ странствованіяхъ

къ примитивной жизни зырянина или самовда-кочевника, почти полное отсутствіе какихъ бы то ни было дорогъ, при медленныхъ способахъ передвиженія исключительно на лодкахъ, пѣшкомъ и на оленяхъ,—все это представляетъ условія, при которыхъ, лишь затративши массу времени, труда и энергій, можно получить сколько-нибудь осязательные результаты, и потому понятно, что лишь у единичныхъ личностей являлась охота проститься на долгій срокъ съ цивилизованной жизнью ради дѣла изученія нашихъ сѣверныхъ окраинъ.

Исторія изслідованій пашего сівера какт нельзя боліте краснорічиво доказываетт ту свудость научных силт, которыя были затрачены на его изученіе, и, если мы сопоставим даже такія отдаленныя окраины, какт Центральная Азія, то нельзя будетт не признать, что сіверт нашт почти до послідняго времени быль насынком вт наукі, ради изслідованій котораго было затрачено минимальное количество средствт и научнаго труда.

Въ настоящемъ орографическомъ описаніи я ограничусь указаніемъ только на тѣ работы, которыя внесли болье или менье опредъленныя свыдынія по орографіи Тимана и прилежащихъ къ нему областей сывера Россіи, полный же историческій очеркъ работъ геологическихъ и географическихъ читатель найдетъ въ слыдующихъ выпускахъ трудовъ Тиманской экспедиціи.

Древнъйшія литературныя указанія на присутствіе въ съверо-восточной Россіи горной области относятся уже къ началу 17-аго стольтія. Льтомъ 1611 года русско-англійская торговая компанія 1) отправила къ устью Печоры корабль "Amitie" подъ командой James Vadun, при первомъ штурмань Gourdon of Hull. Въ томъ же году судно достигло Печоры, и въ Пустозерскь были оставлены на зимовку два агента—Josias Logan и William Pursglove, вмъсть со служителемъ Marmaduke Wilson'омъ. Агенты собрали рядъ интересныхъ данныхъ по части торговыхъ цълей компаніи, и одинъ изъ нихъ (William Pursglove) совершилъ, между прочимъ поъздку 2) изъ Пустозерска въ Мезень, съ караваномъ русскихъ, зырянъ и самоъдовъ. На пути они пересъкли горный кряжъ, который самоъды называли "камнемъ" (названіе до сихъ сохра-

<sup>1)</sup> Свъдвнія эти я заимствую нать весьма любопытнаго сборника путешествій и открытій, озаглавленнаго "Purchas his Pilgrims in five bookes". Первал часть содержить исторію открытій въ Азін, въ области древней Татарін и Китая; вторая часть, кром'в названныхъ странъ, трактуетъ о путешествіяхъ въ Россію; третья часть содержить исторію изслідованій сіверпыхъ странъ Европы, Азін и сіверо-за надной Америки; въ четвертой части собраны всі путешествія въ Гренландію и для изслідованій сіверо-занаднаго прохода и, накопець, пятая касается главнійше Америки. Этимъ сборпикомъ пользовался уже А. Шренкъ въ своемъ описаніи путешествія на сіверъ и перевель на півмецкій языкъ напболіве интересныя по изслідованію нашего сівера части. Благодаря богатійшему кингохранилищу въ Импер. Академін Наукъ, я могь познакомиться въ подлицинкі съ этимъ крайне любопытнымъ и почти не цитируемымъ въ русскихъ работахъ сборпикомъ.

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup>) Донесеніе William Pursglove о путешествін на Печору н о вимовит въ Пустозерскт. Purchas his Pilgrims. Vol. III, стр. 547-553.

нившееся за Тиманскимъ или Чайдынскимъ камнемъ). Pursglove описываетъ въ нѣсколькихъ словахъ общій характеръ пройденнаго кряжа и обращаетъ вниманіе на то, что онъ не представляетъ скалистыхъ горъ, на подобіе Норвежскихъ, а плоскую возвышенность, въ которой болотистая мѣстность перемежается съ холмами.

Опуская врайне свудную содержаніемъ относительно сѣвера Россіи географію Чеботорева 1), а также тѣ разспросныя указанія, которыя былу собраны спутникомъ Лепехина, Озерецковскимъ 2), и весьма несовершенную "Карту Архангелогородской губерніи" Шмидта, напечатанную при Императорской Академіи Наукъ, перейду къ "описанію Бѣлаго моря" Оомина. Это описаніе представляеть, по всей справедливости, первый русскій литературный источникъ, гдѣ мы находимъ болѣе или менѣе опредѣленныя данныя о Тиманскомъ вряжѣ. По словамъ Оомина 3), Канинскій хребеть, понизившись значительно и образовавъ каменистое дно Чешской губы, протягивается далѣе въ Мезенскій край, гдѣ подъ названіемъ Тиманскаго камня тяпется до р. Вычегды. Съ этихъ горъ текутъ рѣки на востокъ, къ Печорѣ, а на западъ — Мезень и ея притоки. Далѣе Ооминъ упоминаетъ о нефтяпыхъ источникахъ и другихъ полезныхъ ископаемыхъ этого кряжа.

Равнымъ образомъ, нѣсколько позже Пошманъ въ своемъ описаніи Архангельской губерніи упоминаетъ <sup>4</sup>) о горномъ хребтѣ, простирающемся въ Мезенскомъ уѣздѣ съ юга на сѣверъ, около Печоры, до Святого Носа.

Насколько были смутны представленія о Тиманскомъ крав еще въ первой и частью во второй четверти нынвшняго XIX стольтія, видно изъ того, что въ такомъ почтенномъ трудь, какъ Hydrographie des Russischen Reiches Штукенберга, относительно свернаго побережья, отъ Канива до Вайгача, находимъ 5) лишь замвчаніе: "берегь частью мало извъстень, частью же заслуживаетъ малаго интереса вследствіе совершенной пустынности; поэтому его описанія мы должны еще долго ждать". Въ другомъ мъсть того же сочиненія лишь при описаніи Цыльмы вскользь упоминается 6), что ръка эта береть начало на вътви Урала, называемой Чайцынскимъ кампемъ. О такихъ крупныхъ ръкахъ, какъ Сула, Волонга, Великая, Пёша и друг., мы не находимъ у Штувенберга никакихъ данныхъ.

Въ такомъ безотрадномъ положеніи находились свёдёнія о Тиманѣ, когда отправился на сѣверо-востокъ Евр. Россіи А. Шренкъ. Въ 1837 году онъ былъ командированъ Императорскимъ Ботаническимъ садомъ въ Большеземельскую и Малоземельскую

<sup>1)</sup> Россійская географія Чеботорева, напечатанная въ Москвѣ при Университеть въ 1776 году. Географія Архангельской губернія, стр. 105 и слъд.

<sup>3)</sup> Двевими записки академика И. Лепехина, ч. IV, 1805 г., стр. 208 и слѣд.

<sup>3)</sup> Ооминъ. Описаніе Бълаго моря съ его берегами и островами. С.-Пет., 1797, стр. 43.

<sup>4)</sup> Описаніе Архангельской губернін. Фонъ Пошмана, 1802 г. Т. I (изд. въ 1866 г. въ Архангельскѣ, стр. 123).

<sup>5)</sup> Stuckenberg, Hydrographie des Russischen Reiches, 1844, Band II, crp. 20.

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup>) l. с., стр. 264.

тундры, и надо удивляться той массъ разностороннихъ свъдъній, которыя удалось добыть Шренку въ теченіе одного льта, особенно, если принять во вниманіе, что ему тогда исполнился лишь 21 годъ отъ роду. Большую часть льта Шренкъ провель въ Большей земль и область Тиманскую переськъ лишь по двумъ маршрутамъ по льтнему почтовому тракту изъ Мезени въ Устьцыльму (по рр. Пезь, Рочугь, Чиркъ и Цыльмь) и по пути отъ Пустозерска черезъ избы Попова на Индигь къ селенію Пешь, на рыкь того же имени 1). Руководствуясь какъ своими личными наблюденіями, такъ и разспросными свыдынями, Шренкъ дълаетъ первую попытку нарисовать связную картину орографіи сыверной части Тимана 2).

Въ виду того, что всѣ послѣдующія представленія объ орографіи Тимана имѣли въ основѣ ту схему, которая была дана Шренкомъ, я считаю полезнымъ подробнѣе остановиться на описаніи Шренка и приведу бо́льшую его часть дословно.

Свое описаніе Шренкъ начинаеть отъ Оникиной сопки, лежащей въ истокахъ ръкъ Сулы и Безмощицы (притокъ Пёши), въ съверной части Тимана. Отъ этой сопки Чайцынъ Камень "принимаетъ ЮЮВ-ное направленіе, только незамѣтно уклоняясь отъ линіи меридіана, а въ области лѣса вдругъ сглаживается, такъ что верхушечная линія его совсъмъ исчезаетъ, а самый хребетъ, вслъдствіе горизонтальнаго наслоенія его горныхъ породъ, получаетъ характеръ широкой, волнообразнохолмистой нагорной равнины, какой въ полосъ земли, заключенной между Чиркой и Рочугой, и вызвышается среднимъ числомъ на 450 парижскихъ футовъ надъ уровнемъ моря. Эта нагорная равнина пересъкается съ одной стороны Рочугой, а съ другой — Чиркой и Цыльмой; на восточной ея сторонъ, образующей самый сильный отклонъ, горизонтальные слои горной породы, повидимому, обрушиваются на равнину, образуя террасы, которыя принимаютъ видъ отдъльныхъ горныхъ цъпей; такъ, напр., на правомъ берегу Космы, въ южномъ или ЮЮВ-номъ направленіи, почти параллельно главному хребту, тянется подобная цъпь подъ названіемъ "Косминскаго камни".

Ниже читатель увидить, что приводимыя Шренкомъ отношенія Чайцынскаго (или върнъе, какъ мы будемъ его называть въ послъдующемъ описаніи, Тиманскаго камня) и Косминскаго камней не подтвердилось ни нашими съемками, ни геологическими изслъдованіями, такъ какъ хребетъ, протягивающійся отъ Оникиной сопки, пересъкти р. Сулу, тянется къ югу подъ названіемъ Хайминскаго камня, къ востоку отъ р. Космы теряясь вблизи ея притока, Масляной воски; Косминскій же камень протягивается на западъ отъ р. Космы и уходить въ видъ непрерывной гряды къ истокамъ р. Пёти. Такимъ образомъ, Косминскій камень лежить на западъ отъ Тиманскаго камня, и отношеніе ихъ какъ разъ обратное тому, что думалъ Шренкъ.

<sup>1)</sup> Отчеть о путешествіи Шренка озаглавлень: Reise durch die Tundren der Samojeden. 1 und. 2 Theil. Dorpat 1848 г. Первая часть издана на русскомъ языкь въ 1855 году, подъ заглавіемъ "Путешествіе къ съверо-востоку Европейской Россіи", Петербургъ.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup>) 1. с., стр. 664-673 (нъмециато текста) и стр. 597-606 (русскато текста).

"Къ югу отъ источниковъ Рочуги", по словамъ Шренка, "Чайцынъ Камень мало-по-малу принимаетъ юго-восточное направленіе, а около источниковъ Цыльмы снова достигаетъ значительной высоты и пролегаетъ подъ именемъ Малаго Камия.

Въ этой части главнаго хребта беретъ свое начало ръка Цыльма, которая течетъ на съверъ, но при соединении своемъ съ Чиркой, изливающейся изъ нагорной равнины въ юго-восточномъ направлении, поворачиваетъ на востокъ и въ этомъ направлении вливается въ Печору. Въ странъ Малаго Камия главный хребетъ пускаетъ отъ себя на западъ невысокую отрасль, служащую раздъломъ водъ между притокомъ Пезы и Мезепи; изъ этой отрасли вытекаетъ ръка Самосара, которая въ соединении съ Рочугой образуетъ Пезу". Очевидно, въ данномъ случатъ Шренкъ говоритъ о томъ южномъ продолжении Косминскаго камия, среди котораго находится верхнее течение Цыльмы и которое подходитъ къ Мезенской Пижмъ.

Въ виду того, что и самъ Шренкъ оговаривается о малой точности тъхъ данныхъ, которыя онъ могъ собрать по части южнаго продолженія Тимана, въ области Шижмъ и южнье этихъ рыкъ, я опускаю ть свъдынія, которыя онъ сообщаетъ относительно Вожгорской Тайболы и Четласскаго камня, и перехожу къ болье любопытному для насъ описанію дифференцировки съверной части Тимана, которой отчасти коснулись и личныя наблюденія Шренка. Вотъ, что говорить объ этомъ Шренкъ:

"Мы видёли, что главный хребеть, начиная отъ группы Оникиной, принимаетъ съверо-западное паправленіе; остается только прибавить, что онъ удерживаетъ это направленіе (можетъ быть, еще уклоняясь къ западу) до самаго моря, гдё онъ спускается къ скалистому берегу, между устьями береговыхъ ръкъ Лямцы и Васькивой, и гдё мысъ Чайцынъ Носъ считается его оконечностью". Замѣчу тутъ, что если главный хребетъ отъ Оникиной тянстся къ съверо-западу, то онъ пикоимъ образомъ не можетъ упереться въ море у Чайцыныхъ мысовъ, а гораздо западнъе, у устья р. Великой, въ которую дъйствительно и упирается съверная оконечность Тиманскаго камня (по Шренку, Чайцынскаго).

Въ дальнъйшемъ описании Шренкъ вполнъ подтверждастъ вышеприведенную догадку Оомина о томъ, что Чайцынъ камень составляетъ продолжение Канинскаго хребта, протягивающагося отъ Микулкина мыса до Канина Носа, поперекъ съверной части Канинскаго полуострова.

Относительно восточныхъ развѣтвленій Тимана мы находимъ у Шренка слѣдующія данныя:

"Чайцынъ камень пускаетъ отъ себя восточную отрасль, которая, повидимому, обусловливаетъ видъ полосы земли, заключающейся между главнымъ хребтомъ и р. Печорой, и которая, отдёляясь около Оникиной группы подъ именемъ Памбоя, постепенно перемёняетъ свое съверо-восточное направленіе на чисто съверное и съверо-западное и въ этемъ послёднемъ доходитъ до моря, гдё, нъсколько съверите Индеги, оканчивается Святымъ Носомъ. Отрасль эта подъ именемъ Сарванскаго хребта тянется между

Индегскими и Сарванскими озерами, гдѣ самую высокую точку ея представляетъ извѣстпая уже намъ Болванская сопка, потомъ поварачиваетъ на сѣверо-западъ подъ именемъ Мутновскаго хребта, заключающаго въ себѣ источники р. Мутной, которая вливается въ Индегу пѣсколько выше мѣстечка того же имени; наконецъ, она переходитъ въ мысовую землю, гдѣ пролегаетъ подъ именемъ горной цѣпи Хальмергой и гдѣ, на восточной сторонѣ Индегской избы, оканчивается узкой и длинной косой земли Святого Носа... Наконецъ, островъ Колгуевъ, который лежитъ на продолженной линіи Памбоя, вѣроятно, есть самый крайній конецъ этой побочной цѣпи, подобно тому, какъ сѣверная часть Канинскаго полуострова представляетъ собою конецъ главнаго хребта". Въ дальпѣйшемъ орографическомъ описапіи Тимана мы подробно коснемсн еще разъ вопроса о разчлененіи его съ востока; но считаю нелишимъ замѣтить, что послѣднія указанія Шренка уступаютъ въ точности тѣмъ даннымъ, которыя были собраны В. Иславипымъ, обрясовавшимъ на приложенной къ его сочинепію картѣ съ полной отчетливостью непрерывную восточную гряду (известковыя горы Иславина), тянущуюся отъ Святого Носа вплоть до р. Пижмы Печорской и южнѣе.

Отчетъ А. Шренка запоздалъ на 11 лътъ со времени его путешествія, и за этотъ періодъ времени совершены были поъздки въ Тиманскій край Рупрехтомъ, Вл. Иславинымъ и графомъ А. А. Кейзерлингомъ съ П. Крузенштерномъ.

Академикъ Рупрехтъ 1) въ сопровожденіи Савельева совершиль въ 1841 году путешествіе на Канинскій полуостровь, Колгуевъ и по берегу Чешской губы; главной его цѣлью быль сборъ ботапическаго матеріала, и съ этой стороны работа Рупрехта имѣетъ до сихъ поръ выдающійся интересъ; свѣдѣнія же по орографіи Тимана въ работь Рупрехта настолько скудны, что я считаю возможнымъ ограничиться лишь однимъ упоминаніемъ о его путешествіи. Но безспорно эпоху въ изученіи нашего сѣвера составляетъ путешествіе графа Кейзерлинга и Крузенштерна, описанное въ классическомъ ихъ сочиненіи "Wissenschaftliche Beobachtungen auf einen Reise nach Рессногавано іт Jahre 1843. St. Petersburg. 1846 г.". Трудъ этихъ изслѣдователей былъ раздѣленъ такъ, что на графа Кейзерлинга легло геологическое изученіе края, Крузенштерну же принадлежало производство топографической съемки и опредѣленіе астрономическихъ пунктовъ.

Всѣмъ хорошо извѣстно, какъ блистательно они справились со своими задачами. Кейзерлингъ далъ тотъ прекрасный геологическій матеріалъ, который почти полстольтія служилъ основой нашихъ соображеній о строеніи сѣвера, а Крузенштернъ составилъ, руководствуясь какъ своими личными работами, такъ и наблюденіями всѣхъ предшественниковъ, топографическую карту, представлявшую до послѣдняго времени лучшую общую карту Печорскаго края. Къ сожалѣнію, вслѣдствіе гедостатка времени, ходъ работъ былъ таковъ, что представить общую орографическую картину Тимана

<sup>1)</sup> Flores Samojedorum cisuralensium. 1845.

было невозможно: изслѣдованія коснулись лишь двухъ оконечностей, сѣверной и южной, все же промежуточное пространство, между р. Ухтой и Тиманскимъ камнемъ осталось не изслѣдованнымъ ¹). Тѣмъ не менѣе, общая геологическая картина, представленная въ трудѣ Кейзерлинга, вполнѣ оправдываетъ введенное имъ въ науку общее назвавіе Тиманскаго кряжа, какъ одной связной области нарушеннаго напластованія, простирающейся отъ верховьевъ Вычегды до берега Ледовитаго моря.

Говоря о работахъ Крузенштерна, нельзя не упомянуть о тщательныхъ разспросныхъ свъдъніяхъ, которыя приложены къ упомяпутому сочиненію. Только игпорированіемъ этихъ свъдъній можно себъ объяснить тъ грубые промахи, которые мы видимъ на существующихъ картахъ съвера Россіи, не исключая и 10-ти верстной карты изданія Главнаго Штаба. Значенія работъ Кейзерлинга и Крузенштерна мы коснемся еще неоднократно въ послъдующемъ, теперь же перейдемъ къ дальнъйшему изложенію исторіи орографическаго изученія Тиманскаго края.

На первомъ мъсть посль работъ вышеназванныхъ изследователей должно упомянуть о путешествіи В. Иславина, въ 1844 году. Хотя авторъ быль пославъ въ Печорскій край исключительно съ цілью изучить быть сомої довъ и "сдівлать предположенія объ устройств' этого парода на будущее время во вс'яхъ отношеніяхъ", т'ямъ пе менъе, какъ человъкъ любознательный, опъ не ограничился вышеуказанной задачей, и, собравъ пе мало свъдъній, сдълаль попытку составить карту Печорскаго края и дать топографическій его очеркъ. Въ предисловіи къ своему сочиненію 2) В. Иславинъ очень скромно говорить: "для поясненія м'істности прилагаю карту края въ томъ виді, въ какомъ можно составить карту безъ помощи инструментовъ и, скажу бол'ве, только наглядкой", и надо отдать справедливость Иславину, что наглядкой ему удалось подмътить нъсколько фактовъ, которые вполив подтверждаются нашими болье детальными работами. Въ орографическомъ очеркъ Иславина мы паходимъ впервые указапіе па то, что Тиманъ состоить изъ двухъ параллельныхъ цъпей, изъ которыхъ первая, подъ названісмъ Чайцына или Тиманскаго камня, тянется отъ Вологодской губерніи до морского берега. Но особенно любонытно указаніе о второй возвышенной гряд'в, которая "на всемъ протяжени идетъ въ параллель съ Чайцынымъ камнемъ". Гряду эту въ описаніи Иславинъ именуеть "известковая возвышенность", а на карть она обозначена названіемъ "известковыхъ горъ". Безъ сомнивія, это и есть та пепрерывная восточная гряда, которая зам'вчательно рельефно рисуется на всемъ протяженіи Тимана и обозпачена на нашей карть названиемъ "каменноугольной гряды", такъ какъ въ составъ ея входять исключительно каменноугольные известняки.

<sup>1)</sup> Всю среднюю часть лета 1843 года Кейзерлингъ и Крузенштернъ посвятили изученю верхияго течени Печоры и ся притоковъ; на изследование же Тимана посвящено было начала лета (въ южной части) и конецъ лета (въ области Тиманскаго камия, по теченю Печоры, Инмы съ Ухтой и Выми).

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup>) Владиміръ Иславинъ. Самовды въ домашнемъ и общественномъ быту. Спб. 1847 годъ. Типогр. Министр. Госуд. Имущ.

Чтобы покончить съ путешественниками сороковыхъ годовъ, мнѣ остается еще упомянуть о В. Н. Латкинъ, который въ 1840 и въ 1843 годахъ совершилъ поъздки въ Печорскій край. Во все время своего путешествія Латкинъ велъ весьма подробный дневникъ <sup>1</sup>), въ который и заносилъ все то, что ему удалось подмѣтить на пути. Само собой разумѣется, что дневникъ этотъ имѣетъ отрывочный характеръ, но нѣкоторыя свъдънія относительно разстояній между паселенными пунктами и о волокахъ между рѣчными системами, при отсутствіи удовлетворительныхъ картъ, имѣли извѣстную цѣну при составленіи общаго плана работъ нашей экспедиціи. Возвратный путь по Ишмъ, Черямъ и Вычегдъ Латкинъ совершилъ въ обществъ П. Крузенштерна.

Экспедиціей 1843 года не закончились труды II. Крузеніптерна по географическому изученію съвера Россіи, и едва ли мы не будемъ правы, если скажемъ, что неутомимый путешественникъ посвятилъ этому изученію слишкомъ тридцать лучшихъ лъть своей жизни. Собственно въ области Печорскаго края Крузен штернъ побываль въ 1849, 50, 52, 56, 60 и 61 годахъ, и результатомъ <sup>2</sup>) этихъ путешествій явились многочисленные астрономическіе пупкты, опредёленные имъ на л'ятнемъ почтовомъ трактв изъ Мезени въ Устьцыльмв (по р. р. Цезв и Цыльмв), а также по Печорв и въ Тиманской тундръ, нъсколько новыхъ машрутныхъ картъ, изъ которыхъ района нашихъ изследованій прямо касаются "карты летняго почтоваго тракта" и "части Тиманской тундры", показывающія соединенія притоковъ рікт Печоры и Индиги. Объ этихъ картахъ я скажу ниже, а теперь упомяну еще пъсколько словъ о другомъ путешествепникъ пятидесятыхъ годовъ, посттившемъ Печорскій край, о горномъ инженеръ А. Антиповъ. Въ 1857 году Аптиповъ былъ отправленъ въ Печорскій край для изслъдованія мъсторожденій мъдныхъ рудъ и каменнаго угля и для ръшенія вопроса о возможности ихъ разработки. Результатомъ восьмимъсячныхъ работъ поисковой партіи явился отчеть 3) Антипова, въ которомъ мы находимъ впервые геологическую профиль р. Цыльмы, составленную па основаніи барометрическихъ наблюденій Антинова по теченію этой ріжи. Карта въ масштабі 20 версть въ дюймі, приложенная въ отчету Антипова, составлена на основаніи карты Крузенштерна, но въ нее вошли также и съемки поисковой партіи.

Періодъ времени съ конца пятидесятыхъ до семидесятыхъ годовъ весьма бѣденъ повыми матеріалами по изученію Печорскаго края. Какъ я сказалъ выше, только одинъ П. Крузенштерпъ продолжаетъ неутомимо трудиться надъ географическимъ изуче-

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup>) Дневинкъ В. Н. Латкина, во время путешествія на Печору, въ 1840 и 1843 годахъ. Записки Импер. Русск. Геогр. Общества. Кн. VII, 1853 г.

<sup>2)</sup> Матеріалы эти въ большинствъ не были опубликованы, и я могъ ими воспользоваться, благодаря любезности О. О. Витрама, сообщившаго мнъ вст тт данныя, которыя были необходимы для цълей нашей экспедицін. Краткую опись этихъ матеріаловъ см. въ замъткт Витрама: Извъст. Имп. Геогр. Общ. Т. XXVI, 1890 г. Вып. VI. стр. 36. Приложеніе къ журналу 20 марта 1890 года.

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup>) А. Антиповъ. О горныхъ изследованіяхъ въ Печорскомъ краф, произведенныхъ въ 1857 году. Горный Журналъ, 1858 г. № 4, стр. 1—37. Съ двумя картами и таблицей разрезовъ.

ніемъ этого края, но и то ограничивается главивище съемкой річныхъ системъ. Лътомъ 1867 года, по иниціативъ Архангельскаго губернатора, была послана въ Печорскій край коммиссія, состоявшая изъ г.г. Бѣлинскаго, Чубинскаго, Васильева и Сонина. Съ работами этой экспедиціи мы могли ознакомиться по отчету, вышедшему въ 1867 году 1). Къ сожалению, въ этомъ отчете неть почти никакихъ новыхъ данныхъ по орографіи края, и всь свъденія, сообщаемыя въ этомъ направленіи, представляють лишь краткія повторенія болье раннихь описаній. 1874 годь представляеть отрадное исключение изъ долгой серіи годовъ, въ теченіе которыхъ естественно-историческое паучное изучение Печорскаго врая пребывало въ полномъ почти забвении 2) Въ этомъ году Ими. Минералогическое Общество командировало въ Печорскій край проф. А. А. Штукенберга, къ которому присоединился М. С. Тарасовъ. Цълью этой командировки, кром'в изследованій по р. Печоре, было изученіе северной оконечности Тимана и промежуточной области между этой съверной оконечностью и р. Цыльмой. Неудачно сложившіяся обстоятельства пе позволили экспедиціи выполнить свою задачу во всей полноть, и всь работы А. А. Штукенберга по Тиману ограничились изследованиемъ Тиманскаго камня. Нельзя не пожалеть, что въ составе этой экспедиціи не было лица, производившаго хотя бы маршрутныя съемки, а также не производились барометрическія наблюденія: геологическія путетествія въ такія отдаленные и мало изв'естные края хотя бы и весьма плодотворныя въ частностяхъ, только тогда и могутъ внести н'вчто новое по орографіи, когда они строются на достов врных в топографическихъ данныхъ. Топографическая основа геологической карты, приложенной къ отчету А. А. Штукенберга 3), представляетъ уменьшенную копію съ вышеупомянутой карты "части Тиманскаго камня" Крузенштерна.

Въ теченіе послёднихъ пятнадцати лѣтъ, со времени путешествія А. А. Штукенберга, вплоть до начала работъ нашей экспедиціи, изученіе Тиманскаго края находится въ полномъ забвеніи, и со стороны русскихъ ученыхъ 4) не дѣлается ни одной попытки пополнить въ значительной степени отрывочныя свѣдѣнія объ этой области.

Чтобы покончить перечень того географическаго матеріала, который им'єлся налицо въ то время, когда мы приступили къ своимъ изследованіямъ Тимана, мн'є остается еще сказать о томъ наличномъ картографическомъ матеріалѣ, которымъ мы могли воспользоваться до начала работъ.

<sup>1)</sup> Отчетъ коммиссіи по изследованію Печорскаго края. Архангельскъ 1867 г.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup>) Само собой разумъется, что въ данномъ случаъ я не говорю о всъхъ попытвахъ водворить въ Цечорскомъ крат какой бы то ни было промысель, и о всъхъ печатныхъ матеріалахъ, оставленныхъ главнъйше Сидоровымъ и преслъдовавшихъ исключительно практическія цъли.

<sup>3)</sup> А. Штукенбергъ. Отчетъ геолог. путешествія въ Печорскій край и Тиманскую тундру. Мат. для геолог. Россін, т. VI.

<sup>4)</sup> Въ 1875 году поъздку въ Печорскій край совершиль англичанивъ Н. Seebolm, имъвшій впрочемъ спеціальную цѣль орнитологическую. Маршрутъ его быль изъ Мезени по зимнему пути въ Устьцыльму и отсюда по Печорѣ до ея устья. Описаніе этого путешествія озаглавлено "Siberia in Europe. London, 1880".

О картахъ Крузенштерна я уже говорилъ выше. Для нашихъ работъ особенно ценны были "карта летняго почтоваго тракта изъ Мезени въ Устецыльму" и "карта части Тиманской тундры", съ ръками Индигой и Сулой. Какъ та, такъ и другая составлены въ меркаторской проэкціи, на основаніи маршрутныхъ съемокъ, опирающихся на многочисленныхъ астрономическихъ пунктахъ. Въ карту Тиманской тупдры вошли также и разспросныя свъдънія относительно верховьевъ Сулы, и эти послъднія сильно гретать противь истины. Впрочемь, едва ли такія сведёнія въ настоящее время и возможно получить, такъ какъ, сколько мнв извъстно, дальше устья р. Шучьей ни одинъ изъ крестьянъ, живущихъ въ поселкахъ по нижнему теченію Сулы, не подымался. Я лично прошель эту ръку съ большими трудностями, съ проводниками, весьма смутпо знавшими все теченіе этой ріки, и притомъ спускаясь отъ Сульскаго озера внизъ по ръкъ, а не подымаясь по ней. Въ настоящее время почти вся Цыльма, а также Тиманскій камень сняты нашей экспедицісй инструментально; но во всякомъ случать р. Пёза на карты Крузенштерна представляеть до сихъ поръ единственно достовърную съемку этой ръки. Кромъ упомянутыхъ картъ П. Крузенттерна, а также пебольшихъ картъ, приложенныхъ къ трудамъ Антипова и Иславина (см. выше), весь наличный картографическій матеріаль исчернывался 10-ти верстной спеціальной картой, о крупныхъ педостаткахъ которой касательно съвера Россіи я уже имълъ случай говорить въ своихъ предварительныхъ отчетахъ 1) о тиманскихъ работахъ, произведенныхъ въ 1889 и 90 годахъ. Простое сравненіе нашихъ съемокъ съ десятиверстной картой обнаруживаетъ между ними полное несходство, и я считаю излишнимъ даже входить въ критику этой карты, такъ какъ подробное указаніе всѣхъ ея промаховъ потребовало бы слишкомъ много мъста и едва ли было бы производительно. Зам'вчу только, что изъ вс'вхъ р'вкъ Тимана я не могу назвать ни одной, которан на десятиверстной карт в была бы нанесена сколько-нибудь удовлетворительно, и потому читателю не поважется удивительнымь, что мы въ началѣ нашихъ работъ потеряли немало дорогого времени, руководствуясь въ своихъ планахъ этой плохой картой, на которой болье или менье достовърный матеріаль получиль тоть же способъ обозначенія, что и вполні гадательныя данныя.

Въ 1890 г., прибывъ въ Мезень, мы получили, благодаря любезности автора, рукописную разспросную карту Мезенскаго лѣсничества Д. З. Трофименко. Произведя съемку на значительной площади названнаго лѣсничества, экспедиція наша могла убѣдиться въ крайней тщательности и добросовѣстности положеннаго на составленіе этой карты труда, и намъ пришлось кореннымъ образомъ измѣнить планъ нашихъ работъ, составленный въ Петербургѣ на основаніи десятиверстной спеціальной карты.

Резюмируя теперь вкратцъ тотъ матеріалъ по орографіи Тимана, который былъ

<sup>1)</sup> Извъстія Геологическаго Комитета, 1890 и 1891 г. г.

въ наличности до начала работъ нашей экспедиціи, мы видимъ, что болъе всего было собрано данныхъ въ области съверной и южной оконечностей Тимана и въ средней его части по теченію одной лишь р. Цыльмы. Все же огромное пространство, начиная съ бассейновъ р. р. Пёши. Воло ги и Сулы, вплоть до р. Цыльмы, и южеве отъ этой ръки до р. Ухты, а также области ръкъ Сёдю Ю (притокъ Ижмы), верховьевъ Вычегды и Вишеры съ ен притовами, т.-е. въ общемъ пространство около 90000 кв. вер. представляло въ полномъ смыслѣ этого слова terra incognita. Картографическій матеріаль, заслуживающій полнаго довфрія, быль дань лишь однимь Крузенштерномь, всь же другія карты, оказались весьма далекими отъ истины. Общеє представленіе объ орографическомъ расчленении Тимана, основанное на разспросныхъ свъдъніяхъ, были весьма пеясны и противоръчивы, и только одинъ Иславинъ нъсколько подошелъ къ истинъ, указавъ на то, что Тимапъ состоитъ изъ двухъ параллельныхъ горныхъ цъпей. Гипсометрическій матеріаль быль крайне скудень, и всь высотныя данныя ограничивались лишь нъсколькими наблюденіями А. Шренка и А. Антипова. Благодаря неутомимымъ трудамъ П. Крузенштерна было опредълено довольно значительное количество астрономическихъ пунктовъ, но всѣ они группируются либо у сѣверной окраины Тимана, либо съ восточной его стороны (по р. р. Печоръ, Ижмъ, Черянъ Ижемской), либо на югъ отъ этого кряжа (по Вычегд'в). Лишь только на л'ятнемъ почтовомъ трактъ изъ Мезени въ Устыцыльму распредбляется рядъ пунктовъ поперекъ всего Тимана; къ съверу же и къ югу отъ Цыльмы не было опредълено ни едипаго пункта въ цептральной части Тиманскаго кряжа.

Въ своихъ предварительныхъ отчетахъ о работахъ Тиманской экспедиціи я уже имъть случай указать на общій районъ этихъ работь и о тъхъ маршрутахъ, которые были нами пройдены въ 1889 и 90 годахъ. Результатомъ нашихъ работъ служитъ топографическая карта всего Тимана, въ масштабъ 3-хъ верстъ въ дюймъ, и прилагаемая къ ныпъшнему орографическому описанію карта, въ масштабъ 10 верстъ, представляетъ уменьшенную копію съ нашихъ оригинальныхъ планшетовъ. Свъдънія о томъ, какъ составлялась нами карта, какіе пріемы съемокъ при этомъ практиковались, а также о стецени достоинства ен отдъльныхъ частей, — читатель найдетъ въ концъ настоящаго описанія, въ пояснительной записвъ къ картъ. Въ настоящемъ же мъстъ я считаю нелишнимъ сдълать нъсколько общихъ замъчаній, которыя легли въ основу всего плана нашихъ работъ на Тиманъ.

Орографію всякой мало изв'єстной или вовсе неизв'єстной страны можно изучать двумя научными путями: или путемъ детальной и точной топографической съемки всей страны, или же съемкой лишь отд'єльныхъ, бол'є или мен'є многочисленныхъ маршрутовъ, съ описаніемъ деталей, на основаніи общаго характера м'єстности или по разспроснымъ св'єд'єніямъ. Первый путь безспорно ведетъ къ совершенно опред'єленнымъ и положительнымъ результатамъ, но, къ сожал'єнію, не всюду можетъ найти себ'є прим'єненіе, такъ какъ это путь медленный и требующій весьма значительныхъ

затратъ. Само собой разумвется, что этотъ путь значительно упрощается въ областяхъ, съ весьма ръзко выраженнымъ рельефомъ, гдъ отдъльныя орографическія единицы открываются глазу на огромномъ пространствъ, и гдъ съ каждого отдъльнаго возвышеннаго пункта изследователю открывается целая панорама, дающая отчетливое представленіе о характер'я изучаемой м'ястности. Въ такихъ кряжахъ, гдв результаты тектоническихъ процессовъ еще находятся въ полномъ согласіи съ орографическимъ расчлененіемъ горной системы, и гдъ связь между ними еще не замаскирована послъдующими денудаціонными процессами, возможно путемъ одной съемки въ большей или меньшей степени выяснить орографію страны; хотя и туть зачастую многіе существенные вопросы орографіи остаются не выясненными, и такого рода способъ изученія скорье можеть быть названь топографическимь, а не орографическимь, такъ какъ не даеть намъ данныхъ для уясненія связи отдёльныхъ орографическихъ элементовъ, хотя бы и тщательно обрисованныхъ на картъ. Но если и въ такихъ областяхъ приходится ограничиваться только съемками по отдёльнымъ маршрутамъ, а всъ промежуточныя пространства наносятся лишь съ извъстной долей приближенія, то зачастую вкрадываются и въ самыя тщательныя работы крупныя ошибки, и прим'вровъ такихъ ошибокъ можно указать не мало. Иное дёло, если наряду съ топографической маршрутной съемкой идутъ и геологическія изслідованія: геологь, изучивъ строеніе извістной области по нъсколькимъ изображеннымъ на картъ направленіямъ, можеть почти всегда установить наибол'є в вроятную связь отдельных частей одной и той же складки или сброса, повторяющихъ въ своемъ геологическомъ строеніи однѣ и тѣ же характерныя черты, и въ большинствъ случаевъ на основаніи отдёльныхъ, но достаточно детальныхъ, наблюденій можеть указать на ть уклоненія въ направленіи кряжей, которыя при руководстві одними лишь съемками дали бы основаніе предположить цівлый рядъ независимыхъ орографическихъ единицъ.

Но если даже и въ такихъ странахъ, гдѣ изученіе рельефа и всѣхъ ихъ орографическихъ особенностей облегчено самой природой, необходимо для точнаго пониманія орографіи изученіе ихъ со стороны геолога, то тѣмъ болѣе это приходится сказать относительно такихъ древнихъ кряжей, какъ Тиманъ, въ которомъ кряжеобразовательный процессь окончился еще въ концѣ палеозойской эры, и который съ тѣхъ поръ былъ исключительно ареной денудаціонныхъ агентовъ, энергично дѣйствовавшихъ на известняки и мергельно-песчаниковыя породы, изъ которыхъ сложенъ главнѣйше этотъ кряжъ. Мы напрасно стали бы искать на Тиманѣ рѣзко очерченныхъ гребней отдѣльныхъ хребтовъ и въ наружномъ очертаніи стали бы доискиваться отраженія тѣхъ тектоническихъ явленій, которыя открываются на основаніи изученія геологическаго строенія этихъ хребтовъ: верхняя часть ихъ смыта, и въ общемъ мы имѣемъ въ каждомъ изъ нихъ отчетливо выраженный типъ сглаженныхъ хребтовъ, которые пѣмецкіе географы зовутъ Rumfgebirge или Abrasionsgebirge. Лишь внѣ полосы лѣсовъ, среди тундры, мы можемъ слѣдить еще на болѣе или менѣе значительномъ разстояніи про-

долженіе отд'вльных хребтовь; южн'ве же все скрыто отъ глазъ могучей лівсной растительностью, и только детальное изученіе геологическаго строенія каждаго изъ этихъ хребтовь даеть намъ возможность указать на повтореніе этого строенія на многочисленныхъ поперечныхъ разрізахъ Тимана и привести въ связь то, что наблюдается по отдівльнымъ маршрутамъ. Изъ вышесказаннаго понятно, что, не имізя возможности сдівлать детальную съемку на всемъ пространстві Тимана, мы задались цівлью сдівлать, елико возможно, большее число поперечныхъ къ нему маршрутовъ, чтобы заполнить тіз пробівлы, которые обнаружились въ съемкі, данными, полученными на основаніи геологическаго изученія страны.

Чтобы оріентировать читателя въ дальнѣйшемъ описаніи, считаю полезнымъ указать вкратцѣ на тѣ пути, которые мы прошли за время нашихъ работъ. Но прежде изложенія нашихъ мартрутовъ, я считаю нелишнимъ напомпить о тѣхъ способахъ передвиженія, которые практикуются въ области нашихъ изслѣдованій. Какъ видно изъ приложенной карты, населенныхъ пунктовъ на ней весьма мало, да и тѣ ютятся па окраинахъ района нашихъ изслѣдованій. Зачастую намъ приходилось проходить многія сотни верстъ до встрѣчи какой-либо деревушки. О какихъ бы то ни было дорогахъ на большей части изслѣдованной площади нѣтъ и помину. Единственный лѣтній путь передвиженія составляютъ рѣки, и надо отдать справедливость—путь прекрасный, хотя и относительно медленный. Рѣки эти отличаются замѣчательнымъ обиліемъ воды, и, не зная того края, трудно себѣ представить, па какихъ большихъ разстояніяхъ оказываются судоходными даже самыя небольшія рѣки, ширина которыхъ иногда не превышаетъ четырехъ-пяти саженъ.

Какъ на крайній прим'єръ оригинальности тамошнихъ рікь, я могу указать на р. Черь Ижемскую, по которой мы вышли на волокъ къ р. Вычегді: ниже волока глубина этой різчки оказывается совершенно достаточной для прохода лодокъ, между тізмъ ширина настолько незначительна, что намъ пришлось рубить берега для провода лодокъ.

Единственное серьезное препятствіе, помимо крупных пороговъ, представляють на тамошнихъ рѣкахъ, по преимуществу въ южной части изслѣдованной области, болѣе или менѣе значительные завалы наноснаго лѣса, простирающіеся иногда на сотни саженъ, и примѣромъ такихъ заваловъ могутъ служить р. Вишера, Ропча, Мылово и друг. Одинъ изъ такихъ типичныхъ заваловъ, протягивающихся на разстояніи почти полутора верстъ, находится на р. Ропча и изображенъ на табл. 1, по нашему фотографическому снимку. Нѣкоторые изъ такихъ заваловъ существуютъ уже многіе годы, и время ихъ возникновенія совершенно изгладилось изъ памяти бывалыхъ охотниковъ, которые искони возлѣ такихъ заваловъ перетаскиваютъ лодки по берегу волокомъ; нѣкоторые же, какъ напр., огромный завалъ на р. Южной Мыловъ образовались въ сравнительно недавнее время, и еще во время путешествія графа Кейзерлинга заваля этого вовсе не было. О способѣ образованія этихъ заваловъ мы скажемъ нѣсколько подробнѣе ниже,

при описаніи р'ікъ изслідованнаго нами района, теперь же заміну, что такіе завалы наблюдаются только на тіхъ містахъ рікъ, которыя отличаются извилистымъ и, относительно, малымъ паденіемъ; на бурныхъ, порожистыхъ рікахъ въ самомъ горномъ кряжіт такихъ заваловъ не наблюдается.

Въ съверномъ Тиманъ нъкоторыя изъ пройденныхъ нами ръкъ, спускаясь съ кряжа и проръзывая его въ крестъ простиранія, образуютъ болье или менте значительные водопады, примърами чего могутъ служить живописные водопады на р. Суль и ея притокъ Сіятурей или р. Щучьей (см. рис. на табл. II), падунъ па р. Свътлой и друг.; само собой разумъется, что и эти падуны пришлось намъ обойти волокомъ, что въ нъкоторыхъ случаяхъ, какъ напр., на р. Суль представило не мало хлопотъ.

Но несравненно затруднительные переходы съ одной системы рычной на другую, черезъ такъ называемые волока. Я не говорю, конечно, о такихъ историческихъ волокахъ, какъ раздыляющій систему Ухты и Выми, или Черь Ижемскую и Вычегодскую, Пижмы Мезенскую и Печорскую, рыку Рочугу (притокъ Пёзы) и Чирку (притокъ Цыльмы), а о тыхъ случайныхъ переходахъ съ одной рыки на другую, которые мы дылали ради экономіи во времени. Въ такихъ случаяхъ намъ зачастую приходилось прокладывать себы путь въ совершенно глухихъ дывственныхъ лысахъ, и тутъ, понятно, возможно было передвиженіе только пыткомъ, при чемъ весь грузъ нашъ переносился на плечахъ.

Размѣры такихъ переходовъ достигали иногда въ южныхъ частяхъ Тимана верстъ семидесяти (переходъ съ Ога, притока Нювшеры, на Тобышъ, притокъ Ухты), но, благодаря умѣнію зырянъ оріентироваться въ самомъ глухомъ лѣсу и ихъ знанію употребленія компаса или, какъ они называютъ, "матки", переходы эти не представляли особеннаго риска. Въ сѣверныхъ частяхъ Тимана, при переходѣ съ системы Цыльмы къ рѣкамъ, впадающимъ въ Ледовитое море, мы могли пользоваться на волокахъ оленями, при чемъ на значительныя разстоянія перевозился не только нашъ багажъ, но и лодки, безъ которыхъ дальнѣйшій рѣчной путь былъ бы невозможенъ. О томъ, какъ были организованы наши работы въ тундрѣ, при помощи оленей, я скажу пиже, при изложеніи маршрутовъ 1890 года, а теперь перейду къ указанію нашего пути въ 1889 году.

Въ этомъ году была изучена южная часть Тимана. Исходнымъ пунктомъ работъ служилъ городъ Устьсысольскъ; здѣсь были сдѣланы окончательныя приготовленія къ путешествію и 25-го мая мы отправились къ устью р. Вишеры и далѣе въ Вишерскій погостъ. Планъ нашихъ работъ былъ слѣдующій: изучить въ началѣ систему р. Вишеры и постараться выйти отсюда въ центральную часть Тимана, которой совершенно не коснулись работы нашихъ предшественниковъ, а затѣмъ перейти волоками на систему р. Ижмы, изслѣдовать цѣлый рядъ ея притоковъ, мало или вовсе до сихъ поръ неизвѣстныхъ, и выбраться съ этихъ притоковъ къ центральному Тиману съ восточной его стороны. Планъ этотъ былъ выполненъ нами слѣдующимъ образомъ.

По ръкъ Вишеръ мы поднялись почти до ея истоковъ, общирнаго болота "Кы-

чанъ", откуда короткимъ и довольно сухимъ волокомъ вышли на юго-западный берегъ Синдорскаго озера. Переплывя его въ д. Синдорской, расположенной въ 4-хъ верстахъ отъ озера, на р. Висъ, экспедиція двинулась внизъ по этой рѣкѣ и ея продолженію "Іошеру" къ устью р. Ропчи. По этой послѣдней мы отправились вверхъ до врайняго пункта, до котораго можно слѣдовать на легкихъ лодкахъ, а далѣе прослѣдовали ту же рѣку пѣшкомъ вплоть до ея истоковъ, вблизи отдѣльной вершины центральнаго Тимана, извѣстной подъ названіемъ Изъ-Чурка. Пересѣкши трижды водораздѣлъ Ропчи и Нювшеры, мы вернулись на послѣднюю къ условному пункту, гдѣ насъ ждали лодки, заранѣе высланныя изъ Нювшерскаго погоста, и спустились внизъ по Нювшерѣ до упомянутаго селенія.

Отсюда топографъ Д. Г. Сергъсвъ продолжалъ съемку до села Вишеры, а л съ Н. О. Лебедевымъ отправился вверхъ по р. Лымь (лавый притокъ Нювшеры), по осмотръ которой вернулся тоже въ Вишерскій погость, гдъ собрались всъ участники экспедиціи, въ томъ числів и академикъ О. А. Баклундъ. Во время этой побіздки мы собрали крайне интересныя свёдёнія о томъ, что истоки Оча и Пота (притоковъ Нювперы) находятся въ ближайшемъ разстояніи отъ истоковъ Ропчи, и что есть полная возможность добраться частью на лодкахъ, частью пфпкомъ, до этихъ истоковъ, въ той части цептральнаго Тимана, которая извъстна подъ общимъ названіемъ "Очъ-Пармы". После тщательнаго опроса опытныхъ зырянъ, промышляющихъ на Очъ-Парме, мы решили продолжать работу по следующему плану. Изъ Вишерскаго погоста горный инжеперъ Лебедевъ долженъ былъ отправиться на р. Вычегду и, поднявшись вверхъ по этой рыкь, выйти черезь Черь-Вычегодскій волокь на р. Ижму къ Усть-Ухть. Въ это время остальные участники работъ поднялись по Нювшеръ до устья Оча и по этому последнему до местности, известной подъ названиемъ Мозеръ-дина. Отъ этого пункта быль предпринять рядь экскурсій піткомь, глухими лісами, по ліснымь тропамь, или даже безъ последнихъ, къ истокамъ Пота, находящимся въ центральномъ Тимане, на вершинъ "Потъ-Чуркъ", и къ рядомъ лежащему Пукадавожъ-Чурку, а также къ истокамъ Оча и Ропчи, берущимъ пачало на склонахъ Нюй-Нырека.

Покончивши свои астрономическія опредёленія въ этой области центральнаго Тимана, особенно интересной въ орографическомъ и геологическомъ отношеніи, академикъ Баклундъ вернулся къ Мозеръ-дину и спустился внизъ по Очу, для вторичныхъ наблюденій близъ устья этой ріки и даліве по ріків Вишерів и въ г. Устьсысольсків, а я съ Д. Г. Сергівевымъ отправились півшкомъ на сіверъ къ истокамъ Тобыша, впадающаго въ р. Ухту.

На третій день мы достигли до того м'єста, отъ котораго возможно сл'єдовать по Тобышу на маленькихъ рыбачьихъ лодкахъ и, раздобывши таковыя у промысловыхъ зырянскихъ избушекъ, спустились внизъ до устья Ухты. У устья Тобыша мы разстались съ Д. Г. Сергфевымъ, который отправился инструментальной съемкой къ Усть-Ухт'є; я же поднялся вверхъ по Ухт'є до волока, отд'єляющаго эту р'єку отъ системы р. Выми.

На обратномъ пути по Ухтѣ я встрѣтился съ Н. О. Лебедевымъ, съ которымъ и предпринялъ предварительный осмотръ нефтяныхъ источниковъ по р. Ухтѣ и ея притоку Чути. Лебедевъ остался на Ухтѣ съ тѣмъ, чтобы приступить къ развѣдочнымъ работамъ, а я отправился внизъ по Ухтѣ до ея устья и далѣе по Ижмѣ, до села Ижмы. Вернувшись къ 1-му августа въ развѣдочнымъ работамъ на Ухту, я занялся вмѣстѣ съ Лебедевымъ осмотромъ и съемкой притоковъ этой рѣки, послѣ чего и былъ нами составлепъ плапъ развѣдочныхъ работъ, выполненныхъ Н. О. Лебедевымъ.

Топографъ Д. Г. Сергвевъ изъ Усть-Ухты, снявши инструментально Ижму до Черь-Вычегодскаго волока, перешелъ въ последній и, снявши р. Вычегду, поднялся вверхъ по Южной Мылве, до волока между ел притокомъ Окты-лемъ и Северной Мылвой. Благодаря тому, что Сергвевъ следовалъ на значительномъ разстояніи впереди меня, я могъ при своихъ экскурсіяхъ по Ижме, Вычегде и Мылве пользоваться уже готовыми его съемками, что значительно ускорило и облегчило мев изследованіе этого пути.

Отъ этого главнаго направленія, снятаго инструментально, я сдѣлаль на лодкѣ еще рядъ большихъ боковыхъ поѣздокъ: вверхъ по Ижмѣ до д. Крутой, выше устья Чери, къ истокамъ Вычегды, выше Ежводора, по р.р. Воли и Помозу, а также по Мылвѣ, выше устья Октыля, на разстояніи болѣе 50-ти верстъ. Въ первой половипѣ сентября и прибылъ въ Усть-Немъ, и оставалось спуститься по Вычегдѣ до устья Выми, на встрѣчу Н. О. Лебедеву, проѣхавшему въ Усть-Вымское съ Ухты, черезъ вышеупомянутый волокъ на р. Вымь. Кромѣ р. Выми, Лебедевъ снялъ наиболѣе крупные и практически интереспые притоки Ухты, а также верхнее теченіе этой рѣки, выше волока.

Обратный путь мы совершили по Вычегд'в, до ся устья, при чемъ повторили въ общемъ тотъ маршрутъ, которымъ Барботъ-де-Марни возвращался изъ своего путешествія въ Вычегодскій край.

Результатомъ работъ 1889 года служила карта трехверстнаго масштаба, охватывающая районъ почти въ 5000 квадратныхъ верстъ.

Несравненно болье сложная и рискованная относительно усивха работь задача предстояла намъ въ 1890 году. Въ районъ работь этого года вошло обширное пространство между Цыльмой и побережьемъ Ледовитаго моря, лишенное почти на всей своей громадной территоріи жилыхъ пунктовъ, и только имъющая два поселка — у западной границы, на р. Пёшъ, невдалекъ отъ моря, и въ съверо-восточной части двъ избы Поповыхъ, на р. Индигъ.

Особенно серьезнымъ обстоятельствомъ представлялось обезпечение экспедиціи оленями. Читателю, въроятно, извъстно, что, благодаря систематическимъ падежамъ, въ теченіе цълаго ряда льтъ, оленеводы въ тундръ обнищали, и обезпечить безостановочный ходъ работъ можно было лишь при условіи заблаговременной заготовки оленей. Для насъ былъ живой и сравнительно недавній примъръ профессора А. А. Штукенберга, потерявшаго большую часть льта въ ожиданіи оленей у избъ Поповой. Большими ста-

дами оленей, по нѣсколько тысячъ головъ, въ тундрѣ пасутъ, и притомъ вполнѣ незаконно, лишь ижемцы; но на нихъ надежда плохая, и, какъ мы убѣдились въ тундрѣ, ижемецъ не только неспособенъ помочь, но скорѣй можетъ повредить тамъ, гдѣ знаетъ, что его продѣлка окажется безнаказанной.

Впрочемъ, если бы даже и удалось добыть оленей у ижемцевъ, то во всякомъ случаѣ необходимо было обратиться къ помощи самойдовъ, въ качествѣ проводниковъ, такъ какъ ижемцы тундру мало знаютъ и своими указаніями могутъ скорѣе спутать, чѣмъ помочь выяснить орографію такой мало извѣстной области, какъ Малоземельская тундра.

Прямую противоположность съ ижемцами представляють въ нравственномъ отнопеніи самовды, эти паивныя двти природы, въ симпатичныхъ чертахъ которыхъ мы
могли убъдиться во время своего льтняго пребыванія въ тундръ. Той честности и правдивости въ своемъ словъ, которую видишь у самовдовъ, далеко не всегда встрытишь
у болье культурной части населенія Россіи.

Еще зимой 1890 года начались подготовленія къ путетествію въ тундру, съ которой и должны были начаться работы весной 1890 года. Такое начало имѣло какъ свои выгоды, такъ и неудобства. Съ одной стороны, не было упущено для работъ самое благопріятное время въ тундрѣ, когда туманы и атмосферные осадки, сравнительно, рѣдки; но, съ другой стороны, пришлось захватить и часть самаго жаркаго времени, пользуясь оленями, еще не успѣвшими оправиться послѣ долгой зимы. Было еще, впрочемъ, одно важное обстоятельство, заставившее меня предпочесть порядокъ работъ, котораго мы тогда держались. Изъ разговоровъ съ оленеводами еще въ 1889 году я узналъ, что всѣ они держатся весной съ оленями вблизи паселенныхъ мѣстъ и только въ жаркое время уходятъ къ берегу моря, или къ большимъ озерамъ, гдѣ и "берутъ", по ихъ выраженію, "лѣтній жаръ".

Осенью же хозяева оленей идуть или на "камень" за песцами, или собираются у крупныхъ ръкъ, гдъ и запимаются рыбнымъ промысломъ. Поэтому среди лъта и осенью оленей отыскать въ тупдръ очень трудно, и самое благопріятное время для найма ихъ—весна.

Изъ дальнъйтаго читатель увидитъ, что мои разсчеты вполнъ оправдались.

Съ цѣлью обезпечить экспедицію оленями, я просилъ Мезенскаго исправника, II. А. Попова, еще зимой озаботиться наймомъ для насъ оленьяго стада при опытныхъ проводникахъ. Впачалѣ г. Поповъ отвѣтилъ, что ему удалось заручиться согласіемъ одного состоятельнаго оленевода, но вскорѣ я получилъ отъ него крайне неутѣшительное извѣстіе о томъ, что оленеводъ испугался и отказался отъ пайма; другихъ же стадъ г. Попову не удалось нанять, такъ какъ началась полная распута, и сообщенія въ Мезенскомъ краѣ совершенно прекратились. Съ такимъ грустнымъ началомъ пришлось намъ во второй половинѣ апрѣля двинуться изъ Петербурга. Къ началу мая мы были уже въ Устыпинегѣ, какъ разъ послѣ вскрытія р. Пинеги. Ледъ только что прошелъ, и по берегамъ рѣки были нагроможденія льда, нерѣдко въ двѣ-три сажени вышиной.

Кулой и Мезень были еще скованы льдомъ. Поднявшись на карбасахъ по р. Пинегв и осмотрввъ попутно ен берега, мы попали въ г. Пинегу какъ разъ въ то время, когда вскрылись верховья Кулоя. Не ожидая изв'естій о вскрытіи всего Кулоя, мы двинулись на карбась внизъ по этой ръвь и вполнъ безпрепяственно, слъдуя за вскрытіемъ ея, добрались до с. Долгощелья, при ея устьв. Туть пась ожидала существенная преграда: вся Кулойская губа была затерта льдомъ, и всякое сообщение съ Мезенью уже нъсколько недъль было прервано. На наше счастіе, вскорт по нашемъ прибытіи задулъ "русскій" (южный) вітеръ, и удалые долгощельцы, посадивъ насъ при отливі въ морскія лодки на полозьяхъ, връзались въ сплошной ледоходъ и вышли на луды между Маслянымъ и Аповскимъ мысами, гдъ и провели часть ночи на сплотныхъ торосахъ льда. Выждавши тутъ приливъ, мы направились вмѣстѣ съ льдомъ къ устью Мезени, но до города Мезени попасть не могли, а принуждены были пристать къ заводу Русанова. Черезъ сутки, впрочемъ, съ немалыми хлопотами намъ удалось попасть и въ городъ. На рисункъ 1-омъ (табл. І) представленъ одинъ изъ тъхъ моментовъ, когда, пройдя полынью, мы принуждены были поднять наши лодки на ледъ и тянуть ихъ въ лямкахъ, какъ сани. Въ Мезепи пришлось намъ остановиться, чтобы сд'влать окончательныя приготовленія къ путешествію, нанять постоянныхъ рабочихъ и выждать вскрытія Пезы, которая еще стояла.

15-го мая было получено извъстіе о вскрытіи нижняго теченія Пезы, и мы, немедля, отправились въ дальнъйшій путь, къ волоку между системой Пезы и Цыльмы. У д. Язовца мы встрътили ледоходъ съ верховьевъ Пезы, не помъшавшій, впрочемъ, намъ попасть на одиннадцатый день на волокъ. Къ сожальнію, лошади, высланныя изъ Койнаса еще въ половинь мая, не могли вслъдствіе полной распуты попасть на волокъ во-время, и намъ пришлось какъ лодки, такъ и весь багажъ перетаскивать на рукахъ. Это непредвидьное препятствіе задержало насъ на волоку на нъсколько дней, и только 4-го іюня мы имъли возможность отправиться внизъ по Чиркъ и Цыльмъ.

На Пез'в намъ удалось нанять старика само'вдина, проведшаго большую часть своей жизни на Косм'в, и такимъ образомъ мы были обезпечены уже съ самаго начала опытнымъ проводникомъ, который и сопровождалъ насъ вплоть до дер. Пёши.

Послѣ тщательныхъ опросовъ этого проводника былъ составленъ окончательный планъ нашихъ работъ въ тундрѣ. Прежде всего овазалось, что путь съ Космы на Индигу, предполагавшійся въ Петербургѣ, совершенно невозможенъ, и что легче всего попасть въ тундру, слѣдуя по Космѣ, Косминской вискѣ и Косминскому озеру и далѣе черезъ волокъ на Чарку, впадающую въ Пёшу. Такимъ образомъ, р. Пёша, не входившая въ нашъ первоначальный планъ работъ, должна была быть пройдена на большей части ея теченія, и работы въ тундрѣ мы должны были начать не съ востока, съ Индиги, а съ запада.

Безпрепятственно мы прошли по Косм'в и Косминскому озеру и застали тутъ оленей, благодаря которымъ могли какъ перейти быстро воловъ въ систем'в Пёши,

такъ и изучить строеніе обширнаго кряжа, извъстнаго подъ названіемъ "Косминскаго камня", протягивающагося въ меридіональномъ направленіи, на западъ отъ ръки Космы.

Изучивъ строеніе весьма интересныхъ въ геологическомъ отношеніи береговъ Пёши, мы вышли 19-го іюня къ д. Верхней Пёшь.

Оказалось, мы попали сюда какъ разъ во-время: олени еще держались невдалекъ отъ деревни, и была полная возможность начать дальнъйшія работы безъ всякихъ проволочекъ.

Чтобы дёло шло успёшнёе, мы раздёлились на двё партіи: Н. О. Лебедевъ и Д. Г. Сергевъ должны были спуститься внизъ по Пёшё до моря, пройти въ р. Волонге и затёмъ, снявъ эту рёку, заняться, передвигаясь на оленяхъ, изученіемъ побережья и рёкъ, впадающихъ въ море—Великой, Черной, Васкиной и т. д., — я же отправился вверхъ по притоку Пёши, Волоковой, перешелъ волокъ между этой рёкой и Сульскимъ озеромъ и отсюда спустился внизъ по Сульской виске и Суле до д. Коткиной, изучивъ такимъ образомъ въ замечательно полномъ разрёзе всю систему параллельныхъ кряжей, о которыхъ до сихъ поръ мы не имёли почти никакихъ ни географическихъ, ни геологическихъ свёденій 1).

<sup>1)</sup> Позволяю себт упомянуть объ одномъ эпизодт, происшедшемъ со мной между ръками Волоковой и Сулой и весьма поучительномъ, въ смыслъ характеристики тъхъ непредвидънныхъ обстоятельствъ, отъ которыхъ могь зависъть весь уситхъ нашей экспедиціи, а также мэгущемъ служить примъромъ той утопченности эрфиія и обонянія, которыми обладають коренные жители тупдры.

Знал, что въ этой части Тимана, пъть почти шансовъ встрътить оденей, которые могли бы насъ доставить сь Волоковой на Суду, я еще раньше озаботился высылкой на Сульское озеро къ извъстному сроку стада самовдина Андреи Бълугина. Дойди но Волоковой до разсохъ, выше которыхъ подыматься на лодкахъ было совершенно пемыслимо, я отправился съ самобдиномъ. Никитой Варпицынымъ на розыски Андреева чума. Цълые сутки блуждали мы, по ни на Сульскомъ озеръ, ни на отклонахъ Хаймшскаго камия не обазалось высланнаго стада, песмотря на то, что мы опоздали сами на волокъ. Оставалось предположить, что Андрей чже быль на волоку, но ущель, не дождавинсь пасъ, такъ какъ на этомъ мфсть были старые падежи, и долгое пребывание на зараженномъ мфсть опъ могъ счесть рискованнымъ, либо можно было думать, что переходъ съ Косминскаго озера къ Сульскому озеру въ жаркое оводное и комарное время оказадся настолько тяжель, что стадо оленей Андрея изнемогло, и онь должень быль вовсе отказаться отъ понытки выйти на волокъ. Первое предположение казалось тъмъ болъе въроятнымъ, что мы вбливи Сульскаго озера встрътили покипутое чумище и подлъ него трупъ педавно павшаго оленя. Для меня это было вдвойнъ печально: съ одной стороны не оставалось ничего иного, какъ верпуться на Пёту и начинать работы въ тундръ по другому плану, потерявъ двь недъли самаго дорогого времени, сь другой стороны приходилось проститься сь надеждой изследовать р. Сулу, давшую мие, какъ впоследствіе выяснилось, самый важный матеріаль для выясненія орографін и строеція Тимаца. Въ грустномъ раздумын я присълъ на кочку, чтобы отдохнуть, какъ вдругъ Никита мив закричаль: "Чую дымъ". Всв окрестности были на виду, и мив показалось настолько нев роятной возможность ночувствовать запахъ дыма, что я спльно усумнился въ словахъ самоъдина. Тъмъ не менъе мы отправились къ пебольшому перелъску, Никита взлъзъ на дерево и тотчасъ заявилъ, что видитъ и самый дымъ, который поднимается за Сульскимъ озеромъ, по прямому пути не менфе четырехъ верстъ отъ мфста, гдф мы стояли. Обрадованные мы пе стали отдыхать и направились тотчасъ же по направленію дыма, при чемъ должны были обогнуть все Сульское озеро и только къ разсвъту другого дня дошли до чума. Оказалось, что это чумъ Андрея, который только за часъ (какъ потомъ оказалось по разсчету времени) до того момента, какъ почуяль дымъ Никита, пришель на волокъ и тотчасъ развель большой дымокуръ. Такимъ образомъ, благодари зам'вчательному обонянію моего само'єдина, д'вло было спасено, и намъ оставалось только разчистить дорогу, чтобы выйти безпрепятственно на р. Сулу.

Дойдя до Коткиной и возобновивъ въ ней запасы, совершенно истощившеся па Суль, мы поднялись по Соймь и Урюджской вискь къ Урюджскому озеру и Мининой вискь, откуда на оленяхъ добрались 11-го іюля къ избамъ Поповой по Индигь. Тутъ я встрьтилъ за день до меня прибывшихъ съ Печоры академика О. А. Баклунда и Н. П. Желюкова. Въ тотъ же день пришелъ въ избы Поповой Н. О. Лебедевъ, а на слъдующій день и Д. Г. Сергьевъ, окончивше свои задачи въ тундрь. Только одинъ вечеръ пришлось экспедиціи провести въ полномъ сборь, на слъдующій же день мы опять раздълились на три партіи. Д. Г. Сергьевъ, докончивъ инструментальную съемку Ивдиги и волока на Минину виску, отправился такой же съемкой по Урюжской вискь, Соймь и Суль къ Печорь; Н. О. Лебедевъ перешелъ на Индижскія озера и, изучивъ верховья Соймы, спустился по тому же пути, что и Сергьевъ, на Печору, а я съ О. А. Баклундомъ и Н. П. Желяковымъ направились на западъ, для дальнъйшихъ изследованій тундры.

Еще на пути къ Индигъ миъ удалось нанять большое стадо свъжихъ оленей, съ которыми мы и отправились по р. Бълой, на перевалъ черезъ "Камень", при чемъ, дълан боковыя поъздки, вошли къ истокамъ р. Травянки, впадающей въ Волонгу. О. А. Баклунду удалось на этомъ пути опредълить астрономически рядъ совершенно повыхъ пунктовъ, на которыхъ и будетъ опираться произведенная мною съемка.

Дополнивъ па Волонгъ наблюденія Н. О. Лебедева и опредъливъ тутъ астрономически еще два пункта, мы вышли на берегъ моря, по которому и слъдовали до устья р. Великой. Такъ какъ р. Великая, Черная и т. д. уже были осмотръны О. Н. Лебедевымъ, то я обратилъ особое вниманіе па изученіе ихъ боковыхъ притоковъ и междуръчныхъ пространствъ, при чемъ, впрочемъ, побывалъ и на побережьъ во всъхъ, наиболье важныхъ въ геологическомъ отношевіи, пунктахъ.

Къ 1-му августу мы вышли къ устью Индиги, откуда О. А. Ваклундъ провхалъ на оленяхъ къ избамъ Поповой, а я поднялся туда же на лодкъ вверхъ по Индигъ. Въ почь ст 4-го на 5-е августа мы переъхали на оленяхъ волокъ къ Мининской вискъ и 8-го августа благополучно прибыли въ с. Великовисочное на Печоръ, гдъ и закопчились паши изслъдованія тупдры.

Въ то время, какъ мы заканчивали наши работы въ тупдръ, Н. О. Лебедевъ и Д. Г. Сергъевъ отправились вверхъ по Цыльмъ,—первый для заложенія развъдочныхъ работъ у устья Рудянки и изслъдованій верховьевъ р. Цыльмы отъ устья р. Чирки, а второй—для инструментальной съемки Цыльмы внизъ отъ устья Космы. Къ тому времени, какъ мы попали въ Устьцыльму, съемка Цыльмы была уже закончена, и Д. Г. Сергъевъ отправился на Ижму, чтобы снять ее инструментально отъ конечнаго пункта работы 1889 года до устья и такимъ образомъ связать наши работы обоихъ годовъ. Снарядивъ О. А. Баклунда для слъдованія по Пижмамъ на Мезень, я выъхалъ тоже на Цыльму, къ развъдочнымъ работамъ Н. О. Лебедева, съ которымъ вмъстъ прошелъ и большой притокъ Цыльмы Мылу.

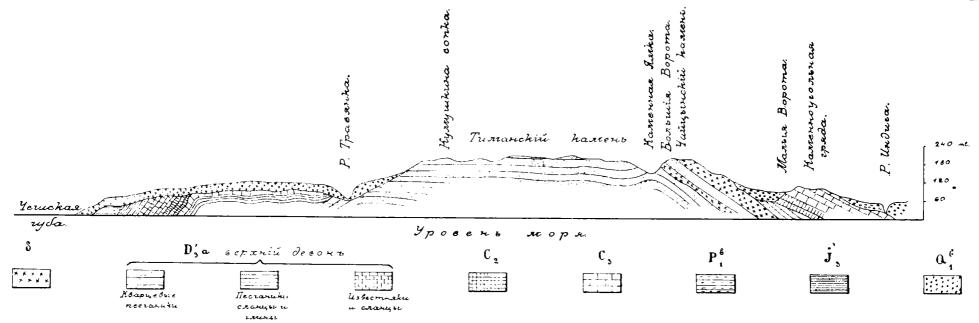
У устья Тобыша я опять разстался съ Лебедевымъ, который занялся изученіемъ р. Тобыша (притокъ Цыльмы), и къ 1-му сентября вернулся на Печору, гдъ и сошелся съ Сергъевымъ, прибывшимъ съ Ижмы.

Д. Г. Сергвевъ отправился съемкой по Нечорской Пижмв, а я подиялся вверхъ по Нечорв и Ижмв къ Кедвв, съ цвлью изучения этого круппаго притока Ижмы. Въ первыхъ числахъ сентября температура сильно понизилась, начались снъжныя выоги, и можно было разсчитывать, что въ скоромъ времени наступитъ въ Печорскомъ крав полная распутица. 13-го сентября, покончивши работы въ области Ижмы, я верпулся въ Устьцыльму, гдв и сошелся съ Лебедевымъ, которому удалось за это время пройти, послъ Тобыша, еще и Нерицу.

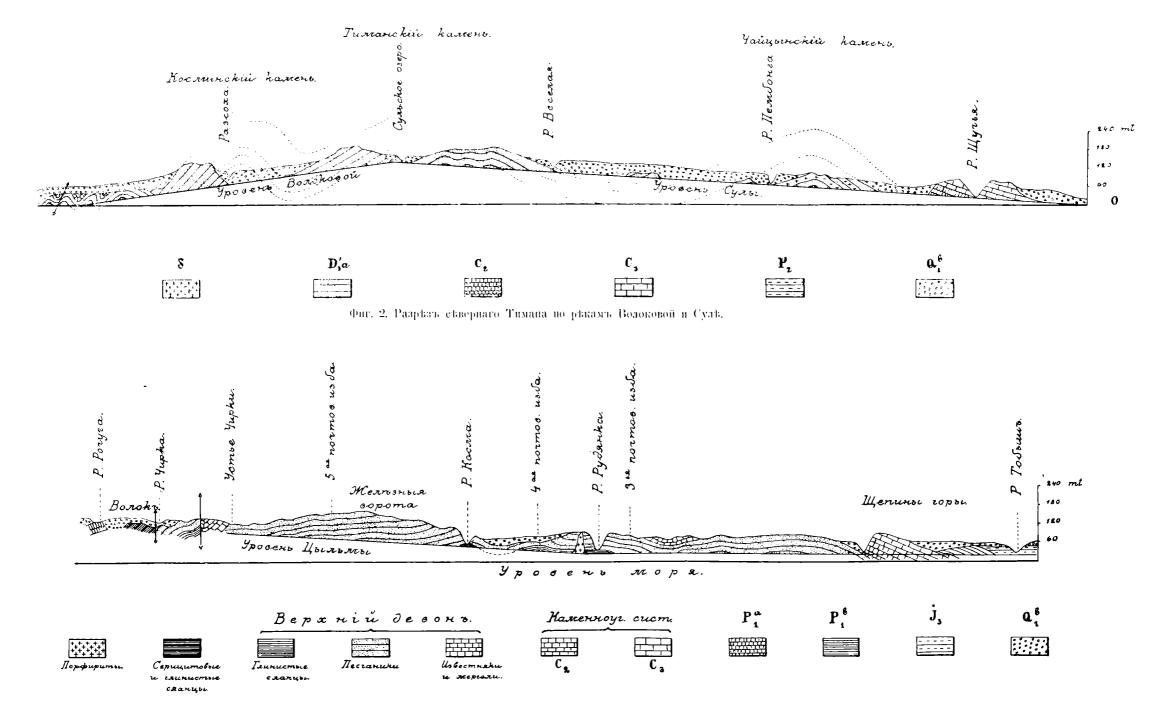
Сообщеніе почтовое съ Цечорой уже прекратилось 5-го септября, и, двинувшись 14-го сентября изъ Устьцыльмы, мы увезли съ собою послѣднія вѣсти изъ этого края, который былъ отрѣзанъ отъ всей остальной Россіи вплоть до установленія саннаго пути, въ поябрѣ мѣсяцѣ. На Волокѣ, у Ямозера, мы догнали Д. Г. Сергѣева, и затѣмъ всѣ вмѣстѣ вышли на р. Мезень, при чемъ послѣдніе дни намъ пришлось работать все время почти среди снѣжныхъ вьюгъ; количество выпавшаго спѣга было настолько значительно, что обнаженія наполовипу, или даже болѣе, оказались скрытыми подъ снѣговымъ покровомъ. Огъ устья Пижмы мы продолжали путь внизъ по Мезени на лодкахъ, а 2-го октября и благополучно добрался до г. Мезени, по которой послѣдніе дни показалось уже много "шуги".

Изъ приведеннаго краткаго неречня нашихъ маршрутовъ можно легко усмотръть, что огромное пространство на съверъ Россіи намъ пришлось изслъдовать впервые, и именно въ тъхъ частяхъ Тиманскаго кряжа, которые представлялись наиболье загадочными для всякаго, внимательно изучавшаго литературу съвера.

Такова ли орографія Тимана, вакъ принято ее до сихъ поръ считать, или болье сложная, и представленіе объ орографіи этого кряжа должно изміниться въ существенныхъ чертахъ нослів нашихъ, работъ — читатель увидить изъ слідующей главы.



Фиг. 1. Разрыть сввернаго Тимана отъ устья Бълой до устья Волонги.



Фиг. 3. Разръзъ съвернаго Тимана по ръкамъ Цыльмъ и Чиркъ.

#### Глава І.

Для удобства описанія разсмотримъ вначалѣ сѣверную часть Тимана, гдѣ отдѣльныя цѣпи Тимана выражены отчетливо какъ въ орографическомъ, такъ и въ геологическомъ отношеніи, а затѣмъ перейдемъ къ описанію южной его части, отъ рр. Пижмъ до верхней Вычегды.

Въ поясненіе строенія сѣверпой части Тимана я приведу три схематическія его профили, отъ запада къ востоку: первую отъ р. Индига, по р. Бѣлой къ Большимъ ея воротамъ и далѣе къ истокамъ Травянки, впадающей въ Волонгу (фиг. 1); вторую, по системѣ рѣкъ Пёши, Волоковой и Сулѣ (фиг. 2), и третью, по р. Цыльмѣ и ея притоку Чиркѣ (фиг. 3). Профили эти прекрасно иллюстрируютъ рядъ параллельпыхъ цѣпей, которыя пересѣчены въ крестъ простиранія пазванными разрѣзами.

Все пижнее теченіе Сулы (фиг. 2) проходить среди постпліоцеповых отложеній ( $Q_1^{\prime\prime}$ ), содержащихь въ изобиліи морскія раковины, живущія и нынь у нашего Мурманскаго побережья. Лишь нѣсколько ниже устыя р. Щучьей рѣка принимаеть горный характерь, врѣзываясь въ ущелье, обрамленное живописными, до 100 метровъ вышиной стѣнами верхняго каменноугольнаго известняка ( $C_3$ ), слои котораго падають къ востоку и представляють одинь изъ самыхъ интересныхъ и притомъ непрерывныхъ разрѣзовъ, дающихъ возможность прослѣдить во всѣхъ деталяхъ всю серію геологическихъ горизонтовъ, на которые распадаются каменноугольныя отложенія Тимана, отъ горизонта со Spirifer mosquensis Fisch. до швагериноваго известняка. Это та самая гряда, которую Щренкъ, со словъ самоѣдовъ, называлъ "Памбой" и которую В. Иславинъ въ своемъ описаніи и на картѣ обозначилъ въ видѣ непрерывнаго ряда возвышенностей, подъ названіемъ "Известковыхъ горъ". Несмотря на тщательные разспросы, я тоже не слыхаль ни разу у мѣстныхъ самоѣдовъ названія "Памбой" и въ дальнѣйшемъ описаніи буду называть эту цѣпь возвышенностей "Каменноугольной грядой", что дастъ опредѣленное указаніе на ея строеніе.

Если послѣдуемъ далѣе вверхъ по рѣкѣ, то окажемся опять въ области морского постпліоцена, образующаго нерѣдко значительные обрывы въ долинѣ Сулы; вся же

мъстность по объ стороны ръви представляеть ровную безлъсную тундру, среди которой глазъ не улавливаетъ никакихъ сколько-пибудь отчетливыхъ превышеній, и почти полное отсутствіе древесной растительности внъ ръчной долины дълаетъ еще болье унылой поверхность тундры, сплошь покрытой лишь моховымъ покровомъ, да морошкой, при чемъ и эта послъдняя разсъяна по тундръ отдъльными пятнами, сосредоточиваясь исключительно на кочкахъ, придающихъ тотъ своеобразный видъ тундровому покрову, о которомъ можно составить себъ ясное преставленіе по ряду рисунковт, дъланныхъ по фотографическимъ снимкамъ (табл. Ш).

Ниже Сульскаго водопада (падуна) опять начинается горная область, едва ли не самая живописная въ предълахъ пашихъ изслъдованій. Съ необычайной стремительностью мчится Сула среди отвъсныхъ стънъ порфиритовъ (S), образующихъ по объ стороны грандіозныя скалы и распространяющихся въ видъ мощныхъ покрововъ среди девопскихъ песчаниковъ. Масса порфирита разбита призматической отдъльностью на столбы, группирующіеся въ живописные фронтоны, на подобіе древнихъ руппъ и придающіе этой части ръки крайне своеобразный и дикій видъ. Тъ же порфириты образуютъ также и русло ръки. Выступая изъ-подъ воды въ видъ мелкихъ острововъ, среди которыхъ Сула круго спускается въ порогахъ, вся пъпсь, при чемъ рядъ пороговъ закапчивается грандіознымъ Сульсвимъ водопадомъ, который писпадаетъ на разстояніи метровъ 12-ти тремя уступами, съ высоты метровъ 6-ти, и о живописности котораго даютъ достаточное представленіе два рисунка, сдъланные по фотографическимъ спимкамъ съ двухъ противоположныхъ сторонъ водопада (сверху и спизу по ръкъ) (табл. II).

Въ описываемомъ мъстъ Сула пересъкаетъ хребетъ, который самоъды называютъ Чайцыпскимъ кампемъ, такъ какъ съверпое его окончапіе паходится на берегу моря у Чайцыныхъ мысовъ. Собственно Чайцынскимъ кампемъ или восточнымъ Тиманскимъ кампемъ именуется часть хребта, лежащая пальво или къ съверу отъ Сулы, южное же его продолженіе извъстно подъ названіемъ "Катагарскихъ сонокъ"

Выше Пембанги, вплоть до р. Весслой, Сула опять проходить исключительно среди новъйшихъ постпліоценовыхъ морскихъ осадковъ, при чемъ характеръ тупдры вполнъ апалогиченъ тому, что мы видъли между Чайцынскимъ камиемъ и "Каменпо-угольной грядой". Поднявшись на береговыя террасы, мы видимъ опять ровную тупдру, и лишь на востокъ выступаетъ Чайцынскій камень съ своими бѣлыми оголепными вершинами.

Выше Веселой Сула вновь проръзываетъ кряжъ, сложенный изъ девонскихъ несчаниковъ и сланцевъ. Лишь изръдка по объимъ сторопамъ ръки поднимаются нависшія и отвъсныя стъны этихъ породъ; въ большинствъ же случаевъ склоны пологи и покрыты болъе или мепъе значительными осыпями.

Какъ видно на упомяпутомъ геологическомъ разрѣзѣ (рис. 2), девопскія породы  $(D_3^{1a})$  изогнуты въ рядъ синклинальныхъ и антиклипальныхъ складокъ, при чемъ значительная часть ихъ смыта, отчего мѣстность въ сторону отъ рѣки принимаетъ видъ типичнаго

плато размыва. Часть кряжа, лежащая на сѣверъ отъ Сулы, у мѣстныхъ самоѣдовъ извѣстна подъ названіемъ Тиманскаго или западнаго Тиманскаго камня, южная же часть именуется Хайминскимъ вамнемъ, и о дальнѣйшемъ его продолженіи я скажу ниже. Картина Сулы тутъ врайне унылая: ни лѣсу, ни травы. Лишь заросли Betula nana отдѣльными куртинами разсѣяны среди оголенной тундры, покрытой бѣлымъ моховымъ покровомъ. Сама рѣка Сула, раскатывающаяся мѣстами до 50-ти саженъ, крайне мелководна, русло ея сплошь усѣяно плитами песчаника и сланцевъ. Цѣлыми верстами приходилось на рукахъ перетаскивать наши легкія лодки.

По мъръ приближенія къ Сульскому озеру начинають повазываться мелкіе церельски низкорослой ели и березы; западный и южный берега этого озера обрамлены уже довольно густымъ лъсомъ, который и тянется отъ западныхъ предгорій Хайминскаго Камня въ долину р. Волововой. Лишь верховья этой послъдней, въ западныхъ предгоріяхъ Хайминскаго камня, обнаруживаютъ разръзы сланцево-песчаниковыхъ отложеній, все же нижнее теченіе, вплоть до р. Пёши, проходитъ среди мощно развитыхъ морскихъ постпліоценовыхъ отложеній. Впрочемъ, слъдуя по правой разсохъ Волоковой, можно вскоръ достигнуть до круто приподнятыхъ, но и сильно размытыхъ девонскихъ песчаниковъ, представляющихъ продолженіе Косминскаго Камня, о которомъ будетъ ръчь ниже.

На р. Пёшъ, наконецъ, выше устъя Волоковой, можно набюдать въ одномъ непрерывномъ разръзъ послъдовательные выступы сильно дислоцированныхъ девонскихъ, каменноугольныхъ и пермскихъ отложеній, слагающихъ западные отроги Косминскаго Камня.

Давъ общее представление о строении отдёльныхъ цёпей Сёвернаго Тимана въ разръзахъ р. Сулы, я перейду теперь въ болье южную область р. Цыльмы и поясню строение ея опять пепрерывнымъ разръзомъ, проведеннымъ по этой ръкъ и ея притоку Чиркъ отъ запада къ востоку поперекъ всего Тиманскаго кряжа. Какъ видно изъ рис. фиг. 3, разръзъ этотъ представляетъ полную аналогію съ тъмъ, что мы видъли на р. Суль.

Если двигаться вдоль этого разръза отъ востока къ западу, то мы встръчаемъ вначалъ выступы мезозойскихъ отложеній, сильно размытыхъ и прикрытыхъ мощнымъ покровомъ морского постиліоцена.

Выше послѣдней деревни Ортиной, изъ-подъ мезозоя показываются мѣстами сильно дислоцированныя пермскія врасноцвѣтныя породы, а выше устья Мылы характеръ Цыльмы быстро мѣняется: появляются поминутно пороги, теченіе быстро, берега утесисты и вообще мы встрѣчаемъ тутъ отчетливо выраженный типъ горной рѣки. Бере́га сложены изъ каменноугольнаго известняка, слои котораго отчетливо падаютъ къ востоку и уходятъ подъ вышеупомянутыя пермскія породы. У мѣстныхъ жителей эти утесы извѣстны подъ названіемъ "Щепиныхъ горъ" 1), которыя составляютъ прямое про-

<sup>1)</sup> Названіе "Щепиныхъ горъ" дапо отклонамъ Каменноугольной гряды въ области р. Цыльшы потому, что склоны гряды покрыты осыпями известняка, напоминающими издали груды щепокъ.

долженіе восточной Каменноугольной гряды, на которой мы начали разсмотрівніе разріза р. Сулы.

Тотчасъ выше Щепиныхъ горъ Цыльма връзывается въ область девонскихъ отложеній, постепенно подымающихся надъ уровнемъ ръки и образующихъ рядъ пологихъ складовъ. Выше р. Рудянки на небольшомъ разстояніи среди девонскихъ песчаниковъ показываются въ формъ лакколита тъ же порфириты, съ которыми мы уже озпакомились въ разръзъ Сулы, у падуна.

Ръка Цильма въ указанномъ мъстъ пересъкаетъ рядъ возвышенностей, извъстныхъ подъ названіемъ "Катагарскихъ сопокъ", которыя, какъ я уже говорилъ выше, составляютъ продолженіе Чайцынскаго или Восточнаго Тиманскаго Камня.

Слъдуя далье вверхъ по ръкъ Цильмъ, легко замътить, что берега ея быстро понижаются, при чемъ въ обрывахъ ихъ видны въ мощномъ развитіи постпліоценовые слоистые пески, образующіе обширныя террасы, покрытыя могучими сосновыми борами.

Къ устью р. Космы берега Цыльмы становятся опять возвышенными, и въ составъ ихъ наблюдаются исключительно девонскіе песчаники, сланцы, глины и мергели, образующіе ниже пятой почтовой избы живописное ущелье, называемое "Жельзными Воротами" 1). Это лучшій разръзъ меридіональнаго хребта "Косминскаго камня", протягивающагося на западъ отъ р. Космы и съверное продолженіе котораго пересъкается ръками Волоковой и Пёшей.

Навонецъ, волокъ между Чиркой и Рочугой, впадающей въ Пезу, сложенъ изъ поставленныхъ почти на голову слоевъ, но вмъстъ съ тъмъ и сильно размытыхъ серицито-глинистыхъ сланцевъ, представляющихъ въ геологическомъ отношеніи самыя древнія образованія въ области нашихъ изслъдованій, и объ этихъ сланцахъ я скажу еще нъсколько словъ ниже, при описаніи южной части Тимана.

Въ разръзъ Цыльмы и ничего не упоминалъ о Хайминскомъ Камнъ, такъ какъ послъдній оканчивается гораздо съвернъе, у Масляной виски, впадающей слъва въ Косму, и продолженія его къ югу нътъ ни въ орографическомъ, ни въ геологическомъ смыслъ.

Еще южнье, въ области Пижмъ Печорской и Мезенской можно еще прослъдить продолжение какъ Каменноугольной гряды, такъ и Чайцынскаго и Косминскаго Камней, но южнье орографическая ихъ обособленность утрачивается, и, лишь руководствуясь данными геологіи, можно указать тектоническую связь дислоцированныхъ палеозойскихъ отложеній р. Кедвы, Ухты и верховьевъ Ижмы, съ вышеуказанными орографическими единицами съверной части Тимана. Поперечныхъ геологическихъ разръзовъ, объясняющихъ строеніе Южнаго Тимана, мы подробнье коснемся ниже, а теперь перейдемъ въ разсмотрънію отдъльныхъ параллельныхъ цъпей Тимана, постоянство геологическаго строенія которыхъ досчаточно уяснено вышеприведенными поперечными разръзами съверной части кряжа. Каждая изъ этихъ цъпей настолько отчетливо обособлена въ

<sup>2)</sup> Очевидно, бурая жельзистая окраска этихъ утесовъ послужила причицей даннаго имъ названія.

орографическомъ отношеніи, что містные жители вполні опреділенно выділяють ихъ поль особыми названіями.

Разсмотрѣніе этихъ отдѣльныхъ цѣпей Тимана начнемъ съ восточной Каменноугольной гряды.

Уже изъ путешествій Рупрехта и Шренка мы знаемъ, что названная гряда оканчивается на сѣверѣ, восточнѣе Индиги, круго спускающимся къ морю утесомъ, извѣстнымъ подъ названіемъ Святого Носа.

Общее иаправленіе "Каменноугольной гряды", какъ видно на нашей картѣ, съ NNW на SSO, но въ сѣверной ея оконечности, въ области р. Индиги и ея притоковъ такое направленіе можетъ быть прослѣжено только на основаніи геологическихъ данныхъ, такъ какъ въ этой части поверхность известняковъ сильно обрадирована и прикрыта мощнымъ покровомъ постиліоцена. Особенно отчетливо видно строеніе Каменно-угольной гряды въ области нижняго теченія р. Индиги, которая, пересѣкая эту гряду, обнажаетъ по обѣ стороны живописные утесы, называемые на сѣверѣ "воротами".

Шрепкъ, въ своемъ описаніи Тимана, считалъ за продолженіе "Каменноугольной гряды" (Памбоя) отдъльныя возвышенности, лежащія на востокъ отъ Индиги (Сарванскій хребетъ, Мутновскій хребетъ и друг.). Везъ сомнѣнія, такое предположеніе основано лишь на недоразумѣніи, такъ какъ ни въ орографическомъ, ни въ геологическомъ отношеніи вѣтъ ничего общаго между отдѣльными возвышенностями, сложенными изъ постпліоцена и разсѣянными безъ опредѣленнаго порядка по тундрѣ, и строго обособленной въ геологическомъ смыслѣ "Каменноугольной грядой", сложенной изъ каменноугольныхъ известняковъ, имѣющихъ опредѣленное простираніе съ NNW на SSO. Къ возвышенностямъ, лежащимъ на востокъ отъ Индиги, мы вернемся еще въ дальнѣйшемъ нашемъ описаніи, теперь же обратимся опять къ указанію направленія "Каменноугольной гряды".

Какь показывають наши изследованія (см. разр. фиг. 1), а также описаніе Ш ренка и съемки Крузенштерна, уже вблизи р. Бёлой (лёв. притокъ Индиги) описываемая гряда рёзко обособляется отъ лежащаго къ западу Чайцынскаго Камня, при чемъ рёка эта, прорёзывая оба кряжа, образуеть такъ называемыя "большія ворота" у восточнаго склона Чайцынскаго камня, а затёмъ, пройдя версть десять по низменной тундре, располагающейся на постпліоцене, врезывается въ "Каменноугольную гряду", образуя у западной ея оконечности "Малыя ворота". Два рисунка 1) даютъ ясное представленіе о рёзкой обособленности Чайцынскаго камня и Каменноугольной гряды въ области р. Бёлой. Одинъ снимокъ сдёланъ съ тундры на "Малыя ворота Бёлой" (на востокъ), другой же на "Большія ворота Бёлой" (на западъ). Южне, въ области р. Свётлой и р. Щучьей (по самоёдски Сіятурей) Каменноугольная гряда поднимается въ видё отчетливаго кряжа. Р. Щучья на большей части своего теченія прорёзываеть по простиранію описываемую гряду, которая по направленію къ Сулё въ общемъ пони-

<sup>1)</sup> Негативы этихъ снимковъ не были мною отысканы. К. В.

жается, но тёмъ не менёе отчетливо рисуется въ разрёзё этой рёки, какъ мы видёли выше. Къ югу отъ Сулы намъ не удалось непосредственно прослёдить "Каменноугольную гряду" на большое разстояніе. Тёмъ не менёе полная идентичность ея разрёзовъ по р. Цыльм'в съ тёмъ, что мы видёли на Сул'в, при чемъ повторяется вся серія горизонтовъ каменноугольнаго известняка, при тождественныхъ стратиграфическихъ условіяхъ,—не оставляютъ сомнёнія въ томъ, что разсматриваемая гряда тянется непрерывно на всемъ пространств'є между р'єками Сулой и Цыльмой.

Такое представленіе о "Каменноугольной грядѣ, вполнѣ гармонируетъ съ данными Иславина, о которыхъ мы говорили выше, а также съ разспросными свѣдѣніями, которыя мы могли получить у самоѣдовъ.

На р. Цыльмѣ, въ Щепиныхъ горахъ, "Каменноугольная гряда" значительно съуживается и направляется къ р. Мылѣ (притоку Цыльмѣ), гдѣ слагаетъ выше д. Ванючвовой на протяженіи около 2-хъ верстъ, живописное ущелье, обрамленное отвѣсными стѣнами каменноугольнаго известняка, до 80 метровъ вышиной. Рис. А можетъ служить иллюстраціей, какъ общаго характера описываемой гряды такъ и стратиграфическаго положенія падающихъ къ востоку слоевъ. Къ югу отъ Мылы "Каменноугольная гряда" пересѣкаетъ р. Нерицу, выше д. Черногорской постепенно расширяясь, слагаетъ одну изъ живописнѣйшихъ мѣстностей Тимана въ области Пижмы Печорской, выше д. Верховья (рис. А).

О бол'ве южномъ продолжении разсматриваемой гряды я скажу при разсмотр'внии южной части Тимана.

Уже изъ геологическихъ разръзовъ, а также вышеприведенныхъ поясненій, видно. что характеръ склоновъ "Каменноугольной гряды" — западнаго и восточнаго — различенъ: восточный склонъ пологъ, западный же, относительно, круго спускается, и всъ рвки, проржашвая этотъ склопъ, образуютъ отчетливо выраженныя "ворота". Примвромъ такихъ "воротъ" могутъ служить р. Бълая, Сула, грандіозные разръзы р. Мылы и т. д. Какъ я говорилъ выше "Каменноугольная гряда" постепенно повышается отъ Индиги къ югу, что видно изъ ряда высотъ, начиная съ съвера: средняя высота въ области нижняго теченія Индиги около 40 м.; въ тундръ, на восточномъ склопь описываемой гряды, въ 15 вер. отъ устья Бълой — 59 м., у Малыхъ Воротъ Бълой около 80 метровъ, въ тундръ на восточномъ склопь гряды у Малой Свътлой—102 м.; я не могу привести точныхъ цифровыхъ данныхъ въ югу отъ Свътлой, но по словамъ самобдовъ, Каменноугольная гряда туть значительно повышается, по направленію же къ Сулъ она вновь понижается, и вблизи падуна р. Щучьей, сопки, ее окружающія, не превышають 115 метровъ. Въ области ръки Цыльмы высота описываемой гряды не превыпаеть 100 метровъ, но у р. Мылы опять повышается метровъ до 140. Еще болье значительной высоты достигаеть "Камен. гряда" въ области р. Нерицы, гдъ она поднимается до 250 метровъ, и ту же высоту, въ общемъ, удерживаетъ вплоть до Пижмы Печорской.

Лишь въ области Индиги и ел притововъ "Каменпоугольная гряда" лишена сплошнаго древеснаго покрова; въ области же Сулы и ел притововъ вся вершина описываемой гряды покрыта довольно густымъ и рослымъ лѣсомъ, и въ этомъ отношеніи она представляетъ рѣзкое отличіе отъ болѣе западныхъ цѣпей, вершины которыхъ, даже и въ болѣе южныхъ частяхъ представляютъ безлѣсичю тундру.

Какъ уже было видпо изъ приведенныхъ нами поперечныхъ разрѣзовъ, рѣзко очерченная продольная долина отдѣляетъ "Каменноугольную гряду" отъ параллельно ей идущаго кряжа, сложеннаго изъ девонскихъ песчаниковъ, среди которыхъ общирными покровами распространяются порфириты. Кряжъ этотъ, носящій названіе Чайцынскаго камня, наиболѣе рѣзко выраженъ среди остальныхъ параллельныхъ пѣпей въ тупдрѣ, и къ нему-то главнымъ образомъ и пріурочены тѣ первоначальныя свѣдѣпія о Тиманѣ, о которыхъ мы говорили во введеніи.

На рисункѣ табл. Ш виденъ издалека Чайцынскій камень въ сѣверной его части (вблизи Большихъ Воротъ Бѣлой и у сѣверной его оконечности, близъ Болванской сопки), рисующійся въ видѣ отчетливой гряды на горизонтѣ. У моря описываемый хребетъ спускается круто къ морю такъ называемыми Чайцынскими мысами, представляющими отвѣсно спускающіяся въ море стѣны порфиритовъ. Породы эти разбиты вертикальной отдѣльностью на столбы, ограничивающіе грандіознымъ фронтономъ сѣверную оконечность Чайцынскаго камня. Влагодаря тому, что въ составъ Чайцынскаго камня входятъ такія различныя породы, какъ рыхлые верхнедевонскіе песчаники и плотные порфириты, размывъ его гребня далъ болѣе сложную профиль, чѣмъ среди лежащихъ съ запада его кряжей, по вдоль его гребня можно видѣть цѣлый рядъ выдающихся вершинъ, которыя самоѣды называють "сонками".

Отъ Чайцынскихъ мысовъ описываемый кряжъ быстро подымается и служитъ водораздёломъ ръкъ, стекающихъ на востокъ къ Индигь (Ісвка, Вирей), и ръкъ, идущихъ по западную его сторону (Черная, Великая). Но юживе крупный притокъ Ипдиги, Билая, пересикаеть этоть кряжь въ дикомь и глубокомь ущелый, закапчивающемся живописными "воротами". За р. Бълой Чайцынскій камень опять круго вздымается и тянется въ вид'в р'взко обрисованной гряды вплоть до р. Сулы, которая, вр'взываясь въ этотъ кряжъ, образуетъ рядъ бъпеныхъ пороговъ, у восточнаго конда которыхъ паходится красивый падунъ, описанный нами выше (см. рис. па табл. II). Южнъе Сулы Чайцынскій камень извъстенъ подъ названіемъ Катагорскихъ сопокъ и, постепенно расширяясь, направляется къ р. Цыльмъ, у р. Рудянки. Нашими изслъдованіями точно обрисовывается къ югу отъ Сулы восточный склонъ описываемаго кряжа лишь на небольшомъ разстояніи, западная же его граница изображена на основаніи непосредственныхъ наблюденій въ области рівть Сулы и Космы. Къ югу отъ Цыльмы Чайцынскій камень пересъкается на всемъ почти теченіи р. Мылы и тянется вплоть до Пижмы Печорской, при чемъ последняя, прорываясь чрезъ этотъ кряжъ, представляеть столь же живописное ущелье, какъ и въ болье съверныхъ областихъ, сложенное изъ девонскихъ песчаниковъ, среди которыхъ наблюдаются тѣ же общирные повровы порфиритовъ, разбитыхъ на вертикальные столбы, сгруппированные въ живописныя обпаженія по берегамъ рѣки (см. рис. B).

У Чайцынскаго камня, въ съверной его части (между Ледовитымъ моремъ и Сулой), западный склонъ представляется тоже, какъ и у Каменноугольной гряды, болъе крутымъ и ръзче подымающимся, чъмъ восточный. Особенно это хорошо видно на перевалъ по р. Бълой у "Большихъ воротъ" ея, отъ которыхъ къ съверу и къ югу тячется стъна песчаниковъ, среди которыхъ мъстами можно отчетливо наблюдать мощные покровы порфиритовъ, на подобіе того, какъ мы видъли въ разръзахъ р. Сулы. Характеръ западнаго склона Чайцынскаго камня, круто обрывающагося въ видъ отвъсныхъ стънъ бълаго и желтоватаго песчаниковъ у Каменной виски, струящейся у его подножія, передается также фотографическимъ снимкомъ, изображеннымъ на рис. 13.

На платообразной верхпей поверхности Чайцыпскаго камия отчетливо рисуется цёлый рядъ сопокъ, изъ которыхъ наиболе значительныя: Болванскал сопка, г. Нараны, на которой сохраняется спёгъ въ течепіе всего года, Каменный Омысокъ, священная у самоёдовъ сопка, па которой мы встрётили четырнадцать поставленныхъ въ рядъ болвановъ, Пронкина сопка, Ваповская сопка, Двё Ковриги и друг. О профили вдоль Чайцынскаго камия можно судить по слёдующимъ высотнымъ даннымъ.

Въ верстахъ трехъ южибе Чайцына мыса высота отдельныхъ сонокъ достигаетъ 120 метр., по уже Болванская сопка и г. Нарапы превосходять въ вышину 200 метровъ; южнье вышина Каменнаго Омыска измърена пами въ 190 метр. Къ большимъ Воротамъ Бѣлой, вышина Чайцынскаго камил нѣсколько меньше, около 170 метровъ, но вновь значительно возрастаеть по направленію къ Пронкиной сопкь, вершина которой на 193 метрахъ абсолютн. высоты, а рядомъ лежащая къ свверу сонка подымается до 208 метр. аб. выс. Нанвысшей точкой описываемаго кряжа, служить гора Севсюры въ истовахъ р. Щучьей (Сіятурей), достигающая, по Шренву, 243 метр абс. выс. По направленію въ р. Суль Чайцынскій камень вновь понижается, и вершины утесовъ, обрамляющихъ эту ръку у падупа, не превосходятъ 100 метр. абс. высоты. Юживе р. Сулы разсматриваемый кряжь опять повышается, но, къ сожалвнію, мы не им'бли достаточно времени для изсл'єдованій вдоль его вершины, по направленію къ Цыльм'в, и потому не можемъ привести цифровыхъ данныхъ относительно высотъ его продолженія къ югу отъ Сулы, изв'єстнаго подъ названіемъ Катагорскихъ сопокъ. Благодаря тому, что сопки эти не покрыты л'Есомъ, мы могли съ береговъ р. Сулы въ сильный бинокль видеть на далекое пространство внутрь страны и судя по той ръзкости, съ которой выступають эти сопки надъ тундрой, надо думать, что высота ихъ не меньше, чъмъ вышина Чайцынскаго камня въ области Пронкиной сопки. Къ р.р. Цыльм'в и Мыл'в Чайцынскій камень опять полого спускается, и вышина его въ области этихъ ръкъ не превышаетъ 120—130 метровъ; по вблизи д. Новожиловой, въ области Пижмы Печорской, Чайцынскій камень вновь повышается до 200 слишкомъ метровъ и спускается огромными утесами въ долину этой рѣки, что безъ сомнѣнія зависить отъ обширнаго развитія туть покрововъ порфиритовъ, легче простивостоявшихъ вліянію денудирующихъ агентовъ, чѣмъ рыхлыя девонскія глиписто-песчаниковыя породы, развитыя въ области Цыльмы и Мылы (рис. С и D).

Верхняя поверхность Чайцынскаго кампя почти до самой р. Сулы лишена древеснаго покрова, въ съверныхъ же частяхъ (къ съверу отъ Бълой) мало даже и кустарниковъ, да и тъ ютятся у мочежинъ, изъ которыхъ выходятъ ручьи, стекающіе на западъ и на востокъ отъ камня. Ръки, проръзывая Чайцынскій камень, отличаются особенной стремительностью въ этомъ мъстъ, образуя рядъ крутыхъ пороговъ и водопадовъ. Особенно бурны и опасны пороги на Сулъ, гдъ спускъ на лодкахъ при помощи шестовъ почти невозможенъ, и намъ приплось почти на всей этой части теченія Сулы спускать наши лодки на бичевъ.

Подобныя ущелья, въ глубинъ которыхъ мчатся бушующіе потоки, только и представляють живописныя зр'влища, привлекающія глазь любителя природы; самая же вершина Чайцына камня, даже и вив полосы льсовь, отличается крайней скудостью ландшафта: все та же слабо волнующаяся новерхность, среди которой лишь кое-гдъ разбросаны отдёльныя превышенія, сопки, отчетливо рисующіяся лишь съ тундры и почти совершенно ступевывающіяся, если слідовать по ихъ пологимъ склонамъ вдоль гребня кряжа. Въ яспую погоду съ вершины Чайцынскаго камня открывается на далекое пространство видъ па лежащія къ западу вершины Тиманскаго камня; но въ туманную погоду, когда въ ближайтемъ разстояніи все окутается густой пеленой, и когда приходится цёликомъ положиться па чутье и опытпость проводпика само'ёдина, путешествіе въ этой области становится крайне монотоннымъ. Непривѣтливую дикую природу представляетъ Чайцынскій камень въ съверцой его части, вилоть до р. Сулы; но еще болве унылая картина раскрывается на перевалв черезъ лежащій къ западу Тиманскій камень: родниковъ туть почти п'ьть, и приходится довольствоваться затхлой болотной водой; полное безл'всіе и почти полное отсутствіе кустаривковъ; даже и моховый покровъ отсутствуетъ на значительной части пути, и по голой каменистой почвѣ лишь съ трудомъ передвигаются олепи, запражепные даже и въ самыя легкія нарты.

Сѣверная часть Тиманскаго камня (по-самоѣдски Ню-діемъ-ба-хой), въ составъ котораго входять исключительно верхнедевонскія сланцево-песчаниковыя породы, весьма полого спускается въ морю, и лишь только разрѣзы р. Великиной, а также морского побережья по обѣ стороны этой рѣки даютъ намъ указанія на направленіе разсматриваемой цѣпи Тимана въ ея сѣверной части (см. разрѣзъ 1-ый). Но уже въ истокахъ Волонги и ея притока Травянки Тиманскій вамень представляется въ видѣ рѣзко очерченной гряды, направляющейся къ югу въ верхнее теченіе р. Сулы, которая и пересѣваетъ этотъ кряжъ ниже устья Сульской виски. Южное продолженіе Тиманскаго камня, за р. Сулой, носитъ названіе Хайминскаго камня, протягивающагося къ югу до Масляной виски, впадающей съ правой стороны въ Косму, и теряющагося въ постпліо-

ценовой низинъ, проходящей отъ р. Цыльмы па р. Косму, выше восточныхъ предгорій Косминскаго камня. Продольная долина, отдъляющая Тиманскій отъ Чайцынскаго камня, весьма узкая въ съверной части, постепенно расширяется къ югу и достигаетъ нъсколькихъ десятковъ верстъ въ области р. Сулы, самый же Тиманскій кряжъ, заполняющій въ съверной части все пространство между верховьями Травянки и Бълой, къ югу съуживается и въ области р. Сулы не превышаетъ въ ширину верстъ пятнадцати.

Въ какомъ бы пунктѣ Тиманскаго камня мы пи стали обозрѣвать его верхнюю платообразную поверхность, мы всюду увидали бы рядъ полого подымающихся и въ общемъ вытянутыхъ съ NW па SO волнъ (рис. на табл. Ш), среди которыхъ разсѣяны небольшія превышенія, иногда всего въ пѣсколько десятковъ метровъ вышины, носящія общее на сѣверѣ названіе "сопокъ". Какъ я уже сказаль выше, въ составъ описываемой возвышенной гряды входятъ главпѣйше песчаники, при чемъ главную ихъ массу составляетъ снѣжпо-бѣлый или желтоватый сахаровидный кварцевый песчаникъ, мощиме слои котораго разбиты вертикальной отдѣльностью на крупные квадеры, песчаникъ весьма рыхлъ и легко выдувается вѣтромъ, покрывая склоны бѣлымъ пескомъ. Эти пески издали рѣзко обрисовываются и придаютъ своеобразный видъ и безъ того оголенному хребту.

Издали эти песчаныя площади легко смёшать со спёгомь, который еще во второй половинё іюля даже самаго теплаго лёта сохраняется въ прогалинахъ по сёверо-восточному склопу Тиманскаго камня. На самомъ плато спёжный покровъ почти отсутствуеть даже зимой, и въ теченіе всего года, а въ особенности въ зимнее время, при господствующихъ сёверо-западныхъ вётрахъ, всё скалы песчаника подвержены вліянію эоловыхъ агентовъ, при чемъ получаются оригинальныя очертанія отдёльныхъ сопокъ то въ видё конусовъ, то въ видё ряда обелисковъ, то затёйливыхъ фигуръ, напоминающихъ громадныя урны и т. п. Само собой разумёется, что подобныя явленія повторяются на оголенныхъ поверхностяхъ песчаниковъ Чайцынскаго камня.

Изъ отдёльных вершинь, наиболе рельефно рисующихся, назовемь г. Чумъ, на сёверь отъ р. Кумушки, Кумушкина сонка (175 метр. абс. выс.), въ истокахъ р. Травянки, Харюсова сонка, въ истокахъ р. Волонги (193 метр.), Кумжинскія сонки, у истоковъ р. Кумжи, внадающей справа въ Волонгу, г. Опикина (212 м.), къ югу отъ Харюсовой сонки, а также двё высокія сонки невдалек отъ р. Сулы, на SO (227 метр.) и ОSO (232 метр.) отъ г. Опикиной. На западномъ склон Хайминскаго камня отдёльныя сопки достигають высоты 170 м., вершина же его, въ северной части, доходить до 200 метр., къ югу же этотъ камень полого спускается къ Масляной виск (притокъ Космы). О поперечномъ рельеф Тиманскаго камня можно судить по следующимъ числовымъ даннымъ: лагерное мёсто у восточнаго подножія описываемаго кряжа, 130 метр.; астрономическій пункть, въ 6½ вер. къ W-у отъ предъидущаго пункта, къ N-у отъ Кумушки—178 метр.; вершина сопки, въ 2-хъ вер., западите астр. пункта—205 метр.; сопка, въ 1½ вер. западнёе—213 метр.; лагерный пункть, въ 2-хъ вер. къ О-у отъ раздёленія Кумушки на двё разсохи—184 метр.; въ 3-хъ верстахъ на NNO отъ Ку-

мушкиной сопки-179 метр., Кумушкина сопка-175 м.; уровень Травянки (притокъ Волонги), у подножія Кумушкиной сопки—114 м.. Выше было упомянуто о різкой разницъ растительнаго покрова по склонамъ Хайминскаго и Тиманскаго камней вблизи р. Сулы, гдъ вершина и восточный склонъ названныхъ хребтовъ представляютъ почти голую тундру, между тёмъ какъ на западномъ ихъ склоне начинаются уже сплошные словые и березовые лъса. Еще болъе рельефнымъ представляется этотъ контрастъ при переваль черезъ Тиманскій камень отъ Большихъ Воротъ Бълой къ истокамъ р. Травянки. Достаточно спуститься туть съ Тиманскаго камня саженъ 300 по откосу въ долину Травянки, чтобы очутиться въ густыхъ заросляхъ мелкаго березняка, съ густо растущей пышной травой, среди которой мелькають разнообразными красками обычные представители съверной луговой флоры. Послъ недъльнаго скитанія по голой, мертвой тупдръ попадаешь точно въ особый міръ, ничего общаго не вмъющій съ отсутствіемъ жизни на самомъ хребть. Въ зимнее время, какъ говорятъ самоъды, переъздъ черезъ камень еще затруднительные: пыть дровь, бушують вытры (погоды), сныжнаго покрова почти ивтъ, и мертвая голынь еще болве страшитъ даже привычнаго къ скитаніямъ самовдина. Каждымъ благопріятнымъ моментомъ онъ пользуется, чтобы пробраться черезъ камень и выйти въ болъе гостепріимныя его предгорія.

Къ западу отъ Тиманскаго и Хайминскаго камней тянется, какъ я уже говорилъ выше, Косминскій камень (по-само'єдски Хосменъ-ба-хай), представляющійся въ вид'є наиболье рызко очерченнаго вряжа отъ востока съ Косминскаго озера на Чарку (притокъ Пёши) до ущелья, изв'єстнаго подъ названіемъ Жел'єзныхъ Воротъ на р. Цыльм'є, и юживе этой последней до р. Нижмы Мезенской. Между Чаркой и Волоковой (притоки Пёши) Косминскій камень быстро понижается, переходить въ рядъ уваловъ, сохраняя, тъмъ не менье, характерныя черты своего геологическаго строенія, какъ въ области р. Пёши, такъ и по р. Волонгъ, вплоть до берега моря. По сравненію съ вышеописанными хребтами, Косминскій камень представляеть существенныя черты отличія какъ въ отношении геологического строения, такъ и распредъления лесной растительпости. Хотя и этотъ кряжъ сложенъ существеннымъ образомъ изъ верхнедевонскихъ сланцево-несчаныхъ образованій, по по западному его склону какъ по Цыльмѣ, такъ и въ съверныхъ частяхъ (по Пёшъ и Волонгъ), можно наблюдать согласное налегание на верхнедевонскихъ отложеніяхъ известняковъ каменноугольнаго возраста (см. разр'єзъ 2), а по Пёшъ, которая връзывается наиболье къ западу въ предгорія Косминскаго камня, показываются дислоцированныя и пермскія отложеніи. Равнымъ образомъ, и на Волонгъ въ составъ западнаго отклона описываемаго кряжа входятъ пермскіе осадки, налегающіе на каменноугольныхъ известнякахъ. То же мы видимъ и въ области Пижмы Мезенской, которая проръзываетъ Косминскій камень во всю его ширину, отъ востока къ западу (рис. E).

Оба склона Косминскаго камня покрыты л'всомъ, и, лишь взойдя на вершину хребта, мы попадаемъ въ область сплошнаго тундроваго покрова, монотонность кото-

раго лишь разнообразится отдъльно стоящими жалкими корявыми березками, да тощей приземистой елью.

Какъ видно изъ приведенныхъ нами поперечныхъ разръзовъ Тимана, Косминскій камень обособленъ отъ лежащихъ въ востоку кряжей продольной долиной, которая тянется, то суживаясь, то расширяясь, отъ истоковъ Волонги въ область р. Космы, проходящей на большей части своего теченія въ этой долинъ, отдъляющей описываемый кряжъ отъ Чайцынскаго камня. Къ р. Цыльмъ эта пизина значительно суживается, но вновь получаетъ широкіе размъры въ области Ямъ озера.

На платообразной вершин в Косминского камня (см. рис. на табл. IV) глазъ не улавливаеть, даже и въ самой возвышенной его части, никакихъ резко очерченныхъ точекъ: весь кряжъ нивеллированъ процессами размыва и совершенно утратилъ видъ сколько-нибудь отчетливо выраженнаго гребня. О продольной профили Косминскаго камия могуть дать представленіе сл'ядующія высотныя данныя, собранныя нашей экспедиціей: вершина Косминскаго камня на правой разсох в р. Волоковой — 88 метр.; на перевал в съ р. Чарки къ Косминскому озеру, наивыстій пупктъ 149 метр.; уровень Косминскаго озера-99 метр.; вершипа камня, у истоковъ Песчанки (притокъ Косминскаго озера) — 243 м.; панвыстій пункть Косминскаго кампя, у пстоковь Засарайки (притокъ Косминскаго озера) — 255 метр.; на западномъ склон'в Косминскаго кампя, въ истокахъ р. Мал. Крутой — 218 метр.; по направленію къ р. Цыльмі Косминскій камень понижается н у р. Цыльмы, въ ущель в "Желбаныя Ворота" высота его не превышаеть 150 метровъ. Къ югу отъ Желфаныхъ Воротъ Косминскій камень захватываеть все верхнее теченіе Цыльмы, при чемъ высота его опять значительно возрастаеть и уже вь береговыхъ утесахъ. Влизъ устья Ашуги, достигаетъ 205 метровъ. Въ составъ Косминскаго камин въ этой его части принимаютъ участіе, хотя и на ограниченномъ пространств'я, т'я же порфириты, что и въ Чайцынскомъ кампъ. Какъ я говорилъ уже, Мезенская Пижма проръзываетъ Косминскій камень (см. рис. F) во всю его ширину, отъ востока къ западу, и въ берегахъ ен отроги этого камин представляются въ вид'в ряда живописныхъ утесовъ, повторяющихъ въ деталяхъ тъ же образованія, что и на Цыльмъ. Къ югу отъ Мезенской Инжмы, въ истокахъ р. Четласа (притокъ Мез. Пижмы) Косминскій камень рисуется въ видъ отчетливо выраженнаго кряжа, извъстняго подъ названіемъ Четласскаго камия. Позднее время года и большой рискъ потерять ивсколько дпей, въ виду наступившихъ уже морозовъ, пе позволили намъ сдвлать повздку на вершину Четласскаго камня. Последній господствуєть надъ всей окружающей м'естностью, и, по словамъ нашихъ проводниковъ, съ вершины его видна вся система Печорской и Мезенской Пижмъ. Склонъ кампя, обращенный къ Мезени <sup>1</sup>), пологъ, восточный же кругъ, при чемъ покрытыя мохомъ отдёльныя вершины подымаются выше предёловъ лёсной растительности и м'естными жителями называются "гольцами", которые и отм'ечаются

<sup>1)</sup> У зырянскаго населенія Мезени, оконочность Четласскаго камия на Мезени посить названіе г. Дитричь Чен. Названіе Четласскій камень эдісь даже нензвістно. И. Я.

названіями рѣкъ, берущихъ начало у подпожія этихъ вершинъ. Наиболѣе зпачительный "Голецъ Гнильскій", въ истокахъ р. Гнилой (правый притокъ Печорской Пижмы). Четласскій камень служитъ въ общемъ водораздѣломъ рѣкъ, стекающихъ въ Пижму Печорскую (Гнилой, Свѣтлой и Максары), въ Кузегу и Четласъ (системы Мезенской Пижмы), и рѣкъ, идущихъ въ Мезень и Вымь (притокъ Вычегды).

Въ заключение пашего очерка съверной части Тимана, остается сказать иъсколько словъ о той области, у берега Ледовитаго моря, которая клиномъ вдается между Тиманскимъ и Чайцынскимъ кампями и сложена изъ разпообразныхъ массивныхъ и пЪкоторыхъ осадочныхъ породъ, не повторяющихся въ другихъ частяхъ Тимана. Область эта лежить кь сверу оть р. Великой, между этой рекой и речками, стекающими въ губу Васькипу; на востокѣ она упирается въ истоки р. Великой. Въ геологическомъ строеніи этой области, кром'ь серицитовых в глинистых сланцевь, представляющих в древнъйшія осадочныя образованія Тимана, а также верхпедевонскихъ глинисто-песчапиковыхъ образованій, которыя мы видёли іппроко развитыми въ прилежащемъ Тимапскомъ кампъ, принимаютъ участіе верхнесилурійскіе осадки и разнообразные граниты, сіениты и тісно съ пими связанныя породы группы габбро. Холмистая містность покрыта туть мощной толщей постиліоцена, и только разр'ёзы р'ёкъ, впадающихъ въ Ледовитое море (Черной, Разсохъ, впадающихъ въ Васькину губу и друг.), и морскаго побережья обнаруживають выступы керенныхъ породъ. Среди этой холмистой мъстности болье рельефпо рисуются отдыльныя сонки: Малый и Большой камни (80 м.), къ съверу отъ р. Черной Болванская сопка (200 м.), между рр. Геликой и Черной, Каменная гора (217 м.), противъ истоковъ р. Великой, г. Тярцуй (172 м.), въ которой фантазія самовдовъ видитъ подобіє гигантскихъ головы и плечъ. На вершинв большинства этихъ сопокъ выступаютъ тВ массивныя породы (граниты, стениты и габбро), о которыхъ мы говорили выше. Въ общемъ эти сопки вытянуты въ направленіи О-W, и, благодаря тому, что массивныя породы разбиты неправильной отд'бльностью на столбы, на вершинахъ сопокъ получаются оригинальныя формы, напоминающія "палатки" Зауралья.

Обратимся теперь къ орографіи Южной части Тимана. Переходя отъ рр. Пижмъ къ югу, мы постепенно вступаемъ въ область, гдѣ орографическая обособленность выше разсмотрѣнныхъ отдѣльныхъ параллельныхъ кряжей утрачивается, и вся мѣстность принимаетъ характеръ илоской возвышенности, представляя типичное плато размыва. Съ любой возвышенности Южпаго Тимана паблюдателю представляется цѣлое море лѣсовъ, покрывающихъ однообразную холмистую мѣстность, вся дифференцировка которой разнообразится лишь болѣе или менѣе глубокими и широкими долинами, въ которыхъ только и ютятся небольшія поляны, покрытыя пышной травянистой растительностью. Примѣромъ такой картины могутъ служить видъ (рис. на табл. IV) окружающей мѣстности, снятый съ одной изъ возвышенностей въ области Бѣлой Кедвы, и другой снимокъ, сдѣланный въ болѣе южной части, съ вершины Потъ Чурка, на долины Воли и Вычегды (рис. на табл. V).

Тавая простота ландшафта не находится въ связи съ геологическимъ строеніемъ этой части Тимана, и если мы обратимся къ его изученію, то передъ нашими глазами раскроется картина весьма сложныхъ дислокаціонныхъ процессовъ, имѣвшихъ мѣсто въ описываемой области.

Иптенсивность кряжеобразовательнаго процесса выражена какъ въ цѣломъ рядѣ разнообразныхъ складовъ, такъ и въ сложеніи породъ. Иллюстраціей интенсивности тангенціальнаго давленія въ области древнѣйшихъ породъ этой части Тимана могутъ служить серицитовые сланцы въ центральной части кряжа, на вершинѣ Изъ Чурка: слоевататость серицито-глинистыхъ сланцевъ представляется слегка волнообразной и слабо отклоненной отъ горизонтальнаго положенія, а ложная сланцеватость (кливажъ), замѣчательно отчетливо выраженная, почти вертикальна (рис. Ст и Н).

Описанію орографіи Южнаго Тимана мы предпошлемъ также поясненіе геологическихъ разр'єзовъ, проведенныхъ въ двухъ типичныхъ м'єстностяхъ, отъ запада къ востоку.

Одинъ изъ типичныхъ такихъ разрѣзовъ представляетъ р. Ухта (разр. фиг. 4), проходящая на большой части своего теченія въ широтномъ направленіи. Изъ этого разрѣза видно, что на западѣ, близъ волока, отдѣляющаго систему Ухты отъ системы Выми, пермскіе осадки (нижняя красноцвѣтная толща— $P_1^b$ ) прикрываютъ каменноугольный известнякъ, который залегаетъ непосредственно на среднемъ девопѣ  $(D_2^2)$ . Выше устья Гердъ Іоль можно отчетливо видѣть, какъ средпе-девонскія отложенія вдругъ смѣняются выступающимъ въ руслѣ Ухты доманикомъ (верхи. девонъ  $D_3^{1b}$ ). За этимъ сбросомъ доманикъ образуетъ пологую синклинальную складку, а выше устья р. Яреги изъ-подъ доманика показывается подлежащій ему песчано-мергельный  $(D_3^{1a})$  горизонтъ верхияго девона, образующій вмѣстѣ съ доманикомъ пологую антиклинальную складку. Вдоль этого антиклинала и выступаютъ тѣ источники нефти, которые были развѣданы пашей экспедиціей въ 1889 году.

Ниже усты Чути, на большомъ порогѣ, какъ нельзя болѣе ясно положеніе доманика на одномъ горизонтѣ съ подлежащими ему верхне-девонскими песчапо-мергельными слоями. Въ общемъ, слѣдовательпо, часть разрѣза, обозначенная буквами А В, представляетъ намъ типичпый примъръ того явлепія опусканія цѣлой площади по двумъ параллельнымъ дислокаціоннымъ трещинамъ, которое извѣстно въ наукѣ подъ назвапіемъ "грабепъ" (Grabensenkung). Выше усты Ухты выступаютъ опять среднедевонскія отложенія, образующія антиклинальную складку, на крыльяхъ которой располагаются верхнедевонскіе слои, уходящіе, въ свою очередь, восточнѣе устья Ухты подъмезозойскія отложенія.

При подробномъ геологическомъ описаніи нами будутъ выяснены взаимныя отношенія разр'єзовъ Южной и С'єверной части Тимана. Въ настоящемъ же очерк'є ограничусь лишь указаніемъ, что вся сумма геологическихъ данныхъ говоритъ за то, что въ приведенномъ разр'єз р. Ухты мы должны вид'єть прямое продолженіе Чайцынскаго вамня. Восточная каменноугольная гряда, еще достаточно обрисованная на Бѣлой Кедвѣ, къ югу быстро суживается и понижается, теряясь подъ постпліоценовыми наносами у д. Сюзъ (Сюзябской) на Ижмѣ. Равнымъ образомъ, и Косминскій камень обрывается Четласскимъ камнемъ, который къ югу исчезаетъ, какъ обособленная возвышенность, теряясь среди постпліоценовыхъ отложеній, протягивающихся отъ Ямъ-Озера къ верховьямъ Выми и ея притоку Шонвуквѣ 1).

Со стороны лѣваго берега р. Выми въ ея верховьяхъ и далѣе къ югу отъ р. Ухты, къ истокамъ р. Тобына, въ нее впадающаго, характеръ Тимана существенно мѣняется. Среди однообразной мѣстности, сохраняющей въ общемъ типъ строенія, описанный на Ухтѣ, на западной ея окраинѣ подымаются болѣе рѣзко выраженныя высоты, сложенныя изъ глипистыхъ и серицитовыхъ слапцевъ. Къ такимъ орографически обособленнымъ возвышенностямъ относятся Нюйнырепъ (282,6 м.), Потъ Чуркъ (325 м.) и Пукадавошъ Чуркъ (263), извѣстные у вычегодскихъ зыряпъ подъ общимъ собирательнымъ назвапіемъ "Очъ-Пармы" 2), и Изъ-Чуркъ (269 м.), къ западу отъ истоковъ р. Ропчи, одной изъ крупныхъ рѣкъ системы Выми.

Строеніе этой части Тимана наглядно поясняется поперечнымъ разр'єзомъ, проведеннымъ въ восточно-западномъ направлении черезъ Потъ-Чуркъ (раз. 5). Изъ эгого разр'яза видно, что область развитія упомянутыхъ серицитовыхъ и глипистыхъ сланцевъ выдвинута среди прилежащихъ каменноугольныхъ и девонскихъ слоевъ, представляя весьма наглядный примеръ "горста". У восточной и южной окраины этого "горста" слои слапцевъ изоглуты въ флексурныя складки и находятся въ непосредственномъ соприкосновении съ упомяпутыми палеонтологически охарактеризовапными отложеніями. Къ востоку отъ Очъ-Пармы м'Естность принимаетъ видъ ровнаго плато, проръзываемаго цълымъ ридомъ притоковъ Ижмы и Вычегды. Большая высота Очъ-Пармы, сравнительно съ м'юстностями на западъ и востокъ отъ пел, выражается также и въ томъ, что эта область служитъ истокомъ наиболъе вначительныхъ ръкъ, впадающихъ въ Нювшеру (Очъ, Потъ), р. Вымь (Ропча), Вычегду (Воль) и Ижму (Седъ Ю). Южный конецъ Очъ-Пармы составляетъ Лестанъ-Слуда (200 м.), упирающаяся въ р. Воль ниже д. Югитъ-ты-доръ. Это послёдній выступъ серицитовыхъ и глипистыхъ сланцевъ, и по направленію къ югу, въ области Вычегды и ея притоковъ, интенсивпость кряжеобразовательнаго процесса ослабъваеть, строеніе кряжа становится проще: на верховьяхъ Чери и Вычегды, изъ-подъ слабо дислоцированныхъ верхнихъ каменноугольныхъ отложеній въ последній разъ показываются девонскіе осадки, а верховья

<sup>1)</sup> Не представляеть ди Сереговская гора близъ устья р. Выми купода, стоящаго въ связи если не орографически, то геологически, съ Четласскимъ камнемъ? (Н. Л.).

<sup>&</sup>quot;) Названіе "парма" отпосится къ водораздъльнымъ пространствамъ, покрытымъ смѣшаннымъ лѣсомъ (еловымъ, березовымъ и сосповымъ), съ густымъ травянистымъ покровомъ, и представляющимъ частое чередованіе мѣстъ взажныхъ, болотистыхъ и отпосительно удобопроходимыхъ. Названіе это противоставляется "бору", означающему сухую постиліоценовую песчапую террасу, покрытую могучими соспяками, у подножья которыхъ на огромныя разстояція тянется пепрерывающійся покровъ бѣлаго оленьяго моха.

Мылы проходять уже исключительно въ области верхнихъ каменноугольныхъ известняковъ.

Наивыстія точки этой части Тимана немногимъ превышаютъ 200 метр. — наивыстій пунктъ волока между Черями—222 метр., 35-ый верстовой столбъ на дорогь изъ с. Помоздина на Печору—205 метр, ломки Пасъ Вомынъ, выше д. Волдинской—200 метр., а въ области Южной Мылвы даже не достигаютъ упомянутой высоты (Парма-Слуда, налъво отъ Мылвы, проръзываемая ея притокомъ Сэдъ-Іоль—196 метр., и ту же высоту имъетъ плато, съ котораго беретъ начало р. Мылва).

Въ Вычегдъ (ниже Помоздина) и по Неми развиты лишь болъс новыя отложенія (пермскія), почти въ горизонтальномъ положеніи, и только въ одномъ пунктѣ на Неми горный инженеръ Лутугинъ, изслъдовавшій эту ръку въ 1890 году, подмътилъ въ руслъ ръки выступъ верхняго каменноугольнаго известняка.

Такимъ образомъ, характеръ кряжа тутъ совершенно утрачивается, и вся орографія обусловливается исключительно эрозіонными процессами. Къ такимъ возвышенностямъ относится Жежимская Парма, протягивающаяся въ сѣверо-западномъ направленіи и отповемая р. Вычегдой на всемъ ея теченіи отъ Помоздина до Ульяновскаго монастыря. Къ сѣверу эта парма уходить къ истокамъ р. Лымъ Ва и служить водораздѣломъ этой рѣки и правыхъ притоковъ Вычегды (Расъ Ю, Помозъ и друг.). Высота этой пармы въ области истоковъ Лымъ Ва достигаетъ 155 метровъ.

Въ заключительной главъ мы еще разъ вернемся къ описаннымъ возвышенностямъ Тимана и постараемся выяснить ихъ общее соотношение съ областями, лежащими на западъ и востокъ отъ описываемаго кряжа, а также укажемъ вкратцъ на тъ геологические факторы, которые обусловили его современную пластику. Теперь же мы перейдемъ къ описанию текучихъ и стоячихъ водъ, а также особенностей водораздъловъ, о которыхъ мы до сихъ поръ весьма мало сказали.

# Глава II.

Всв ръки въ области Тимана могутъ быть сгруппированы въ четыре крупныя системы: 1) ръки, относящіяся къ бассейну р. Вычегды, 2) ръки, стекающія бъ р. Мезень, 3) притоки р. Печоры и 4) ръки, впадающія пепосредственно въ Ледовитое море. Къ бассейну Вычегды относятся всв ръки Южнаго Тимана, большая часть которыхъ береть пачало въ вышеописанной области Очъ Пармы. Изъ ръкъ, относящихся къ системъ р. Мезени, наиболъе крупными артеріями представляются рр. Пёза и Пижма, служащія въ настоящее время главными лътними путями, связующими Мезенскій край съ Печорскимъ. На долю Печорскаго бассейна приходятся всв многочисленныя ръки, начиная отъ 63° съв. широты до р. Сулы и ея притоковъ. Наконецъ, къ ръкамъ, впадающимъ пепосредственно въ Ледовитое море, относятся рр. Пёша, Волонга, Великая, Черная, Индига и друг., имъющія начало или въ полосъ лъсовъ, или съвернъе ея, но большею частью своего теченія проходящія въ области тундры.

Уже бъглый взглядъ на карту Тимана обнаруживаетъ крайне любопытное явление въ распредълени текучихъ водъ. Большинство наиболъе крупныхъ ръкъ проръзываетъ или всю систему нараллельныхъ кряжей, нами описанныхъ, или нъкоторые изъ нихъ, при чемъ, проходя въ верховьяхъ по сравнительно пониженной мъстности, сходится съ верховьями ръкъ, относящимися уже къ другой ръчной системъ. Такимъ образомъ, неръдко промежутовъ лишь въ нъсколько верстъ и притомъ возвышающійся всего на пъсколько метровъ надъ уровнемъ объихъ сходящихся ръкъ, отдъляетъ системы, и образуются такъ называемыя волока 1), многіе изъ которыхъ уже съ незапамятныхъ временъ служили путемъ сообщенія остальной Россіи съ Печорскимъ краемъ. Изъ такихъ волоковъ, лежащихъ на торговомъ пути къ Печорскому краю, слъдуетъ упомянуть прежде всего о волокъ, раздъляющемъ ръки Ухту Ижемскую и Ухту Вымскую, извъстную подъ названіемъ "Пнонвуквы". Длина этого волока равняется 5-ти верст., и наивысшія его точки не превосходятъ 40 метр. надъ уровнемъ Ухты Ижемской. Волокъ этотъ сложенъ

<sup>1)</sup> Кром'в такихъ переходовъ съ одной р'яки на другую, волоками на с'вверѣ называютъ вообще междурьчиыя пространства, независимо отъ ихъ длины.

изъ слоистыхъ постпліоценовыхъ песчаныхъ отложеній, отличается отсутствіемъ болотъ и удобопроходимостью въ теченіе всего лѣта, даже и съ большими грузами; благодари этому, большая часть товаровъ, идущихъ изъ Ижемской волости въ центральныя губерніи Россіи и обратно въ упомянутую волость, направляется на этотъ волокъ, и въ теченіе всего лѣта па немъ содержатся лошади, служащія для перевозки <sup>1</sup>).

Менве значенія имветь другой волокъ, между системой Печоры и Вычегды, раздвляющій двв рівчки, извістныя подъ названіемь Черей: одна изъ нихъ впадаеть въ р. Ижму и носить названіе Чери Ижемской, другая же вливается въ Вычегду и именуется Черью Вычегодской. Волокъ этотъ тоже сложень изъ постпліоценовыхъ слоистыхъ песчаныхъ отложеній и весьма удобопроходимъ. Наивысшія его точки возвышаются надъ уровнемь Черей не боліве 15 метровъ, и общая длина всего волока не превышаеть 750 саженъ.

Сообщеніе черезъ волокъ представляеть значеніе лишь для вологодскихъ зырянъ, живущихъ по верховьямъ Ижмы и приписанныхъ къ Помоздинской волости (на Вычегдъ). Главныя затрудненія на пути къ этому волоку представляетъ р. Черь Ижемская, верхнее теченіе которой крайне извилисто и ширина которой пастолько незначительна, что даже небольнія зырянскія лодки проходять съ трудомъ, и, для провода ихъ, неръдко приходится рубить берега.

Подобные же волока находятся между истоками р. Вишеры (пригокъ Вычегды) и Сипдорскимъ озеромъ, между р. Нювшерой (притокъ Вишеры) и Роичей и т. д. Всъ эти волока имъютъ вышеуказанный характеръ и сложены изъ слоистыхъ постиліоценовыхъ песчаныхъ отложеній, представляющихъ сплошной покровъ па водораздъльномъ пространствъ между названными ръками.

Изъ волоковъ, раздъляющихъ систему Печоры и Мезени, слъдуетъ упомянуть прежде всего о волокъ между Мезенской и Печорской Пижмами и о волокъ между р. Рочугой, вливающейся въ Пёзу и р. Чиркой, притокомъ р. Цыльмы. Первый изъ названныхъ волоковъ служитъ для жителей Вошгортской волости (на Мезени) постояннымъ путемъ при выходъ на Ямъ-Озеро и на верховъя Пижмы Мезенской, куда опи отправляются на рыбный промысель. Длина этого волока всего 5 верстъ, и наивыствя его точки лежатъ метровъ на 15 надъ уровнемъ объихъ Пижмъ. Волъе значенія, какъ постоянный путь сообщенія, имъетъ второй изъ названныхъ волоковъ, лежащій на такъ называемомъ лътнемъ почтовомъ трактъ между г Мезенью и селомъ Устьцыльмой. Длина этого волока доходитъ до 12-ти верстъ, и наивыстая его часть подымается на 40 метровъ надъ уровнемъ ръкъ по объ его стороны. Оба волока покрыты слоистыми постиліоцеповыми песками, изъ-подъ которыхъ лить кое-гдъ выступаютъ серицитовые и глинистые сланцы. Изъ подобныхъ же постиліоценовыхъ морскихъ осадковъ сложенъ волокъ

<sup>1)</sup> Въ послъднее время, благодаря экспедиціи Мин. Пут. Сообщенія, пріобръль значевіе путь съ Выми на Укту черезъ рр. Весляну и Чимоя Верекъ съ волокомъ на Тобынъ. Кажется, этотъ путь подорветъ значеніе пути черезъ Шонвукву (Вукву) (Н. Я.).

между озеромъ Варшемъ, изъ котораго вытекаетъ р. Варшъ, притокъ Пезы, и р. Пёшей, впадающей въ Ледовитое море, и волокъ между системой р. Сулы (притокъ Печоры) и р. Индигой. Первый изъ нихъ лежитъ на пути изъ Мезенскаго края въ Тиманскую тундру, второй же служитъ обычнымъ путемъ 1) при переходъ изъ Печорскаго края къ избамъ Поповой на Индигъ.

Сравненіе гипсометрических данных показываеть, что большинство упомянутых ръкъ на дальнъйшемъ своемъ теченіи проръзываеть отдёльные хребты Тимана, абсолютная высота которыхъ значительно превосходить высоту водораздёльныхъ пространствъ. Такого рода явленіе, особенно отчетливо выраженное на крупныхъ рѣкахъ, проходящихъ въ широтномъ направленіи (Сула, Цыльма, Пижма Печорская и друг.), находитъ себъ простое объясненіе въ томъ фактъ, вытекающемъ изъ суммы всъхъ геологическихъ данныхъ, что всъ рѣчныя долины Тимана суть древнія долины размыва, и что постпліоценовая бореальная трангрессія застала уже водораздѣльныя области настолько пониженными процессами денудаціи, что всѣ рѣчныя долины, вилоть до самыхъ ихъ верхнихъ частей, оказались скрытыми подъ водами Ледовитаго моря въ моментъ наивысшаго его уровня. Ниже я еще разъ подробнѣе коснусь этого вопроса, а теперь перейду къ описанію отдѣльныхъ рѣчныхъ системъ.

## Система р. Вычегды.

Какъ сама Вычегда, такъ и наиболѣе крупные притоки, впадающіе въ верхнемъ ея теченіи, только истоками своими прорѣзываютъ Тимапъ. Остальное же ихъ теченіе проходитъ среди широкихъ долипъ, заполненныхъ слоистыми постпліоценовыми отложеніями, слагающими крутые обрывы, которыми и ограничены современныя аллювіальныя долины рѣкъ. Лишь только аллювіальная долина самой Вычегды, начиная отъ устья р. Воли, отличается значительной шириной; вообще же долины эти узки и совершенно лишены тѣхъ террасовидныхъ уступовъ, которые столь характерно выражены въ бассейнѣ р. Воли. Междурѣчныя пространства на огромномъ разстояніи представляютъ почти ровную весьма полого подымающуюся поверхность, покрытую постпліоценовыми песчаными отложеніями, на которыхъ разраслись могучіе сосновые боры, и, лишь подойдя къ рѣкѣ, мы встрѣчаемъ вдругъ крутой обрывъ, спускающійся къ аллювіальной долинѣ, совершенно лишенной террасовидныхъ уступовъ. Какъ увидимъ ниже, эти особенности рѣчныхъ долинъ находятъ сеоѣ вполнѣ простое объясненіе въ общей исторіи обширной трансгрессіи Сѣвернаго моря и послѣдовавшаго затѣмъ его отступанія, совершившихся въ послѣледниковую эпоху на сѣверѣ Россіи.

<sup>1)</sup> На этомъ пути съ Печоры слъдують вначаль по р. Сулъ, затъмъ по Соймъ и Урдюжской вискъ до Урдюжскаго озера, откуда подымаются версть 7 по Мининой вискъ до волока. Волокъ этотъ имъстъ длину около 15-ти верстъ и выходить на Индигу, выше Индикской виски.

Лишь въ области кряжа теченіе рікъ отличается стремительностью и порожистостью; въ преділахъ же сплошного развитія постпліоценовыхъ отложеній быстрота теченія невелива, и річки прихотливо извиваются въ долинів, обрамленной уступами постпліоцена. Ріки туть по большей части многоводны и легко проходимы почти до истоковъ на легкихъ зырянскихъ лодкахъ. Единственнымъ препятствіемъ къ плаванію служатъ туть большіе завалы, сложенные изъ массы наноснаго ліса, который ежегодно въ огромномъ количествів сваливается въ ріки съ подмытыхъ постпліоценовыхъ обрывовъ. Стоить на какомъ-либо крутомъ повороті остановиться одному бревну, и въ теченіе пісколькихъ лість сзади его скучивается барьеръ въ нісколько десятковъ саженъ и сотенъ длины, при чемъ ріка, струящаяся межъ бревенъ, совершенно скрывается среди массы нагромоздившагося ліса. Ніскоторые изъ такихъ обширныхъ заваловъ образовались на памяти містныхъ жителей, и, какъ характерные приміры, мы можемъ указать на завалы на р. Ропчів (рис. на табл. І) и на ІОжи, Мыльвів, изъ которыхъ послівдній образовался на крутомъ поворотів ріжи лість двадцать тому назадъ.

## Р. Вычегда (по зырянски, Ежва, Луговая рака).

Какъ видно на пашей карть, съемка Вычегды начата была нами отъ станціи "Ежвадаръ", стоящей на такъ называемой Печорской дорогъ изъ деревни Волдинской къ селу Троицкому на Верхней Печоръ. Относительно истоковъ р. Вычегды, берущихъ начало среди обширнаго плато, извъстнаго подъ названіемъ "Нальдекъ Керосъ" и служащаго водоразд'ёломъ притоковъ Печоры, съ одной стороны, и Ижмы и Вычегды, съ другой стороны, и сложеннаго изъ верхнихъ каменноугольныхъ известняковъ, переходищихъ въ вертикальномъ направлении въ доломитовые известняки и доломиты, съ фауной пермо-карбона, мы могли получить лишь разспросныя свёдёнія, согласующіяся въ общемъ съ данными, сообщаемыми П. Крузепштерномъ въ "Wissenschaftliche Beobacht, auf einer Reise in das Petschora-Land", стр. 448. Истоки съверной разсохи (Вой Вожа) начинаются близъ границы Устьсысольскаго и Мезенскаго увздовъ изъ болога, называемаго Дзюръ-нюръ. Отъ этого болога на разстояніи верстъ 60-ти рѣка течеть съ съвера на югь, а затъмъ поворачиваеть къ западу, проходя среди мощныхъ обрывовъ слоистыхъ постиліоценовыхъ песковъ. Въ 28 верстахъ отъ Ежва-Дара, считая по Печорскому тракту, съ Вой Вожемъ 1) сходится южная разсоха (Лунь Вожъ), и тирина Вычегды туть достигаеть 10-ти сажень.

<sup>1)</sup> Ниже въ нашемъ описании намъ еще часто придется встречаться съ названиями Вой Вожъ, Лунь Вожъ, Асыль Вожъ и Рытыль Вожъ. Зырянское слово Вожь соответствуетъ общераспространенному на севере и северо-востоке России названию "разсоха" и означаетъ, что верховья данной реки разбиваются на песколько ручьевъ, сливающихся почти въ одномъ пункте; слова "Вой"; "Лунь" "Асыль" и "Рытыль" означають страны света северъ, югь, востокъ и западъ. Такимъ образомъ "Вой Вожъ" значитъ "северная разсоха", "Лунь Вожъ"— "южная разсоха" и т. д.

Отъ Ежва-Дара ръка отклоняется къ съверо-западу, и въ верстахъ 12-ти ниже этой станціи връзывается въ девонскія отложенія, почти горизонтально залегающія и представляющія тутъ самые южные выступы осадковъ этого возраста на Тиманъ.

На всемъ пространствъ до устья р. Воръ-ю 1) Вычегда проходитъ въ узкой древней долинь, и въ берегахъ ея обнаруживаются частые разрызы палеозойскихъ отложеній (девонскихъ, каменноугольныхъ и пермо-карбоновыхъ), слагающихъ эту часть Тимана. Ръка тутъ весьма порожиста <sup>2</sup>), и теченіе ея очень быстро. Ниже устья Воръ-ю древніе берега отступають оть Вычегды на значительное разстояніе, и въ обрывахь у рѣки обнаруживаются мощные разръзы постпліоцена, изъ подъ котораго лишь кое-гдъ выступають доломитовые известняки пермо-карбона. Отъ устья Чери, на короткомъ разстояніи мы видимъ опять узкую різчную долину и утесистые берега, но уже выше р. Воли теченіе Вычегды становится значительно медленн'я, р'яка расширяется до саженъ 50-ти и болве и становится суходной для крупныхъ зырянскихъ лодокъ. За впаденіемъ р. Воли начинаются первые поселки по правой стороць ръки; Вычегда тутъ уже способна поднять болье крупные суда, барки, и не будь пъсколькихъ мелкихъ перекатовъ, судоходство между Мылвинскимъ погостомъ и Устьсысольскомъ могло бы совершаться въ теченіе почти всей павигаціи, что составило бы немалое подспорье для населенія упомянутаго погоста, въ которомъ зыряне занимаются обжогомъ извести для всей низовой Вычегды.

На пространствъ отъ устья Воли до Мылвинскаго погоста аллювіальная долина слѣва отъ Вычегды, сравнительно, широка, а высокіе обрывистые берега направо отъ ръки сложены, по преимуществу, изъ постпліоценовыхъ песковъ и глинъ. Лишь у с. Помоздина, стоящаго на значительной высотъ, въ берегахъ Вычегды и по сторонамъ впадающей въ нее р. Помоза значительныя обпаженія пермскихъ породъ; равнымъ образомъ, подобные же большіе обрывы пермскихъ отложеній находятся налѣво отъ Вычегды отъ с. Пожега (Пожегдина) до д. "Кекуръ". Нъсколько выше Мылвинскаго погоста въ Вычегду впадаетъ большая р. Южная Мылва; Вычегда тутъ поворачиваетъ прямо на югъ и вскоръ правый берегъ становится опять возвышеннымъ, и на немъ раскинулись зырянскія поселенія, ютящіяся подлѣ ръки. У Мылвинскаго погоста ширина Вычегды даже и въ меженнюю воду имъетъ до 70 саж. ширины.

Принявъ еще крупную р. Немъ, Вычегда круго поворачиваетъ на западъ, струясь у подножія Жежимской пармы, протягивающейся отъ с. Усть-Нема въ съверо-западномъ направленіи и заполняющей пространство между р. "Лымъ Ва" и обширной лукой, образуемой Вычегдой.

До д. Жежимской правый берегъ Вычегды представляется еще возвышеннымъ, но

<sup>1)</sup> Ю на эмрицскомъ языкъ означаетъ "ръка"; такое названіе придается болье врупнымъ ръкамъ, достигающимъ 50-ти и болье версть длины; болье мелкія ръки по-зырянски пазываются "іоль" и, навонецъ, ручьи—"шоръ".

<sup>2)</sup> Наиболье крупный порогъ находится въ верстахъ 42 пиже Ежва-Дара.

ниже этой деревни рѣка, уклоняясь къ юго-западу, обходитъ обширную аллювіальную низину, раскинувшуюся направо отъ Вычегды и сопровождающую ее вплоть до с. Усть-кулома.

Эта часть отъ Жежимской до Устькулома, представляеть наиболье унилую картину на всемъ течени Вычегды, и, весьма возможно, что бъдность и унылость какъ бы застывшей въ своемъ однообразіи природы отразилась также на характеръ жителей единственнаго на пути села Керчемскаго, стоящаго на лъвомъ берегу Вычегды, при впаденіи въ нее р. Съверп. Кельтмы, и славящагося своимъ закоснълымъ старобрядческимъ населеніемъ. Какъ видно на картъ, эта часть Вычегды отличается наибольшимъ числомъ крутыхъ изворотовъ, старицъ и острововъ, среди которыхъ ръка разбивается мъстами на много рукавовъ. Все это находится въ связи съ частыми измъненіями ръчного русла, при чемъ ръка, прорвавъ себъ новую дорогу и неся массу суспендированнаго матеріала, быстро заноситъ старое русло, и объ этой быстротъ можно судить по тому, что мъстные жители мнъ показывали богатые сънокосы на аллювіальныхъ полянахъ въ тъхъ мъстахъ, гдъ еще лътъ десять тому назадъ текла сама Вычегда 1).

Подл'є Устькулома Вычегда опять подходить къ продолженію Жежимской пармы, черезь которую и пролегаеть земскій почтовый тракть, идущій отъ названнаго села къ селу Помоздину, на верхней Вычегд'є.

Отъ Устькулома вначаль оба берега возвышены и обнажають пермскія красноцвътныя породы, а ближе къ Ульяновскому монастырю обрывы виднѣются только справа отъ ръки, при чемъ и самый монастырь построепъ на значительной возвышенности, сложенной изъ тъхъ же породъ. Поселки по берегамъ ръки становятся все чаще, и особенно въ большомъ количествъ группируются близъ устья р. Вишеры, послъ впаденія которой масса воды въ Вычегдъ почти удваивается. Отъ устья Вишеры до Устьсысольска Вычегда принимаетъ еще рядъ крупныхъ притоковъ и подлъ этого города расширяется болье полуверсты и становится доступной для пароходпаго сообщенія въ теченіе почти всей навигаціи.

Дальнъйшее описаніе Вычегды, отъ Устьсысольска до сліннія съ Двиной, уже не входило въ область нашихъ съемокъ, и потому я не могу прибавить существенно новыхъ данныхъ о длинъ этой ея части и о характеръ ел береговъ. Всъ наши наблюденія о геологическомъ строеніи береговъ Вычегды войдутъ въ описаніе геологическихъ результатовъ нашего путешествія; теперь же вернемся опять къ верхней Вычегдъ и приведемъ нъкоторыя числовыя данныя объ уровнъ Вычегдъ въ различныхъ ея частяхъ и о ея длинъ.

Такъ какъ съемокъ Вычегды выше Ежва-Дара не имфется, общая длина Вычегды не можетъ быть точно указана; но въ виду того, что числовыя данныя относительно

<sup>1)</sup> Благодаря такому быстрому передвижению аллювіальнаго матеріала, характеръ фарватера постолнно мізняєтся, и эта причина служить едва ли не самымъ круппымъ тормазомъ въ установленіи правильнаго судоходства по р. Вычегді.

длины этой рѣви представляются крайне произвольными, считаю нелишнимъ привести небольшой разсчетъ, полученный по съемкамъ нашей экспедиціи (до устья р. Вишеры) и на основаніи измѣреній по 10-ти верстпой спеціальной картѣ (отъ Вишеры до устья Вычегды), которая для нижняго теченія описываемой рѣки можетъ считаться въ общемъ достаточно удовлетворительной.

Судя по тъмъ разспроснымъ даннымъ, которыя имъются у Крузенттерна (l. с.), а также по тъмъ свъдъніямъ, которыя мы собрали у охотниковъ, премышляющихъ въ истокахъ Вычегды, длина ея отъ истоковъ (болота Дзюръ-Нюръ) до Ежва-Дара не превышаетъ 150 верстъ. Участокъ отъ Ежва-Дара до устья Чери (лодочная съемка) имъетъ длину въ 89 верстъ, а отъ устья Чери до Усть Нема (инструментальная съемка) 158 верстъ.

Отъ Устья Нема до устья Вишеры (лодочная съемка) длина Вычегды равна 212 верстамъ; наконецъ, отъ устья Вишеры до впаденія Вычегды въ Двину длина измѣрена по спеціальной картѣ въ 488 верстъ. Такимъ образомъ, общая длина Вычегды получается въ 1097 верстъ.

Данныхъ относительно абсолютной высоты, на которой находятся истоки Вычегды, не имѣется, но въ общемъ можно принять эту высоту не менѣе 250 метровъ. Подлѣ Ежва-Дара теченіе Вычегды становится стремительнѣе, и паденіе на версту тутъ возрастаетъ до 1,2 метра. Такое крутое паденіе удерживается только до устья р. Воръ-ю; ниже же этой рѣки, какъ уже сказано выше, теченіе Вычегды становится покойнѣс, при чемъ паденіе на версту не превышаетъ 0,5 метра. Отъ устья Чери паденіе уменьшается до 0,2 метра на версту, и Вычегда совершенно утрачиваетъ характеръ горной рѣки.

Весенній подъемъ водъ въ Вычегдѣ весьма значительный и достигаетъ 6-ти метровъ; но половодье въ верховьяхъ рѣки продолжяетси, сравнительно, недолго, и уже къ концу мая мѣсяца судоходство на перекатахъ становится затруднительнымъ.

Въ дождливую осень и осений разливъ достигаетъ большихъ размъровъ, мало уступающихъ подъему весениихъ водъ <sup>1</sup>). Въ отношении порядка вскрытия отдъльныхъ ел частей, Вычегда представляетъ существенное отличие отъ всъхъ остальныхъ ръкъ, впадающихъ въ Ледовитое море: въ то время какъ всъ ръки, относящияся къ этому бассейну, вскрываются вначалъ своими верховьями, и лишь спустя нъсколько дней проходитъ ледяной покровъ на устъъ, — Вычегда слъдуетъ порядку вскрытия болъе южныхъ ръкъ России, у которыхъ низовъя освобождаются отъ льда раньше верховьевъ. Объяснение этому легко найти въ направлении течения Вычегды, которая, беря начало въ болъе съверныхъ широтахъ, вначалъ направляется на югъ, а затъмъ вплоть до

<sup>1)</sup> Въ августъ 1889 года, благодаря непрерывно продолжавшемуся въ теченіс четырехъ дней дождю, вода въ Вычегдъ настолько подпялась, что покрыла всѣ аллювіальныя террасы и погубила большую часть уже собраннаго крестьянами съпа. Общій подъемъ воды въ Вычегдъ былъ не менте 5-тій метровъ даже въ Помоздинъ.

сліянія съ Двиной проходить въ западномъ паправленій; такимъ образомъ, истоки Вычегды находятся въ области, имѣющей болѣе суровый климатъ, чѣмъ ея низовья, и весьма нерѣдко по самой Вычегдѣ уже ходятъ пароходы, въ то время какъ верховья ея, а также круппыя ея притоки (Воль, Вишера, Вымь и друг.) скованы льдомъ. Благодаря тому, что таяніе снѣга въ верховьяхъ Вычегды, совершается, гораздо медлепнѣе и позже, чѣмъ у Сухоны, половодье держится па Вычегдѣ гораздо большій срокъ, чѣмъ на Сухонѣ, у которой весенняя вода, вначалѣ сдерживаемая естественной плотиной льдовъ у устья, широко разливается, но затѣмъ, послѣ полнаго освобожденія рѣки отъ льда, быстро скатывается до меженняго стоянія. Явленія эти рѣзко отражаются на судоходствѣ по обѣимъ рѣкамъ: лишь въ исключительные годы пароходы могутъ ходить по Сухонѣ все лѣто, обыкновенно же около копца іюня пароходство по этой рѣкѣ почти прекращается, и лишь только съ осеннимъ водопольемъ удается пароходамъ совершить еще нѣсколько рейсовъ отъ Великаго Устюга до Вологды; по Вычегдѣ же зачастую пароходство не прекращается въ теченіе всего лѣта.

Ниже мы приведемъ полный списокъ всѣхъ притоковъ р. Вычегды, отъ верховьевъ ея до устья Вишеры, теперь же обратимся къ краткому описанію паиболѣе крупныхъ ея притоковъ, начавъ его съ р. Чери, которая спята нами ипструментально отъ устья до волока на Черь-Ижемскую.

## Черь Вычегодская или Ежва Черь 1).

Истоки Чери паходятся на томъ же возвышенномъ плато, съ котораго берутъ начало Ижма и Вычегда, въ верстахъ тридцати отъ упомянутаго волока на Черь Ижемскую. Уже вблизи волока Черь Вычегодская представляется довольно значительной рѣчкой, способной совершенно свободно поднять зырянскія лодки. Эта Черь несравненно обильнѣе водой и шире, чѣмъ Черь Ижемская. Ниже волока Черь В. проходитъ вначалѣ среди каменноугольныхъ известняковъ, а затѣмъ врѣзывается въ полосу девонскихъ отложеній, составляющихъ сѣверное продолженіе соотвѣтствующихъ по возрасту отложеній въ верховьяхъ р. Вычегды, ниже Ежва-Дара. У Ыджидъ Шора описываемая рѣка входитъ въ область каменноугольныхъ известняковъ западнаго отклона Тимапа, смѣняющихся еще ниже доломитами пермо-карбона. У д. Кузъ Слудабожской начинаются по берегамъ Чери мощные обрывы постпліоценовыхъ слоистыхъ песковъ и глинъ, изъ которыхъ главнѣйше состоятъ берега рѣки почти до самаго устья. Теченіе Чери крайне извилисто, и въ этомъ отношеніи съ нею можетъ поспорить лишь Черь Ижемская, по которой приходится мѣстами проплыть десятки верстъ, для того, чтобы передвинуться по прямому направленію верстъ на пять и менѣе.

Верхняя часть теченія Чери В. мало посъщается зырянами Помоздипской волости,

<sup>1)</sup> Зырянское слово "Черь" означаетъ "топоръ".

и даже жители единственнаго поселка Анисимовки (Кузъ Слудабожской) на этой ръкъ пользуются покосами главнъйте въ нижнемъ теченіи Чери. О паденіи этой ръки могутъ дать представленіе слъдующія высотныя данныя объ уровнъ Чери: у волока на Черь Ижемскую—211 метр.; въ верстахъ 3-хъ выше ручья Федоръ—стъна-шора—196,1 м.; на устьъ Чепана—185,8 метр.; въ д. Анисимовкъ—165,7 метр.; на устьъ Чери—158,9 метр.

#### Р. Воль.

Рѣка эта представляетъ слѣдующій за Черью крупный притокъ Вычегды, по которому можно слѣдовать на лодкѣ на разстояніи, большемъ ста верстъ. По обилію воды этотъ притокъ песравненно болѣе Чери, и р. Вычегда, принявъ Воль, увеличивается почти вдвое. Нами произведена съемка по Воли на разстояніи почти 75 верстъ, свѣдѣнія же о верховьяхъ, которыя представляютъ меньшій геологическій интересъ, нами были собраны у зырянъ единственной на Воли деревпи, извѣстной подъ названіемъ "Югитъ-Ты-Доръ" (Свѣтлое озеро) и отстоящей отъ устья рѣки на разстояніи 92-хъ верстъ.

Истоки Воли находятся на Очъ Пармѣ. Верховья рѣки составляются изъ двухъ разсохъ Лупь-Вожа и Вой-Вожа. Первая (Лупь-Вожъ) сходится съ вершинами крупнаго притока Ижмы, р. Сёдъ-Ю, а Вой-Вожъ беретъ начало на склонахъ Нюй-Нырска, вблизи вершипъ р. Оча (притокъ Нювшеры, впадающей въ Вишеру). Подобно всѣмъ рѣкамъ, берущимъ начало съ Очъ Пармы, верховья Воли проходятъ среди болотистыхъ береговъ, съ которыхъ лишь изрѣдка выступаютъ серицито-глинистые сланцы, входящіе въ составъ Очъ Пармы.

Общій характерь річной долины Воли виденъ на вышеприведенномъ снижів (на табл. V), сділанномъ съ вершины Потъ Чурка. Какъ выше, такъ и ниже д. Югитъ-Ты-Дора въ берегахъ Воли мощно развиты слоистые постпліоценовые пески. Но въ верстахъ 20-ти ниже названной деревни Воль врізывается въ южную оконечность Очъ Пармы, при чемъ послідовательно проходитъ среди каменноугольныхъ известняковъ и верхнедевонскихъ отложеній, залегающихъ несогласно на серицитовыхъ сланцахъ Очъ Пармы, обнаруживающихся въ такъ называемой Лестанъ-Слудів 1). До р. Юшъ Коу Воль, ділая уклоненія въ ту и другую сторону, въ общемъ течетъ на югъ; но даліве замістно уклоняется къ юго востоку и, въ общемъ, удерживаетъ это направленіе до впаденія въ Вычегду. Все нижнее теченіе Воли проходитъ среди мощныхъ толщъ постпліоценовыхъ слоистыхъ песковъ и глинъ, изъ-подъ которыхъ показываются красноцвітныя пермскія породы (нижняя красноцвітная толща). Наиболіве быстро теченіе Воли въ средней ея части, тамъ, гді она пересівкаетъ вкресть простиранія породы, слагающія южную

<sup>1) &</sup>quot;Слудой" зыряне вообще называють всякій значительный береговой обрывь, пезависимо оть того, сложень этоть обрывь изъ плотныхъ, кръпкихъ породъ или рыхлыхъ глинисто-песчаныхъ.

оконечность Очъ Пармы. Но вообще даже и тутъ паденіе на версту не превышаетъ 0,2 метра. Общая длина Воли отъ м'єста соединенія Лунь и Вой-Вожа около 130 верстъ.

### Р. Южная Мылва.

До проложенія колеснаго пути изъ с. Помоздина къ селу Троицкому на Печорѣ, Южная Мылва, впадающая съ лѣвой стороны въ Вычегду, и Сѣверн. Мылва, притокъ Печоры, играли роль постояннаго пути съ Вычегды на Печору. Отъ устья Южпой Мылвы слѣдуютъ въ лодкахъ на разстояніи 40 верстъ до устья ея притока Октыля, а затѣмъ вверхъ по этому до волока. Сухой волокъ, ведетъ къ верховьямъ Сѣверной Мылвы, впадающей непосредственно въ Печору.

Въ верстахъ 30-ти выше устья Октыля находится пунктъ соединенія Рытиль Вожа и Асыль Вожа, сліяніемъ которыхъ образуется Южная Мылва. Болье крупную ръку представляеть Рытиль-Вожь, берущій пачало близъ Нечорской дороги, въ 9-ти верстахъ къ югу отъ третьяго домика (считая отъ д. Волдинской) на Печорской дорог'в въ 5-ти вер. за Расъ-Ю (притокъ С'вв. Мылвы). На разстояніи версть пятнадцати Рытиль-Вожь проходить среди низменныхъ болотистыхъ береговъ. Ниже по теченію Рытиль-Вожа возвышенности, ограничивающія аллювіальную долину р'яки, хотя и становятся болье значительными, но склоны ихъ пологи и поросли мелкимъ березнякомъ, сама же ръка, обрамленная густыми кустами ивняка, вьется въ предълахъ широкой аллювіальной долины. Лишь изредка по склонамъ возвышенностей обпаруживаются выступы верхнихъ каменноугольныхъ известняковъ, и общій характеръ лапдшафта по ръкъ вполнъ напомипаетъ верховья Чери Ижемской, у волока. Въ верстахъ пятнадцати отъ м'вста сліянія Рытиль и Лунь-Вожа берега перваго становятся бол'ве крутыми, и появляются частыя обнаженія тёхъ же известняковъ, среди которыхъ рѣка круто спускается, образуя рядъ быстрыхъ пороговъ 1). Паденіе рѣки туть около 2-хъ метровъ на версту.

По Асыль-Вожу, по словамъ зырянъ-проводниковъ, нѣтъ каменистыхъ горъ. Возвышенности по его берегамъ сложены изъ песчаныхъ отложеній, съ прослоями галечника. Отъ устья версты двѣ Асыль-Вожъ идетъ рядомъ съ Рытиль-Вожемъ, а затѣмъ все дальнѣйшее его теченіе имѣетъ восточно-западное направленіе.

Ниже сліянія описанных разсохъ, на разстояніи 13-ти верстъ характеръ Мылвы внолить сходенъ съ нижнимъ теченіемъ Рытиль-Вожа; по далье выстуны коренныхъ породъ совершенно исчезають въ береговыхъ разръзахъ, которые сложены либо изъ слонстыхъ постиліоценовыхъ песковъ, либо изъ аллювіальныхъ отложеній. Теченіе Мылвы

<sup>1)</sup> Вообще эта часть ръки совершенио педоступна для лодокъ. Намъ удалось пройти по Рытиль Вожу лишь благодаря переполпенію ръки водой отъ сильныхъ и продолжительныхъ оссинихъ дождей.

сразу становится тихимъ, и лишь мѣстныя скопленія валуновъ, вымытыхъ изъ песчаныхъ постпліоценовыхъ террасъ, обусловливаютъ образованіе пороговъ въ руслѣ рѣки.

Въ сторону отъ рѣки, по объ стороны ея, раскинулись на огромное пространство типичные берега, которыхъ могучія сосны и бълый сухой коверъ ячели составляютъ рѣзкій контрастъ съ густыми ельниками и березняками, подымающимися надъ влажнымъ моховымъ покровомъ "пармъ" въ верховьяхъ Мылвы. Къ устью Октыля аллювіальная долипа Мылвы расширяется, и постпліоценовая терраса отходить на значительное разстояніе отъ рѣки.

Ниже устья Октыля аллювіальная долина Мылвы еще шире, и боровая терраса слоистыхъ несковъ лишь изрѣдка подходитъ къ правому берегу, лѣвый же берегъ па всемъ пространствѣ до устья аллювіальный. Ниже устья Октыля въ Мылву впадастъ любопытный ключъ, называемый Свѣтлицей. Названіе ему дано, благодаря замѣчательной чистотѣ и прозрачности его воды, и эта особенность ключа тѣмъ болѣе бросается въ глаза, что русло его образовано совершенно бѣлымъ пескомъ. Вся длина ключа не болѣе полутора верстъ, но вслѣдствіе обилія родниковъ, собирающихся въ одно русло, ширина Свѣтлицы до 5 саженъ, а глубина вполнѣ достаточна для подъема лодки. Родники, питающіе Свѣтлицу, вырываются изъ-подъ верхней песчаной боровой террасы, тяпущейся вдоль лѣваго ся берега. Отъ устья Октыля теченіе Мылвы медленное (паденіе на версту не болѣе 0,25 м.), рѣка отличается глубиной и крайней извилистостью, весьма благопріятной къ образованію заваловь на крутыхъ поворотахъ. Въ пастоящее время огромпый завалъ находится отъ устья Мылвы, на крутой ея излучинѣ, и вычегодскіе зыряне обходять его, перетаскивая лодки по лѣсу волокомъ. Общая длина Мылвы оволо 150 версть, изъ которыхъ нами сиято 112 верстъ.

### Р. Немъ.

Рѣка эта не вошла въ область нашихъ работъ, и свѣдѣнія объ этой рѣкѣ я могу сообщить, благодаря любезности горн. инженера Л. И. Лутугина.

"Рѣка Немъ <sup>1</sup>) имѣетъ длину болѣе 250 верстъ, изъ которыхъ снято мпою 165. Немъ образуется отъ сліянія двухъ разсохъ, одной текущей съ С и другой съ В. Первая разсоха беретъ начало изъ болота, расположеннаго на водораздѣлѣ рѣкъ Печоры и Вычегды, изъ того же болота берутъ начало р. Лонь-ю, текущая въ Вычегду, и р. Сѣв. Мылва, текущая въ Печору. Восточная разсоха течетъ изъ того же болота, изъ котораго беретъ начало р. Березовка, принадлежащая къ бассейну рѣки Камы. Отъ мѣста соединенія этихъ двухъ разсохъ примѣрно до впаденія р. Сурны Немъ

<sup>1)</sup> Весьма хорошія свідівнія относительно этой ріки, составленных на основаніи разспросныхъ данныхъ, приведены въ сочиненіи Keyserling'a и Krusenstern'a "Wissenschaftliche Beobachtungen auf einer Reise in das Petschora Land im Jahre 1843", стр. 455—458.

течеть въ общемъ съ ССВ на ЮЮЗ, становясь по м'грв впаденія въ нее рвчекъ все больше и больше, при чемъ берега повышаются и изъ болотныхъ переходятъ въ боровые. сложеные изъ слоистыхъ постпліоценовыхъ отложеній. Недалеко отъ устья р. Сурпы замъчаются въ берегахъ ръки выходы слоистыхъ, отчасти глинистыхъ песчаниковъ, принадлежащихъ къ нижней пермской красноцейтной толщ' и разрабатывавшихся прежде крестынами села Усть-Немъ на точила. Отъ названнаго притока до устья р. Ына Немъ имветь течение въ общемъ съ В на З. На этомъ пространствв Немъ течетъ въ пешировой аллювіальной долинь, нерыдко подходя въ вореннымъ берегамъ, сложеннымъ изъ слоистыхъ постиліоценовыхъ отложеній, изъ-подъ которыхъ только у самой воды выступають, по большей части въ видъ осыпей, болъе древнія образованіи, состоящія изъ породъ нижней пермской красноцвътной толщи или изъ доломитовыхъ оолитовъ, no habitus'y папоминающихъ оолиты Усть-Нема. Вблизи устья ръки Керджіолы выстунаеть у уровня ріки, а также въ руслі въ виді порога, верхній каменноугольный известнякъ. На этомъ участкъ ръки въ диъ ся замъчаются ипогда ключи. Отъ устья р. Ына до впаденія своего въ Вычегду Немъ имфетъ направленіе съ ЮВ па СЗ и течетъ среди аллювіальныхъ берсговъ, подходя къ коренному берегу только у деревни Краспояръ, гдъ выступаютъ мощныя обпаженія породъ нижней пермской красноцвѣтной толщи сильно дислопированныхъ. Въ разсматриваемой части ръки долина ел значительно расширяется и постепенио сливается съ долиной р. Вычегды, при чемъ въ пей наблюдается сильное развитие озеръ и старицъ, количество песковъ точно также увеличивается въ береговыхъ обрывахъ, неръдко наблюдаются довольпо мощныя залежи торфа.

Ръка Немъ имъетъ ширину въ межень у р. Зурны саж. 12, у устья Ына саж. 20, у впаденія ея въ Вычегду около 40 саж. Глубина отъ  $1^{1/2}-2$  саж. доходитъ до 1 фута и менъе, такъ что въ межень на перекатахъ, даже въ нижнемъ теченіи ръки, съ трупомъ можно пробхать въ небольшой лодкъ.

Особенно мелкіе перекаты бываютъ въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ рѣка подходитъ къ боровымъ террасамъ, имѣющимъ довольно обширное развитіе на этой рѣкѣ.

Скорость теченія также весьма изм'єнчива: м'єстами р'єка представляется почти лифепной теченія и сплошь заросшей травой (уточникомъ), м'єстами же, напротивътого, скорость теченія достигаетъ весьма значительной величины.

На всемъ теченіи Нема берега его являются сплошь покрытыми лісами, по преимуществу хвойными, при чемъ замізнается довольно сильное развитіе лиственныхъ; въ верхнемъ теченіи ріки и по ея притокамъ неріздко также попадаются кедры.

Единственное поселеніе, им'юющееся на р. Нем'ь,—это деревня Краснояръ, лежащая въ 25 верстахъ отъ устья. Выше же этой деревни по берегамъ ръки попадаются только вырянскія промысловыя избушки.

Въ былыя времена ръка Немъ служила для провоза уральскихъ желъзныхъ товаровъ къ г. Архангельску, для чего товары эти перевозились по семиверстному волоку, называвшемусл Бухонинымъ, съ ръчки Момча, принадлежащей къ Камскому бассейну. Волокъ этотъ находится немного выше р. Вылысъ Сурна; признаки конной дороги и нъкоторыя устройства наблюдаются и въ настоящее время, при чемъ крестьяне находили иногда полосы желъза".

Изъ притоковъ Нема наиболъе значительны Ынъ и Сись. Первый впадаетъ съ лъвой стороны, беретъ начало на водораздъльномъ увалъ, называемомъ Елмачъ-пармой и имъетъ весьма быстрое теченіе. Проходя по узкой аллювіальной долинъ, онъ неръдко подходитъ къ весьма высокимъ кореннымъ берегамъ, сложеннымъ изъ породъ нижней пермской красноцвътной толщи. Л. И. Лутугинымъ снято по этой ръкъ верстъ 40. Верхнее теченіе ръки вслъдствіе большихъ лъсныхъ заваловъ недоступно. Ръка Сись беретъ начало на водораздълъ между бассейнами ръкъ Вычегды и Камы, педалеко отъ истоковъ р. Пильвы; течетъ среди низкихъ болотистыхъ береговъ, весьма извилиста и сильно засорена ломами.

## Р. Вишера съ р. Нювшерой.

Какъ я выше говориль, р. Вишера представляетъ самый крупный притокъ верхней Вычегды, по размѣрамъ немногимъ уступающій этой рѣкѣ. Въ виду того, что система Вишеры нами спята довольно подробно, я могу сообщить данныя какъ о самой рѣкѣ, такъ и о ея наиболѣе крупномъ притокѣ, Нювшерѣ, а также о притокахъ послѣдней—Потъ, Очѣ и Лымвѣ.

Истоки р. Вишеры представляють обтирное болото "Кычань", питаемое двумя рѣчками—Кычаномъ и Тыбъ-Ю. Болото это представляеть крайне характерный видъ какъ бы весенняго разлива, покрывшаго всю прилежащую мѣстность: среди обтирной, почти неподвижной водной поверхности разсѣяны въ изобиліи мелкіе островки, сложенные либо изъ аллювіальныхъ осадковъ, либо представляющіе настоящіе пловучіе острова, колеблющаяся поверхность которыхъ, покрытая мелкимъ ивнякомъ, едва удерживаетъ тяжесть человѣка.

Вся окружающая мъстность, насколько хватаетъ глазъ, представляетъ ту же однообразную картину. Изслъдованіе окрестностей и волока къ Синдарскому озеру, а также окрестностей этого озера и ръкъ, въ него впадающихъ и выходящихъ, свидътельствуетъ о существованіи въ этой области еще въ недавнее время обширнаго воднаго бассейна, остатками котораго служитъ Кычанъ и Синдорское озеро. Къ этому вопросу намъ придется еще вернуться ниже, когда мы будемъ говорить объ исторіи постпліоценовой трансгрессіи Ледовитаго моря, теперь же ограничимся указаніемъ на любопытный фактъ медленнаго вымиранія болота "Кычанъ", поверхность котораго все болье и болье затягивается нарастающимъ растительнымъ покровомъ.

За устьемъ Тыбъ-Ю аллювіальная долипа Вишеры скоро съуживается, и въ береговыхъ обрывахъ часто видны характерныя слоистыя постпліоценовыя песчаныя отло-

женія боровой террасы, заполняющія на востокъ всю обширную площадь между описываемой р'вкой и Нювперой.

На необозримыя пространства тянутся характерные сосновые бора, совершенно того же типа, что и на Мылвъ и нар. Ропчъ (см. ниже рис. на табл. VI). Коренныя породы по всему теченію Вишеры лишь изръдка выступають изъ-подъ упомянутыхъ песчаныхъ отложеній. Такой характеръ береговъ, съ преобладающимъ развитіемъ постиліоценовыхъ слоистыхъ песчаныхъ отложеній удерживается по Вишеръ до впаденія въ нее съ правой стороны р. Лямъ-Іоль.

Отсюда рѣка дѣлаетъ поворотъ къ востоку, при чемъ ниже р. Ягъ-Іоль обнаженія древнихъ отложеній (пермской красноцвѣтной толщи и неокома) весьма часто появляются на обоихъ берегахъ рѣки. Отъ р. Буръ-Іоль Вычегда круто уклоняется къ сѣверу на разстояніи верстъ 20-ти, а затѣмъ отъ р. Ябкель-Іоль поворачиваетъ къ юго-юго востоку, дѣлая такимъ образомъ крутую луку; правый берегъ рѣки въ этой лукѣ представляется обрывистымъ и возвышеннымъ, а лѣвый полого подымающимся внутрь страны. Вдоль праваго берега на этомъ колѣнѣ паходится цѣлый рядъ большихъ "слудъ", напоминающихъ горный ландшафтъ; по стоитъ взойти на тотъ изъ обрывовъ (слудъ), видъ съ котораго не прикрытъ зарослями лѣса, и глазамъ представляется на далекое пространство однообразная ровная, платообразная мѣстность, среди которой рѣзко выражена долина Вишеры и ея притоковъ. Одинъ изъ такихъ характерныхъ ландшафтовъ и представленъ нами на рис. табл. VI, снятомъ фотографически съ вершины "Буждемъ Слуды", наиболѣе рѣзко выдѣляющейся на упомянутомъ колѣпѣ. Общая высота плато отъ 130 до 140 метровъ.

На дальнъйшемъ течени р. Вишера, дѣлая рядъ болье или менье значительныхъ излучинъ къ востоку и западу, въ общемъ направляется почти на югъ и удерживаетъ это направленіе до Вишерскаго погоста (с. Богородскаго). Отъ этого погоста до сліянія Вишеры съ Нювшерой аллювіальныя долины объихъ рѣкъ значительно расширяются, при чемъ направо отъ послѣдней сохранились среди аллювіальной низины остатки постпліоценовыхъ террасъ, въ видъ слоистыхъ желѣзистыхъ песковъ и подлежащихъ зеленовато-сърыхъ глинъ. Одинъ изъ такихъ холмовъ, извъстный подъ названіемъ "Каръ-Мылька" и имъющій въ длину 50 саж. и въ ширину 10 саж., досужая народная фантазія приписываетъ работъ "чуди" 1). Вишерскій погостъ стоитъ на лѣвомъ аллювіальномъ берегу Вишеры, нерѣдко затопляемомъ весеннимъ водопольемъ, которое иногда бываетъ настолько велико, что сообщеніе въ самомъ погостѣ поддерживается при помощи лодокъ,

Отъ устья Нювшеры р. Вишера удерживаетъ все то же южное направленіе. Правый берегъ, на воторомъ расположены всё населенные пункты, по прежнему возвышенный,

<sup>1)</sup> У мъстныхъ жителей существуетъ убъжденіе, что въ Каръ-Мылькъ скрыты большій богатства, и нъкоторые изъ смъльчаковъ (?) пытались даже пачать тамъ раскопки, следы которыхъ и видны до сихъ поръ. Мъстная администрація миж сообщила, что эти слухи возбудили любопытство какого то археолога,

лѣвый же весьма полого подымается отъ рѣки. При устьѣ Вишеры аллювіальная долина ен достигаетъ верстъ пяти ширины, и въ настоящее время рѣка сильно подмываетъ свой правый берегъ, все болѣе и болѣе уклоняясь къ западу, въ одномъ направленіи съ Вычегдой.

Общая длина Вишеры, отъ волока на Синдорское озеро до устья, равна 229 верстамъ. По всей длинъ ръка отличается покойнымъ плавнымъ теченіемъ, съ среднимъ паденіемъ на версту не превышающимъ 0,2 метра. Лишь въ одномъ пунктъ, ниже р. Буръвіоль, у ручья "Ыджидъ-Изъ-Косъ-Шоръ" (Маленькій ваменный ручей), въ руслъ ръки, на врутомъ ея поворотъ, два небольшихъ порога, не препятствующіе свободному подъему па лодкахъ.

Р. Нювшера по обилію воды пемногимъ уступаетъ р. Вишерѣ, а по длинѣ даже превышаетъ ее. Истоки Нювшеры находятся у подножія Очъ-Пармы, у западнаго ея склона, въ педалекомъ разстояніи отъ вершинъ Ропчи (притокъ Весъ-Юва) и Оча (притокъ Нювшеры).

На всемъ теченіи Нювшеры ність выступовъ корепныхъ породъ, и самая вершина проходить среди болотистой аллювіальной долицы, ограниченной різкими уступами боровой террасы, протягивающейся къ съверу до р. Ропчи. Составъ этой боровой террасы вполн'в апалогиченъ тому, что мы видели уже раньше на Вишер'в. Волоки Нювшеры на Ропчу представляють полное подобіе сосноваго бора, которымь пролегаеть волокь въ Синдорскому озеру: тотъ же прекрасный лъсъ, напоминающій паркъ, та же песчаная почва, од втая густо-растущимъ бълымъ оленьимъ мхомъ. Отъ Нювшеры на Ропчу ведуть три волока: первый, самый короткій (11 версть), ведеть оть впаденія въ Нювшеру р. Негси-іоль къ устью Попоня-іоль, впадающей въ Ропчу; второй волокъ представляеть такъ называемую ижемскую дорогу, по которой вишерскіе зыряне отправляются на Ижму. Дорога эта л'томъ мен'те удобопроходима, чёмъ первый волокъ, такъ какъ на этомъ пути много болотъ, изъ которыхъ наиболъе значительное приходится пересъчь вблизи Нювшеры. На Нювшеру ижемская дорога выходить въ томъ м'вст'в, гд'в р'вка эта им'ветъ не бол'ве сажени ширины, въ 6-ти верстахъ выше устья Нетси-іоль, у самой верхней охотничьей избушки; ріку же Ропчу дорога пересікаеть выше Большого завала, въ 11/2 вер. ниже охотничьей избушки Семена Михайлова. Оба первые волока идуть съ юга на съверъ, въ параллельномъ почти направленіи, третій же волокъ направляется отъ той же верхней избушки на Нювшеръ прямо на востокъ и выходитъ на Ропчу въ верстахъ 12-ти выше ижемской дороги, у четырехъ промысловыхъ избушекъ, стоящихъ на возвышенномъ правомъ берегу Ропчи, выше р. Изъ-Юръ-іоль.

Абсолютная высота уровня Нювшеры у избушки на ижемской дорог 154,8 метра,

который желаль начать расконки Карь-Мылька, съ цёлью найти остатки древней культуры, Само собой разум'ется, что находка такихъ остатковъ въ холм'в, сложенномъ изъ постиліоценовыхъ отложеній и не им'тющемъ ничего общаго съ искусственными курганами, крайне сомнительна.

а у устья Нетси-іоль—149,2 метровъ. По направленію въ Ропч'в м'єстность зам'єтно повышается, и на третьемъ волок'в наивыстіе пункты его достигають 208 метр. выс.

Общая длина Нювшеры, отъ истоковъ до впаденія въ Вишеру, равна 200 верстамъ. Уже въ 20 верстахъ отъ истока по Нювшерѣ возможно плаваніе на маленькихъ лодкахъ, но при извилистости рѣки и небольшой скорости теченія русло загромождается нерѣдко наноснымъ лѣсомъ. На всемъ пространствѣ до Нювшерскаго погоста совершенно отсутствуютъ выходы коренныхъ породъ, и широкая аллювіальная долина ограждена рѣзкими уступами, въ которыхъ обнаруживаются слоистыя песчаныя и глинистыя постпліоценовыя отложенія. Еще болѣе расширяется аллювіальная долина Нювшеры за впаденіемъ Лымвы, достигая мѣстами верстъ пяти-шести. Въ нижнемъ теченіи Нювшеры изъ-подъ постпліоцена изрѣдка показываются сланцеватыя черныя неокомскія глины, по характеръ береговъ сохраняетъ тотъ же типъ, что и выше Лымвы. Паденіе рѣки, въ ея верховьяхъ, доходитъ до 0,5 метра на версту, въ пизовьяхъ же—не превышаетъ 0,15 метра.

Изъ притоковъ Нювшеры нами сняты р. Очъ и Лымва, а также изслъдовано верхнее теченіе Пота, и о пихъ я считаю нелишнимъ сказать нъсколько словъ.

- Р. Очъ беретъ начало на Очъ-Пармъ, на восточномъ склонъ Расъ-Нырека, нъсколько съвериве Нюй-Нырека. Другая разсоха Оча, пазываемая "Очъ Вожь", вытекаетъ изъ болотистаго пониженія между Нюй-Нырекомъ и Расъ-Нырекомъ, въ 1 верстъ отъ избушки Семена Михайлова, на высотъ 225 метровъ абсолютной высоты. Въ истокахъ своихъ Oчъ проходить среди скалистыхъ обнаженій (рис. J) серицито-глинистыхъ сланцевь, а затемь вскоре утрачиваеть характерь горной реки, проходя среди постпліоценовыхъ отложеній. Уже у южной оконсчисти Нюй-Нырека исчезають выступы древпихъ отложеній, и на всемъ дальнъйшемъ теченіи, вплоть до устья, въ береговыхъ разръзахъ наблюдаются исключительно постпліоценовыя отложенія. По объ стороны р'ки раскинулась боровал терраса, совершенно того же типа, что и на Нювшерв. Отъ истоковъ, до урочища Мозеръ, Очъ направляется на югъ, а затъмъ отклоняется къ юго-западу, удерживая это направленіе до впаденія въ Нювшеру. Общая длина Оча равна 75 верстамъ, изъ которыхъ  $53^{1}/3$  версты (отъ устья до Мозердина) возможно пройти на лодвъ. О паденіи Оча дають представленіе слъдующія абсолютныя высоты уровня ръки: истоки Оча — 225 м.; Мозердина, въ 53-хъ верстахъ отъ устья Оча — 163 м.; устье Оча-110 м; такимъ образомъ, въ верхнемъ теченіи паденіе на версту достигаетъ 2,8 м., а ниже Мозердина не превышаетъ 1 метра па версту.
- Р. Потъ, слѣдующій крупный лѣвый притокъ Нювшеры, но размѣрамъ немногимъ уступаетъ Очу, но плаваніе по немъ затруднено многочисленными завалами. Истоки Пота находятся у юго-западной оконечности Потъ-Чурка, на абсолютной высотѣ 221 метра. Вскорѣ съ Потомъ соединяется ручей Пукадавожь, берущій начало въ поперечной долинѣ между Потъ-Чуркомъ и Пукадавожь-Чуркомъ, а затѣмъ, принявъеще нѣсколько ручьевъ, Потъ, въ верстахъ десяти отъ истоковъ, имѣетъ уже ширину

отъ  $1^{1}/_{2}$  до 2-хъ саженъ. Верховья Пота, подобно тому какъ и Оча, проходять среди возвышенныхъ "пармъ", и въ берегахъ его обнажаются довольно большіе утесы (до 40-50 метровъ высоты) тѣхъ же серицитовыхъ и глинистыхъ сланцевъ. Все же нижнее теченіе Пота находится въ области мощнаго развитія постиліоцена, слагающаго обширныя боровыя террасы, тянущіяся до Оча и Нювшеры. Общая длина Пота около 70 верстъ.

Р. Лымва (Сибговая Вода) представляетъ наиболбе крупный притокъ Нювшеры и заслужила свое названіе, благодаря особенной прозрачности воды. Истоки Лымвы находятся на плато, сложенномъ изъ пермской красноце тной толщи и составляющемъ съверный отпрыскъ Жежимской пармы; на этомъ же плато берутъ начало р. Иомозъ, Расью, Бадь-іоль и другія болье мелкія рычки, стекающія въ Вычегду и Воль. Истоки Лымвы образують двъ ръчки — Сёдъ-Ю (Черная ръка) и Свътлица. Первая представляетъ съверную разсоху Лымвы, Свътлица же-короткій, но богатый водою ключъ, выходящій вблизи соединенія съ Сёдъ-Ю. По словамъ м'єстныхъ зыряпъ, р. Лымва отъ разсохъ идетъ верстъ тридцать съ востока на западъ, а затфиъ поворачиваетъ къ югу и удерживаетъ это направление на разстоянии 15-ти верстъ до впадения крупнаго притока Вежа-Ю. Наша съемка Лымвы пачалась въ 2-хъ верстахъ выше Вежа-Ю. Оть устья этой реки до р. Лымвы река того же имени идеть въ общемъ на западъ, а затъмъ вплоть до устья удерживаетъ съверо западное паправление. Но объимъ сторопамъ реки мощно развитыя постпліоценовыя отложенія уходять далеко къ северу и къ югу, сливаясь съ вышеописанными боровыми террасами ріжь Нювшеры, Воли и Вычегды.

Размытыя породы пермской краспоцвѣтной толщи по большей части совершенно скрыты подъ новѣйшими отложеніями. Характеръ ландшафта тутъ вполиѣ аналогиченъ тому, что мы видѣли па Вишерѣ: тотъ же типъ платообразныхъ уваловъ, наивысшія точки которыхъ не превышаютъ 150—155 метровъ (рис. K).

Р. Лымва весьма богата водой, и плаваніе на лодкахъ можетъ совершаться по ней па разстояніи болье ста верстъ. Выше и ниже р. Лымвы течепіе ръки покойное и паденіе ръки невелико, но ниже устья р. Лымъ-Паса-іоль Лымва становится порожистой и на дальныйшемъ теченіи, до устья, отличается замытно большей быстротой теченія, чымь въ верховьяхъ. Нами Лымва снята на разстоянія 76 верстъ, и приблизительно такое же разстояніе рыка эта проходить отъ крайняго пункта съемки до истоковъ.

Р. Вымь (по-зырянски Іемъ-ва), самый крупный притокъ Вычегды, хорощо извъстепъ въ той его части, которая служить обычнымъ путемъ для товаровъ, направляющихся съ Вычегды на Ижму, т. е. на протяжении отъ устья до впадения р. Шопвуквы, идущей къ волоку на р. Ухту. Все дальнъйшее течение отъ Шонвуквы до истоковъ ни однимъ изъ путешественниковъ не посъщалось 1). Даже разспросныя свъдъния

<sup>1)</sup> Пройдено мною въ 1894 г. Н. Я.

объ этой части Выми, которыя можно было собрать у охотпиковъ, крайне неполны и сбивчивы, такъ какъ тѣ изъ зырянъ, которые знаютъ Вымь въ предѣлахъ Вологодской губерніи, не могутъ сообщить удовлетворительныхъ свѣдѣній о верховьяхъ рѣки, проходящихъ въ Мезенскомъ уѣздѣ, и обратно, архангельскіе крестьяне не знаютъ продолженія Выми въ Яренскомъ уѣздѣ.

Истоки Выми находятся певдалек отъ истоковъ р. Мезени, на южномъ склонъ Четласскаго камия. Отъ истоковъ Вымь вначал паправляется въ общемъ къ югу, затъмъ поворачиваетъ на юго-востокъ и принимаетъ на этой части своего теченія крупный притокъ—Кедву и выше Шонвуквы вновь отклоняется къ югу и удерживаетъ въ общемъ это направленіе до внаденія въ Вычегду. Ниже Шонвуквы Вымь была изслѣдована еще Кейзерлингомъ, на обратномъ его пути изъ Печорскаго края, и по этому же пути прошелъ въ 1889 году Н. О. Лебедевъ, сдѣлавъ съемку отъ Ухтинскаго волока по р. Шопвуквѣ до ея устья и по Выми до Сереговскаго завода, лежащаго вблизи устья Выми. Разстояпіе это по съемкѣ оказалось равнымъ 235 верстамъ. Считая, что выше Шонвуквы длина Выми не менѣе, чѣмъ и ниже устья этой рѣки, можно считать, что общая длина Выми отъ истоковъ до устья не менѣе 400—450 верстъ.

Какъ я указывалъ выше, свёдёнія о верховьяхъ Выми весьма пеопредёленны. Судя по разспроснымъ даннымъ, въ этой части теченія по берегамъ Выми развиты постпліоцеповыя боровыя террасы, къ сёверу сливающіяся съ вдающимися заливомъ между Четласскимъ и Космипскимъ камнемъ постпліоцеповыми отложеніями, развитыми па водораздёлё Мезенской и Печорской Пижмъ, у Ямъ озеръ. Весьма возможно, что и въ верхпемъ теченіи Выми имѣются выступы древнихъ (пермскихъ?) отложеній подъ песчаными и глипистыми осадками бореальной трансгрессіи, но какихъ бы то ни было опредёленныхъ указаній на это у насъ не имѣтся.

Ниже устья Шонвуквы характеръ береговъ Выми весьма сходенъ съ тѣмъ, что мы видѣли на Вишерѣ: по обѣимъ сторонамъ отъ рѣки раскинулись на огромное пространство постиліоценовыя боровыя террасы, изъ-подъ которыхъ въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ рѣка подходитъ къ этимъ террасамъ вплотную, выступаютъ пермскія и частью сохранившіяся отдѣльными островами неокомскія отложенія. Аллювіальная долина Выми, подобно тому какъ и у всѣхъ вышеописанныхъ нами рѣкъ, слабо разработана, новѣйшіл террасы отсутствуютъ и лишь на крутыхъ излучинахъ наблюдаются относительно узкія полосы поемныхъ луговъ.

Хотя общее паденіе Выми на версту пе превышаєть 0,1 метра, но м'єстами теченіе р'єки весьма стремительно, благодаря присутствію многочислепных пороговь. Вс'є эти пороги сосредоточены по теченію Выми между устьемъ Шонвуквы и р. Іолвы. Наиболье значительные изъ нихъ изв'єстны у м'єстныхъ жителей подъ особыми названіями. Въ порядк'є сл'єдованія отъ Шонвуквы пороги носять сл'єдующія названія: Нюлачъ-Воджва (въ 1½ вер. ниже устья Нюлача), Помрасъ-Воджва (въ 1½ вер. ниже устья Помраса), Воджва-Кріуль (выше устья р. Векнеса), Векнесъ-Косъ (тотчасъ ниже устья

Векнеса), Воджва-Корпотасъ (въ 4-хъ верстахъ ниже устья р. Оломъ), Возянъ-Воджва (противъ устья рѣчки того же имепи), Сетера-Косъ (между Ыджидъ-Корпомъ-іоль и Шопя-іоль), Койнъ-Косъ и Ыджидъ-Ошмосъ-Косъ (два рядомъ лежащіе порога ниже устья р. Коинъ), Джеля-Ошмосъ-Косъ, Ыджидъ-Рочь-Косъ и Джеля-Рочь-Косъ (послѣдовательные и близко лежащіе пороги, пиже устья р. Ошмосъ-іоль) и Кріуль-Косъ (въ верстахъ 7-ми ниже устья Ошмосъ-іоль). Глубина Выми въ межень на переборахъ, по даннымъ, сообщаемымъ Усларомъ 1), не превышаетъ 6-ти вершковъ, въ прочихъ же мѣстахъ отъ 1-й до 2-хъ сажепъ, а иногда и до 5-ти сажепъ. Отъ верхией Божью (Вылысъ-Божью), гдѣ кончается порожистая часть Выми, до устья послѣдняя свободна во всякое время, не имѣя пи мелей, ни переборовъ.

Ширина Выми противъ устья около 40 саженъ, около устья Весъ-Юва доходитъ до 80 ти саженъ, а около устья немпогимъ уступастъ въ ширинъ самой Вычегдъ. Весенній подъемъ водъ въ Выми весьма значительный, по разливы, вслъдствіе узкой аллювіальной долины, весьма ограпичены. Наибольшій разливъ при сліяніи Вычегды съ Вымью, который удерживается отъ трехъ до четырехъ недъль.

Ната значительных притоковъ следуетъ упомянуть о р. Кедве, впадающей въ Вымь слева и сходящейся своими верховьями съ истоками р. Белой Кедвы, припадлежащей къ системе р. Ижмы. Хотя волокъ, разделяющій истоки обоихъ Кедвъ, и не великъ, по переходъ съ одной реки на другую затруднителенъ вследствіе полной безлюдности этого краи и совершеннаго отсутствія перевозочныхъ средствъ. Благодаря этому, перевозъ лодокъ съ одной системы рекъ на другую сопряженъ съ большими препятствіями.

Следующій левый притокъ Выми, Шонвуква, какъ мы уже упоминали выше, служитъ переходомъ съ р. Выми на р. Ухту, впадающую въ Ижму. Верховья Шонвуквы представляютъ почти стоячую воду и скоре напоминаютъ, подобно истокамъ Вишеры, болото или озеро, чемъ реку. У местныхъ жителей эта часть Шонвуквы известна подъ названіемъ Гавнюги. Теченіе Шонвуквы весьма извилисто, но теченіе весьма медленно и паденіе реки на версту значительно меньше, чемъ у р. Выми. На разстояніи около 100 верстъ разность абсолютныхъ высотъ на уровне Гавнюги у волока и на устье Шонвуквы не превышаетъ 10 метровъ. Волокъ, въ 4 версты, отделяющій Шонвукву отъ р. Ухты, сложенъ изъ слоистыхъ постиліоцеповыхъ песковъ, совершенно сухой и служитъ для безпрепятственной перевозки значительныхъ грузовъ на лошадяхъ, всегда имъющихся въ летнее время на волоке. Наивысшій пунктъ волока, весьма полого поднимающагося какъ со стороны Шонвуквы, такъ и со стороны Ухты, лежитъ на 177 метрахъ абсолютной высоты и превышаетъ всего на 38 метровъ уровень Ухты у волока.

Слъдующій за Шонвуквой крупный правый притокъ Выми — Чисва — имъетъ до

<sup>1)</sup> Военно-статистическое обозрѣпіе Вологодской губерніи. 1850, стр. 153.

ТРУДЫ ГЕОЛ. КОМ., Т. ХІІ, № 1.

100 верстъ длины. Еще болѣе значительную длину имѣетъ р. Коинъ, впадающая въ Вымь слѣва и берущая начало на обширной и возвышенной пармѣ, сложенной изъ пермскихъ отложеній и служащей водораздѣломъ рѣкъ, сбѣгающихъ въ Шонвукву, Вымь, Веслену, Тобышъ и Ухту. Въ весеннее время до ея вершинъ подымаются около трехъ дней, что соотвѣтствуетъ разстоянію отъ 120 до 150 верстъ. Въ лѣтнее время она очень мелка и трудно проходима на лодкахъ. По берегамъ Коина сохранился еще довольно хорошій лиственичный лѣсъ.

Въ верстахъ 7-ми выше деревии "Веслина" съ правой стороны впадаетъ въ Вымь р. Іолва, имѣющая въ длипу около 230 верстъ. Отъ истоковъ ея теченіе направляется въ общемъ на юго-востокъ и представляется весьма извилистымт. По всему теченію, много переборовъ. Въ верстахъ 80-ти отъ устья (въ 60-ти верстахъ по прямому направленію) Іолва весьма близко подходитъ къ р. Ирвѣ, принадлежащей къ системѣ р. Мезени. Волокъ, раздѣляющій упомянутыя рѣки, имѣетъ въ длину около 6-ти верстъ. Для перетаскиванія кладей и малыхъ лодокъ имѣются на волокѣ двухколесныя телѣги. У самаго волока въ Іолву впадаетъ р. Исгышъ, которой иногда пользуются для сокращенія волока версты на двѣ, при чемъ приходится перетягиваться сухопутьемъ всего на четыре версты.

Наибол'ве крупный и мпоговодный притокъ Выми составляеть р. Весъ-Юва или Веслена, впадающая въ Вымь ниже д. Веслена съ лѣвой стороны. Вершина Весъ-Юва носить название "Висъ" и вытекаетъ изъ Синдорскаго озера, отдъленнаго волокомъ всего верстъ въ пять отъ вершины Вишеры-Кычана. Какъ я уже упоминалъ, наивысшія точки волока не превышають 5-ти метровь надь уровнемь Кычана и Синдорскаго озера. Весь золокъ, а также берегь озера сложены изъ слоистыхъ постиліоценовыхъ несковъ. Низменные берега озера постепенно уходятъ подъ поверхность воды, само же озеро, несмотри на значительные размфры, весьма мелко и наибольшія въ немъ глубины не превышають 2 — 2,5 метровъ. Р. Висъ вытекаетъ изъ съверо-западной части Синдорскаго озера, гдъ можно наблюдать со всею отчетливостью явленія постепеннаго заболочиванія озера и затягиванія его сплошнымъ пловучимъ растительнымъ покровомъ. Невдалекъ отъ озера, на берегахъ Виса при впаденіи въ него р. Сымъ-Ва, раскинулась деревня Синдорская 1), единственный поселокъ на всемъ огромномъ пространствъ до Вишерскаго погоста на югъ, до д. Веслены — на западъ и до д. Усть-Ухты — на съверо-востокъ. Ниже д. Синдорской р. Висъ на разстояніи версть 4-хъ проходитъ среди низменныхъ аллювіальныхъ береговъ.

Ниже по теченію къ Вису подходять то съ правой, то съ лѣвой стороны террасы слоистыхъ постиліоценовыхъ песчаныхъ отложеній, не превышающія однако въ высоту 10-ти метровъ. Ниже устья Локчимъ-Тыбиса, въ 50-ти верстахъ отъ д. Синдорской, рѣка мѣняетъ свое названіе и именуется у мѣстныхъ жителей "Іошеръ", при чемъ и

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup>) Деревня эта существуетъ болъ 150 лъть, по, повидимому, объ ней мало знаетъ даже и мъстная администрація.

характеръ ея ръзко измъняется: возвышенныя террасы слоистыхъ песковъ приближаются вплотную къ обоимъ берегамъ ръки, которая становится значительно шире и лишена тъхъ заваловъ деревьевъ, которые составляли постоянное препятствіе при плаваніи по Вису, выше устья Локчимъ-Тыбиса.

Въ 84-хъ верстахъ отъ д. Синдорской Іошеръ сливается съ р. Ропчей, при чемъ рѣзко мѣпяетъ свое направленіе изъ сѣверо-сѣверо-западнаго па западное, а также припимаетъ названіе Весъ-Юва, которое и сохраняетъ до впаденія въ Вымь, у деревни Веслены. Общая длина Виса, Іошера и Веслены около 200 верстъ. Среднее паденіе на версту около 0,3 метра.

Р. Ропча, образующая, сливаясь съ Іошеромъ, Весъ-Юва, беретъ пачало въ сѣверо-западной оконечности Очъ-Пармы въ видъ двухъ разсохъ: одна изъ пихъ, носящая названіе "коренной Ропчи", имъетъ истоки среди холмовъ, лежащихъ къ съверу отъ Расъ и Нюй-Пырека, а другая разсоха вытекаетъ изъ болота между Расъ-Нырекомъ и Нія Нырекомъ. Сліяніе объихъ разсохъ находится па абсолютной высотъ 194 метровъ.

Въ недалекомъ разстояпіи отъ истоковъ Ропчи, какъ уже сказано выше, находятся вершины Оча (притокъ Нювшеры), Вой-Вожа, р. Воли и Тобыша, впадающаго въ р. Ухту. Верхнее теченіе Ропчи, проходящее въ области развитія серицитовыхъ и глинистыхъ сланцевъ Очъ-Пармы, ижѣетъ характеръ быстрой порожистой горной рѣки, омывающей каменистые Чурки (Джеланюръ-Чуркъ и Изъ-Чуркъ). Тотъ же характеръ рѣка удерживаетъ и на разстояніи версть восьми ниже, гдѣ опа проходитъ среди живописныхъ скалъ каменноугольныхъ известняковъ. Выйдя изъ этого ущелья, Ропча рѣзко мѣняетъ свой характеръ: долина рѣки становится широкой, склопы, обрамляющіе долину—пологими, и въ обѣ стороны отъ рѣки раскипулись прекрасные сосновые боры, почва которыхъ покрыта роскошнымъ покровомъ бѣлаго олецьяго мха. Дѣвственный сосновый лѣсъ представляетъ замѣчательно правильное расположеніе древесныхъ насажденій, на подобіе тщательно содержимаго искусственнаго парка. Характеристикой такой картины можетъ служить рисунокъ, сдѣланный по фотографическому снимку, на правой верхней террасѣ Ропчи.

Къ сожальнію, жестовій бичъ съверныхъ льсовъ—пожаръ воспулся и этой глухой части Вологодскихъ льсовъ, истребивъ на разстояніи ньсколькихъ версгъ прекрасный строевой льсъ.

Теченіе Ропчи па всемъ дальній шемъ ея теченіи становится крайне извилистымъ, при чемъ неръдки болье или менье значительные завалы льса. Одинъ изъ такихъ завалють, преградившихъ на подобіе гигантской плотины на разстояніи саженъ трехсотъ все теченіе Ропчи, изображенъ на таб. І.

Другой, нѣсколько меньшій заваль, находится пиже по теченію Ропчи, между устьями Попоня-іоль и Ватя-іоль. Въ 7<sup>1</sup>/<sub>2</sub> верстахъ ниже перваго завала съ сѣвера подходить сѣверная вѣтвь Ропчи—Вой-Вожь, которая значительно уступаетъ въ размѣрахъ южной вѣтви—Лунь-Вожь, снятой подробно нами. Какъ я говорилъ выше, Ропча,

выйдя изъ предгорій Тимана, проходить все время среди боровыхъ террасъ, въ которыхъ изрѣдка изъ слоистыхъ постпліоценовыхъ отложеній выступаютъ черныя и бурыя неокомскія глины.

Между Ропчей и Нювшерой находятся два волока: одинъ изъ нихъ ведетъ отъ устья Попоня-іоль мимо озера "Вадъ" къ впаденію въ Нювшеру рѣчки Улусъ-Нетсаіоль, а другой, отъ того же пункта на Нювшеръ, выходитъ къ избамъ на Ропчь, невдалекъ отъ "Изъ-Чурка". Какъ тотъ, такъ и другой волокъ пролегаютъ боровыми террасами, въ общемъ сухи и удобопроходимы; мочежины и болотистыя пространства весьма
пезначительны.

Общая длина Ропчи отъ истоковъ на Очъ-Пармѣ до соединенія съ Іошеромъ 125 версть. Первыя 22 версты, какъ мы говорили выше, имѣютъ характеръ горной рѣки, весьма порожисты и имѣютъ среднее паденіе 1,5 метра на версту. Ниже теченіе становится относительно болѣе нокойнымъ, паденіе на версту уменьшается до 0,4 метр. Впрочемъ, вблизи устья рѣка становится опять довольно быстрой и, при отсутствіи бичевника, подъемъ на шестахъ нѣсколько затруднителенъ.

Изъ врупныхъ притоковъ Ропчи слѣдуетъ упомянуть о р. Чимья-Верекъ, берущей пачало близъ соединенія границъ Устьсысольскаго, Ярепскаго и Мезенскаго уѣздовъ, на возвышенномъ пермскомъ плато, лежащемъ между рѣками Шонвуквой, Вымью, Весъ-Юва, Ропчей и Тобышемъ (притокъ Ухты). Общее направленіе Чимья-Верека, имѣющаго въ длину до 100 верстъ, вначалѣ на югъ, а затѣмъ на юго-западъ. Рѣка эта весьма извилиста, дно ен каменистое. Заваловъ на рѣкѣ мало, и движеніе па лодкѣ по ней совершается безъ особыхъ препятствій.

# Система р. Мезени.

Въ области Тиманскаго кряжа находятся только истоки р. Мезени, берущей начало, какъ уже выше упомяпуто, на южномъ склонь Четласскаго Камня <sup>1</sup>), вблизи верховьевъ Выми, а также ръчекъ, стекающихъ въ Мезенскую п Печорскую Пижмы.

Отъ истоковъ р. Мевень направляется вначалѣ на югъ до впаденія въ нее р. Увь-ю, затѣмъ отклоняется къ западу-сѣверо-западу и проходитъ въ этомъ направленіи около 45 верстъ. Ниже впаденія Кысъ-Ю Мезень вновь принимаетъ южное паправленіе, которое и удерживаетъ, переходя границу Архангельской и Вологодской губерній, вплоть

<sup>1)</sup> На 10-тиверстной карть Главнаго Штаба истоки р. Мезени показаны почти на цымо градусь восточиве меридіана Ямъ озера, у подножія горы Покь-Ю-Изъ, и совершенно не тамъ, какъ это значится на карть Крузенштерна. Начать съ того, что, по Крузенштерну, гора Покъ-Ю-Изъ находится въ истокахъ р. Покъ-Ю, внадающей слъва въ Вымь, истоки же Мезени и по Крузенштерну, и по разспроснымъ свъдъніямъ Б. Трофименко и нашимъ, находятся гораздо западиве, невдалекъ отъ вершинъ Четласа. Такимъ образомъ, негрудно видъть, что между истоками Мезени и горой Покъ-Ю-Изъ долженъ быть значительный промежутокъ, и что первые находятся гораздо западиве, чъмъ показано на картъ Главнаго Штаба.

до впаденія въ нее р. Ирвы. Ниже устья этой ріки Мезень вповь отклоняется па западъ, сохраняя это направленіе до села Разгортскаго. Отъ этого села Мезень поворачиваетъ на съверъ, пересъкаетъ въ этомъ направлени границу названныхъ губерній и течеть далье въ томъ же направлении до устья Курмыша. Отсюда р. Мезень отклоилется на западъ-съверо-западъ и на всемъ огромномъ разстояніи до устья Вошки лишь слегка отклоняется въ ту или другую сторопу. За впаденіемъ Вошки теченіе Мезени измѣняется на съверо-западное, а отъ устья Незы до устья становится почти сввернымъ. Истоки Мезени, какъ я уже упоминалъ, принадлежатъ къ наименве извъстнымъ ел частямъ. Нами изучена только часть Мезени отъ впаденія Пижмы до устья; все же, что касается верхняго теченія, мы приводими въ этоми описапіи только по разсказамъ мъстныхъ жителей и по указапіямъ, находящимся въ Воеппо-статистическомъ описаніи капитана Услара. По этимъ св'єдініямъ, верховья Мезени на всемъ обширномъ южномъ кольнь, которое она образуеть въ предълахъ Вологодской губернін, представляются весьма однообразными. Берега сравнительно невысокіе и древнія террасы, окаймляющія аллювіальную террасу, не подымаются выше 4 — 6 метровъ надъ рвкой. Въ составъ упоминутыхъ террасъ входять исключительно слоистыя песчаныя и глинистыя (постпліоденовыя) отложенія. Отъ истоковъ до дер. Разгортской командуеть лівый берегь, правый же берегь то низменный, аллювіальный, періздко представляющій покосные луга.

Ширина ръки на этомъ пространствъ отъ 30-ти саженъ увеличивается постепенно до 80-ти саженъ. Глубина ръки въ межевь отъ 1-ой до 2-хъ саженъ. Ниже деревни Разгортской господствуетъ правый берегъ, лівый же по большей части низменный, аллювіальный. Выступы коренныхъ породъ пермскаго возраста начинаютъ показываться по ръкъ ниже границы Архангельской и Вологодской губерній. Ближе къ устью Пижмы берега замътно повышаются и достигають до 15-20 метровъ высоты. Строеніе долины Мезени весьма просто и однообразно. На всемъ огромномъ пространствъ до устья развиты исключительно несчаники, мергели, глины и известняки нижней красноцевтней толщи, слагающіе нер'вдко живописные обрывы по сторонамъ ріки; къ этимъ древнимъ отложепіямъ прислонены и ихъ покрывають слоистыя постиліоценовыя глипы и пески, содержащіе неръдко въ изобиліи валупы кристаллическихъ и осадочныхъ породъ. Аллювіальная долина, сравнительно, слабо разработана, и въ отношеніи ея слёдуеть повторить то же, что мы говорили о характер'в долипъ въ бассейн вычегды. Принянъ р. Вошку, по величинъ немногимъ уступающей самой Мезени, эта послъдняя становится многоводной и широкой р'якой, достигающей въ общемъ до полуверсты и бол'ве ширины. Отъ устья следующаго крупнаго притока Пезы река еще более расширяется, но вмість съ тімь появляется и множество острововь, образованіе которыхь паходится въ связи съ новымъ факторомъ, о которомъ мы до сихъ поръ не говорили, -- съ приливами и отливами.

Приливы и отливы въ усть Мезени представляютъ ръзкую аномалію: вмъсто пра-

вильной періодической шестичасовой сміны, приливъ продолжается около четырехъ часовъ, а отливъ—8 часовъ.

Вследствіе этого приливная волна наступаеть столь стремительно, что корабли, стоящіе въ усть в Мезепи на якор в, постоянно рискують быть сорванными съ якорей и выброшенными на кошки 1). Подъемъ воды во время прилива весьма значительный и достигаетъ 24 футъ высоты; вліяніе приливной волны чувствуется почти до устья Пезы. Влагодаря указанному стремительному движенію въ руслів ріжи, послівдняя несеть постоянно массу суспендированнаго матеріала и представляется настолько мутной, что безъ отстаиванія почти совершенно не годна для пищи и питья. Во время отлива вся муть несется по направленію въ устью и зд'ясь постояпно образуются песчаныя и глинистыя отмели или кошки 2). По берегамъ реки суспендированный матеріалъ отсъдаетъ при отливъ въ видъ толстаго покрова, въ которомъ можно совершенно погрязнуть, не имфи соотвътствующей обуви (бахилъ), употребляемой съверными жителями. Незачать поясеять, что положение кошект на усты не остается постоянным и липы у границы распространенія приливной волны могли образоваться отдёльные островки, постепенно поднявшиеся надъ водой и закрыпившиеся растительностью. Подобнаго рода явленія повторяются въ неменфе рельефной формь и на другой рькь, внадающей въ Мезенскую губу, — на р. Кулой, гдв приливъ распространяется въ полую весеннюю воду до устья р. Соянны, на разстояніи 20 версть отъ устья.

Отпосительно длины Мезени точной цифры привести нельзя, такъ какъ верховья ен напесены на карту въ извъстной степени гадательно. Приблизительно длина эта равна только въ предълахъ нашей карты болъе 500 верстъ. Паденіе на версту Мезени въ предълахъ Архангельской губерніи мало измъняется и въ общемъ незначительно.

Изъ крупныхъ притоковъ Мезени слѣдуетъ упомянуть о р. Ирвѣ, впадающей въ Мезепь съ лѣвой стороны около деревни Глотовой. Притокъ этотъ всѣмъ своимъ теченіемъ принадлежитъ Вологодской губерніи. Длина его около ста верстъ, при ширипѣ отъ 20 до 25 сажепъ въ низовьяхъ. Теченіе ся весьма извилистое; берега низменны, безлюдны, покрыты лѣсомъ и усѣяны множествомъ озеръ 3). Истоки Ирвы отдѣляются всего шестиверстнымъ волокомъ отъ р. Пегыша, впадающаго въ Іолву, правый при-

<sup>1)</sup> Съ постройкой круппаго лѣсопильнаго завода на устъ Мезсии, туда сжегодно направляется пѣсколько круппыхъ ппостранныхъ пароходовъ, по рѣдкій годъ проходитъ благополучно, безъ какой бы то ин было аварін. Въ 1890 году, между прочимъ, выбросило на кошку во время прилива огромный пароходъ, нагруженный лѣсомъ; во время отлива одна часть его оказалась на кошкѣ, другая же на вѣсу. Въ копцѣ концовъ пароходъ переломился и едва успѣли съ него спасти наиболѣе цѣнныя части.

<sup>2)</sup> Въ 18:9 году осенью погибъ въ устъћ Мезени большой трехмачтовый нароходъ. Весной, когда хотъли приступить къ его подъему, оказалось, что не только не могли разыскать торчавшихъ прежде мачть, по не нашли самаго мъста крушенія. Стремительнымъ теченіемъ пароходъ повалило на бокъ и совершенно замыло массой напоснаго матеріала.

<sup>3)</sup> Усларъ, l. с., стр. 70.

токъ Выми. Этотъ волокъ и означенныя ръки составляютъ въ лътнее время единственный путь сообщения между верхией Вычегдой и Удорой или Удорскимъ краемъ 1).

Слѣдующій крупный притокъ Мезенн—**Пижма**, впадаетъ въ нее съ правой стороны пиже деревни Родомской. Рѣка эта снята нами па всемъ ея теченіи, отъ волока съ Нечорской Пижмы до устья, при чемъ теченіе ея впервые является на нашей картѣ не въ томъ искаженномъ видѣ, въ какомъ опа фигурировала на 10-ти верстной спеціальной картѣ Европ. Россіи.

Мезенская Пижма береть пачало изъ болота, прилегающаго весьма близко къ Ямозеру. Волокъ, ихъ раздъляющій, очень мокрый и съ трудомъ проходимый. Болье удобный, хотя тоже довольно мокрый, волокъ находится въ шести верстахъ юживе; этотъ волокъ, длиной около 5-ти версть, служитъ для перехода съ Мезенской на Печорскую Пижму, вытекающую изъ Ямозера. Въ педалекомъ разстояніи отъ послъдняго находится также вершины р. Ашуги, крупнаго притока Цыльмы, и р. Мылы, внадающей въ р. Цыльму у восточныхъ предгорій Тимапа. Вся мъстность, окружающая Ямозеро и проръзанная верховьями вышеназванныхъ ръкъ, представляется слегка лишь холмистой и сложена изъ слоистыхъ постиліоценовыхъ отложеній, изъ подъ которыхъ лишь кое-гдъ выступаютъ коренныя породы. Судя по обилію щебия характернаго серицитово-глинистаго сланца (M<sub>1</sub>) послъдній находится въ коренномъ залеганіи па волокъ, раздъляющемъ объ Нижмы.

Отъ волока на разстоянии верстъ 6-ти Пижма течетъ на западъ и представляется узкой омутистой ръчкой, съ весьма слабымъ теченіемъ и съ низкими берегами, сплоть заросшими густымъ ивнякомъ (ёрой, по мъстному выраженію). Отъ почтовой избы <sup>2</sup>) ръка становится быстръе, но характеръ береговъ ея на разстояніи верстъ трехъ остается неизмъннымъ. Далъе начинаются въ береговыхъ разръзахъ выступы девонскихъ несчаниковъ, вначалъ спорадически показывающихся въ руслъ ръки и въ видъ небольшихъ обрывовъ по ея берегамъ, а затъмъ отъ Точильнаго ручья слагающихъ довольно значительные и неръдко живописные утссы по сторонамъ Пижмы.

Вскоръ ръка връзывается въ область сплошного развитія девоискихъ песчаниковъ, слагающихъ восточную часть Четласскаго камня, при чемъ характеръ окружающей мъстности существенно мъняется: берега становятся возвышенными и сложены исключительно изъ коренныхъ породъ; покровъ постиліоценовыхъ слоистыхъ отложеній отсутствуетъ; долина ръки узкая и проходитъ въ сплошномъ ущельъ; теченіе ръки бысгрое, порожистое. Такой характеръ горнаго ущелья удерживаетъ долина Пижмы почти до ручья Черноедомскаго. Отъ этого ручья до устья Ворки Пижма проходитъ въ продольной долинъ, въ которой отчетливо обрисовывается терраса слоистыхъ постиліоценовыхъ песковъ и бурыхъ глинъ съ валунами, ограничивающихъ относительно широкую аллювіальную долину. Отъ устья Ворки долина Пижмы вновь съуживается, при чемъ корен-

Удорой называется область, лежащая по верхнему теченію Мезени и по притоку ся Вошкф.

Нэба эта служить зимой почтовой станціей на дорогь изъ Мезени въ Усть Цыльму.

ные ея берега сложены изъ девонскихъ сланцевъ, песчаниковъ и мергелей, составляющихъ продолжение соотвътствующихъ отложений верхняго течения р. Цыльмы и р. Космы. Ниже устья Четласа Пижма връзывается въ свиту подстилающихъ вышеупомянутые песчаники кварцитовидныхъ песчаниковъ и полосатыхъ глипистыхъ сланцевъ и песчаниковъ, пересъченныхъ жилами кварца и слагающихъ рядъ живописныхъ утесовъ по сторонамъ Пижмы, извъстныхъ подъ названиями: Сучьей Щельи, Медвъжьей Щельи, Ереминой Щельи и друг. Выше Великаго порога можно видъть непосредственное и согласное налегание характерныхъ рыхлыхъ кварцевыхъ девонскихъ песчаниковъ на свитъ темносърыхъ и полосатыхъ глинистыхъ сланцевъ, съ прослоями кварцитовидныхъ песчаниковъ.

Какъ въ области этихъ последнихъ, такъ и въ тёхъ пунктахъ, где дислоцированиме рихлые песчаники спускаются до воды, въ русле реки образуются стремительные пороги, изъ которыхъ наиболе вначительны: Пудовый и Шумиха (выше впаденія Юрвы) и Великій порогъ (ниже устья Юрвы). Такой характеръ быстрой горной порожистой реки Пижма удерживаетъ до перваго на ней поселка Демидовыхъ. Характеръ ея тутъ вповь резко мёниется: появляются опять въ мощномъ развитіи постиліоценовые слоистые пески и глины съ валунами, изъ-нодъ которыхъ показываются отдёльные выступы девонскихъ отложеній западнаго подножія Четласскаго Камня и трансгрессивно па нихъ залегающихъ пермскихъ доломитовъ и известняковъ. Последніе выше и ниже д. Шегмаса образуютъ рядъ живописныхъ свалъ, въ которыхъ слои доломитовъ поставлены перёдко весьма круто, почти вертикально.

Вскорѣ за Пистмасомъ исчезаютъ и эти скалистые выступы, и въ береговыхъ обрывахъ наблюдаются лишь песчаники и глины пижней краспоцвѣтной толщи, прикрытые, въ свою очередь, келловейскими глинами, песчаниками и песками. Послѣдніе сохранились, повидимому, лишь отдѣльными островками на пермскихъ породахъ, которыя перѣдко покрываются пеносредственно постпліоценовыми песками и глинами съ валунами. Близъ устья аллювіальная долина Пижмы значительно расширяется, при чемъ лишь изрѣдка къ рѣкъ подходятъ обрывы верхией постпліоценовой террасы.

Несмотря на свою порожистость и быстроту теченія, Мезенская Пижма служить для жителей р. Мезени главнымъ путемъ сообщенія съ окрестностями Ямозера и съ верховьями Печорской Пижмы, куда Вошгорскіе жители отправляются на рыбную ловлю. Общая длина Мезенской Пижмы отъ истока до впаденія въ Мезень болье 250 верстъ. Какъ мы уже говорили выше, паденіе ръки существенно разнится въ ея верховьяхъ (отъ истоковъ до устья Ворки) и въ среднемъ ея теченіи (отъ Ворки до деревни Демидовыхъ): въ то время какъ паденіе въ верхнемъ теченіи незначительно, въ указанномъ среднемъ теченіи оно ръзко увеличивается.

Отъ деревни Демидовыхъ до устья, гдъ ръка плавно проходитъ среди мощно развитыхъ постиліоценовыхъ отложеній, падепіе опять уменьшается.

Р. Пеза представляетъ следующій крупный правый притокъ Мезени, берущій

пачало у западныхъ предгорій Косминскаго Камня и служащій постояннымъ лѣтнимъ почтовымъ путемъ сообщенія города Мезени съ Усть Цыльмой. Рѣка эта въ свое время была изслѣдована отчасти А. Шренкомъ и была снята П. Крузенштерномъ въ 1843 году.

Хотя и эта съемка не можетъ считаться вполнѣ удовлетворительной, тѣмъ не менѣе она несравненно точиѣе, чѣмъ всѣ существующія карты, передаетъ общее направленіе теченія Пезы ¹). Р. Неза образуется сліяніемъ двухъ рѣкъ Рочуги и Самосоры или Блудной, которыя сходятся между 3-ей и 4-й почтовыми избами, считая отъ волова на р. Цыльму.

Выше этого пункта лодки, сл'едующія на Цыльму, подымаются вплоть до самаго волока по р. Рочугъ. Послъдняя поэтому тоже сията въ главной части своего теченія, между тьмъ какъ о Самосаръ существують только разспросныя данныя. Въ этомъ отношеніи весьма тщательно собраны свъдънія на картъ Мезенскаго лъсничества Д. З. Трофименко, о которой мы говорили въ введеніи. Этими данными о притокахъ Пезы и о верхнемъ течепіи Рочуги и Самосары мы въ значительной степени воспользуемся при описапін системы р. Пезы. Какъ мы говорили выше, истоки Рочуги находятся на западномъ склонъ Косминскаго Камня, и всего въ нъсколькихъ верстахъ отъ вершины Рочуги беретъ начало р. Самосара. Равнымъ образомъ, истоки объихъ этихъ ръкъ находятся въ весьма близкомъ разстояніи отъ с'верной разсохи р. Цыльмы, а также верховьевъ ръкъ Космы и Сулы, впадающихъ въ Мезень. Отъ истоковъ ръки Рочуга и Самосара вначаль слегка расходятся, а затьмъ текутъ почти параллельно, направляясь въ общемь съ юга на съверъ; р. Самосара удерживаетъ это направление вплоть до сліянія съ Рочугою; посл'єдняя же отъ упомянутаго волока на Цыльму отклопяется къ съверо-западу и до сліянія съ Самосарой удерживаеть въ общемъ западное и югозападное направленіе. Соединившись съ Самосарой и принявъ названіе Пезы, рѣка хотя и дівлаеть миого мелкихъ излучинь, но въ общемъ течеть съ востока на западъ. На всемъ своемъ теченіи Рочуга и ел продолженіе Неза обнаруживають въ мощномъ развитіи морскія постиліоценовыя отложенія (слоистые цески и глины), слагающія широко раскинувшіяся боровыя террасы по об'є стороны р'єки. Характеръ этих боровыхъ террасъ представляетъ картину, аналогичную той, которую мы уже неоднократно описывали для ръкъ болъе южныхъ областей Тимана.

По всему теченію Пезы, вплоть до волока на Цыльму, а также выше его въ постпліоценовыхъ пескахъ и глипахъ въ изобиліи наблюдаются валуны разнообразныхъ осадочныхъ и кристаллическихъ породъ, вмѣстѣ съ обильной морской фауной, списки которой будутъ приведены ниже въ главѣ, трактующей спеціально объ осадкахъ боре-

<sup>1)</sup> Нашей экспедиціей Пеза не была спята, такъ какъ только дишь истоки ел входять въ область Тимана. Къ тому же веспой 1890 года мы подымались по пей при самыхъ неблагопріятныхъ условіяхъ во время весеппяго ледохода. Обратный же путь на Мезепь былъ совершень, какъ уже сказано во введени, по Пижмамъ.

альной трансгрессіи. Коренныя породы выступають изъ-подъ постпліоцена, сравнительно на короткомъ разстояніи. Въ верховьяхъ р. Рочуги (выше устья р. Бълой) мы им вемъ единственный изолированный выступъ пермскихъ известняковъ, которые скоро скрываются подъ морскими постплюденовыми отложеніями, господствующими на всемъ пространств' до сліянія Рочуги съ Самосарой. На этой части теченія Рочуги (особенно выше устья Урдюги) мпого пороговъ, но всё они образованы исключительно скопленіями крупных валуновъ, вымытыхъ изъ песковъ и глинъ бореальной трансгрессіи. Во всъхъ почти мощныхъ разръзахъ вверху наблюдаются слоистые нески, внизу же - глины, мъстами перемежающіяся съ песками. Посл'я сліянія Рочуги съ Самосарой характеръ береговъ Пезы удерживается тотъ же, но аллювіальная долина ріки расширяется містами довольно значительно, и по сторонамъ ръки наблюдаются общирныя луговыя низины ("наволоки"), заливаемыя весенпимъ водопольемъ. Особенно обширный разливъ памъ притлось паблюдать между деревпей Іоккипой и Кривцами. Поднимаясь 23 мая вверхъ по Незъ, мы проходили точно въ обширномъ озеръ; только небольшіе барьеры отдъляли русло самой ръки отъ потопленныхъ наволоковъ, превратившихся въ сплошныя озера. Такими паволоками, покрытыми водой, нер'Едко можно пользоваться для сокращенія пути при подъем'в вверхъ по р'вк'в. Съ бол'ве древними отложеніями мы встр'вчаемся вновь по Пез'в выше дер. Лобиновской, а также между этой посл'вдней и устьемъ Айны, гд'в находятся въ мощномъ развитіи світлосірые пористые, на вывітрівлыхъ поверхностяхъ желтоватые, известняки, тонкослоистыя пепельно сърыя и черныя глины и краснобурые и зеленоватые мергели, содержащіе остатки Aucella Pallasi и отпечатки аммонитовъ группы Perisphinetes dorsoplanus. Ниже устья Айны и до дер. Бычевской Пеза опять проръзываетъ исключительно морскія постпліоценовыя и аллювіальныя отложенія, по ниже Бычевской въ берегахъ Пезы обнаруживаются породы пижней прасноцевтной пермской толщи, составляющія непосредственное продолженіе таковых же породъ, развитых в по Мезени.

Какъ мы уже упоминали, р. Пеза и Рочуга служатъ лѣтнимъ почтовымъ путемъ на Цыльму. Въ виду малой заселенности этой рѣви, для удобства путниковъ построены по берегамъ рѣви почтовыя избы, въ которыхъ путники находятъ себѣ необходимое пристанище, особенно въ осенніе долгіе вечера. Кромѣ выхода на Цыльму, р. Пеза служитъ наиболѣе удобнымъ путемъ для выхода на р. Пёшу, виадающую въ Чешскую губу; при этомъ слѣдуютъ по Пезѣ до устья р. Варши, поднимаются вверхъ по послѣдней до Варшинскихъ озеръ, проплывя которыя, выходятъ на волокъ, отдѣляющій озеро Борманъ (наиболѣе крупное изъ Варшинскихъ 1) озеръ) отъ р. Пёши. Волокъ этотъ, не превышающій въ длипу 3—4 версть, выходитъ на р. Пёшу въ верстахъ 30-ти выше устья Чирки; переходъ этотъ не представляетъ затрудненій, тѣмъ болѣе, что близъ волока весьма часто можно застать оленей.

<sup>1)</sup> На всёхъ существующихъ картахъ система Варшинскихъ озеръ показана совершенно неверно. На нашей картъ мы пользуемся дациыми, собранными Д. Е. Трофименко.

Чтобы окончить съ системой р. Мезени, намъ остается еще упомянуть крупный ея притокъ Вошку, который хотя и пе входить въ область пашихъ изслъдованій, но представляеть многоводную рѣку, удобную для сплава и для прохода мелкихъ судовъ. Къ сожальнію, рѣка эта до сихъ поръ почти не изслъдована, и всь свъдьнія объ пей ограничиваются указаніями 1) на то, что въ истокахъ Вошки, находящихся близъ границы Ярепскаго и Сольвычегодскаго уѣзда, берега Вошки до впаденія р. Сормы возвышены, а пиже устья этой рѣчки долипа Вошки расширяется и берега сложены, новидимому, изъ постпліоцеповыхъ отложеній. Въ предълахъ Мезепскаго уѣзда берега Вошки становятся вновь возвышенными и обнаруживаютъ почти параллельный Мезепи разрѣзъ пермскихъ отложеній (пижней краспоцвѣтной толщи). Насколько безлюдны вершины Вошки, пастолько часты селенія въ ея пизовьяхъ, гдѣ селенія слѣдуютъ одно за другимъ почти на каждыхъ десяти верстахъ. Общая длина Вошки около 370 верстъ, изъ которыхъ почти 300 верстъ она проходить въ предълахъ Вологодской губерніи.

# Система р. Печоры.

Изслѣдованія нашей экспедиціи коснулись лишь пижняго теченія самой Печоры, отъ устья р. Нжмы до села Великовисочнаго, на разстояніи 265 версть. По зато нами изслѣдованы довольно подробно всѣ крупные лѣвые притоки этой рѣки, стекающіе съ Тиманскаго кряжа и нерѣдко прорѣзывающіе въ кресть простиранія всю систему паралллельных хребтовъ, входящихъ въ составъ Тимана. Таковы рѣки: Ижма, съ ел притоками Седъ-ю, Ухтой, Кедвой и другими, р. Нерица, Пижма Печорская, Цыльма, съ притоками Космой, Мылой и Тобышемъ и р. Сула, съ р. Щучьей (Сіятурей) и Соймой. Всѣ эти рѣки изслѣдованы нами по большей части почти до самыхъ верховій и дали наиболѣе богатый и интересный матеріалъ для выясненія общей картины строенія Тимана и взаимныхъ отношеній отдѣльныхъ, его слагающихъ, параллельныхъ цѣпей.

Сама р. Печора, какъ сказано выше, пройдена нами только въ пижнемъ ем теченіи. На всемъ этомъ протяженіи Цечора представляєтъ могучую, обильную водой и весьма широкую рѣку, въ сравненіи съ которой стушевываются даже такія крупным артеріи восточной Россіи, какъ р.р. Волга и Кама. Около Ижмы и Усть-Цыльмы Печора, даже и въ межень, достигаетъ ширины не менѣе полутора верстъ, а во время весенняго разлива, при обычныхъ весьма высокихъ подъемахъ воды, ширина рѣки достигаетъ громадныхъ размѣровъ, выражающихся зачастую десятками верстъ. На пространствѣ отъ устья Ижмы до с. Усть-Цыльмы, а также на разстояніи верстъ 10-ти ниже послѣдней, правый берегъ представляется возвышеннымъ и круго спускающимся къ рѣкѣ обрывомъ, метровъ до 20 высотой. Высоты эти сложены изъ юрскихъ (келловейскихъ и оксфордскихъ) слоевъ, надъ которыми располагается мощный покровъ постпліоценовыхъ отложеній, содержащихъ въ изобиліи валуны разнообразныхъ породъ

<sup>1)</sup> Усларъ, І. с., стр. 184.

и обломки съверных в морских в раковинъ. До деревни Хабарихи Печора проходитъ однимъ широкимъ плесомъ, но ниже этой деревни на р'якъ появляются многочисленные крупные острова, покрытые густыми зарослями и по большей части совершенно заливаемые весениимъ водопольемъ. Коренные берега отходять далеко отъ ръки, и въ ръчных обрывах видны главньйшие разръзы аллювіальных образованій. Изръдка, впрочемъ, къ самой Печоръ подходитъ терраса постпліоценовыхъ морскихъ глинъ и песковъ, переполненныхъ остатками характерной фауны и массой разнообразныхъ валуновъ какъ мъстныхъ тиманскихъ, такъ и Уральскихъ породъ. Келловейские глины и песчаники выступають лишь въ одномъ пункть (у нижпяго конца острова Бугаева), и то на короткомъ разстолніи. Надъ юрскими породами залегаетъ мощный покровъ постпліоценовых в несковъ и глинъ, слагающих па разстояніи верстъ 12-ти, почти до самой деревни и острова Мъщапскихъ, ръзкій обрывъ 1), мъстами лишь заросшій; въ большинствъ же случаевъ обнаруживающій прекрасные разръзы бурыхъ слоистыхъ несковъ и сёрыхъ глипъ, нереполненныхъ покрытыми отчетливой штриховкой валунами разнообразныхъ габбро, то совершенно массивныхъ, то им вющихъ отчетливую глейсовую структуру и обпаруживающихъ весьма характерно выраженное шлировое строспіе; перъдки красные граниты, перидотиты, змъевики, лабрадоровые и авгитовые порфириты, разнообразные слапцы (хлоритовые, кремнистые, глинистые, серицитовые, слюдяные и т. п.), розовые и сърые кварциты и конгломераты, краснобурыя яшмы (типичныя сюргучныя яшмы Урала), аркозовые несчаники, вполей тождественные съ развитыми среди нижняго девопа Урала; среди известняковъ преобладаетъ темносърый сростковидный известнякъ, переполпенный строматопорами; глыбы его достигають до 2-хъ и 3-хъ кубическихъ метровъ; равнымъ образомъ неръдокъ свътлосърый (герцинскій?) известнякь, содержащій въ изобилін Atrypa reticularis и ядра Merista и Murchisonia, сърый битуминозный известнякъ съ Spirifer Archiaci и Pentamerus galeatus, а также темнос врый, почти черный известнякъ, содержащій въ масс в стебли морскихъ лилій и вполнъ сходный съ известпяками горизонта съ Pentamerus baschliricus Урала. Изъ валуновъ болъе юпыхъ породъ встръчены глыбы бълаго верхняго каменноугольнаго известняка съ Fusulina Verneuili и сърый известнякъ переполненный Iroductus mammatus, Pr. scabriculus и Spiriterina Saranae; кром'в того, м'встами изобилуютъ валуны съраго, на вывътрълыхъ поверхностяхъ желтаго, келловейскаго песчаника и фосфоритоваго неокомскаго песчаника съ Olcostephanus polyptychus и Aucella crassicolis. Вмъсть съ указанными валунами, неръдко сохранившими тонкую и отчетливую перекрещенную штриховку, наблюдаются остатки Cyprina islandica, Astarte borealis, Tellina...

Подобный же материкъ подходитъ съ лѣвой стороны Печоры подлѣ Убойнаго, а затѣмъ на всемъ огромномъ разстояпіи до Тошвинскаго казенпаго домика <sup>2</sup>) постпліо-

<sup>1)</sup> Подобные обрывы, пезависимо отъ породъ, ихъ слагающихъ, посятъ на Печоръ названіе "материковъ".

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup>) Домикъ этотъ стоитъ въ 25 вер. выше с. Великовисочнаго, считая по Печорѣ, и въ 20 вер. отъ того же села, считая по зимнему тракту.

ценовыя террасы удаляются па весьма значительное разстояніе отъ рѣки, которая протекаетъ все время въ аллювіальныхъ берегахъ. Подл'є упомянутаго казеннаго домика можно видѣть направо отъ Печоры прекрасный разрѣзъ постиліоцена, состоящаго изъ тѣхъ же слоистыхъ песковь и глинъ, что и у острова Бугаева, и съ тѣмъ же разпообразіемъ валуповъ, совмѣстно съ остатками створныхъ раковинъ. Терраса эта, достигающая метровъ 40 вышины, сопровождаетъ Печору, по правой ея сторонъ, вплоть до параллели с. Великовисочнаго.

Ширина Печоры въ тъхъ мъстахъ, гдъ она идетъ однимъ сплошнымъ плесомъ, какъ, напр., противъ Усть-Щильмы, достигаетъ въ межень до 2-хъ верстъ (1,9 версты); тамъ же, гдъ она разбивается между островами, ширипа Иечоры становится неръдко въ нъсколько разъ больше. Наденіе на версту отъ Усть-Ижмы до с. Виликовисочнаго въ среднемъ равняется около 0,07 метра. Несмотря на огромпую ширину, глубина Печоры относительно весьма значительна, и, при зпаніи фарватера, н'ять затрудненій для провода даже морскихъ судовъ вплоть до Усть-Ижмы. Сообщеніе между отдёльными ръдкими деревушками, разбросанными по р. Печоръ, послъ вскрытіл ръкъ совершается исключительно на лодкахъ; но путь этотъ, при громадной тиринъ ръки и при пизкихъ открытыхъ ея берегахъ, представляется весьма прихотливымъ, такъ какъ быстрога перевздовъ исключительно зависитъ отъ направленія ввтровъ, дующихъ неръдко съ громадной силой. Зачастую, при противномъ вътръ, приходится идти на бичев'в внизъ по теченію р'вки, да и то не всегда достаточна сила трехъ-четырехъ человікь, чтобы сдвинуть впередь легкій почтовый карбась. Достаточно сказать, что путь отъ Усть-Цыльмы до Великовисочной, при благопріятной погоді, совершается дня въ два и даже того меньше, но бывали случаи, что приходилось его проходить и цълую педълю. Въ первой половинъ лъта все оживленіе на берегахъ Печоры ограничивается только редкими деревушками, отстоящими зачастую на песколько десятковъ верстъ одна отъ другой; изръдка лишь однообразіе ръки нарушается почтовымъ карбасомъ, перевозящимъ пассажировъ изъ Усть-Цыльмы въ Великовисочное. Но къ концу іюля картина ріки різко мізняется: изъ Усть-Цыльмы и другихъ боліве мелкихъ деревень, а также изъ поселковъ, стоящихъ невдалекъ отъ устья Ижмы, Нерицы и Чижмы, вы взжають въ большомъ числъ крестьяне за семговымъ и другимъ рыбнымъ промысломъ, при чемъ на всемъ пространствъ отъ устья Ижмы до Великовисочной образуется рядъ импровизированныхъ поселковъ, по преимуществу на тѣхъ мѣстахъ, ко-. торыя изъ-стари славятся, какъ прибыльныя тони. Одна изъ наиболъе крупныхъ тоней, носящая названіе Харинской пристани, представлепа нами на рисунк $oldsymbol{b}$   $oldsymbol{L}$  и довольно точно передаеть общій характерь такихь временныхь поселковь. Нелишнее отм'ътить еще, что, несмотря на краткость и суровость лъта, культура ячменя заходить весьма далеко къ съверу по Печоръ, и намъ самимъ пришлось видъть посъвъ ячменя подлѣ самой Харинской пристани, т.-е. почти подъ 67° сѣв. широты.

Посл'в приведенныхъ краткихъ указаній на ріку Печору, перейдемъ теперь къ

разсмотренію главных ея притоков въ пределах изследованнаго пространства кърекамъ Ижмв, Нерице, Пижмв, Цыльмв и Суль.

## Р. Ижма.

Какъ мы уже упоминали въ описапіи системы Вычегды, эта послѣдпяя и р. Ижма берутъ начало съ обширнаго плато, называемаго Нальдекъ Керосъ и сложеннаго изъ верхнихъ каменноугольныхъ известияковъ, прикрытыхъ доломитовой толщей пермокарбопа. На этомъ же плато находятся истоки р. Сойвы, впадающей въ Печору, и мѣстами волокъ, не превыпающій 15—20 верстъ, отдѣляєтъ р. Сойву отъ верхняго теченія Ижмы. Нами доведена съемка до крайняго поселка па р. Ижмѣ, до деревни Крутой, выше которой подыматься па лодкѣ крайне затруднительно. Въ виду того, что часть Ижмы выше д. Крутой весьма мало даеть новыхъ фактовъ по части геологіи, мы ограничились собраніемъ разспросныхъ данныхъ объ этой части ся теченія. По словамъ мѣстныхъ жителей, Ижма беретъ начало изъ болота, въ видѣ небольшого ручья; вскорѣ въ нее впадаетъ нѣсколько ключей, выходящихъ изъ "бѣлаго камия" (известняки?), того же вида, что и ниже д. Крутой. Отъ истока верстъ на 30 Ижма течетъ съ юга на сѣверъ, а затѣмъ поворачиваетъ на W и протекаетъ въ этомъ направленіи верстъ 20 до дер. Крутой.

Ижма въ верховьяхъ маленькій ручей, въ которомъ почти невозможно поверпуться лодкѣ; впрочемъ, даже у дер. Крутой ширина Ижмы не болѣе 6—7 сажепъ, а мѣстами п ниже Крутой до устья Чери ширина Ижмы не превышаетъ 4—5 саженъ.

На всемъ верхнемъ своемъ теченіи, судя по словамъ зыряцъ, Ижма проходитъ среди низменныхъ береговъ, лишенныхъ выходовъ коренпыхъ породъ. Отъ д. Крутой пачинаются утесистые берега Ижмы, сложенные изъ доломитовъ, протягивающихся подъ толщей наносовъ вплоть до р. Сойвы и составляющихъ нижніе горизопты тиманскаго пермо-карбона. Высота отдъльныхъ скалъ доходитъ до 20 метровъ.

Ниже устья Чери до деревпи Розъ-Дипъ характеръ береговъ Ижмы остается неизмѣпнымъ, но ширина рѣки замѣтно увеличивается, доходя до сажепъ 15-ти—20-ти. Во многихъ мѣстахъ тутъ сохранился еще хорошій лѣсъ, состоящій изъ лиственицы и сосны, съ примѣсью мелкаго березняка. Вышеупомянутые доломиты выступаютъ и въ руслѣ рѣки, образуя на разстояніи верстъ 3-хъ отъ Розъ-Дина рядъ пороговъ. Тотъ же характеръ удерживаетъ Ижма и ниже Розъ-Дина, но уже невдалекѣ отъ Чувки-Дипа появляются въ берегахъ Ижмы разрѣзы мезозойскихъ осадковъ, располагающихся на размытой поверхности вышеупомянутыхъ доломитовъ и швагериновыхъ известняковъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ на всемъ дальнѣйшемъ теченіи Ижмы съ полной отчетливостью выраженъ типъ постиліоценовыхъ боровыхъ террасъ, о которыхъ мы уже многократно упоминали при описаніи болѣе южныхъ рѣкъ: всю верхпюю часть разрѣзовъ составляютъ постиліоценовые пєски и глины, нерѣдко переполненные валунами, юрскіе же

и мёловые слои выступають лишь спорадически изъ-подъ сплопного покрова послётретичныхъ отложеній. Между деревнями Нямедомъ и Лачегской въ берегахъ Ижмы и въ руслъ ел выступаютъ слюдистые сърые келловейские песчаники, образующие рядъ болъе или менъе значительныхъ пороговъ. Наиболъе мощные разръзы келловейскихъ песчапиковъ подлъ д. Лачегской, ниже которой Ижма образуетъ весьма быстрый и бурпый порогъ. Прилагаемый рисунокъ на табл. М передаетъ очень хорото общую картину береговъ Ижмы на описываемомъ участкъ. Подобный быстрый, спускающійся ступенями, порогъ образуетъ Ижма пиже д. Лачегской, подлѣ устья рѣчки "Вассе Іоль". Впрочемъ, и далье, почти до впаденія р. Чомноса Іоль, рыка мыстами весьма порожиста и повторяеть ту картину, которую мы видели у Лачегской. Следуеть заметить, что уже отъ деревни Одесъ Вомъ Ижма, принявъ три крупныхъ притока (Буркемъ, Одесъ и Одесъ Вомъ), обращается въ довольно крупную ріку, расширяющуюся містами сажень до 40; не будь вышеупомянутых быстрых и крутых пороговь-плаваніе по Ижмѣ было бы возможно и на относительно круппыхъ лодкахъ. Принявъ р. Сёдъ Ю, Ижма увеличивается почти въ полтора раза, плавно проходя вилоть до дер. Пожни. У деревни этой Ижма вдругъ съ уживается саженъ до 20 и быстро проходить въ узкомъ каналь, сложенномъ изъ юрскихъ песчаниковъ и конгломератовъ. Русло это новое и прорыто жителями дер. Пожни. По ихъ словамъ, при прорытіи поваго русла, имъ пришлось работать въ сплошной масст песчапиковъ. Русло было вначалт углублено всего на 2 сажени, а затвыв сама ръка значительно углубила его. Эту сизифову работу крестьяне предприняли, чтобы отвести Ижму кратчайшимь путемь къ съверу и твиъ очистить большое пространство для пожней, образовавшихся на старомъ руслв Ижмы, проходившемь къ юго-западу отъ деревпи.

Пиже впаденія слідующаго большого притока, р. Ай-Ювы, подлів р. Половина Іоль, характерь береговь Ижмы вновь міняется: боровыя террасы, сопровождавшія до сихь порь Ижму, исчезають, и ріка врізывается въ восточныя предгорія Тимапа, обнаруживая по обів сторопы почти пепрерывный разрізь верхнедевонских известняковь и мергелей, содержащихь обильную фауну, типа средне-русскихь известняковь въ окрестностяхь г. Ельца.

Подл'є устья Ухты девонскіе глины и мергели содержать довольно значительныя скопленія гипса. Ниже Ухты, на разстоянін версть пяти, л'євый берегь Ижмы представляеть широкую аллювіальную низину, за которой лишь въ значительномъ отъ Ижмы отдаленіи подымается верхняя боровая терраса слоистыхъ постиліоценовыхъ паносовъ.

Правый берегь, напротивъ, сложенъ все время изъ тѣхъ же верхнедевонскихъ известняковъ, мергелей и гипсоносныхъ глинъ, обнаруживающихся въ цѣломъ рядѣ разрѣзовъ подлѣ рѣки, вилоть до деревни Сюзябской (Сюзъ-Ю), гдѣ спускающіеся въ русло Ижмы девопскіе известняки образуютъ первый отъ Ухты порогъ, спускающійся тремя уступами и извѣстный подъ названіемъ "Три Головы".

Отсюда начинается опять сильно порожистая и бурная часть Ижмы, проходъ по

которой въ меженнюю воду соприжент для большихъ лодокъ съ значительными затрудненіями. Ижма тутъ пересъкаетъ перемежающіяся толщи келловейскихъ глинъ и песчаниковъ, и во всёхъ тёхъ мёстахъ, гдё въ руслё рёки выступаютъ песчаники, рёка скатывается съ послёднихъ, образуя болёе или менёе значительные пороги. Наиболёе значительные изъ этихъ пороговъ извёстны подъ слёдующими названіями, начиная отъ д. Сюзябской: въ нёсколькихъ верстахъ отъ пея два рядомъ лежащихъ порога—"Грива" и "Разливной", нёсколько далёе пороги "Бычье Горло" и "Бобренокъ", а въ 11 вер. отъ Сюзябской паходится большой и быстрый порогъ "Сердце", по сторонамъ котораго берега Ижмы пизменны, а корепныя породы (келловейскіе песчаники) выступаютъ только въ руслё рёки.

На дальнъйшемъ течепіи Ижма постепенно удаляется отъ Тимапа, простирающагося въ съверо-западномъ паправленіи. Берега ся представляютъ типично выраженныя
боровыя террасы, въ разръзахъ которыхъ видны сверху постиліоценовые пески и глины,
перъдко переполненные разпообразными валунами (гранита, гнейса, діабаза, габбро,
порфира, порфирита, разпообразныхъ кварцитовъ и слапцевъ и друг.); валуны неръдко
крупныхъ размъровъ, и намъ въ нъсколькихъ мъстахъ приплось видъть валуны краснаго грапита до 1 метра въ поперечникъ. Мъстами можно наблюдать пълые слои
валуновъ въ массъ постиліоценоваго песка.

Принявъ крупный лѣвый притокъ Кедву, Ижма растирается до 100 саженъ, по далѣе книзу шприпа ея становится еще болѣе значительной.

Уже отъ самой Ухты вдоль всей рѣки существуетъ хорошій бичевникъ, и почтовое сообщеніе вверхъ по рѣкѣ весьма легко и отпосительно скоро совершается на лодкѣ, при тягѣ лошадьми. Отъ Кедвы до села "Ласты" поселки по Ижмѣ весьма рѣдки и отстоять одинъ отъ другого на большія разстоянія (до 50-ти и болѣе верстъ). Лѣса на всемъ этомъ пространствѣ безнощадно истреблены, и общая картина береговъ рѣки, поросшихъ лишь жалкими остатками когда-то бывшихъ тутъ могучихъ боровъ, крайне уныла и однообразна.

Начиная отъ Ласты Ижма часто разбивается на протоки, обходяще болбе или менбе крупные острова, вблизи которыхъ аллювіальная долина утпиряется иногда верстъ до 5-ти; въ общемъ же аллювіальная долина рѣки, по сравненію съ ея величиной, разработана весьма слабо, и относительно ея приходится повторить все то, что пами было сказано о крупныхъ рѣкахъ болбе южныхъ районовъ. Богатое село Ижма, центръ жизни зырянъ Печорскаго бассейна, стоитъ на правомъ возвышенномъ берегу рѣки; соперничающее же по богатству съ Ижмой село Мохча раскинулось почти насупротивъ, на лѣвомъ рукавъ рѣки. Подлѣ Мохчи, налѣво отъ Ижмы пріютился цѣлый рядъ зырянскихъ поселковъ, и на короткомъ пространствъ здѣсь наблюдается наиболѣе скученное по Ижмѣ населеніе. На послѣднихъ верстахъ 20-ти теченія Ижмы поселки раскипулись исключительно по правому возвышенному берегу рѣки, высокая же терраса налѣво отъ Ижмы отходитъ версты на двѣ, на три. Отъ села Ижмы на Печору

ходять уже въ крупныхъ карбасахъ, а въ весениюю навигацію доходятъ круппые пароходы чердынскихъ купцовъ. Необходимо, впрочемъ, для круппыхъ судовъ близъ устья знать хорошо фарватеръ, такъ какъ Ижма тутъ разбилась между многочисленными островами.

Нашей экспедиціей Ижма снята на разстояніи 410 версть; если къ этому прибавить около 50 версть, которыя проходить Ижма выше д. Крутой, то общая длина Ижмы получится равной 460 верстамъ. О характеръ и быстротъ ея теченія дають слъдующія данныя о паденіи ея на версту въ предълахъ нашей съемки: отъ д. Крутой до Розъ-Дина наденіе равно 2 метрамъ; отъ Розъ-Дина до устья Ухты средняя величина паденія не превышаеть 0,4 метра на версту, отъ Усть - Ухты до устья Кедвы уменьшается до 0,3 метра на версту, а па всемъ дальнъйшемъ теченіи, до впаденія въ Печору, паденіе на версту всего 0,15 метра.

Изъ крупныхъ притоковъ Ижмы мы упомянемъ прежде всего о Чери, впадающей въ Ижму въ 9-ти верстахъ выше Розъ-Дипа. Какъ уже было сказано при описаніи Чери Вычегодской, объ Чери сходятся своими верховьями пастолько близко, что лишь короткій 750-саженный волокъ разділяєть обіз ріки. Этимъ волокомъ пользуются почти исключительно поселки верхней Ижмы (деревень Розъ-Динъ, Чувки-Динъ, Нямедъ, . Лачегской и Одесъ-Вомъ), приписанные къ Помоздинской волости. Если странствованіе по Чери Вычегодской сопряжено съ большими затрудненіями вслідствіе извилистости и порожистости этой ръчки, то еще въ большей степени несносно плаваніе по Чери Ижемской, въ верховьяхъ пастолько узкой, что лодка съ трудомъ лишь можетъ пройти, и пастолько мелко извилистой, что зачастую отдёльные плесы не превышають длипой лодку средняго размъра. Истоки Чери Ижемской находятся близъ самаго волока, и ширина ел тутъ немногимъ больше метра; аллювіальная долина рівки достигаетъ въ ширину сажепъ 150—200. Возвышенности, сложенным изъ каменноугольныхъ известняковъ, весьма полого спускаются къ рачной долина и представляютъ типичную парму. Общій видъ долины крайне унылый, чему не мало способствоваль л'вспой пожаръ, опустошившій л'ьса по склонамъ возвышенностей, составляющихъ коренные берега Чери. Отъ впаденія Чомкоса Іоль Черь Ижемская връзывается въ тъ же доломиты, о которыхъ мы уже упоминали при описаніи верховьевъ Ижмы, и вплоть до впаденія въ Ижму представляеть типичную долипу размыва. Упомяпутые доломиты выступають и въ русл'в р'вки, образуя рядъ бол'ве или мен'ве значительныхъ пороговъ; наиболъе значительный изъ нихъ находится невдалекъ отъ устья Чери и посить названіе "Спъсь Кось" (Удалый порогъ).

Слъдующій крупный львый притокъ Ижмы представляетъ р. Сэдъ-Ю, снятая нами на разстояніи 72 версть почти до сліянія Сэдъ-Ю съ крупнымъ ея львымъ притокомъ "Вежа Вожъ". Всь же свъдынія о верховьяхъ Сэдъ-Ю приводятся на основаніи многократныхъ разспросовъ крестьянъ деревень Нямедъ и Розъ-Динъ, промышляющихъ рыбу и птицу на Сэдъ-Ю. По этимъ даннымъ, вполнъ согласующимся съ

тъми указаніями, которыя мы получили на Нювшерь, Сэдь-Ю береть начало изъ болота, въ восточныхъ предгоріяхъ Очъ-Пармы, невдалекь отъ истоковъ Воли и въ дневномъ переходъ (около 40 верстъ) отъ вершины Ропчи. Отъ истоковъ до сліянія съ Вежа-Вожемъ длина Сэдъ-Ю около 115 верстъ, при чемъ почти все время сохраняется общее направленіе ръки съ юга на съверъ. Лишь на первыхъ 40 верстахъ пельзя пройти на лодкъ, далье же, хотя и съ трудомъ, но можно пробираться на легкихъ зырянскихъ лодкахъ. На всемъ почти своемъ теченіи Сэдъ-Ю проходитъ въ области верхнедевонскихъ отложеній, преврасные разръзы которыхъ нами изучены на всемъ пространствъ отъ сліянія съ Вежа Вожемъ. Лишь невдалекь отъ устья Сэдъ-Ю входитъ въ область мезозоя и типичнаго развитія боровыхъ постпліоценовыхъ террасъ. Ръка быстра и порожиста; наиболье крупный и живописный порогъ находится ниже устья Лыя Іоль, близъ ручья Пзъ Шоръ. Ширипа Сэдъ-Ю невелика и выше впаденія Лыя Іоль не превышаетъ 15-ти саженъ. За впаденіемъ этой ръчки ширина Сэдъ-Ю доходить до 20—25 саженъ.

Мы уже упоминали о лівомъ крупномъ притокії Сэдъ-Ю — Вежа Вожії. Истоки его находятся тоже на Очъ Пармії, па сіверо-востокії отъ вершины Ропчи. Почти на всемъ своемъ 75-верстномъ теченій Вежа Вожъ проходить въ сіверо-восточномъ направленіи. Въ 35 верстахъ отъ истока въ него впадаетъ, идущій съ запада, притокъ Сый Вожь, а въ 20-ти верстахъ отъ устья — притокъ Вой Вожь. Любопытны указанія на присутствіе доманика на Вежа Вожії, въ верстахъ 10-ти отъ устья; образцы, видівные мною, взяты были изъ русла Вежа Вожа. Фактъ этоть даетъ право предполагать, что разсказы крестьянъ о появленіи пленокъ нефти на поверхности Вежа Вожа, не лишены вітроятія. По словамъ крестьянъ, по Вежа Вожу на легкихъ челно-кахъ можно подыматься около 50 версть.

Изъ другихъ притоковъ Седъ-Ю следуетъ упомянуть еще о речкъ Лыя Іоль. Последняя, котя и уступаетъ значительно въ своихъ размерахъ Вежа Вожу, но интересна темъ, что въ среднемъ своемъ теченіи пересекаетъ полосу доманиковаго горизонта и подлежащахъ ему песчаниковъ, мергелей, известняковъ и глинъ, изъ которыхъ выступаетъ нефть, констатированная разведочными работами пашей экспедиціи.

## Р. Ухта.

Наиболье извъстный какъ въ литературъ, такъ и у мъстныхъ жителей притокъ Ижмы. По ней проходять всъ товары, идущіе съ Ижмы на Вычегду, и этимъ же путемъ возвращался графъ Кейзерлингъ послъ своего путешествія въ Печорскій врай. Лишь верховья Ухты, нанесенныя на нашей картъ пунктиромъ, показаны по словамъ проводниковъ; все же остальное теченіе Ухты до впаденія Тобыша снято лодочной съемкой, а отъ устья Тобыша до впаденія въ Ижму—инструментально.

Р. Ухта образуется сліяніемъ двухъ рівьь — Лунь Вожа и Вой Вожа. Вой Вожь, длиной

около 30 версть, течеть съ сѣвера, а Лунь Вожь, имѣющій въ длину около 50 версть, направляется съ сѣверо-востока на юго-западъ. Истоки Лунь Вожа весьма близко подходять къ верховьямь Бѣлой Кедвы. Все верхнее теченіе Ухты находится въ области девонскихъ отложеній. Ниже сліявія Лунь и Вой Вожа (въ верстахъ 15-ти) слѣва впадаєть въ Ухту р. Вожь-Гору-іоль, идущая въ востока на западъ и своими истоками близко сходящаяся съ Аресса Вожемъ, впадающимъ въ Сэдъ-Ю. Слѣдующій крупный притокъ Ухты, р. Лоимъ, своими верховьями близко сходится съ р. Вой Вожемъ Чути, отдѣляясь отъ него всего 15-ти верстнымъ волокомъ. Цѣлый рядъ рѣкъ (Лоимъ, Аресса Вожь, Вожъ-Гору-іоль и Вой Вожь Чути) берутъ начало изъ одного и того же болота.

Отъ устья Лоима р. Ухта входить въ область каменноугольныхъ известняковъ, среди которыхъ протекаетъ до самаго волока, ведущаго на Шонвукву. Волокъ этотъ одинъ изъ немногихъ, гдъ устроены пъкоторыя приспособленія для перетягиванія лодокъ съ одной ръки на другую, и постоянно находятся въ достаточномъ количествъ лошади. Длина волока небольшая и пролегаетъ онъ сухимъ и красивымъ сосновымъ боромъ, разросшимся на сплошь покрывающихъ этотъ водораздълъ постиліоценовыхъ слоистыхъ пескахъ. Наивыстій пунктъ волока едва на нъсколько метровъ превышаетъ уровень Ухты.

Отъ волока до устья Тобыша (см. дальше разрёзъ фиг. 5) Укта проходитъ почти по грапиць пермскихъ и каменноугольныхъ отложеній и своими излучинами вдается то въ область первыхъ, то вторыхъ. Отъ впаденія Тобыша ръка Ухта, въ общемъ удерживавшая южное направленіе, вруго поворачиваетъ прямо на востокъ и, д'влая изгибы въ ту и другую сторону, удерживаеть это общее направленіе до впаденія въ Ижму. Весьма живописна часть Ухты за впаденіемъ р. Тобыша на томъ пространствѣ, гдѣ она прорѣзываетъ полосу каменноугольныхъ известняковъ: длинные плесы, обрамленные по сторонамъ высокими бъльми скалами известняковъ, и густой лёсъ, мало пострадавшій отъ хищнической вырубки, представляють весьма красивое сочетаніс, дающее право назвать Ухту одной изъ красивъйшихъ ръкъ съвера Россіи. Пройдя верстъ 12 въ ущеліи камепноугольныхъ известняковъ, Укта вступаетъ въ область девонскихъ отложеній и перес\*каеть на значительномъ разстояніи область развитія крайне любопытныхъ нефтеносныхъ отложеній. Ниже устья Чути, въ нъсколькихъ верстахъ отъ впаденія Ухты въ Ижму плаваніе затруднено нъсколькими порогами, изъ которыхъ наиболъе крупный и быстрый находится близъ впаденія р. Доманика. Отъ этого порога долина Ухты сразу расширяется, и возвышенности, ограничивающія эту долину, принимають пологое очертаніе. Преврасные луга служать богатыми сънокосами для жителей Усть-Ухты.

Изъ притоковъ Ухты мы упомянемъ прежде всего о Тобышъ, какъ о ръкъ размъры котораго немногимъ уступаютъ самой Ухтъ.

Истови Тобыта находятся у съвернаго подножія Очъ Пармы, невдалевъ отъ истововъ Ропчи. Довольно сухой и удобопроходимый воловъ, верстъ въ 20, отдъляетъ истови Ропчи отъ того пункта, гдъ по Тобышу уже можно проъхать на малыхъ лод-

кахъ. Какъ истоки Тобыша, такъ и верхияя часть его течепія паходится у восточной окраины той обширной области сплотного развитія слоистыхъ постиліоценовыхъ осадковь, съ которой мы уже ознакомились въ разныхъ направленіяхъ, описывая Ропчу, Нювшеру, Потъ, окрестности Синдерскаго озера и т. д. Въ среднемъ своемъ теченіи Тобышъ връзывается въ область камепноугольныхъ известняковъ, образующихъ красивыя скалы по его берегамъ, а затъмъ проръзываетъ пермскіе осадки, среди которыхъ извивается вплоть до впаденія въ Ухту. Длина Тобыша, по нашей съемкъ, равна 80 верстамъ.

Другой правый притокъ Ухты Ярега-іоль, хотя и невеликъ, по не лишенъ интереса, какъ проходящій съ юга па съверъ по паправленію гребия антиклинала, сложеннаго изъ нефтеносной свиты верхнедевонскихъ породъ. Въ съверномъ направленіи почти прямое продолженіе того же гребия, прикрытаго по крыльямъ доманикомъ и обпаруживающаго въ переломъ подлежащія доманику пефтеносныя породы, совпадаетъ съ теченіемъ р. Чути, впадающей слъва въ Ухту.

Развъдки на нефть по этой ръчкъ дали наиболъе любонытные результаты, и объ этомъ мы скажемъ подробно въ главъ о полезныхъ ископаемыхъ Тиманскаго краи. Р. Чуть образуется сліяніемъ двухъ разсохъ—Лунь-Вожа и Вой-Вожа, изъ которыхъ первый течетъ съ запада, а второй—съ съвера. Истоки Лунь-Вожа весьма близко подходятъ къ верховьямъ Ванолки, а Вой-Вожь проходитъ всего въ 15-ти верстахъ отъ вершины Лоима, внадающаго въ Ухту выше волока. Р. Чуть почти всъмъ своимъ теченіемъ проръзываетъ область доманика и подлежащихъ ему верхнедевонскихъ нефтеносныхъ породъ, при чемъ во многихъ пунктахъ наблюдаются естественные выходы нефти.

Слѣдующій за Ухтой лѣвый притокъ Ижмы—р. Сюзъ-Ю не могла быть нами изслѣдована по недостатку времени. По тѣмъ свѣдѣніямъ, которыя намъ сообщили выряне, р. Сюзъ-Ю беретъ начало изъ того же болота, что и р. Ошмошъ, правый притокъ Бѣлой Кедвы. По р. Сюзъ можно подыматься на маленькихъ лодкахъ почти семьдесятъ верстъ. Все почти теченіе р. Сюзъ проходить въ области верхнедевонскихъ отложеній и лишь близъ устья на короткомъ разстояніи прорѣзываетъ южную оконечность каменпоугольной гряды.

Съ сравнительной полнотой удалось намъ изслъдовать р. Кедву и спять ее на разстояніи 120 версть. Ръка эта посить названіе Кедвы лишь на разстояніи версть 45 отъ устья и образуется сліяніемъ двухъ ръкъ— Вълой и Черной Кедвы. Бълая Кедва направляется въ общемъ въ широтномъ направленіи и сходится своими истоками вакъ съ Кедвой Вымской, такъ и съ Ухтой; Черная же Кедва течетъ въ меридіональномъ направленіи, и вершина ея находится невдалекъ отъ истоковъ р. Нерицы, впадающей въ Печору. Бълая Кедва, которая представляетъ наиболье интересный геологическій разръзъ, беретъ начало на южномъ продолженіи Чайцынскаго камня, а затъмъ връзшвается въ каменноугольную гряду и на этомъ пространствъ проходить живописнымъ ущельемъ, на разстояніи версть 15-ти. Отъ устья праваго ея притока Ошмоша Бълая

Кедва круго поворачиваеть къ съверу, но, не дойдя до устья Черной Кедвы, вновь принямаетъ восточное паправленіе, которое въ общемъ удерживается и ниже сліянія Бълой Кедвы съ Черпой. Отъ устья Ошмоша Кедва все время проходить среди типично развитыхъ постпліоценовыхъ осадковъ бореальной транспрессіи, изъ-подъ которыхъ лишь кое-гав показываются мезозойскія отложенія (юрскія и мёловыя). Кедва отличается весьма быстрымъ течепіемъ, но вообще мало порожиста; единственный большой и крайне стремительный порогь, на которомъ чуть не затопило нашихъ лодокъ, находится въ 43 верстахъ отъ устья Кедвы, ниже сліянія Черной и Балой Кедвы. Общая длина Бълой Кедвы около 220 верстъ. Относительно Черпой Кедвы можно сообщить только разспросныя данныя. Почти все течепіе этой ріки, крайне извилистой, находится въ области сплотного развитія осадковъ бореальной трансгрессів. Аллювіальная долина Черной Кедвы шире, чёмъ Бёлой Кедвы, и большая часть покосныхъ луговъ находится на этой ръкъ. Длина Черной Кедвы около 300 верстъ. Рядомъ съ Ижмой внадаеть въ Печору р. Нерица, по которой разселились три деревни, съ исключительно русскимъ населеніемъ. Ръка эта беретъ пачало тоже на южномъ продолженіи Чайцынскаго камия, а затымъ, прорызавъ каменноугольную гряду, большей частью своего теченія проходить въ области пов'єйшихъ морскихъ осадковъ. Изъ-подъ этихъ осадковъ лишь м'Естами показываются — вначал'є пермскія краспоцв'єтпыя породы, а зат'ємъ юрскія и мѣловыя отложенія. Снята Нерица па разстояніи 150 верстъ. Вдоль большей части Нерицы существуетъ хорошій бичевникъ, и подъемъ по этой рѣкѣ довольно быстрый, такъ какъ возможно пользоваться лошадиной тягой.

#### Р. Пижма.

Одна изъживописи випихъ и интересивищихъ въ геологическомъ отпошении ръкъ сЪвера Россіи, Нечорская Пижма, беретъ пачало въ пространствъ между Четласскимъ и Чайцынскимъ камнями, въ пониженной области, запятой постпліоценовыми осадками. Въ этой области, какъ уже упомянуто выше, берутъ начало также Мезенская Пижма, р. Ашуга и Мыла, притоки Цыльмы. Печорская Пижма вытекаетъ изъ Ямъ озера и направляется впачаль прямо на югъ. Въ верстахъ 10-ти отъ истока объ Пижмы, Мезенская и Печорская, близко сходятся и раздъляющій ихъ волокъ не превышаетъ 4-хъ верстъ. Верховья Печорской Пижмы представляютъ омутившуюся извилистую ръчку, съ берегами почти сплоть заростими ісрой (мелкимъ иннякомъ). Обнаженія туть весьма рідки и раскрывають по большей части лишь одни постпліоценовыя отложенія. Лишь изръдка показываются круго падающіе серицитовые сланцы, перемежающіеся съ бурыми глинистыми сланцами и сфрыми кварцитами. Теченіе рфки относительно медленно и общій характеръ ея весьма напоминаетъ верховья Чери Ижемской. За впаденіемъ р. Гнилой Печорская Пижма врѣзывается въ ту полосу верхнихъ каменноугольныхъ известняковъ, съ которой мы уже ознакомились въ верховьяхъ Ухты и Выми. Пижма становится быстрой, порожистой, и берега ея, возвытающіеся перъдко метровъ па 20—30, обпаруживають отчетливое песогласное и трансгрессивное налеганіе каменноугольных визвестняковь на вышеупомянутых сланцахь.

Отъ внаденія р. Св'єтлой, почти равной по разм'єрамъ самой Пижм'є, посл'єдняя замътно увеличивается въ ширипу и глубину и можетъ подпять довольно крупныя рыбачьи лодки. За впаденіемъ самобдскаго ручья Нижма опять входить въ область развитія сланцевъ, обнаруживающихъ тъ же отношенія къ каменпоугольныхъ известиякамъ, что и ниже устья Гнилой. Вскорф, впрочемъ, корепныя возвышенпости далеко отступають оть раки: появляются мощно развитыя террасы слоистыхъ постплюденовыхъ песковъ и глинъ, изъ-подъ которыхъ лишь кое-гд/в показываются девонскія отложенія. Тихо и плавно проходить Пижма вплоть до деревни Левкиной, за которой вповь рвка врвзывается въ полосу каменноугольныхъ известняковъ, образующихъ выступы по объ стороны Пижмы вплоть до устья Умбы. Отъ впаденія этой послёдней на весьма большомъ разстояніи картина Пижмы різко міняется: ріка вступаеть въ область развитія характерныхъ породъ Чайцынскаго камня, о которыхъ мы уже упоминали при описаніи этого хребта, при чемъ среди сахаровидныхъ девонскихъ песчаниковъ обнаруживаются мощные покровы порфиритовъ и діабазовъ, въ контактъ съ которыми осадочныя породы нер'ядко представляются настолько изм'яненными, что лишь доказанная ихъ непосредственная связь съ нормальными палеонтологически охарактеризованными девонскими породами указываеть на ихъ первопачальный петрографическій характеръ. Особенно живописно ущелье Пижмы выше и ниже д. Новожиловой: ръка дълаетъ цълый рядъ крутыхъ извилинъ, обнимая по объ стороны рядъ живописныхъ утесовъ, достигающихъ до 60 и болъе метровъ высоты. На крутыхъ поворотахъ русло Пижмы спускается крутыми порогами, изъ которыхъ наиболье быстрые находятся ниже дер. Новожиловой. Самый значительный, впрочемъ, порогъ, носящій названіе "Великаго порога", выступаетъ въ русл'в Пижмы выше д. Новожиловой и образованъ грядой массивныхъ породъ (порфиритовъ), залегающихъ среди девонскихъ песчаниковъ.

Ниже д. Новожиловой Пижма дѣлаетт весьма сложную, извилистую луку къ западу, обойдя которую, подходить опять у Каменнаго ручья близко къ названной деревнѣ; волокъ, отдѣляющій Новожилову отъ указаннаго пункта на Пижмѣ не превышаетъ нѣсколькихъ верстъ, между тѣмъ какъ по рѣкѣ приходится обойти мпого верстъ. Мѣстные жители, идя на легкихъ лодкахъ вверхъ по Пижмѣ, постоянно пользуются этимъ волокомъ, сокращая такимъ образомъ свой путь почти на цѣлый день. Въ предѣлахъ этой луки Пижма не выходитъ изъ области развитія девонскихъ породъ Чайцынскаго камня; но вскорѣ ниже Каменнаго ручья картина береговъ Пижмы рѣзко мѣняется. Рѣка, принявъ общее направленіе на востокъ, врѣзывается въ восточную Каменноугольную гряду, бѣлые известняки которой составляютъ рѣзкій контрастъ съ темнымъ, мрачнымъ колоритомъ утесовъ у дер. Новожиловой. Почти горизонтально залегающіе слои известняковъ размыты въ большей или меньшей степени и представляютъ по обѣ стороны рѣки рядъ живописныхъ скалъ самыхъ затѣйливыхъ очер-

таній. О характер'є р'єки и живописности ущелья, въ которомъ она проходить, прор'єзывая Каменноугольную гряду, даетъ ясное представленіе рис. А, сд'єланный по фотографическому снимку.

Теченіе рѣки на этомъ пространствѣ тихо и плавно: пороговъ и мелей пѣтъ и плаваніе возможно на крупныхъ лодкахъ. Ниже д. Верховья Пижма вскорѣ выходитъ изъ горной области, при чемъ и характеръ ея береговъ принимаетъ обычную картину, которую мы уже столькко разъ описывали, говоря объ области сплошного развитія морскихъ постпліоценовыхъ осадковъ. По берегамъ рѣки раскинуты довольно частыя, деревни, населеніе которыхъ славится во всей Усть-цылемской волости, какъ закоренѣлые раскольники безпоповщинской секты. Устье Пижмы приходится рядомъ съ устьемъ Цыльмы, противъ с. Усть Цыльмы.

Какъ уже упомянуто было выше, характеръ теченія Пижмы Печорской зам'єтно отличень въ верховьяхъ и на пространстві, гді она пересікаетъ Чайцынскій камень; на первомъ участкі паденіе незначительно, а на второмъ въ области Чайцынскаго камия ріжа становится порожистой. Отъ д. Верховской теченіе Пижмы становится опять бол'є медленнымъ съ малымъ паденіемъ.

## Р. Цыльма.

Какъ упомянуто выше рядомъ съ Пижмой впадаеть съ лівой стороны въ Печору р. Цыльма. Послі: Ижмы это самый крупный лівый притокъ Печоры. Истоки Цыльмы находятся невдалек'в отъ истоковъ р. Сулы, впадающей въ Мезень, и отъ ръчекъ Ворки и Вересоватой — правыхъ притоковъ Мезенской Пижмы. Общее направление истока Пыльмы съ юго запада на съверо-востокъ; первый же крупный притокъ Пыльмы-Ашуга, не уступающій въ разм'врахъ главной ріків, береть начало около Ямь озера и направляется съ юго-востока на съверо-западъ. Отъ пункта сліянія съ Ашугой Цыльма снята нами на всемъ ея протяженіи до устья. Беря начало на склонахъ Косминскаго камня и проръзывая своимъ теченіемъ вкрестъ простирація какъ Чайдынскій камень, такъ и Каменноугольную гряду, Цыльма даетъ одинъ изъ самыхъ интересныхъ разр'язовъ для познанія геологическаго строенія и взаимныхъ отложеній отдъльныхъ горныхъ ценей Тимана. Все течение Цыльмы отчетливо распадается на три части: верхнюю, среднюю и нижнюю. Въ верхней части Цыльма направляется въ общемъ съ юга на съверъ, почти по простиранію породъ, слагающихъ Косминскій камень, и на всемъ этомъ пространствъ проръзываетъ только девонскіе песчаники и сланцы, среди которыхъ мъстами обнаруживаются болъе или менъе значительные покровы діабазовъ и порфиритовъ.

Отъ устья Чирки Цыльма, въ среднемъ ея теченіи, круто поворачиваетъ па востокъ и проръзываетъ вкрестъ простиранія тотъ же Косминскій Камень. На значительномъ разстояніи Цыльма проходитъ въ сплошномъ ущеліи, особенно живописно

рисующемся выше устья Космы, въ такъ называемыхъ Жельзныхъ Воротахъ. Ниже устья Космы берега Цыльмы зпачительно понижаются; но отъ впаденія Рудянки Цыльма, отклонившись къ юго-востоку, вповь протекаетъ среди возвышенныхъ береговъ, повторяющихъ уже извъстиме намъ разръзм Чайцынскаго камня. Въ такъ назмваемыхъ Щепиныхъ горахъ Цыльма пересвкаетъ Каменпоугольпую гряду и, пройдя небольшое пространство среди пермскихъ отложеній, принимаетъ ріки Мылу и Тобышъ. Въ начинающемся здъсь пижнемъ теченіи долина Цильмы замѣтно растиряется, коренные же берега представляются типично развитыми террасами морскихъ постпліоценовых вотложеній, ст выступающими изт-подъ пихъ мезозойскими осадками. Все населеніе Цыльмы почти исключительно ютится въ нижнемъ ел теченіи, гді широкая аллювіальная долина ръки представляеть прекрасныя настонща и даеть возможпость жителямъ содержать значительное количество скота. Одинъ единственний носелокъ (Омелинская), состоящій всего изъ трехъ дворовъ, находится въ верхнемъ теченія Цыльмы; на всемъ же огромномъ разстояніи отъ устья Чирки до устья Мылы путететественники, следовавшие по такъ называемому летнему почговому тракту изъ Мезени въ Устьцыльму, встръчали только небольшія почтовыя избушки, въ которыхъ паходили пріють отъ пеногоды, особенно въ темныя осеннія почи 1).

Изъ притоковъ Цыльмы мы упомянемъ лишь о наиболѣе врупныхъ, снятыхъ нами на большей части ихъ теченія. Наиболѣе значительный правый притотъ—Мыла беретъ начало близъ истоковъ Пижмъ и Ашуги и въ общемъ все время протекастъ съ юга на сѣверъ, прорѣзывая какъ Чайцынскій Камень, такъ и Каменноугольную гряду. У деревни Савиныхъ, единственнаго поселка въ верховьяхъ Мылы, мощно развиты морскія ностпліоценовыя отложенія, совершенно исчезающія на всемъ дальнѣйшемъ теченін этой рѣки. Выше д. Ванючковой Мыла въ живописномъ ущельи прорѣзываетъ каменно-угольную гряду (см. рис. С), выйдя изъ которой, вскорѣ впадаетъ въ Цыльму.

Изъ лѣвыхъ притоковъ Цыльмы мы упомянемъ прежде всего о Чиркѣ, которая хотя и представляетъ незначительную рѣку, но интересна какъ одно изъ звеньевъ историческаго пути съ р. Пезы на Цыльму. Какъ уже уномянуто было при описаніи Пезы, двѣнадцативерстный волокъ отдѣляетъ Рочугу отъ р. Чирки, и для удобства путетественниковъ въ лѣтнее время находились на волокѣ люди и лошади. Въ томъ пунктѣ, гдѣ волокъ выходитъ на Чирку, послѣдняя имѣетъ тирину не болѣе, чѣмъ 5-ти саженъ и на больтей части ея теченія до впаденія въ Цыльму отличается сильной мелкотой и порожистостью. Пороги образованы частью выступами въ руслѣ рѣки девонскихъ песчаниковъ и сланцевъ, частью же обусловлены накопленіемъ крупныхъ валуновъ гранита и серицитовыхъ сланцевъ, вымытыхъ, очевидно, изъ обнаруживающихся подлѣ волока постиліоценовыхъ слоистыхъ глинъ и песковъ, переполненныхъ валунами гранита, габбро, розоваго кварцита, бѣлаго верхняго каменноугольнаго

Въ настоящее время, съ проложениемъ колеснаго пути гор. Мезени на ∮сть-Цыльму, избушки эти уничтожены.

известняка и серицито-глинистаго сланца. Вм'єст'є съ указанными валунами въ с'єрой глинъ найдены остатки Cyprina islandica. Одинъ изъ значительныхъ пороговъ выше устья Черной виски носить название "Кременцы" и крайне затрудняеть сообщение по ръкъ во время спада водъ. Берега Чирки весьма живописны и даютъ почти непрерывный геологическій разрізь по обіниь сторонамь ріки. Начинаясь въ области постпліоцена, Чирка връзывается ниже волока въ область девонскихъ породъ Косминскаго Камня и лишь на короткомъ разстояніи, выше устья Цыльмы, обнаруживаетъ по обоимъ берегамъ выступы камепноугольныхъ доломитовъ. Я уже упоминалъ о Черной вискъ, впадающей слъва въ р. Чирку. Виска эта выходить изъ волоковыхъ озеръ, лежащихъ на полудорогъ между Рочугой и Чиркой, къ съверу отъ волока, и впадаетъ въ Чирку въ н'всколькихъ верстахъ ниже волока. Такимъ образомъ, путь по Черной виск'ъ и волоковымъ озерамъ могъ бы сократить волокъ между Рочугой и Чиркой почти наполовину. Къ сожальнію, вся виска сплошь завалена огромными ломами, и намъ пришлось горько раскаяться въ 1890 году, когда, пе будучи въ состоянии перетащить одну изъ большихъ лодокъ черезъ весь волокъ на рукахъ, мы пустили ее па Волоковомъ озеръ и отправили винзъ по вискъ: потребовалось чуть не черезъ каждую саженъ расчищать себ'в дорогу, и только благодаря нашимъ удалымъ рабочимъ путь по вискъ (около 20 верстъ) былъ пройденъ въ три дня. Но пътъ худа безъ добра: хотя мы и потеряли много времени на проходъ по вискъ, по зато и имъли возможность осмотръть нъсколько любопытныхъ разръзовъ на этой ръчкъ, до которыхъ иначе добраться было бы безусловпо невозможно. Наиболже любопытный изъ этихъ разръзовъ находится въ верстахъ 8-ми по прямому направленію отъ устья виски и представляетъ единственный пункть, гдв намъ удалось наблюдать отпошение характерныхъ серицитовоглинистыхъ сланцевъ въ другимъ породамъ. На разстояпіи саженъ 300 здѣсь можпо наблюдать сланцы, уходящіе подъ мощную толщу сфраго доломита, падающаго, въ свою очередь, подъ темносфрые глипистые сланцы, а эти последние покрываются сърыми доломитами, -падающими отчетливо на SW 250°  $\angle$  60°. Въ объихъ толщахъ сланцевъ наблюдается отчетливый почти вертикальный вливажъ, простирание вотораго совпадаеть съ простираніемъ слоеватости. Къ сожальнію, возрасть указанныхъ доломитовъ остался невыясненнымъ, такъ какъ, несмотря на самые тщательные поиски, намъ не удалось отыскать въ нихъ какихъ бы то ни было органическихъ остатковъ.

Наиболье крупный притокъ Цыльмы — Косма впадаеть въ пее слъва ниже Жельзныхъ Воротъ. Въ нижнемъ своемъ течени Косма проходитъ въ продольной долинъ, отдъляющей Косминскій Камень отъ лежащаго къ востоку Чайцынскаго Камня или, какъ его называютъ въ этомъ мъстъ, Катогарскихъ Сопокъ. Верхнее теченіе Космы постепенно отклоняется къ востоку, въ сторону Катогорскихъ сопокъ и выше впаденія Кривой виски, съ запада долина Космы ограничена Хайминскимъ Кампемъ. Нами Косма снята инструментально до впаденія въ нее слъва р. Маты, на разстолніи 90 верстъ. Выше Маты по Космъ можно подыматься на лодкъ еще верстъ 150, до

истоковъ же Космы отъ устья Маты около 200 версть. Истоки эти находятся въ верстахъ 5-ти отъ р. Сулы у восточнаго подножія Хайминскаго Кампя, въ области широкой долины, отделяющей Тиманскій Камень отъ Чайцынскаго и выполненной морскими осадками постпліоценовой бореальной трансгрессів. На пространств'я этого верхняго течепія до устья Маты указанные осадки почти исключительно слагають береговые обрывы Космы; выступы древнихъ породъ начинаютъ появляться ниже устья Маты и слагають ущелье, вь которомь проходить Косма до устья Листвяпнаго ручья. Ниже впаденія этого посл'вдияго почти до устья Косма проходить среди мощно развитыхъ террасъ, сложенныхъ изъ осадковъ постиліоценовой бореальной трапсгрессіи, содержащихъ въ изобиліи разнообразные валупы вмёстё съ раковипами Ледовитаго моря. Коренныя девонскія породы выступають лишь изр'єдка и на небольпую высоту изъподъ покрова указанныхъ послътретичныхъ осадковъ. Лишь близъ самаго устья Космы по сторонамъ ея появляются скалы девонскихъ несчаниковъ и сланцевъ, составляющихъ непосредственное продолжение породъ Косминскаго Камия, прорызанных вкрестъ простиранія р. Цыльмой. Намъ пришлось пройти Косму ранней весной, тотчасъ по вскрытіи ся отъ льда (въ первыхъ числахъ іюпя), а потому и не пришлось встрътить какихъ-либо затрудненій отъ мелководія или пороговъ; среди же лѣта, по словамъ пашихъ проводниковъ, плаваніе по Косм'ь становится весьма труднымъ изъ-за мелководья и быстроты ея на порогахъ. Нанболье значительные пороги находятся ниже Листвяннаго ручья (Огненный порогъ) и въ верстахъ 8-ми выше устья Космы, образованные выступами девопскихъ песчаниковъ и сланцевъ.

Изъ притоковъ Космы слъдуетъ упомянуть о Кривой вискъ, впадающей въ Косму справа и служащей южной границей Хайминскаго камня, и о р. Матъ, впадающей слъва и по размърамъ мало чъмъ уступающей самой Космъ. Косминская виска, вливающаяся справа, служитъ стокомъ общирной системы Косминскихъ озеръ въ р. Косму. Изъ другихъ притоковъ Космы р. Кузнечиха весьма глубоко връзывается въ Косминскій Камень, а одна изъ ея разсохъ—Гусеница—подходитъ почти къ самому Косминскому озеру.

Поднимаясь по Косм'в и по ея притокамъ, нетрудно вид'вть довольно р'взкую перем'вну въ характер'в л'вса: въ то время какъ близъ Цыльмы въ низовьяхъ Космы преобладаетъ сосна, уже близъ устья Кузнечихи посл'вдняя почти совершенно исчезаетъ и см'вияется лиственницей и елью; въ верховьяхъ Космы исчезаетъ и лиственница, чахлый же л'всъ состоитъ только изъ корявой березы и приземистой ели.

Р. Косма по справедливости считается одной изъ самыхъ глухихъ рѣкъ Тиманскаго края: на всемъ ея огромномъ протяженіи мы не встрѣтили ни одной промысловой избушки, да и рыбная ловля на ней ограничивается, повидимому, исключительно ея устьемъ. Существуетъ преданіе, что въ нѣсколькихъ верстахъ выше устья р. Вавилона лѣтъ сто тому назадъ поселились нѣсколько человѣкъ, по всей вѣроятности, раскольниковъ, бѣжавшихъ отъ преслѣдованій администраціи. Въ настоящее время на этомъ мѣстѣ исчезли всѣ признаки существовавшаго поселка.

Р. Тобышъ, впадающая тоже съ лѣвой стороны въ Цыльму, представляетъ совершенно иной характеръ по сравненію съ Космой. На всемъ своемъ теченіи Тобышъ проходить среди типично развитыхъ террасъ, сложенныхъ изъ морскихъ постиліоценовыхъ песковъ и глинъ, изъ-подъ которыхъ спорадически выступаютъ юрскіе и мѣловые осадки. Подобно Космѣ, Тобышъ течетъ въ общемъ съ сѣвера на югъ.

Въ верстахъ 100 отъ устъя Тобыша на берегу его похоронены три старца, почитаемыхъ печорскими раскольниками за святыхъ и особенно чтимыхъ женскимъ населеніемъ. Ежегодно, по объту, совершають онъ поъздки на лодкахъ къ указанному пункту, но разсказывать объ этомъ не любятъ и вообще тщательно скрываютъ мъстонахожденіе могиль, боясь какихь-либо непріятностей со стороны м'єстнаго начальства. Изъ правыхъ притоковъ Цыльмы наибол'ве значительный и наибол'ве интересный въ геологическомъ отношеніи—р. Мыла. Истоки ея, какъ уже было упомянуто выше, паходятся вблизи Ямъ-озера, недалеко отъ источниковъ объихъ Пыжмъ и Ашуги. Отъ дер. Савиныхъ до устья Мыла снята нами лодочной съемкой. Начинаясь въ области развитія постпліоценовых в морских в осадковъ, протягивающихся къ Ямъ-озеру, на дальнъйшемъ своемъ теченіи (ниже д. Савиныхъ) р. Мыла пересъкаетъ косо девонскіе осадки Чайцынскаго Камня, а близъ устья, выше деревпи Вапючковой, врезывается живописнымъ ущельемъ среди известняковъ Каменпоугольной гряды. По отсутствію пороговъ и значительныхъ перекатовъ, а также по богатству разнообразнаго геологическаго матеріала, которое дають разр'язы по Мыл'я, мы можемь рекомендовать экскурсіи по этой ръкъ, какъ пріятное и плодотворное по научнымъ даннымъ путешествіе. Мыла хорошо знакома не только жителямъ Печорскаго бассейна, но и Мезенскаго, такъ какъ по ней паправляется путь, идущій первоначально съ Мезенской Пижмы на Ямъ-озеро и съ посл'єдняго на дер. Савиныхъ. Отсюда крестьяне выходятъ черезъ д. Ванючкову на Цыльму, по которой и спускаются въ Усть-Цыльму.

Изъ рѣкъ бассейна Печоры намъ осталось описать только р. Сулу, теченіе которой на всѣхъ существовавшихъ до сихъ поръ картахъ представлялось крайне невърнымъ. Руководствуясь лишь смутными указаніями на возможность перебраться съ системы р. Пеши на истоки р. Сулы, я поднялся до этихъ послѣднихъ, а затѣмъ спустился по Сулѣ вилоть до устья р. Соймы. Такимъ образомъ было снято все теченіе Сулы отъ Сульскаго озера до Соймы лодочной съемкой, а пиже устья Соймы до Великовисочной остальная часть Сулы снята Д. Г. Сергѣевымъ инструментально. Общій характеръ береговъ р. Сулы уже описанъ нами выше, поэтому мы ограничимся здѣсь лишь нѣсколькими дополнительными замѣчаніями. Истоки Сулы близко сходятся съ вершиной р. Безмощицы, впадающей въ Пешу и съ сѣверной разсохой рѣки Волоковой, праваго притока той же Пеши, берущими начало въ продольной долинѣ, отдѣляющей сѣверпыя предгорія Косминскаго камня отъ Тиманскаго Камня. При сліяній съ Сульской виской р. Сула круто поворачиваетъ на востокъ и удерживаетъ это направленіе на всемъ протяженіи, гдѣ опа отдѣляетъ Тиманскій и Хайминскій

камни. Ширипа Сулы туть не превышаеть 15-20 сажень, но мѣстами она раскатывается сажень до 70, при чемь становится настолько мелкой, что даже самыя легкія лодки приходится перетаскивать по каменистому ложу цѣлыми верстами. Выйдя изъ Тиманскаго камня, Сула до устья Пембоги проходить среди обширной площади, выполненной морскими постиліоценовыми осадками.

Отъ устья названной р'вчки картина береговъ Сулы вновь м'вняется: р'вка вризывается въ Чайцынскій камень и въ бурномъ, стремительномъ теченіи мчится среди дикихъ живописныхъ утесовъ, пависшихъ по объимъ ея сторонамъ. Пройдя пониженную область, отдёляющую Чайцыпскій камень отъ Каменноугольной гряды, Сула прорываетъ последнюю почти прямо съ запада па востокъ и затемъ оставляетъ горную область, удерживая на всемъ своемъ дальн'вйтемъ теченіи общее направленіе на востокъ. На востокъ отъ Каменноугольной гряды Сула хотя и прсходить въ области постиліоценовых в морских в отложеній, но характерь ся береговь зам'ятно разнится отъ той упылой безотрадной тупдровой картины, которую мы видели на западе отъ Чайцынскаго камня 1). Въ верстахъ 20-ти къ востоку отъ указанпаго хребта тундра по берегамъ совершенно исчезаетъ. По сторонамъ рвки, саженъ до 60-ти шириной, раскинулись прекрасные луга, покрытые густой, сочной травой. Абса становятся все выше, и ели достигають саженей 5-ти вышины, а недалеко оть устья Соймы л'ясь становится еще крупиве и ноказывается лиственница. Ниже устья Соймы аллювіальная долина Сулы значительно расширяется, а постиліоценовыя тундровыя террасы отходить м'встами версть на нять оть рівки. Широко раскипувініеся аллювіальные пески мъстами сильно выдуваются вътромъ, образуя въ ръчной долинъ рядъ дюнъ.

Сула отъ впаденія же Сульской виски до устья снята нами частью лодочной, частью инструментальной съемкой. Сула представляетъ весьма наглядный примъръ того, какъ мѣняется степень стремительности рѣки и величина ея наденія, въ зависимости отъ тѣхъ геологическихъ образованій, которыя она встрѣчаетъ на своемъ пути. Въ верхней ея части, гдѣ она протекаетъ среди Тиманскаго и Хайминскаго камней, паденіе Сулы незначительное также, какъ между Тиманскимъ и Чайцынскимъ камнями; въ области же Чайцынскаго камня рѣка отличается особенно бурнымъ и порожистымъ теченіемъ. Между Чайцынскимъ камне чъ и Каменноугольной грядой теченіе рѣки вновь сравнительно тихо и покойно, но на пространствѣ, гдѣ Сула прорѣзываетъ Каменноугольную гряду, паденіе ея рѣзко увеличивается. Наконецъ, на всемъ дальнѣйшемъ теченіи Сулы до устья наденіе онять уменьшается.

Изъ притоковъ р. Сулы мы упомянемъ лишь о р. Сіятурей (Щучьей) и Соймѣ. Объ остальныхъ притокахъ мы могли получить лишь крайне неполныя указанія, такъ какъ ни самоѣды, бывшіе у насъ проводниками, ни жители деревень Коткиной и Сулы,

<sup>1)</sup> Какъ было упомянуто выше, по долицѣ Сулы 📆 склонамъ Чайцынскаго камня растетъ, котя и пизкорослый, лѣсь. Болѣе значительныхъ размѣровъ достигаютъ лѣса по сторонамъ Сулы въ области Каменноугольной гряды.

пе могли намъ сообщить сколько-пибудь опредѣленныя указанія на направленіе теченія этихъ притоковъ, а также на ихъ размѣры. Р. Щучья образуется сліяніемъ двухъ разсохъ, берущихъ начало у противоположныхъ склоновъ Каменноугольной гряды. Восточная изъ этихъ разсохъ вытекаетъ изъ обширнаго болота, извѣстнаго подъ пазваньемъ Щучьей Лапты или Щучьяго острова 1), протягивающагося на востокъ почти до самой Соймы. Изъ этого же болота беретъ начало р. Ипдига. За сліяніемъ разсохъ вскорѣ Щучья входить въ ущелье верхняго каменноугольнаго известпяка и слѣдуетъ имъ до внаденія въ Сулу, въ верстахъ двухъ выше устья образуя небольшой, по весьма живописный водопадъ, представляющій характерный примѣръ образованія долины размыва. Лишь только истоки Щучьей паходятся внѣ предѣловъ сплошныхъ лѣсовъ, все же пижнее ся теченіе проходитъ среди довольно высокаго еловаго и березоваго лѣса, покрывающаго какъ долипу рѣки, такъ и окружающія се высоты.

Р. Сойма самый крупный притокъ Сулы и паиболье извъстный мъстнымъ житслямъ, такъ какъ служитъ постояннымъ путемъ выхода рыбаковъ на богатое рыбой Урдюжское озеро, изъ котораго вытекаетъ Урдюжская виска, впадающая въ Сойму. Равнымъ образомъ, эта ръка близко сходится съ такъ пазываемыми Индижскими озерами, при чемъ волокъ, отдъляющій Сойму отъ системы этихъ озеръ, не превышаетъ 2-хъ верстъ; отъ этого волока по Соймѣ до впаденія Урдюжской виски 110½ верстъ. Несмотря на относительно небольшіе размъры Соймы, плаваніе по пей вполнѣ возможно для крупныхъ лодокъ, такъ какъ ръка, идущая все время среди послътретичныхъ отложсній, отличается плавнымъ теченіемъ, имъетъ достаточную глубину и совершенно лишена пороговъ. Лъсная полоса, довольно широкая въ низовьяхъ Соймы, постепенно съуживается къ ея вершинамъ, и уже близъ Урдюжской виски сосредоточивается исключительно въ аллювіальной долинъ ръки.

Крайне своеобразна Урдюжская виска, служащая стокомъ для Урдюжскаго озера въ р. Сойму. Аллювіальная долина ея, отъ 1 до 3-хъ верстъ ширины, представляетъ по своей густой и довольно пышной для этихъ широтъ растительности, ръзкій контрастъ съ поверхностью возвышенныхъ террасъ, окаймляющихъ эту долину. Террасы эти сложены изъ морскихъ постпліоценовыхъ отложеній, прикрытыхъ тупдровымъ покровомъ, на которомъ лишь кое-гдъ лъпится тощая ель, да корявая береза. Остальное пространство покрыто тундровыми кочками, съ густо разросшимися порослями Betula папа и верескомъ. Сама виска прихотливо извивается въ аллювіальной долинъ, въ которой разсъяна масса мелкихъ озеръ, остатковъ старыхъ руселъ той же виски. Благодаря затъйливымъ изгибамъ виски зачастую приходится обойти сотни сажень, чтобы подвинуться впередъ на нъсколько саженей. Чъмъ ближе къ озеру Урдюги, тъмъ замътнъе становится переходъ къ безлъсной тундръ: исчезаютъ совершенно лиственница и ель, и у опушекъ ръки видна только корявая береза и ивнякъ. Лъвый берегъ

<sup>1)</sup> Названіе Щучьяго острова собственно припадлежить небольшому оазису л'вса среди обширной болотистой Щучьей Лапты.

передъ озеромъ переходитъ въ обширную аллювіальную низину, покрытую массою озеръ, соединенныхъ небольшими протоками (висками) съ Урдюжской виской. Правый берегъ остается возвышеннымъ вплоть до озера, гдѣ онъ оканчивается рѣзко выступающимъ мысомъ, на которомъ стоитъ избушка крестьянъ Коткиныхъ. Несмотря па весьма незначительные размѣры Урдюжской виски въ ширину, нерѣдко не превышающіе 2-хъ—3-хъ саженъ, глубина ея вполнѣ достаточна для прохода крупныхъ лодокъ, на которыхъ крестьяне дер. Коткиной идутъ за рыбнымъ промысломъ на Урдюжское озеро. Длина Урдюжской виски около 30 верстъ 1).

# Ръки, впадающія непосредственно въ Ледовитое море.

Изъ этихъ рѣкъ мы опишемъ вкратцѣ только тѣ, которыя были сняты пашей экспедиціей. Всѣ эти рѣки, кромѣ Ипдиги и Пеши, весьма пезначительны; но мы считаемъ нелишнимъ дать ихъ краткую характеристику, такъ какъ о большинствѣ изъ пихъ не имѣлось до сихъ поръ равно никакихъ свѣдѣпій; рѣки же эти даютъ намъ возможность прослѣдить сѣверныя окончанія тѣхъ отдѣльныхъ параллельныхъ грядъ, на которыя распадается Тиманскій кряжъ и указать еще разъ на то, какъ удерживается характеръ геологическаго строенія каждой изъ отдѣльныхъ цѣпей Тимана вплоть до самаго берега Ледовитаго моря.

Р. Индига, самая восточная изъ ръкъ, проръзывающихъ Тиманъ, береть пачало, какъ мы упоминали выше, изъ обширнаго болота, называемаго Пјучьей Лаптой, служащаго въ то же времи истокомъ восточной разсохи р. Щучьей, впадающей въ Сулу. На всемъ своемъ теченіи Пидига струится у восточнаго подножія Каменноугольной гряды, и въ берегахъ ея обнаруживаются прекрасные разръзы постпліоценовыхъ морскихъ отложеній, изъ подъ которыхъ, начиная отъ избы Поповыхъ, появляются выступы каменноугольныхъ известняковъ, сначала верхнихъ горизонтовъ, а затъмъ и болъе низвихъ. Въ Воротахъ Индиги, въ которыхъ каменноугольная гряда переходитъ па правый берегъ ръки, мы видимъ полный разръзъ этой гряды до самыхъ нижнихъ известияновь со Spirifer mosquensis; река проредываеть ихъ виресть простиранія и образуетъ по объ стороны двъ стъны, открывающіяся впизъ по ръкъ въ область широкой долины въ видъ живописныхъ "воротъ". По выходъ изъ этихъ послъдпихъ Индига быстро расширяется и сливается незамътно съ Индижской губой. Послъдняя, очевидно, соотвътствуетъ какъ разъ продольной долинъ, отдъляющей Чайцынскій камень, лежащій на западъ отъ Каменноугольной гряды, и уходящей подъ постпліоценовый восточный берегъ губы. По этому берегу каменноугольные известняки обнаруживаются лишь спорадически (у Больш. и Мал. Щелихи) и притомъ исключительно нижними

<sup>1)</sup> Съемка инструментальная отъ Урдюжского озера до Соймы была сдёлана вдоль верхней постплюценовой террасы, всё затёйливые изгибы виски нанесены глазомфрио.

горизонтами. Сѣверная оконечность Каменноугольной гряды спускается къ морю Святымъ Носомъ. Индижская губа представляетъ прекрасиѣйшее мѣсто стоянки для судовъ, совершенно закрытое отъ господствующихъ вѣтровъ. Крузенштерпъ, положившій столько силъ и здоровья на изученіе торговыхъ путей на сѣверѣ Россіи, усердно рекомендовалъ эту губу, какъ отличную гавань для морскихъ судовъ, долженствовавшихъ грузить лѣсные товары, шедшіе съ Печоры, по Сулѣ, Соймѣ, Урдюжской вискѣ и Урдюжскому озеру на волокъ къ р. Индигѣ, въ обходъ Печорскаго устья, крайне неблагопріятнаго для плаванія большихъ кораблей.

Общая длина Индиги около 70 версть. Какъ съ правой, такъ и съ лѣвой стороны Ипдига принимаетъ рядъ притоковъ, которые всѣ поименованы на нашей десятиверстной картѣ. Мы скяжемъ лишь нѣсколько словъ о правомъ ея притокѣ—Индижской вискѣ, какъ объ одномъ изъ путей, могущемъ служить выходомъ съ Индиги на Сойму и о ея лѣвыхъ притокахъ Малой и Большой ('вѣтлой и р. Бѣлой, прорѣзывающихъ Камеппоугольную гряду въ поперечномъ направлени и дающихъ весьма полные и интересные геологические разрѣзы, а также о р. Гевкѣ, берущей начало на Чайцынскомъ Камивъ.

Ипдижская виска служить стокомъ въ Ипдигу для системы Ипдижскихъ озеръ, соединенныхъ между собою протоками и отдёленныхъ всего двухверстнымъ волокомъ отъ р. Соймы. По этому пути, пройденному и спятому И. О. Лебедевымъ, обпаруживаются исключительно постпліоценовыя слоистыя отложенія, обпирнымъ нокровомъ распространяющіяся на востокъ отъ Ипдиги.

Большая и Малая Свътлая беруть пачало па Чайцыпскомъ Кампъ и проръзывають Каменноугольную гряду вкрестъ простиранія, при чемъ первая изъ нихъ, выходя изъ области камеппоугольныхъ известияковъ спускается пебольшимъ падуномъ, па подобіе Сіятурейскаго.

Гораздо больше по размѣрамъ, чѣмъ обѣ Свѣтлыя, р. Бѣлая, по которой я, хотя и съ большими затруднепіями, поднялся на лодкѣ до самыхъ Малыхъ воротъ. Истоки Бѣлой паходятся на восточномъ склонѣ Тиманскаго камня, и вплоть до такъ называемыхъ Большихъ Воротъ она течетъ въ сѣверпомъ направленіи въ продольной долинѣ, отдѣляющей Тиманскій отъ Чайцынскаго камня. Не доходя Воротъ, Бѣлая соединяется съ впадающей въ нее слѣва р. Кумушкой и круто поворачиваетъ на востокъ, пересѣкая въ поперечномъ паправленіи Чайцынскій Камень. Въ этомъ мѣстѣ ясно обрисовывается ущелье, извѣстное подъ пазваніемъ Вольшихъ Воротъ и представляющее, подобно тому какъ и на Сулѣ, прекрасные разрѣзы мощныхъ покрововъ порфиритовъ среди девонскихъ кварцевыхъ песчаниковъ. Войдя въ Ворота, Бѣлая стремительно мчится среди узкаго ущелья, обрамленнаго отвѣсными скалами, достигающими мѣстами до 80-ти метровъ надъ ея уровнемъ, а затѣмъ, сдѣлавъ нѣсколько крутыхъ излучинъ, вдругъ теряетъ характеръ горной рѣчки и вьется верстъ десять среди низкихъ береговъ, сложенныхъ изъ постпліоценовыхъ слоистыхъ песковъ и

глинъ. Эта постпліоценовая низина ясно отдёляеть Чайцынскій Камень отъ лежащей къ востоку Каменноугольной гряды. При вступленіи въ эту послёднюю по сторокамъ Бёлой опять рельефно рисуются двё скалы известняка — Малыя Ворота Бёлой. Въ предёлахъ Каменноугольной гряды Бёлая раскрываетъ одинъ изъ самыхъ полныхъ и отчетливыхъ разрёзовъ каменноугольныхъ образованій Тимапа, и только палеонтологическій матеріалъ, собранный нами на Сулё, можетъ спорить, по разнообразію и изяществу сохраненія, съ массой ископаемыхъ, найденныхъ на Бёлой. Хотя въ общемъ вся Бёлая проходитъ впё полосы лёсовъ, по какъ въ предёлахъ Чайцынскаго камня, такъ мёстами по Бёлой сохранились небольшіе перелёски, все же остальное пространство представляетъ либо голую тупдру, среди которой разсёяны отдёльныя куртины зарослей Betula nana и мелкаго ивняка, либо камепистые выступы, зачастую лишенные даже и тундроваго покрова.

Чтобы покончить съ Индигой, намъ остается еще упомянуть о небольшомъ ея притокъ Іевкъ, берущемъ начало на Чайцынскомъ камнъ и впадающемъ въ Индигу около Индижской губы. Спускаясь съ Камня, Іевка, подлъ лътника, идущаго съ Индиги па р. Лямицу, проходить въ красивомъ ущельъ порфирита и ниспадаетъ рядомъ живописныхъ каскадовъ болье чъмъ на 20 метровъ, па разстояніи всего метровъ 80—100. Іевка тутъ идетъ впачалъ на SO, а затъмъ круго поворачиваетъ на NO. Здъсь можно также паблюдать, на высотъ около метра подъ теперешнимъ уровнемъ Іевки, въ массъ порфирита рядъ большихъ горшковъ, до ½ аршина въ діаметръ, изъ которыхъ въ каждомъ находится камешекъ, очевидно, и вывертъвшій этотъ горшокъ.

Подобные же водопады, но въ меньшихъ размѣрахъ, находятся и на рѣчкѣ Вирей, впадающей тоже въ Индижскую губу.

Слѣдующая рѣчва **Черная**, впадающая въ Ледовитый океапъ, представляетъ одинъ изъ самыхъ сложныхъ и вмѣстѣ съ тѣмъ интересныхъ разрѣзовъ Тимана. Въ области этой рѣчки находится какъ паибольшее разнообразіе породъ кристаллическихъ, такъ и осадочныхъ. Въ числѣ послѣднихъ, безспорно, паибольшаго вниманія заслуживаютъ верхнесилурійскія отложенія, сосредоточенныя только въ этой части Тимана и обнаруживающіяся по Черной въ лучшемъ и паиболѣе полномъ разрѣзѣ. Истоки Черной представляются четырьмя разсохами, крайнія изъ которыхъ находятся у подножія горы "Тярцуй" и у Болвинской сопки.

Уже въ истокахъ Черной у подножія Тярцуя обнаруживаются верхнесилурійскіе известняки, къ западу, впрочемъ, скоро смѣняющіеся выступами серицито-глинистыхъ сланцевъ; р. Черная среди послѣднихъ протекаетъ какъ бы по желобу и образуетъ мѣстами рядъ мелкихъ каскадовъ. Проѣзжая по тундрѣ въ ближайшемъ разстояніи отъ Черной, совершенно не подозрѣваешь существованія этого желоба: вся мѣстность представляется совершенно ровной и на головахъ круто поставленныхъ сланцевъ, обнаруживающихся по Черной, всюду залегаетъ постпліоценовый покровъ, сгладившій не-

ровности поверхности абразіи. Въ 7-ти верстахъ отъ устья Черпал звачительно расширяется и на дальнъйшемъ теченіи проръзываетъ свиту породъ силурійскихъ и девонскихъ, среди воторыхъ наблюдается мощный покровъ порфирита; скалы послъдняго тянутся вплоть до впаденія Черной въ море.

Р. Великая по разм'врамъ далеко не соотв'тствуетъ своему названію и не превышаетъ въ длину 30 верстъ. Подобно Черпой, Великая пачинается нѣсколькими разсохами, изъ которыхъ одна подходитъ къ подножію горы "Чумъ", а другая очень близко сходится съ одной изъ разсохъ Кумушки, впадающей въ Бѣлую. На всемъ теченіи Всликая проходитъ въ крайне однообразномъ разр'ьзъ девонскихъ несчаниковъ и сланцевъ. Ворота Великой, которыми заканчивается разр'ьзъ древнихъ породъ на этой рѣкъ, далеко не представляютъ той эффектной картины, которую мы видъли въ воротахъ Индиги и Бълой: утесы, ограничивающіе ворота, не им'ьютъ той рѣзкости въ контурахъ и не представляютъ того рѣзкаго контраста съ прилежащей къ морю равниной, какъ на вышеуномянутыхъ рѣкахъ. Отъ воротъ Великая быстро расширяется и углубляется: въ этой части возможно плаваніе и на крупныхъ лодкахъ.

Несравненно болъе живописна и интересна въ геологическомъ отношени р. Волонга, по которой я, котя и съ трудомъ, но спустился на лодкъ отъ сліянія съ Травянкой вплоть до Ледовитаго моря по пути, уже раньше спятому инструментально Д. Г. Сергъевымъ. Верховья Волонги описаны по разпроснымъ даннымъ, верховья Травянки по маршрутнымъ съемкамъ. Истоки Волонги невдалекъ отъ Кумжинскихъ сопокъ очень близко сходятся съ истоками Сулы.

До впаденія Травянки Волопга направляется вдоль западнаго склона Тиманскаго Камня, отъ устья же Травянки круто поворачиваеть па западь и въ общемъ удерживаеть это направленіе до впаденія въ Ледовитое море. Судя по разсказамъ самовдовъ, Волонга въ верхнемъ теченіи проходить въ области постпліоценовыхъ отложеній и тѣ же отложенія представляются господствующими на всемъ нижнемъ теченіи Травянки, верховья же этой рѣчки глубоко врѣзываются въ кварцевые бѣлые и желтоватые песчаники Тиманскаго Кампя, обпаруживая одинъ изъ лучшихъ разрѣзовъ западнаго склона этого хребта.

Вся мъстность, прилежащая къ Травянкъ па дальнъйшемъ ея теченіи, представляетъ слегка волнистую поверхность, на которой рядъ мочежинъ смѣняется кочковатыми лугами. Среди нихъ разсѣяна масса бугровъ (сопочекъ), поврытыхъ пизкорослымъ, корявымъ лѣсомъ и бѣлымъ мхомъ. Въ береговыхъ разрѣзахъ рѣки здѣсь видны исключительно бурый песокъ и сѣрая глина, нерѣдко переполненные крупными валунами и содержащіе въ изобиліи раковины Ледовитаго моря. Пройдя область развитія постпліоценовыхъ осадковъ, отдѣляющихъ Тиманскій Камень отъ Косминекаго Камня, Волонга врѣзывается въ сѣверное продолженіе послѣдняго, которое, однако, можетъ быть указано тутъ не орографически, а исключительно по геологическимъ даннымъ: подобно тому какъ на Великой, Черной и па другихъ рѣкахъ головы пластовъ тутъ

сглажены абразіей и мощный постпліоценовый покровъ совершенно нивеллироваль прилегающую къ ръкъ мъстность.

Лишь въ рѣчной долинѣ можно видѣть, что находишься въ области абрадированнаго кряжа, который по составу аналогиченъ Косминскому Камню въ его болѣе южныхъ частяхъ.

Крайне извилистое теченіе Волонги проходить въ глубокой долиць, обрамленной обрывами верхнедевопскихъ каменноугольныхъ и пермскихъ породъ и представляющей типичный примъръ долины размыва, въ которой на многочисленныхъ пунктахъ можно наблюдать вполнъ симметричное расположеніе различныхъ отложеній, непосредственно связанныхъ грядами тъхъ же породъ въ самомъ руслъ ръки. Поражаетъ глазъ тутъ почти полное отсутствіе наносовъ въ долинъ ръки, которая стремительно проходитъ какъ бы въ каналъ, образованномъ отвъсными стънами каменноугольныхъ известняковъ. На крутыхъ поворотахъ остаются лишь небольшія низкія каменистыя площадки, гдъ можно пріютиться для почлега и гдъ собираются во множествъ гуси во время линянія.

Этимъ пользуются, между прочимъ, мѣстные жители, обойдя гусей сверху и снизу по рѣкѣ и сгоняя ихъ на одну изъ подобныхъ площадовъ: лишенные возможности летать, гуси не могутъ подняться па отвѣсные утесы, спускающіеся по обѣ стороны рѣки и становятся легкой добычей промышленниковъ, избивающихъ ихъ въ короткій срокъ сотнями. Въ верстахъ 7-ми отъ устья Волонга выходитъ изъ области сплошного развитія ваменноугольныхъ известняковъ и быстро расширяется. До этого мѣста ходитъ приливная волна, и мѣстные жители воспользовались естественными условіями мѣстности, чтобы поставить тутъ поперекъ рѣки заборъ, у котораго производятъ обильный ловъ семги и кумжи.

Ниже забора еще показываются въ берегахъ Волонги юрскія отложенія, за которыми, впрочемъ, на короткомъ разстояніи еще разъ выступаютъ каменноугольные известняки и пермскіе песчаники. Близъ самаго устья высокая терраса направо отъ Волонги отходитъ версты на полторы внутрь страны, лѣвый же берегъ вплоть до самаго моря остается возвышеннымъ и обнаруживаетъ разрѣзы морскихъ постиліоценовыхъ песковъ и глинъ.

Длина Волонги отъ впаденія Травянки до устья около 60 верстъ, по словамъ же самовдовъ отъ устья Травянки до истоковъ Волонги около 15 верстъ.

Намъ остается разсмотръть еще одну ръку, **Пешу**, которая только своимъ верхнимъ теченіемъ и правыми притоками входитъ въ область Косминскаго Камня. Какъ уже упомянуто было во введеніи, нашей экспедиціей была снята и изслъдована Пеша отъ устья Чарки до впаденія въ Ледовитое море, а также правые ея притоки—Чарка и Волоковая. Въ 1892 году на р. Пешу прошелъ Г. И. Танфильевъ, отправившійся съ р. Пезы по Варшъ и черезъ Варшинскія озера на волокъ въ р. Пешъ, въ верстахъ 70-ти выше устья Чарки. Къ сожальнію, г. Танфильеву не удалось сдълать

маршрутной съемки на этомъ пути, и потому верховья Пеши приходится показать на карт'в условно. Пеша береть начало далеко на юг'в изъ озера, носящаго название Верхияя Пеша, близъ озера Зиновца, изъ котораго нытекаетъ рвчка Зиновецъ, впадающая въ Пезу. Общее направление Пеши все время удерживается съ юга на съверъ и до впаденія въ нее Чарки она не принимаетъ крупныхъ притоковъ. На всемъ своемъ верхнемъ теченіи до впаденія Чарки, а также и на разстояніи версть 10 ниже устья этой ръчки, Иета проходить исключительно среди морскихъ постплюденовыхъ песковъ и глинъ, образующихъ по объ ея стороны возвышенныя боровыя террасы. Теченіе ръки хотя туть весьма быстро и порожисто, но порога обусловливаются исключительно накопленіемъ въ изв'єстныхъ м'єстахъ валуновъ. Лишь выше и ниже устья Хайминской виски Пеша на разстояніи версть 25-ти обнаруживаеть породы западнаго склона Косминскаго Камня, при чемъ на этомъ пространствъ можно наблюдать разръзъ отъ сърой песчаниковой (цехштейновой) толщи до верхнедевонскихъ песчаниковъ, сланцевъ и известняковъ, съ которыми мы уже ознакомились въ разръзахъ Цыльмы и ся притоковъ. Далъе Пеша удаляется постепенно отъ Косминскаго Камня и береговые разръзы представляють исключительно постпліоценовые пески и глипы, содержащіе въ изобиліи разнообразные валуны вмъстъ съ многочисленными раковинами Ледовитаго моря и покрытые рыхлыми песками иного вида, въ которыхъ въ нѣсколькихъ пунктахъ были найдены остатки мамонта и другихъ млекопитающихъ. Налвво отъ Пеши, отъ устья Костылихи начинается обширное болото, протягивающееся до самаго моря и изв'встное подъ названіемъ "голынь". Л'єсь только узкой полосой тянется вдоль р'єки, дал'є въ сторону отъ нея голая кочковатая тундра. Подобное же болото тянется и по правую сторону Пеши, начинаясь отъ р. Безмощицы и распространяясь до морского берега 1).

Въ верстахъ 10-ти пиже устья этой ръви высокія постпліоценовыя террасы отходять отъ Пеши, которая протекаеть въ отпосительно широкой аллювіальной долинъвплоть до впаденія въ море.

Длина Пеши отъ устья Чарки до Ледовитаго моря по инструментальной съемкъ оказалась равной около 170 верстамъ, общая же ея длина не менъе 200 верстъ.

Уже при сліяніи съ Чаркой ширина Пеши доходить сажень до 25; принявь же Волоковую, Кирену, Волоковую и Безмощицу, Пеша значительно расширяется и у деревни Верхней Пеши доходить до сажень 40-50.

На р. Пешъ стоятъ двъ деревушки—Верхняя и Нижняя Пеша, отръзанныя отъ всего міра трудно проходимой тундрой и огромными разстояніями. Наиболье удобный путь сообщенія съ Мезенью въ лътнее время по самой Пешъ на Варшинскій волокъ; существуетъ также сообщеніе на карбасахъ по Чешской губъ и по ръкамъ Чишъ и Чешъ поперевъ Канинскаго полуострова въ Мезенскую губу, но путь этотъ не особенно надеженъ, такъ какъ при сколько-нибудь сильныхъ вътрахъ приходится зачастую

<sup>1)</sup> По долицѣ Пеши лѣсъ тянется до самой деревни Пеши. Небезъпштересно, что намъ пришлось встрѣтить въ верстахъ 10-ти выше д. Верхней Пеши на берегу рѣки кустъ черемухи.

терять много времени на выжиданіе благопріятной погоды. Что же касается прямого пути по тундрів, то въ зимнее время, само собой разумівется, имъ широко пользуются, въ літнее же время и для человінка и для олепей онъ представляеть столько трудностей, что попеволів его избівгають.

Изъ притоковъ Пеши, какъ я уже упоминалъ, сняты нами Чарка и Волоковая. Первая изъ нихъ незначительная по размърамъ ръчка (не болье 2-хъ саженъ ширины), по которой мы лишь съ трудомъ и то въ весеннюю воду выбрались на Пешу. Истоки Чарки находятся на западномъ склонъ Косминскаго Камня. По объ стороны ея возвышенные берега, сложенные изъ морскихъ постпліоценовыхъ песковъ и глинъ, и аллювіальныя поляны ютятся въ весьма узкой древней долинъ. Съ вершины Косминскаго Камня стекаютъ ръчки Хальянская виска и Крутая, за впаденіемъ которыхъ ширина Чарки доходитъ до 3-хъ саженъ.

Гораздо крупнъе р. Волоковая, по которой мы вышли на волокъ къ Сульскому озеру.

Все нижнее течепіе Волоковой проходить среди постпліоценовых слоистых песковь и гливь, содержащих въ изобиліи валупы тёхъ же осадочных и кристаллических породь, которыя мы видёли по Косме, Цыльме и другимь рекамь. Особенно круппы здёсь глыбы чернаго серицитоваго сланца, достигающія пескольких кубических метровь въ объеме. По берегамь реки пышпые луга, среди которых нышнымь ковромь разсыпались (въ двадцатых числахъ іюня) цевты піоновь и незабудокь. Лесь по Волоковой лучше, чемь у д. Верхней Пеши: развесистыя густыя ели, раскинувшіяся приветливымь шатромь, на Волоковой—не редкость.

Въ 35 верстахъ отъ устьи Волокован раздѣляется на двѣ разсохи, изъ которыхъ правая уходитъ къ Косминскому Камию, а лѣван певдалекѣ отъ Сульскаго озера раздѣляется вновь на двѣ разсохи; праван изъ этихъ послѣдпихъ паправляется къ Сульскому озеру, лѣван же въ сѣверномъ паправленіи близко подходитъ къ р. Безмощицѣ. Невдалевѣ отъ Волоковой, пиже ен перваго раздѣленін на разсохи, находится Хайминское озеро, изъ котораго вытекаетъ Хайминскан виска, впадающан въ Пешу. На озеро съ Волоковой ведутъ два волока: одипъ изъ нихъ, пижній, имѣетъ длину около 6-ти верстъ и начинается въ ½ версты выше р. Махѣевой, другой же болѣе короткій (всего въ 3 версты) отходитъ отъ Волоковой въ верстахъ 5-ти выше нижинго волока. Попасть на это озеро мпѣ, къ сожалѣнію, пе удалось: мой проводпикъ-самоѣдинъ, желая провести меня къ озеру по кратчайшему верхнему волоку, сбился съ пути, и на озеро мы не попали.

Правая разсоха, отходящая у перваго снизу раздёленія Волоковой, проходить въ довольно широкой аллювіальной долинів, ограниченной по об'в стороны весьма возвышенными (отъ 40 до 50 метр.) боровыми террасами, сложенными изъ морскихъ постпліоценовыхъ осадковъ и характеристикой ея долины можетъ служить одинъ изъ снимковъ, сдёланныхъ съ возвышенной террасы на извивающуюся у подножія разсоху и виднъющійся вдали (въ верстахъ 10-ти) Хайминскій Камень. Коренныя породы Косминскаго Камня (песчапики и сланцы, съ обугленными растительными остатками) выступаютъ мъстами по этой разсохъ изъ мощнаго покрова постпліоцена и представляются круго поставленными, падая почти на западъ.

Подобное же мощное развитие постпліоцена, съ изобиліемъ раковинъ Ледовитаго моря, наблюдается и по всему течепію Волоковой до вторичнаго раздълепія ся на разсохи, и лишь на правой изъ послідпихъ паблюдаются выступы девонскихъ породъ, надающихъ тоже почти на западъ.

# Глава III.

Въ предыдущихъ главахъ мы старались дать описаніе современной пластики Тимана, обрисовать характерныя черты, свойственныя Тиману въ различныхъ широтахъ, указать на предълы распространенія отдъльныхъ цъпей возвышенностей, изъ которыхъ слагается Тиманскій хребетъ, и прослъдить связь, наблюдаемую въ распредъленіи текучихъ (и стоячихъ) водъ, въ зависимости отъ современнаго рельефа этого хребта.

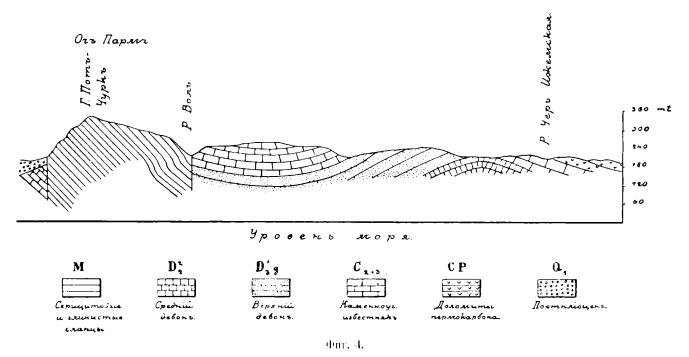
Мнѣ кажется, не будеть лишено поучительности, если мы попытаемся теперь сгруппировать тѣ факты, которые намъ помогуть уяснить, какъ произошла описанная нами пластика Тимана, въ какой мѣрѣ она сложилась подъ вліяніемъ тѣхъ или другихъ тектоническихъ процессовъ, какая связь этихъ дислокаціонныхъ процессовъ съ общими геологическими явленіями, наблюдаемыми во всей сѣверной части Россіи, и какое участіе имѣли въ отдѣльныхъ фазахъ развитія Тимана тѣ или другіе денудирующіе процессы. Ставя такъ широко себѣ задачу, мы, конечно, не смѣемъ претендовать на ен полное вырѣшеніе и впередъ должны оговориться, что многое нижесказанное должно быть понимаемо лишь какъ болѣе или менѣе вѣроятный выводъ изъ существующихъ фактовъ. Сѣверъ Россіи изученъ далеко пе съ той полнотой, съ какой это было бы желательно, и пройдетъ еще не мало времени, пока собраны будутъ новые факты въ этой непріютной, но въ научномъ отношеніи въ высокой степени интересной странѣ. Вотъ эти то соображенія и служатъ для насъ оправданіемъ въ нашей попыткѣ уяснить происхожденіе современной пластики Тимана.

Мы строго отдёлимъ все то, что достовёрно, отъ того, что вёроятно, предоставляя читателю весь фактическій матеріаль для критическаго отношенія къ нашимъ выводамъ; послёдніе, какъ бы они ни казались смёлыми, во всякомъ случаё сослужатъ добрую службу и дадутъ руководящую нить для будущихъ изслёдователей, если явятся логическимъ послёдствіемъ всей суммы имёющихся, хотя и отрывочныхъ, фактовъ.

Начнемъ съ самаго Тимана и уяснимъ главнѣйшія черты его тектоники; но прежде всего, чтобы не повторяться въ своемъ дальнѣйшемъ изложеніи, укажемъ вкратцѣ на тѣ геологическія образованія, которыя принимаютъ участіе въ строеніи

Тимана, и области распространенія которыхъ видны на прилагаемой составленной нами геологической картъ.

Древнъйшими отложеніями въ области Тимана служать харавтерные свътло- или темносърые серицитовые и серицито-гливистые сланцы, потерпъвшіе, безъ сомвъпія, весьма энергичную дисловацію и подвергшіеся значительному размыву до отложенія палеонтологически охаравтеризованныхъ верхнесилурійскихъ отложеній. Въ средней части Тимана, по Печорской Пижмъ, серицито-глинистые сланцы перемежаются съ темносърыми біотитовыми сланцами, а по небольшому притоку р. Чирки (впадающей въ Цыльму), извъстному подъ названіемъ Черной виски и соединяющему Волоковыя озера съ Чиркой, въ одномъ пепрерывномъ разръзъ, на разстояніи 300 саженъ, можно



видъть перемежаемость вышеупомянутыхъ сланцевъ съ мощными толщами доломитовъ. Въ доломитахъ этихъ, несмотря на самые тщательные поиски, намъ не удалось открыть какіе-либо органическіе остатки.

Наиболѣе значительные выступы описываемыхъ сланцевъ наблюдаются въ Южной части Тимана, гдѣ изъ нихъ сложено обширное, вытянутое въ меридіональномъ направленіи почти на 60 верстъ, водораздѣльное плато—Очъ Парма,—съ его вершинами: Изъ Чуркомъ, Нюй Нырекомъ, Джеланюръ Чуркомъ и Пукадавожь Чуркомъ. Въ сѣверныхъ частяхъ Тимана выступы сланцевъ ограничиваются небольшими выступами на волокѣ между Чиркой и Рочугой, въ верховьяхъ Печорской Пижмы и р берега Ледовитаго океана.

Орографическія особенности Очъ Пармы, о которыхъ мы говорили въ І главѣ,

а также отношеніе сланцевь, слагающихь это плато, къ породамь, его окружающимь. дають намь ясныя указанія на горстовый характерь этой возвышенности. Отношенія эти лучше всего могуть быть пллюстрированы на верховьяхь Ропчи, у сѣверо-западной оконечности горста, и въ его юго-восточномь концѣ, на р. Воми. На Ропчѣ на разстояніи версть 12-ти тянется непрерывный разрѣзь, въ которомъ многовратно наблюдаются верхнекаменноугольные доломитизированные известняки, прислопенные къ обрывамъ серицитовыхъ сланцевъ. Какъ тѣ, такъ и другіе падаютъ на NO. Равнымъ образомъ и на Воми сланцы круто обрываются такъ пазываемой Лестакъ Слудой, въ видѣ отвѣснаго утеса, у подножія котораго залегаютъ весьма полого падающіе къ востоку среднедевонскіе известняки, между тѣмъ какъ сланцы падаютъ на NO  $60^{\circ}$  подъ угломъ до  $40^{\circ}$ . Общій характеръ описываемаго горста можетъ быть иллюстрированъ схематическимъ разрѣзомъ, изображеннымъ па фиг. 4.

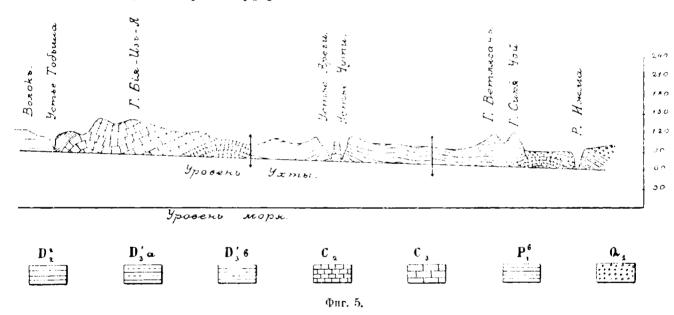
Какъ я говорилъ выше, серицитовые сланцы несутъ на себъ слъды въ высшей степени интенсивной дисловации и лучшей ел иллюстраціей можетъ служить рис. Ј, сдъланный по фотографическому снимку па вершинъ Изъ-Чурка; на рисункъ этомъ отчетливо видна слоеватость, слегка волнообразная и слабо отклоненная отъ горизонтальнаго положенія, а ложная сланцеватость (вливажъ), замъчательно ясно выраженная, почти вертикальна.

У волока съ Рочуги на Цыльчу къ упомянутымъ сильно дислоцированнымъ серицитовымъ сланцамъ, перемежающимся съ доломитами, прилегаютъ съ запада обнаженные на Рочугъ пермскіе доломиты и известняки, залегающіе почти горизонтально (см. разръзъ на фиг. 3); съ востока же отъ серицитовыхъ сланцевъ выступаютъ верхнедевонскіе песчапики и сланцы, образующіе въ общемъ флексуру и какъ бы уходящіе подъ слапцы. Подобныя же отношенія ваменноугольныхъ и девонскихъ породъ повторяются и на Печорской Пижмъ.

У съверной овонечности Тимана, у берега Ледовитаго овеана, серицитовые слапцы выступаютъ какъ на морскомъ берегу, такъ и по ръчкамъ, впадающимъ въ море. Особенно интересны разръзы разсохъ, впадающихъ въ Васьвину губу, на одной изъ которыхъ обнажается верхнесилурійскій пепельно-сърый доломитовый известнякъ, падающій на NO 15° подъ  $\angle$  10° и содержащій въ изобиліи Heliolites interstincta Linné, Favosites gothlandica var. basaltica Goldf., Clathrodyction striatellum d'Orb., Fentamerus samojedicus Keys. и др. Непосредственно подъ известнякомъ выступаютъ серицитоглинистые сланцы, отчетливо падающіе на NO 25° подъ  $\angle$  68° и разбитые на параллепипедальныя части двумя отдъльностями, падающими на NW 330° и NO 70°. Вблизи морского побережья серицито-глинистые сланцы проръзаны гранититами, сіенитами и габбровидными породами, образующими также и отдъльные выступы среди холмистой мъстности, поврытой мощной толщей морского постпліоцена. Чтобы повончить со сланцами, намъ остается упомянуть, что по другую сторону Чешской губы, на Канинскомъ полуостровъ, выступы ихъ тянутся широкой полосой отъ Микулкина мыса до

Канина Носа, при чемъ у западнаго подножія Канинскаго кряжа, сложеннаго изъ этихъ сланцевъ, залегаютъ почти горизонтально напластованныя каменноугольныя и пермскія отложенія. За описанными серицитовыми и глинистыми сланцами слъдующими по возрасту отложеніями, входящими въ составъ Тимана, представляются верхнесилурійскіе известняки и доломиты, выступающіе только вблизи Чешской губы.

Какъ видно изъ вышеприведеннаго разръза Васькиной разсохи, верхній силуръ залегаетъ несогласно на серицитовыхъ и глинистыхъ сланцахъ. Въ свою очередь верхній силуръ трансгрессивно покрывается девонскими отложеніями, что прекрасно обнаруживается въ разръзахъ р. Черпой, гдъ силурійскіе известняки съ Pentamerus samojedicus Keys., Leperditia Hisingeri Fr. Schmidt, Leperd. marginata Keys., Leptaena alternata Conrad etc., уходять подъ девонскіе песчаники и глипы, среди которыхъ залегаетъ мощный покровъ порфирита.



Въ противоположность силуру, девонскія отложенія пользуются обширнымъ распространіемъ на Тиманѣ, отъ верховьевъ Вычегды вплоть до Ледовитаго океана. Въ составѣ девонскихъ отложеній на всемъ пространствѣ Тимана отсутствуютъ осадки нижняго отдѣла, и разрѣзъ девона начинается снизу верхними горизонтами средняго отдѣла—зеленовато-сѣрыми мергелями, песчанистыми известняками и сѣрыми песчаниками, переслаивающимися съ свѣтлосѣрымъ доломитизированнымъ известнякомъ и содержащими въ изобиліи типичную фауну горизонта со Spirifer Anossofi и Stringo-cephalus Burtini Урала. Предѣлы распространенія среднедевонскихъ отложеній ограничиваются лишь извѣстной полосой въ Южномъ Тиманѣ: въ наиболѣе полномъ развитіи отложеніи этого возраста были встрѣчены на р. Ухтѣ (разрѣзъ фиг. 5) (близъ ея устья, ниже впаденія Тобыша и выше волока Вымскаго, на р. Ижмѣ и по р. Чери

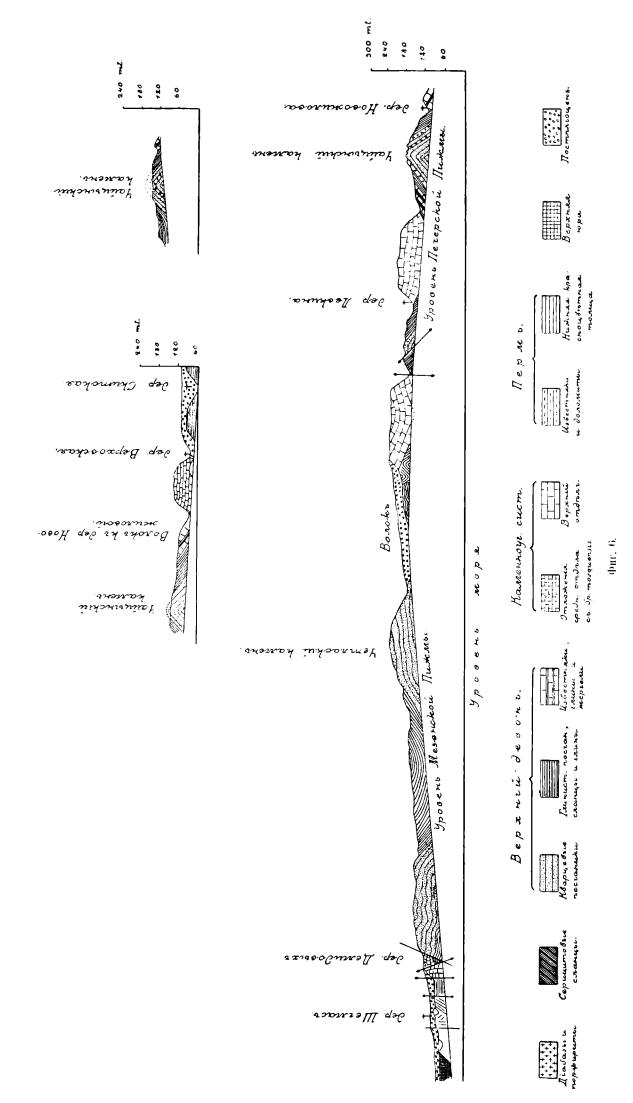
Вычегодской). Въ болѣе сѣверныхъ областяхъ Тимана—начиная отъ Пижмы Печорской до берега Ледовитаго океапа—средняго девона мы нигдѣ не встрѣтили; равнымъ обравомъ и въ области верхней Вычегды девонскія отложенія представлены исключительно верхнимъ отдѣломъ.

Говоря о верхнедевонскихъ осадкахъ, отмътимъ прежде всего ръзкое отличіе въ ихъ литологическомъ составъ въ съверной и южной частяхъ Тимана: въ южной части преобладаютъ известняки, доломиты, мергели, глинистые сланцы и глины, среди которыхъ песчаники играютъ подчиненную роль, между тъмъ какъ въ съверной части по направленію къ берегу Ледовитаго моря несчаники и сланцы получаютъ постепенно преобладающее развитіе. Съвернъе Цыльмы, въ разръзахъ Космы, Волоковой, Сулы и ръкъ, впадающихъ въ Чешскую губу, вся толща девонскихъ отложеній исключительно представлена песчаниками и сланцами. Общій разръзъ верхняго девона въ предълахъ Южнаго Тимана уже съ достаточной полнотой былъ приведенъ въ моемъ предварительномъ отчетъ за 1889 годъ. Нижнимъ горизонтомъ тутъ служитъ мощная свита зеленовато-сърыхъ и сърыхъ мергелей и глинъ, песчаниковъ, доломитовъ и известняковъ, съ подчиненными толщами гипсовъ. За ними слъдуютъ пористые доломиты и глинистые известняки, переполненные остатками рыбъ.

Выше предыдущихъ известияковъ располагается мощная толща зеленовато-сърыхъ и пепельно-сърыхъ мергелей и глипъ, перемежающихся съ известияками, содержащими въ изобиліи фауну, тождественную съ хорошо извъстной фауной Ельца. Эти известняки, мергели и глины покрываются зеленовато-сърыми и пепельно-сърыми, а также краснобурыми мергелями и глипами, содержащими прослои глинистыхъ известняковъ и перемежающимися съ мощными толщами слюдистыхъ и известковистыхъ песчаниковъ.

Горизонтъ этотъ, содержащій обильную и разнообразную фауну, выступаетъ всюду нодъ покрывающимъ его доманикомъ въ области Ухты и ен притоковъ, а также по лѣвымъ притокамъ Сэдъ-Ю, образун тотъ антиклиналъ, который простирается въ юговосточномъ направленіи, пересѣкая рѣки Чуть, Ухту, Ярега Іоль и Лыя Іоль. Самымъ верхнимъ горизонтомъ Тиманскаго девона служитъ доманикъ, съ его прекрасно сохраненной фауной цефалоподъ, конхиферъ, гастроподъ и рыбъ. Область распространенія доманиковаго горизонта ограничивается р. Ухтой и ен притоками и простирается къ югу до верховьевъ Сэдъ-Ю.

Уже въ предълахъ средияго Тимана (по Пижмѣ Печорской, по р. Цыльмѣ, а также по ихъ притокамъ) составъ верхияго девона замѣтно мѣняется (разрѣзъ фиг. 6). Верхняя его часть состоить изъ свѣтлосѣрыхъ, синевато-сѣрыхъ и фіолетово-бурыхъ глинъ и мергелей, перемежающихся съ глинистыми известняками и содержащихъ незначительныя промежуточныя толщи зеленовато-сѣрыхъ слюдистыхъ песчаниковъ. Палеонтологически и петрографически этотъ горизонтъ вполнѣ соотвѣтствуетъ тѣмъ отложеніямъ, которыя залегаютъ въ разрѣзахъ Ухты непосредственно подъ доманикомъ. Ниже залегаетъ толща зеленовато-сѣрыхъ и рыхлыхъ вварцевыхъ песчаниковъ, переслаивающихся съ



буровато-сърыми глинистыми сланцами и разнообразно ократенными глинами и мергелями <sup>1</sup>). Известковые прослои тутъ незначительны и сравнительно ръдки. Въ основаніи этой мощной толщи преобладають глины и мергели, песчаники же играютъ подчиненную роль. Указанная песчаниковая толща вполнъ соотвътствуетъ песчаномергельной толщъ въ области р.р. Ухты, Сэдъ-Ю и ихъ притоковъ, о которой мы упоминали выше.

Къ свверу отъ Цыльмы девонскія отложенія по р.р. Космѣ, Сулѣ, Пешѣ, Волоковой, Волонгѣ и друг. представлены исключительно несчаниками, слапцами и мергелями, при чемъ характеръ мѣстами обильной ихтіологической фауны, сопровождаемой
многочисленными растительными остатками, вполиѣ тождественъ съ упомянутой фауной
Цыльмы и Мылы. Разрѣзы Косминскаго камин по Космѣ, Косминской вискѣ, по Пешѣ
и ен притокамъ и на р. Волонгѣ, а также Тиманскаго и Хайминскаго камией по
рр. Сулѣ, верховьямъ Волонги и по р. Кумушкѣ, впадающей въ нее, по р. Великой
и морскому побережью, — какъ нельзя болѣе яспо показываютъ, что толща рыхлыхъ
желтовато-сѣрыхъ и спѣжно-бѣлыхъ песчаниковъ (жерповые несчаники Кейзерлинга и
ПІтукенберга) перемежаются съ зеленовато-сѣрыми и глинистыми несчаниками, сланцами и мергелями, характеризующимися тѣми же остатками животной и растительной
жизни, что и въ области Космы и Цыльмы, о которыхъ мы говорили выше.

Изъ сказаннаго видно, что отъ юга къ сѣверу характеръ девонскихъ отложеній постепенно мѣняется, принимая все болѣе и болѣе характеръ чисто прибрежныхъ образованій, что отчетливо выражается какъ ихъ литологическимъ, такъ и палеонтологическимъ характеромъ. Къ болѣе детальнымъ разъясненіямъ по этому вопросу мы еще вернемся ниже, а теперь скажемъ нѣсколько словъ о разрѣзахъ, уяспяющихъ намъ отношеніе верхняго девона къ покрывающимъ его каменноугольнымъ осадкамъ.

Безъ сомивнія, значительный континентальный періодъ отдівляеть эпоху отложенія верхнедевонскихъ осадковъ отъ времени захвата территоріи Тимана каменноугольнымъ моремъ. Въ теченіе этого періода девонскіе осадки были въ значительной степени размыты и выведены изъ горизонтальнаго положенія, благодаря чему въ настоящее время во всіхъ разрізахъ, гді видно непосредственное налеганіе каменноугольныхъ осадковъ на девонскихъ, первые залегаютъ трансгрессивно на вторыхъ и притомъ въ большинстві случаевъ несогласно.

Наиболье отчетливо подобныя отношенія видны на Пижмь Печорской выше д. Левкиной и внаденія р. Свътлой, въ такъ называемой Кониной щельь, гдь буроватые и красновато-сърые девопскіе глипистые сланцы отчетливо падають на NO 40° подъ  $\angle$  40°,

<sup>1)</sup> Фауна этого горизонта, кром'в остатковъ брахіоподъ (Spirifer elegans Stein., Sp. Archiaci Murch., Chonctes nana Vern., Rhynchonella livonica Buch, Productella subaculeata Murch., Orthis striatula Schloth. etc.), характеризуется обилісмъ конхиферъ (Aviculopecten Ingriae Vern.), тентакулитовъ и въ особенности рыбъ. Пъкоторые слои несчаниковъ представляють настоящіе bone-beds. Отмітить слідуеть также скопленія въ несчаникахъ растительныхъ остатковъ, образующихъ містами углистые прослон въ нісколько вершковъ толщиной.

въ то время какъ залегающій непосредственно на нихъ каменноугольный известнякъ падаетъ на NO  $40^{\circ}$ , но подъ угломъ всего въ  $5^{\circ}$ . То же наблюдается на Печорской Пижмѣ (разр. фиг. 6 и деталь на верхнемъ разрѣзѣ) около дер. Левкиной и ниже деревни Новожиловой, у волока, гдѣ можно видѣть непосредственное налеганіе каменно-угольныхъ известняковъ на девонъ. Какъ одинъ изъ интереспыхъ примѣровъ несогласнаго залеганія каменноугольныхъ и девонскихъ отложеній приведемъ еще разрѣзъ Щепиныхъ горъ на Цыльмѣ, гдѣ въ одномъ сплошномъ обрывѣ можно видѣть въ основаніи слюдистые девонскіе песчаники, перемежающіеся съ пепельно-сѣрыми глинистыми сланцами и падающіе на NO подъ  $\angle$   $65^{\circ}$ . Выше обнажены несогласно на нихъ залегающіе известняки со Sp. mosquensis, падающіе на NO  $65^{\circ}$  подъ  $\angle$   $25^{\circ}$ .

Каменно угольныя отложенія Тимана представлены почти исключительно известняками, и лишь въ нижнихъ ихъ горизонтахъ наблюдаются промежуточныя толщи зеленоватыхъ и фіолетово-красныхъ глинъ. Какъ я уже имълъ случай говорить въ своихъ предварительныхъ отчетахъ, послъдовательность горизонтовъ, на которые распадаются каменно угольные известняки Тимана вполнъ соотвътствуетъ тъмъ подраздъленіямъ, которыя были прослъжены мною на Ураль 1).

Древнъйшими каменпоугольными отложеніями на Тиманъ служать доломитизированные известняки, частью оолиты, содержащіе прослои и примазки зеленыхъ и красныхъ глинъ и мергелей, съ фауной мячковскаго типа: Spirifer mosquensis Fisch., Orthotetis arachnoidea Phill., Orthis resupinata Mart., I roductus semireticulatus Mart., Productus corrugatus M'Coy, Chonetes carbonifera Keys., Meckella eximia Eichw., Fusulina cylindrica Fisch., Chaetetes radians Fisch. etc.

Надъ известняками со Spirifer mosquensis во многихъ пупктахъ па Тимапъ можно видъть налегание плитияковыхъ известняковъ, перъдко кристаллическихъ и доломитизированныхъ съ кремпевыми стяжениями, а также плотныхъ свътлострыхъ известняковъ, съ прослоями буро-краснаго мергеля.

Некоторые слои этихъ известняковъ сплоть состоять изъ полипняковъ Syringopora parallela Fisch.

Особый отпечатокъ фаунъ этого горизонта придаетъ присутствіе въ немъ крупныхъ гастронодъ (Omphalotrochus Whitneyi Meck., Phymatifer), совмъстно съ многочисленными остатками Productus orientalis Tschern., Athyris Royssii L'Eveillé, Reticularia lineata Mart., Camorophoria isorhyncha M'Coy, Meckella eximia Eichw., Chonetes mesoloba N. & Pratt., Derbyia regularis Waag.

Надъ омфалотроховыми и коралловыми известняками залегаютъ тонкослонстые оолитовые известняки, а также синевато-сърые, при вывътривании желтовато- и красновато-сърые, илитняки, богатые кремневыми стяженіями и остатками Productus Cora d'Orb., переполняющаго эти известняки и сопровождаемаго весьма богатой фауной: Marginifera uralica Tschern., Meekella striatocostata Cox, M. eximia Eichw., Derbyia

<sup>1)</sup> См. Предварительный отчеть и Общая Геологическая карта Россіи. Л. 139.

regularis Waag., Chonetes morahensis W., Ch. trapezoidalis W., Chon. variolata d'Orb., Camorophoria plicata Kut., C. Netschajevi n. sp, C. isorhyncha M'Coy, Dielasma timanicum Tschern., Diel. dabium Tschern., Diel. Moelleri Waag., Diel. elongatum Schloth.

Безъ сомнънія горизонть этоть вполнъ соотвътствуеть коровому горизонту Урала, фауна котораго представляеть поразительное сходство съ описываемымъ горизонтомъ Тимана.

Самымъ верхнимъ горизонтомъ въ общей серія каменноугольныхъ известняковъ Тимана служатъ свътло-желтовато-сърые доломиты, переходящіе въ Южпомъ Тиманъ въ богатое кремпемъ отличіе, а также рыхлые бълые и зеленовато-сърые известняки, изобилующіе остатками Schwagerina princeps Ehrenb. и прекрасно сохраненными раковинами Chonetes variolata d'Orb., Ch. trapezoidalis W., Derbyia crassa M. & H., Derbyia grandis Waag., D. regularis W., Meekella occidentalis New., Rhynchopora Nikitini Tschern., Camorophoria plicata Kut., C. crumena Mart., C. pinguis Rothpl., Dielasma Moeleri Waag., D. timanicum Tschern, D. elongatum Schloth., Productus Konincki Vern., Pr. timanicus Stuck.

По западной и восточной окраинамъ Сѣвернаго Тимана каменноугольныя отложенія покрываются либо пермскими осадками, либо трапсгрессивно на пихъ налегающимъ мезозоемъ.

Составъ пермскихъ отложеній въ съверной части Тимана вполнѣ аналогиченъ тому, что и въ болѣе южныхъ районахъ, въ области Вычегды и ся притоковъ. Въ основаніи залегають бѣлые и желтовато-сѣрые известняки, соотвѣтствующіе оолитовымъ известнякамъ Усть Нема и Кулогоръ на Пинегѣ (см. ниже); надъ ними неносредственно залегаетъ нижняя красноцвѣтная пермская толща, покрываемая въ свою очередь сърой несчаниковой толщей, содержащей въ изобиліи Spirifer Schrenki Keys., Productus Cancrini Vern., Athyris Royssiana Keys., Strophalosia tholus Keys., Spiriferina cristata Schloth. etc. По пижнему теченію рѣки Волонги можно наблюдать неносредственное палеганіе на верхнихъ каменноугольныхъ известнякахъ нижней красноцвѣтной толщи, а южнѣе, на Пёшѣ (выше Хайминской виски) въ одномъ непрерывномъ разрѣзѣ видна сърая несчаниковая толща съ Spirifer Schrenki и пижняя краспоцвѣтная толща, трансгрессивно налегающія на верхнедевонскихъ, фіолетовыхъ и зеленоватыхъ гливахъ и мергеляхъ, перемежающихся съ такого же цвѣта слюдистымъ и рыжлымъ бѣлымъ кварцевымъ песчаниками.

Въ болъе южпыхъ райопахъ (близъ волока между Рочугой и Чиркой) можно наблюдать выступы желтовато-сърыхъ и бълыхъ известняковъ въ ближайшемъ сосъдствъ съ серицитовыми сланцами, а въ области Пижмы Мезенской эти известняки покрываются отложеніями пижней красноцвътной толщи, протягивающейся отъ устья Пижмы вдоль всего теченія Мезени, до устья.

По восточную сторону Тимана, въ области Цыльмы, Мылы, Пижмы Печорской и Нерицы, были встръчены пермскія отложенія, репрезентированныя исключи-

тельно нижней красноцвътной толщей, налегающей непосредственно на верхнихъ горизонтахъ Каменноугольной гряды и покрытой непосредственно же нижнекелловейскими песками и песчаниками. Встръча эта была нъсколько неожиданна, такъ какъ судя по тъмъ даннымъ, которыя имълись у графа Кейзерлинга, онъ склоненъ былъ предполагать совершенное отсутствие перми на восточной окраинъ Тимана. Дъйствительно, пермскія отложенія сосредоточены исключительно въ указанной средней части Тимана, которой не коснулись работы Кейзерлинга и Штукенберга, въ болье же съверныхъ областяхъ (система Сулы) и въ болье южныхъ отъ Пижмы районахъ (притоки Ижмы) мы нигдъ не видъли пермскихъ отложеній: на каменноугольныхъ известнякахъ тутъ налегаютъ непосредственно либо мезозой, либо морскіе постпліоценовые глипы и нески.

Прежде сообщенія результатовъ пашихъ изсл'єдованій въ области мезозоя, я считаю нужнымъ обратить вниманіе на п'єкоторыя обстоятельства, отъ которыхъ главн'єйше завис'єли тіз пеяспости въ области печорскаго мезозоя, которыя представлялись при изученіи его по коллекціямъ и литературпымъ источникамъ.

Съ одной стороны, большое литологическое сходство конкрецій и септарій верхнихъ горизонтовъ печорскаго мезозоя съ конкреціями и септаріями изъ кедловейскихъ слоевъ, а съ другой — общее, на первый взглядъ, сходство морскихъ постиліоценовыхъ глинъ съ глинами изъ различныхъ горизонтовъ мезозоя, повело къ тому, что ностиліоденовыя глины часто принимались за мезозойскія, и находящіяся въ нихъ конкреціи, съ келловейскими, оксфордскими и неокомскими ископаемыми, считались принадлежащими къ одному и тому же стратиграфическому горизонту. Уже помимо того, что болве внимательное изучение конкрецій изъ различныхъ горизонтовъ дастъ возможность ихъ сравнительно легко различать, въ постплюценовыхъ глинахъ, въ указанныхъ сомнительныхъ случаяхъ, всегда находятся болбе или менбе значительные валуны и гальки разнообразныхъ массивныхъ и осадочныхъ породъ; тщательная же промывка глипъ въ большинствь случаевь обнаруживаеть если пе полные экземплиры, то по крайней м&р& обломки Cyprina, Astarte etc. Все сказанное заставляло насъ быть крайне осторожными при опредвленіи коренпого залеганія мезозоя; последній въ настоящее время сильно размыть и сохранился только отдёльными клочками въ особенно благопріятныхъ случаяхъ, отд'бльныя же конкреціи изъ различныхъ горизонтовъ мы часто находили во вторичномъ мъсть, при такихъ условіяхъ и въ такомъ сообществь съ другими валунами, что ближайшее сосъдство мъстъ ихъ коренного залеганія нужно считать крайне проблематичнымъ. Къ числу такихъ острововъ мезозоя, долженствующихъ исчезнуть па нашей картъ, относится между прочимъ и островокъ неокома на Индигъ, у устья р. Мутной и выше этой послёдней, въ Медв'вжьей щель'в, такъ какъ совм'встно съ мезозойскими ископаемыми у самаго подножія весьма чистыхъ разр'ізовъ темносърой песчаной глины пами въ изобиліи пайдены валуны грубаго сливного краснаго конгломерата, сфраго полосчатаго кварцита, габбро, порфирита, темносфраго пахучаго

известняка, верхнекаменноугольнаго известняка Тимана, краснаго гранита, гнейса, бѣлаго песчаника, разнообразныхъ сланцевъ (кремнистыхъ, глинистыхъ, серицитовыхъ еtс.) и т. д., въ сопровожденіи многочисленныхъ прекрасно сохраненныхъ раковинъ Сѣвернаго моря. Нѣтъ также мезозоя въ коренномъ залеганіи и по всему теченію р. Сулы, которое мы прослѣдили отъ самыхъ истоковъ до устья.

Несравненно болье любопытны въ этомъ отношени р. Цыльма и ея притокъ Тобышъ, р. Нерица, Пижма Печорская, Ижма и ея притокъ Кедва, гдъ выступы мезозойскихъ отложеній весьма часты, и гдъ нами собранъ мъстами весьма удовлетворительно сохраненный матеріалъ, значительно пополняющій ть фаунистическія данныя, которыя были извъстны послъ нутешествій графа Кейзерлинга и проф. Штукенберга. Несмотря па отпосительно полный фактическій матеріалъ, собранный пами, привести его въ связь на карть крайне затруднительно, такъ какъ отдъльные выступы мезозоя наблюдаются лишь спорадически изъ-подъ постиліоцена, распространяющагося сплошнымъ и мощнымъ покровомъ въ междуръчныхъ пространствахъ, на востокъ отъ Тимана.

Самыми нижними горизоптами юры въ области упомянутыхъ рѣкъ служатъ темносѣрыя слюдистыя глипы, съ огромпыми конкреціями и септаріями, а также желтоватые слюдистые песчаники, содержащіе громадныя конкреціи, нерѣдко до 2—4 метровъ въ поперечникѣ, того же песчаника.

Во многихъ пунктахъ по Цыльмѣ, Тобышу, Нерицѣ и Пижмѣ Печорской отложенія эти оказались содержащими обильную и прекрасно сохраненную фауну среднерусскаго пижняго келловея, съ характерными представителями этой фауны — Cadoceras Elatmae Nik., Cadoceras modiolare d'Orb., Cosmoceras Gowerianum Sow., Macrocephalites группы macrocephalum, сопровождающихся многочисленными представителями Cadoceras, репрезептирующими, въроятно, формы новыя, а также разпообразными прекрасно сохраненными конхиферами и брахіоподами.

Указанные пижнекелловейскіе пески и песчаники развиты и по Ижмі, гді уже мною указаны аналогичныя отложенія съ Macrocephalites Ishmac Keys., а также слагають нагорный берегь Печоры, противь устья Ижмы, извістный подь названіемь "Поганаго Носа". Болісе высшихь горизонтовь келловея въ указанной области пами нигді не наблюдалось: описанные пижнекелловейскіе слои покрываются либо постиліоценовыми отложеніями, либо сланцеватыми глипами съ Aucella Pallasi Keys., либо, наконець, непосредственно неокомомь. Небезъинтересень тоть факть, что намь не встрістились какія бы то ни было среднекелловейскія ископаемыя, даже и въ виді валуновь, несмотря на то, что мы собрали довольно обильное количество келловейскихь формь во вторичномь мість, среди постиліоценовыхь глинь и песковь.

Верхнекелловейскіе слои встр'вчены нами исключительно въ области Ижмы. По Нериц'я, Пижм'в Печорской и Цыльм'в этихъ отложеній нигд'в не видно; оксфора-

скіе же слои, съ богатой фауной кардіоцератовъ, выступають только по Печорѣ, у Усть-Цыльмы.

Въ 1890 году намъ посчастливилось открыть и болье новыя юрскія — киммериджскія отложенія, и притомъ по объ стороны Тимана, въ двухъ весьма удаленныхъ одпа отъ другой мъстностяхъ — по р. Волонгъ и по Пижмъ Печорской. Въ первомъ изъ названныхъ пунктовъ выступаютъ на короткомъ разстояніи и въ невысокомъ обнаженіи темносърыя и зеленоватыя глаукопитовыя глины, переходящія въ рыхлый песчаникъ и содержащія черныя богатыя колчеданомъ конкреціи фосфоритораго известняка. Въ этихъ конкреціяхъ, а также въ самой глауконитовой глипъ находится масса Aucella Pallasi Keys. var. tenuistriata Lahus., въ сопровожденіи космоцератовидныхъ гоплитовъ, папоминающихъ какъ Hoplites adversum Opp., описанный Циттелемъ изъ карпатскаго титопа, такъ и Hoplites verrucosus d'Orb. (изъ мъловыхъ отложеній Франціи), но отличныхъ какъ отъ той, такъ и другой формы. Кромъ того, въ тъхъ же конкреціяхъ находится въ изобиліи Oppelia, весьма близкая, если не тождественная съ Oppelia Weinlandi Opp., и тутъ же найденъ обломокъ Cardioceras группы alternans.

Киммериджскія отложенія, встріченныя на востокъ отъ Тимана, въ области Пижмы Печорской, репрезептированы зеленовато-сірыми глауконитовыми несчаниками и болібе темнаго цвіта глауконитовыми глинами и покрываются въ томъ же разрізів нижневолжскими черными сланцеватыми глинами, съ Aucella Pallasi Keys. Въ глауконитовыхъ несчаникахъ, подобно тому, какъ и на Воленті, найдены въ изобиліи прекрасно сохраненныя Aucella Pallasi Keys. var. tenuistriata Lah., но характеръ аммонитовъ тутъ нісколько отличный. Кромів остатковъ Oppelia, въ описываемыхъ песчаникахъ найдены гоплиты, весьма близко наноминающіе півкоторыя формы изъ симбирскаго киммериджа, описаннаго А. П. Павловітмъ (Hoplites subundorae Pawl., Hoplites subeudoxus Pawl.).

Выше указано, что киммериджскія отложенія нокрываются сланцеватыми глинами, съ Aucella Pallasi и Belemnites absolutus Fisch. Глины эти то совершенно чернаго цвѣта, то перемежаются иногда съ свѣтлосѣрѣми сланцеватыми глинами и отличаютя общирнымъ развитіемъ въ области Ижмы, ся притока Кедвы, Нерицы и Пижмы Печорской. Удалось собрать изъ этихъ глинъ и вполнѣ удовлетворительно сохраненныхъ аммонитовъ, которыхъ А. О. Михальскій пе считалъ возможнымъ отличить отъ типичныхъ представителей Perisphinctes dorsoplanus Mihalsk.

Неокомъ печорскій представлень какъ черными и зеленоватыми глаукопитовыми глинами, съ септаріями и конкреціями фосфоритоваго известняка и песчаника, такъ и свѣтлосѣрыми рыхлыми известковистыми песчаниками, съ черными фосфоритовыми конкреціями. Собранный матеріаль по Пижмѣ Печорской, Нерицѣ, Кедвѣ п дополнительныя наблюденіи по Ижмѣ показывають, что песчаники составляють отложеніе, параллельное глинамъ съ септаріями, и содержатъ тѣхъ же Pecten impe-

rialis Keys., Aucella crassicolis Keys., Aucella volgensis Lah., Belemnites corpulentus etc., сопровождаемыхъ Olcostephanus diptyhus и polyptyhus Keys. Въ разръзахъ Ижмы и ея притоковъ можно со всею очевидностью наблюдать переходы въ горизонтальномъ паправленіи черныхъ пластичныхъ и темнозеленыхъ глауконитовыхъ глинъ къ упомянутымъ рыхлымъ песчаникамъ, съ фосфоритовыми конкредіями. Въ техъ же разрезахъ видна также перемежаемость тъхъ же породъ и въ вертикальномъ направленіи, при чемъ и въ тъхъ и въ другихъ изобилуютъ тъ же ауцеллы и весьма обыкновенны крупные Pecten imperialis Keys. По Ижмъ и ея притоку Кедвъ, гдъ неокомскія отложенія развиты съ особенной полнотой, и гді весьма чистыя обнаженія тянутся на большое разстояніе, совм'ястно съ вышеупомянутой фауной найдены въ изобиліи Olcostephanus hoplitoides Nik., Olcostephanus triptychiformis Nik., и еще нъсколько формъ той же группы, долженствующихъ быть вновь описанными, а также хорошо сохраненные экземпляры Olcostephanus, весьма близкаго къ Olcostephanus Phillipsi Roem. и отличающагося отъ описанія и рисупковъ Weerth'a (Teutoburger Wald, Palacontol, Mittheil, Dames und Kayser, Bd. II, Heft I, p. 17, pl. IV, fig. 2-3) лишь присутствіемъ пережимовъ на молодыхъ срединныхъ оборотахъ нашей формы. Равнымъ образомъ, и по Пижмъ Печорской и Нерицъ встовчены тъ же неокомскія отложенія, съ теми же Pecten imperialis и Aucella crassicolis, вивсть съ Olcostephanus diptychus Keys., а также выпеупомянутыми Olcost. cf. Philipsi F. Roem. и Olcostephanus, не отличимымъ отъ Olc. marginatus Roem. (Neumayr & Uhlig. Ammon. aus der Hilsbildungen. p. 157, pl. XXIX, fig. 1, 2).

Съ общимъ характеромъ морскихъ постпліоденовыхъ отложеній въ съверной части Тимана мы уже знакомы были по изслъдовапіямъ графа Кейзерлипга и Штукенберга. Въ составъ ихъ входятъ главнъйше сърыя, болъе или менъе песчапыя глины. перемежающіяся въ вертикальномъ направленін и зам'вщающіяся въ горизонтальномъ паправленіи сърыми глинистыми песками. Мъстами въ основаніи разръзовъ залегаютъ пески, мъстами глины, но какъ тъ, такъ и другія содержать въ большинствъ случаевъ въ изобиліи валуны разнообразныхъ массивныхъ кристаллическихъ и осадочныхъ породъ, а также раковины Съвернаго моря. Тщательно разсматривая валуны во всъхъ изслъдованныхъ нами обнаженіяхъ, мы всюду, вплоть до западныхъ предгорій Косминскаго Камня, встръчали въ общемъ одинъ и тотъ же комплексъ породъ, лишь съ преобладаніемъ въ каждомъ отдёльномъ случай валуновъ тёхъ образованій, изъ которыхъ сложены ближайшія окрестности осмотрівнаго пункта. Такъ, въ области предгорій Тиманскаго и Хайминскаго Камней мы находили въ изобиліи характерные зеленовато-сърые девонские песчаники; у склоновъ Чайцынскаго Камня наблюдаются многочисленные валуны типичнаго порфирита и т. д. Въ данномъ случав я говорю, конечно, о массовомъ накопленіи валуновъ извістныхъ породъ, съ бросающимся въ глаза количественнымъ преобладаніемъ надъ остальными валунами; находка же въ постиліоцень валуновь, хотя бы и крайне характерныхь, еще вовсе не можеть

служить доказательствомъ нахожденія ихъ въ ближайшемъ сосёдствё in situ. Какъ прим'єръ, иллюстрирующій ошибочность подобнаго заключенія, я могъ бы указать на находку валуновъ такой характерной породы, какъ доманикъ на р. Нериц'є, выше д. Черногорской, далеко къ сѣверу за крайними предѣлами его распространенія по Чути (притокъ Ухты), при чемъ во всей окружающей мѣстности, весьма полно и тщательно нами изслѣдованной, мы имѣемъ основаніе утверждать отсутствіе доманиковаго горизонта. Какъ я уже говориль выше, въ нѣкоторыхъ пупктахъ валуны въ постпліоценъ встрѣчаются, сравнительно, рѣже, и при бѣгломъ обзорѣ постпліоценовыя глипы могли бы быть приняты за мезозойскія.

Весь комплексъ пайденной фауны указываетъ на ближайшее ея сходство съ ныпъ живущей фауной Мурманскаго побережья (а не Бълаго моря), т.-е. имъетъ характеръ умъренно-арктическій и относится, по С. М. Герценштейну, согласно терминологіи Тореля, къ гиперборейскому поясу арктической области.

Чтобы показать, какое широкое распространеніе имѣютъ морскія постпліоценовыя отложенія въ области, нами изученной, и насколько обширна была послѣдняя транстрессія Сѣвернаго моря, я приведу нѣсколько крайнихъ пунктовъ, гдѣ нами констатировано присутствіе новѣйшихъ морскихъ раковинъ. Самымъ крайнимъ къ югу пунктомъ (абсол. высота 80 метр.), гдѣ найдены нами раковины, служитъ р. Кедва (притокъ Ижмы); по р. Цыльмѣ постпліоценовыя отложенія съ морскими раковинами встрѣчены вплоть до волока (высота 120 метр.), отдѣляющаго притокъ Цыльмы, Чирку, отъ Рочуги, а вверхъ по ея притоку Космѣ (пункты свыше 100 метр.), вплоть до Косминской виски и Косминскаго озера. Равпымъ образомъ, и по другому большому притоку Цыльмы, Мылѣ, морскія раковины собраны изъ весьма чистаго разрѣза у д. Савиныхъ (90 метр.).

Въ болъе съверной части морскія постпліоценовыя отложенія представляють сплошное развитіе по верховьямъ Пёши и ея притоку Чаркъ равнымъ образомъ и по другому притоку Пеши, Волоковой, отложенія того же эграктера прослъжены вплоть до волока на Сульское озеро. По ръкъ Суль тъ же стложенія выполняють продольныя долины между Тиманскимъ и Чайцынскимъ Камнями, а также между этимъ послъднимъ и Каменноугольной грядой, на востокъ же отъ послъдней онъ протягиваются до устья Сулы. Если мы добавимъ общирное распространеніе морскихъ отложеній того же типа по остальнымъ ръкамъ (Волонгъ, Великой, Индигъ), впадающимъ въ Ледовитое море, то станетъ очевидна та общирная область, которая была покрыта недавней трансгрессіей Ледовитаго моря въ предълахъ нашихъ изслъдованій, гдъ по меньшей мъръ всъ тъ пункты, которые не превышаютъ изогипсы 150 метровъ, должны были скрыться подъ его поверхностью.

Лишь только болье высокіе пункты Сывернаго Тимана выступали въ это время въ видь болье или менье значительныхъ полуострововъ и острововъ, что и видно па прилагаемой геологической карть. Безъ сомнынія, указанная обширная транс-

грессія Сѣвернаго моря захватила также и большое пространство на востокъ и западъ отъ области нашихъ изслѣдованій. Во второмъ направленіи мы имѣемъ фактическое подтвержденіе въ нашихъ изслѣдованіяхъ по р. Рочугѣ и ел продолженію, Пезѣ, гдѣ морскія новѣйшія отложенія встрѣчены въ мощномъ развитіи на всемъ ихъ теченіи, даже выше волока между Чиркой и Рочугой. За водораздѣломъ системы Мезенской и Двинской тѣ же отложенія прослѣжены нами по р. Пинегѣ. Такимъ образомъ, трансгрессія Ледовитаго моря захватила одновременно обширную территорію сѣвера Россіи, при чемъ характеръ морскихъ постиліоценовыхъ отложеній остался вплоть до Пинеги неизмѣннымъ.

Обращаясь къ тъмъ явленіямъ, которыя говорили бы о развитіи въ области, нами изслёдованной, въ послётретичную эпоху ледпиковаго покрова, мы должны сознаться, что наиболъе красноръчивыхъ свидътелей прежде существовавшаго ледника, мореиныхъ отложеній, мы нигд'я не встр'ятили: во вс'яхъ пунктахъ, гд мы наблюдали валуны включенными въ глинистыхъ и песчаныхъ породахъ, въ последнихъ всегда отчетливо наблюдается слоистость, даже въ такихъ возвышенныхъ пунктахъ, какъ лога, спускающіеся въ р. Бълую (притокъ Индиги), которые мы перешли, переваливая черезъ Тиманскій камень къ истокамъ р. Травянки. Тѣмъ не менфе есть факты, которые едва ли могуть быть объяснены иначе, какъ д'ятельностью прежде бывшаго ледника. Вступая на вершину Косминскаго Камня у Косминскаго озера, мы видимъ, что непосредственно изъ-подъ тундроваго покрова выступаютъ кварцевые песчаники, какъ въ видъ небольшихъ сопочекъ, такъ и въ видъ болъе или менъе значительныхъ розсыпей, и туть же рядомь лежать огромныя глыбы гранита. Равнымь образомь, на вершинахь Тиманскаго Камня, гдв часто даже и моховый покровъ отсутствуетъ, мы видимъ выступающій на поверхность рыхлый кварцевый песчаникь, и на немь непосредственно лежатъ глыбы гранита, порфирита, серицитоваго и хлоритоваго сланцевъ, габбро-діорита есс. Подобные отдёльные валуны мы встречаемъ и на Чайцынскомъ Камне, на вершинф котораго, изъ-подъ моховаго покрова непосредственно выступаютъ порфириты, о которыхъ была ръчь выше. Всъ подобные факты проще всего могутъ быть объяснены прежнимъ существованіемъ мореннаго покрова, при чемъ посл'ядовавшая трансгрессія С'явернаго моря частью непосредственно, частью косвенно, послужила могучимъ факторомъ, разрушившимъ и переработавшимъ какъ моренныя образованія, такъ и частью болье древнія отложенія, и лишь отдільные валуны, по сносів того мореннаго матеріала, въ которомъ они были включены, остались единственными свидътелями ледниковой дъятельности на вершинахъ отдельныхъ кряжей. Другимъ обстоятельствомъ, могущимъ служить указаніемъ на бывшее оледенвніе Тимана, представляются шрамы, наблюдаемые въ нвсколькихъ пунктахъ Съвернаго Тимана. Конечно, явление это на Тиманъ, сложенномъ главнъйше изъ рыхлыхъ песчано-сланцевыхъ девонскихъ породъ, можетъ быть наблюдаемо только въ исключительныхъ обстоятельствахъ. Однако, уже А. А. Штукенбергъ указываетъ на присутствіе шрамовъ на скалахъ серицитовыхъ сланцевъ у Бармина мыса и на известнякахъ Индиги; мнѣ же удалось наблюдать у мыса "Бѣлое ПЦелье" значительную совершенно гладкую поверхность каменноугольнаго известняка, свѣже обнаженную отъ постиліоценоваго покрова и покрытую отчетливыми шрамами, направляющимися съ юга на сѣверъ, вкрестъ простиранія известняковъ. Остается еще одно обстоятельство, которое также говоритъ въ пользу прежняго существованія ледниковаго покрова на Тиманѣ: присутствіе массы валуновъ въ постиліоценовой слоистой глипѣ, изъ которыхъ многіе покрыты на гладкой отполированной поверхности отчетливой перекрещенной штриховкой. Какъ самый характеръ штриховки, такъ и всѣ вышеприведенныя обстоятельства относительно разнообразія и распредѣленія валуновъ дѣлаютъ неприложимыми въ данномъ случаѣ остроумныя соображенія академика Ф. Б. Шмидта 1) и И. Русселя 2), относительно пріобрѣтенія валунами штриховки, при переносѣ ихъ рѣчнымъ льдомъ въ области Еписея и Юкопа на Аляскѣ.

Опускаю въ настоящемъ краткомъ очеркъ нашихъ работъ вопросъ о томъ, соотв'ятствовало ли начало трансгрессіи С'явернаго моря общему освобожденію отъ ледпиковаго покрова всей обширной площади, которую охватили паши изследованія, или же наряду съ отступаніемъ ледпика надвигалось и море; разсмотрівніе этого вопроса потребовало бы приведенія тёхъ фактическихъ данныхъ, опубликованіе которыхъ я считаю болбе удобнымъ отложить до полнаго отчета. Скажу теперь лишь нъсколько словъ о томъ вліяніи, которое естественно должно было им'єть наступаніе С'явернаго моря и обусловленная этимъ подпруда на уменьшеніе скорости теченія рікть и містное развитіе значительныхъ прісноводныхъ бассейновъ. Остатки такихъ бассейновъ можно наблюдать въ цълой системъ общирныхъ озеръ, которыми такъ богата изслъдованная нами область, и которыя бросаются въ глаза при б'егломъ взгляд'в на наши карты; таковы: Синдорское озеро въ области изследованій прошлаго года. Ямъ озеро между Пижмами, Косминское озеро, Варшъ и друг. къ съверу отъ Цыльмы и Незы и т. д. Всъ эти озера отличаются одижми и тъми же характерными чертами: берега ихъ пизки, весьма пологи и сложены изъ однообразныхъ слоистыхъ песчаныхъ отложеній, глубина ихъ незначительна и въ большинствъ случаевъ не превышаетъ 5---6 метровъ, и на болбе мелкихъ изъ нихъ можно наблюдать всв стадіи постепеннаго затягиванія озеръ въ болота, рядъ мочежинъ и, наконецъ, переходъ въ совершенно удобно проходимую тундру.

Положить какую бы то ни было границу между упомянутыми слоистыми песчаными, а также глинистыми отложеніями и морскимъ постпліоценомъ мы считаемъ совершенно невозможнымъ, такъ какъ, безъ сомнёнія, наши находки постпліоценовой фауны далеко не рёшаютъ вопроса о границё распространенія чисто морскихъ осад-

<sup>1)</sup> Tr. Schmidt. Wissenschaftliche Resultate der zur Afsuchung eines angekündigten Mammuth-Cadavers an den Unteren Jenissei ausgesandten Expedition. Mém. Acad. Imp. St. Pétersb., T. XVIII, A. 1.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup>) Isr. Russel. Notes on the surface geology of Alaska. Bull. of the Geolog. Society of America, Vol. I, p. 117-120.

ковъ и соотвътствующихъ имъ прфсноводныхъ отложеній. Въ заключеніе очерка нькоторыхъ явленій, связанныхъ съ трансгрессіей С'Еверпаго моря, считаю не лишнимъ упомянуть объ одной особенности въ съверной части изслъдованнаго нами района: на всъхъ ръкахъ, впадающихъ въ Ледовитос море (Пешъ, Волонгъ, Великой и т. д.) мы видимъ въ области древнихъ долинъ полное отсутствіе тъхъ рычныхъ террасъ, которыя столь разко обозначены въ восточныхъ областяхъ Россіи. Очевидно это обстоятельство находится въ связи съ сравнительно педавнимъ еще покрытіемъ всей м'естности моремъ, что мы и видимъ въ отчетливо обрисованныхъ береговыхъ валахъ, окаймляющихъ морское побережье и подмиченныхъ еще графомъ Кейзерлингомъ на такой высоть, до которой не хватаеть въ настоящее время прибой волиъ. На то же указывають цёлый рядь круппыхь и мелкихь озерь, разсіленыхь по морскому берегу вблизи Бармина миса и имъющихъ горько-соленую воду. Часть этихъ озеръ имъетъ временное сообщение съ моремъ, большинство же совершенно отъ него разобщено. Говоря о современныхъ геологическихъ дъятеляхъ, не могу не упомянуть объ интересномъ фактъ, которому давалось не совстмъ върное толкованіе. Уже А. А. Штукенбергъ наблюдалъ на морскомъ побережьи, у Румяничнаго мыса, ивсколько песчапыхъ холмовъ и считалъ ихъ за остатки постплюценовыхъ отложеній, сохранившихся отъ размыванія. Подобные холмы я наблюдаль во многихь містахь морского нобережья, но считаю ихъ какъ по строенію и по формѣ, такъ и ихъ профили за типичныя дюнныя образованія. Въ наиболье характерномъ видь эти дюны представляются подле р. Песчапой и у Бармина мыса. Я уже говориль выше въ орографическомъ очеркъ о тъхъ оригинальныхъ эффектахъ, которые производитъ господствующій съверо-западный вътеръ, выдувая песчаники Тиманскаго и Чайцынскаго Кампей. Д'вятельность т'яхъ же в'ятровъ на морскомъ берегу выражается въ образованіи дюнъ, ряды которыхъ вытянуты въ направлении NO-SW.

Послѣ вышеприведенной краткой характеристики различныхъ геологическихъ образованій, слагающихъ Тиманъ, постараемся уяснить себѣ тектонику этого кряжа, при чемъ воспользуемся для этой цѣли рядомъ поперечныхъ разрѣзовъ, съ общимъ характеромъ которыхъ мы уже нѣсколько ознакомились выше (см. глав. I).

Начиемъ съ съверной оконечности Тимана, по направлению отъ р. Индиги черезъ Лямицу и Чайцынъ камень къ устью р. Черной (разр. фиг. 1). На восточномъ берегу Индижской губы, у Післихи, выступаетъ верхній каменноугольный известнякъ, склоняющійся весьма полого къ востоку, но западный берегъ губы пологъ, и выступы древнихъ отложеній замаскированы тутъ мощнымъ покровомъ постпліоцена. Лишь подлѣ р. Лямицы и Бъсова ручья начипаются выступы породъ Чайцына камня—рыхлыхъ девонскихъ кварцевыхъ песчаниковъ, ниже и выше которыхъ располагаются порфириты, обнаруживающіеся, какъ на морскомъ берегу и на склонахъ Чайцына камня, такъ и на его высшихъ точкахъ. Ръчка Гольцева и объ Бугроватыя протекаютъ среди постпліоцена; но уже по берегамъ Васькиной губы и впадающихъ въ нее разсохъ обнару-

живаются сильно переломанные серицитовые сланцы, поставленные мѣстами почти на голову, а на размытыхъ головахъ пластовъ сланцевъ несогласно лежатъ полого падающіе верхнесилурійскіе известняки. Тѣ же сланцы, изломанные въ крутыя складки, обнажены и по р. Черной, гдѣ головы ихъ также перекрываютъ силурійскіе известняки и доломиты, отдѣленные незначительной толщей верхнедевонскихъ глинъ, мергелей и песчаниковъ отъ порфирита, слагающаго рядъ скалъ при устьѣ рѣки. Между Васькиной и Черной возвышаются куполообразныя гряды, сложенныя изъ сіенита, который прорѣзаетъ въ видѣ жилъ сланцы р. Черной и мыса Бармина по берегу моря.

Изъ этого разрѣза мы видимъ, что серицитовые сланцы были сильно дислоцированы до отложенія верхняго силура, который, въ свою очередь, покрывается трансгрессивно верхнимъ девономъ и залегающимъ среди него покровомъ порфирита. Послѣдній повторяется у подножія Чайцына камня, представляющаго обширные покровы порфирита среди вварцевыхъ верхнедевонскихъ песчаниковъ. Непосредственныхъ отношеній этихъ отложеній къ верхнекаменноугольнымъ известнякамъ не видно; но судя го гипсометрическимъ отношеніямъ, верхнедевонскія породы Чайцына камня были зна інтельно размыты до отложенія камепноугольныхъ осадковъ.

Ближайшій къ югу разр'єзъ Тимана былъ пройденъ нами шагъ за шагомъ отъ впаденія р. Б'єлой въ Индигу къ Малымъ и Большимъ Воротамъ Б'єлой, поперекъ Каменной виски и Тиманскаго камня къ Кумушкинымъ сопкамъ, откуда мы спустились въ долину Травянки, перешли въ долину Волонги, по которой и просл'єдовали до берега моря.

Долина Бълой раскрываетъ съ замъчательной полнотой строеніе Каменноугольной гряды, сложенной изъ весьма полого залегающихъ слоевъ  $C_2$  и  $C_3$ . Мъстность быстро поднимается по направленію Большихъ Воротъ Бълой. Проръзывая Чайцынъ камень, Бълая даетъ возможность отчетливо наблюдать мощпые покровы порфиритовъ, разбитыхъ на отчетливые столбы, среди кварцевыхъ верхнедевонскихъ песчаниковъ съ обугленными растительными остатками. Къ западу отъ Каменной виски во всемъ Тиманскомъ ками им им исключительное развитіе верхнедевонскія песчаниковыя образованія, обнаруживающіяся во всёхъ сопкахъ и логахъ вплоть до Кумушкиной сопки. Югозападный склонъ Тиманскаго камня круго спускается къ р. Травянкъ, къ западу отъ которой кварцевые песчаники смёняются изогнутыми въ пологія складки верхнедевонскими мергелями, сланцами и слюдистыми песчаниками, прикрытыми, въ свою очередь, известняками и сланцами, содержащими обильную верхнедевонскую фауну. Полого залегающія девонскія отложенія вдругъ круго становятся (подъ ∠ до 60°—70°) въ среднемъ и нижнемъ теченіи, уходя подъ замізчательно полный и богатый ископаемыми разр'язь  $C_2$  и  $C_3$ . Круто падающіе пласты каменноугольныхь известнявовь образують по паденію небольшія флексуры и уходять подъ трансгрессивно на нихъ залегающую врасноцвѣтную пермскую толщу  $I_1^b$ , къ которой близъ устья Волонги прилегають горизонтальные слои верхнеюрскихъ глинъ.

И въ этомъ разръзъ мы видимъ неодинаковое строеніе западной и восточной части Тимана, выражающееся въ крутыхъ флексурахъ у Волонги, между тъмъ какъ къ востоку всъ породы залегаютъ весьма полого и неръдко почти горизонтально.

Близъ Травянки проходитъ, повидимому, сбросъ, благодаря которому кварцевые песчаники Кумушкиныхъ сопокъ оказываются на значительно большей абсолютной высотъ, чъмъ лежащіе къ западу сланцы, глипы, песчаники и известняки, представляющіе при нормальномъ залеганіи больсе высокій батрологическій горизонтъ.

Разрѣзъ 2-ой, пройденный по р. Сулѣ и р. Волоковой до р. Пеши на западѣ, былъ нами разсмотрѣнъ уже выше (стр. 25). Строеніе каменноугольной гряды, Чайщына кампя и Тиманскаго кампя вполпѣ аналогично разрѣзу 2-му съ незначительными лишь видоизмѣненіями; по въ среднемъ теченіи Волоковой кварцевые песчаники на западномъ крылѣ Косминскаго кампя представляются уже съ крутымъ паденіемъ къ W-у, а далѣе къ западу, вдоль по р. Пешѣ и на устъѣ Харинской виски девонскія отложенія образуютъ крутыя, мѣстами даже лежачія, складки, въ которыхъ принимаютъ участіе и болѣе юныя отложенія — каменноугольныя и пермскія. Вдоль по Пешѣ въ одномъ непрерывномъ разрѣзѣ можно видѣть интенсивно складчатые пермскіе слои (красноцвѣтную толщу  $I_1^{\mu}$  и богатую ископаемыми сѣрую толщу  $P_2$ ), пришедшіяся въ контактѣ съ верхнедевонскими отложеніями.

Такимъ образомъ и тутъ картина аналогична разръзу предыдущему, и интенсивная складчатость, соединенная со сбросами у западной оконечности, составляетъ ръзкій контрасть съ весьма пологимъ залеганіемъ верхнедевонскихъ отложеній Тиманскаго и Чайцынскаго камня, а также каменноугольными известняками Пембоя (Камепноугольной гряды).

Не менѣе интересный разрѣзъ даетъ и р. Цыльма (раз. фиг. 3) отъ устья Тобыша до волока къ Рочугѣ. Разрѣзъ этотъ имѣетъ то преимущество, что взаимныя отношенія осадковъ различнаго возраста, а также ихъ тектоника не затемнены покровомъ новѣйшихъ осадковъ, благодаря чему можно было шагъ за шагомъ слѣдить за каждымъ отдѣльнымъ горизонтомъ. По общему характеру разрѣзъ этотъ аналогиченъ двумъ предыдущимъ, съ тою однако разницей, что продолженія Тиманскаго камня мы въ немъ уже не видимъ (см. выше стр. 26). Начиная съ востока можно наблюдать горизонтально залегающіе келловейскіе пески и глины у устья Тобыша, трансгрессивно прикрывающіе полого приподнятые слои нижней красноцвѣтной пермской толщи  $P_1^b$ , которые также трансгрессивно лежатъ на каменноугольныхъ отложеніяхъ ( $C_2$ ,  $C_3$ ), склоняющихся подъ угломъ  $20^\circ - 25^\circ$  къ сѣверо-востоку и слагающихъ такъ называемыя Щепины горы, составляющія, безъ сомнѣдія, продолженіе Пембоя или Каменноугольной гряды на Сулѣ.

У западнаго подножія Щепиных горъ, какъ уже было сказано выше (стр. 100), непосредственно изъ подъ известняковъ  $C_2$  со Sp. mosquensis выступаютъ девонскія отложенія, падающія круто (подъ  $\angle$  до 65°) въ ту же сторону. Тотчасъ же, впрочемъ,

къ западу верхнедевонскія отложенія ложатся полого и образуютъ волнообразныя складки вилоть до устья р. Рудянки, гдѣ ноказываются глинистые сланцы, составляющіе нижніе горизонты верхняго девона въ этой части Тимана, и гдѣ девонскія отложенія прорваны дейкомъ порфирита. Подобныя же пологія складки мы видимъ и въ лежащихъ къ западу Желѣзныхъ Воротахъ, составляющихъ южное продолженіе Косминскаго камня. Но къ западу отъ устья Чирки разрѣзъ становится гораздо сложнѣе: мы видимъ тутъ, какъ каменноугольные доломиты смѣпяются къ западу девонскими сланцами и песчаниками, образующими крутую флексуру, за которой слѣдуетъ опять рѣзкій сбросъ, выдвинувшій непосредственно западнѣе круто поставленные слои серицитовыхъ сланцевъ, надающихъ къ W-у. Эти слапцы слагаютъ, вѣроятно, весь волокъ на Рочугу, въ берегахъ которой обнажается почти горизонтально залегающій пермскій известнякъ  $I_1^*$ .

Намъ незачъмъ пояснять, что картина строенія Тимана здѣсь аналогична наододавшейся въ болье сыверныхъ его частяхъ, и что съ западной стороны опъ обрывается рядомъ круппыхъ сбросовъ и флексурныхъ складокъ.

Еще болье усложилется поперечный разрывы Тимана въ области Пижмъ Печорской и Мезенской (разр. фиг. 6).

Следуя отъ востока по Нечорской Пижме, можно наблюдать, какъ у д. Скитской горизонтально залегающее верхнеюрскее нески и глины сменяются слабо наклоненными къ востоку слоями нижней красноцейтной пермской толщи  $I_1^h$ , а у д. Верховской вдругъ показываются каменноугольные известняки  $C_2$ ,  $C_3$ , слегка волнообразно изогнутме и склоняющеся полого (отъ 5 до  $10^\circ$ ) къ востоку. Изъ подъ этихъ известняковъ местами у подпожія разрезовъ показываются верхнедевонскіе песчаники, мергели и известняки, падающіе подъ угломъ до  $40^\circ$ .

Упомяпутые каменноугольные известияки составляють пепосредственное продолженіе ПЦепиных горь па Цыльмі. Къ западу мы видимь, какъ послідовательно показываются, пачиная съ волока, ведущаго въ дерев. Новожилову, верхпедевонскіе
известняки и слапцы, палегающіе на мощно развитыхъ кварцевыхъ песчаникахъ. Послідніе образують пологую аптиклинальную складку. Какъ видно на карті, Пижма
вскорі ділаеть крутой повороть къ д. Новожиловой и вновь прорізываеть ті же кварцевые песчаники; по туть среди посліднихъ можно отчетливо паблюдать покровы
порфирита, совершенно апалогично тому, что мы виділи въ разрізів Чайцынскаго
камня на р. Білой. Ниже Новожиловой ріка отклоняєтся къ юго-западу и еще
разъ прорізываєть Чайцынскій камень, съ тімь же строенімь, что и выше Новожиловой. По направленію къ д. Левкиной мы встрічаємь новую полосу каменноугольныхъ известняковь, совершенно того же характера, что и близъ д. Верховской. Въ
Левкиной вновь показываются девонскія породы, въ томъ же послідовательномь разрізів, что мы видібли у дер. Новожиловой. Ниже Кислаго ручья вдругь изъ подъ девонскихъ кварцевыхъ песчаниковъ показываются серицитовые сланцы (М), падающіе въ

обратную сторону относительно непосредственно рядомъ съ ними обнаженныхъ кварцевыхъ верхнедевонскихъ песчаниковъ.

Полоса серицитовых сланцевъ (M) и съ западной стороны ограничена ръзкимъ сбросомъ, благодаря которому у устъя Кислаго ручья можно видъть въ одномъ разръзъ сланцы M, падающіе круто къ востоку, и каменноугольные известняки, полого склоняющіеся къ западу.

Выше по рѣкѣ тѣ же известняки образують въ общемъ пологую синклинальную складку, западное крыло которой залегаетъ на головахъ круго поставленныхъ девонскихъ сланцевъ, а у самаго волока выступаютъ вновь сланцы M, сильно дислоцированные, образующіе сложныя складки, на головахъ которыхъ непосредственно залегаютъ постиліоценовые пески.

Съ переходомъ на Пижму Мезенскую, пиже волока обнаруживаются живописвые разръзы кварцевыхъ девонскихъ песчаниковъ, слагающихъ Четласскій камень, о которомъ мы уже говорили на стр. 34, гдъ было разъяснено, что этотъ камень долженъ быть разсматриваемъ, какъ продолженіе Косминскаго камня на Цыльмъ.

Песчаники эти уходять подъ верхнедевонскіе глинистые сланцы, мергели и слюдистые песчаники слабо волнисто изогнутые, но затѣмъ изъ подъ нихъ вновь показываются песчаники, все болѣе и болѣе иптенсивно дислоцированные и переходящіе въ сливные кварциты. Выше д. Демидовыхъ песчаники и подлежащіе имъ сланцы образують рядъ мелкихъ и крутыхъ складокъ, а затѣмъ вдругъ смѣпяются верхнедевонскими мергелями и известняками, на которыхъ пепосредственно залегаетъ охристый глинистый известнякъ  $P_1^a$ . Отъ д. Демидовыхъ до Шегмаса, какъ показываетъ нашъ разрѣзъ 6-ой, слои сильно переломаны: известняки  $I_1^a$  поставлены вертикально, и среди нихъ залегаютъ клиномъ верхнедевонскія отложенія.

Къ западу отъ этой полосы, иптенсивно дислоцированной, нермскія отложенія  $P_1^{\bullet}$  и келловейскіе нески и глипы лежать горизонтально.

Приведенный разръзъ намъ ясно показываетъ несогласное залеганіе девонскихъ отложеній на сланцахъ M и, въ свою очередь, несогласное налеганіе каменноугольныхъ отложеній на девонъ. Въ этомъ же разръзъ можно видъть явственно двъ сбросовыя полосы — одна лежитъ между д. Левкиной и волокомъ, а другая, начиная отъ д. Демидовыхъ до Шегмаса. Сланцы M, которые выше д. Левкиной находятся на одномъ горизонтъ съ несогласно съ ними залегающими каменноугольными известняками, выступаютъ при подобныхъ же отношеніяхъ и въ верховьяхъ Выми, гдъ ихъ наблюдалъ Н. Н. Яковлевъ.

Повидимому, между волокомъ и Четласскимъ камнемъ проходитъ также сбросъ, ограничивающій съ запада горстъ сланцевъ M. Что же касается Мезенской Пижмы пиже дер. Демидовыхъ, то благодаря ряду складовъ и флексуръ, осложненныхъ сбросами, мы видимъ интенсивно складчатые и поставленные на голову слои  $P_1^a$ , находя-

щіеся на одномъ горизонть съ девонскими отложеніями. Къ западу отъ этой полосы дислокаціи лежатъ слои  $P_1^{\bullet}$  и верхней юры вполнъ горизонтально.

Разрѣзъ 5-ый намъ рисуетъ строеніе Тимана въ области р. Ухты. Выше устья этой послѣдней девонскій известнявъ  $D_2^2$  образуетъ пологую антиклинальную складку, на врыльяхъ которой располагаются верхнедевонскія отложенія  $D_3^1a$ . У большого порога на Ухтѣ можно видѣть, какъ отложенія  $D_1^3a$  вдругъ смѣняются лежащимъ на одномъ уровнѣ доманикомъ  $D_3^1b$ , образующимъ далѣе вверхъ по рѣкѣ пологую антиклиналь, на разрѣзѣ которой подлѣ устья рѣки Чути и Яреги выступаютъ породы  $D_3^1a$ . Еще далѣе вверхъ по рѣкѣ, выше устья Гердъ-іоль доманикъ вдругъ смѣняется отложеніями  $D_2^2$  средняго девона, прикрытыми непосредственно каменноугольными известняками  $C_2$ . Въ общемъ, слѣдовательно, мы имѣемъ два сброса, по которымъ опустилась вся площадь отъ большого порога до р. Улысъ Коръ-іоль, представляющая весьма отчетливо выраженный грабенъ. Близъ устья Тобыша каменноугольныя отложенія и покрывающія ихъ пермскія отложенія  $P_1^b$  образуютъ отчетливую крутую флексуру, на западъ отъ которой въ верховьяхъ Шонвуквы показываются сланцы M.

О строеніи Тимана въ области Очъ-Пармы даетъ представленіе разрѣзъ 4-ой. Въ этомъ разрѣзѣ мы видимъ слегка склоняющіеся доломиты СР, налегающіе согласно на известнякахъ  $C_3 + C_2$ , покрывающихъ въ свою очередь восточное крыло пологой складки породъ  $D_2^2$ . На западномъ крылѣ той же свладки лежатъ верхнедевонскія отложенія  $D_3^1a$ , уходящія подъ каменноугольные известняки. Въ долинѣ Воли можно видѣть, какъ у подножія горы выступаютъ почти горизонтальные слои  $D_3^1a$ , отъ которыхъ непосредственно къ западу вдругъ подымаются круто падающіе къ востоку и образующіе по паденію рядъ мелкихъ флексуръ сланцы M.

По западную сторону Очъ-Пармы, въ верховьяхъ Ропчи, по одну сторону рѣки обнажены слапцы M, а по другую, къ западу, круто падающіе каменноугольные известияки, какъ бы уходящіе подъ слапцы.

Такимъ образомъ Очъ-Парма представляетъ явственный горстъ, къ востоку отъ котораго слои образуютъ весьма пологія складки. Равнымъ образомъ, и къ западу отъ этого горста слои вскорѣ ложатся почти горизонтально.

Сопоставляя теперь всё разсмотрённые разрёзы Тимана, не трудно видёть въ пихъ пёсколько общихъ чертъ. Двигаясь отъ востока къ западу, мы повсюду проходимъ вначалё горизонтально залегающіе слои верхней юры и нижняго мёла, смёняемые далёе полого приподнятыми пермскими и каменноугольными отложеніями. Эти послёднія залегаютъ несогласно или трансгрессивно на девонскихъ осадкахъ, изогнутыхъ въ пологія складки; въ области Чайцына Камня отъ берега Чешской губы до Печорской Пижмы, а частью и въ области Косминскаго камня (южнёе Цыльмы и въ истокахъ Мезени) выступаютъ среди девонскихъ отложеній діабазы и порфириты, частью прорывающіе эти отложенія, частью растространяющіеся среди нихъ мощными и обширными покровами, сопровождаемыми соотвётствующими туфами. Но у западной границы Тимана,

отчетливо выражена полоса интенсивно дислоцированныхъ породъ, выражающаяся въ крутыхъ, даже опрокинутыхъ, складкахъ и рёзкихъ флексурахъ, сопровождаемыхъ рядомъ крупныхъ сбросовъ. Къ этой полосѣ интенсивной дислокаціи, какъ показываетъ геологическая карта, и пріурочены выступы древнівших по возрасту на Тимані сланцевъ M. На западъ отъ упомянутой полосы, въ ближайтемъ отъ нея разстояніи вс $\mathfrak b$ отложенія залегають вь общемь горизонтально. Вь упомянутой интенсивной дислокаціи у западной границы Тимана, принимають участіе вс ${}^{\star}$  породы, начиная со сланцевь Mдо верхней перми  $P_2$ , и лишь верхнеюрскіе слои лежать горизонтально. Къ востоку складчатость вскоръ становится все болье и болье пологой, и у восточнаго края Тимана каменноугольныя и пермскія отложенія весьма полого склоняются къ востоку. Очевидно, свладчатость Тимана обусловлена давленіемъ, шедшимъ съ запада, и причину этого давленія мы должны видіть въ томъ переміщеніи земной коры, которое совершалось по разрыву, следующему западной границь описываемаго кряжа. Ниже мы увидимъ, въ какой степени такого рода представление о Тиманъ согласуется съ другими областями нарушеннаго напластованія на север'є; теперь же постараемся вкратить разъяснить отдельныя фазы въ крижеобразовательныхъ ивлевіяхъ Тимана.

Изъ тѣхъ отношеній, которыя наблюдаются у сѣверной оконечности Тимана между сланцами M, древнѣйшими осадочными породами разсматриваемаго кряжа, и верхнимъ силуромъ, не трудно видѣть, что разрывъ, обусловившій кряжеобразовательныя явленія, произошелъ задолго до верхнесилурійской эпохи, и что верхнесилурійскія породы отложились уже на головахъ интенсивно складчатыхъ и сильно размытыхъ сланцевъ M. Возрастъ сланцевъ M не могъ быть опредѣленъ на основаніи собранныхъ мною на Тиманѣ данныхъ, поэтому и болѣе точное опредѣленіе первой фазы въ образованіи этого кряжа не могло быть установлено болѣе точно.

Къ рѣшенію этого вопроса мы приблизимся, когда сопоставимъ ниже все извѣстное намъ по геологіи сѣвера Россіи. Несомнѣнно, однако, что первая фаза кряжеобразовательныхъ явленій была весьма продолжительна и захватила широкую зопу на востокъ отъ вышеуказаннаго разрыва; это прекрасно видно на разрѣзѣ 6-мъ, гдѣ какъ на волокѣ, такъ и въ верховьяхъ Печорской Пижмы выступаютъ круго поставленные сланцы W, съ рѣзко выраженнымъ кливажемъ.

Эта фаза интенсивной складчатости и, по всей в роятности, частных с сбросовъ сопровождалась внедреніем среди сланцевъ массъ породъ, обнаруживающихся въ съверной части кряжа.

По всей въроятности, съверная часть Тимана подверглась наиболъе сильному размыву сравнительно съ болъе южными частями кряжа, и благодаря этому захвать верхнесилурійскимъ моремъ ограничился только незначительной областью въ пониженной части кряжа. Въ болъе южныхъ областяхъ на сланцахъ М непосредственно залегаютъ девонскіе слои, и нътъ основанія предполагать, что здъсь когда-либо существовали верхнесилурійскія отложенія, смытыя впослъдствіи, и что лишь въ съверной

части Тимана верхній силуръ сохранился, благодаря какимъ-либо исключительнымъ условіямъ.

Послѣ кратковременнаго захвата моремъ Тиманъ уже въ концѣ верхнесилурійской эпохи становится опять сушей на всемъ его протяженіи и служитъ лишь ареной процессовъ размыва.

Въ концъ среднедевонской эпохи мы видимъ вновь частичный захватъ Тимана моремъ, но уже въ южной его части (въ области Ухты, Сэдъ-Ю и Верхней Ижмы), гд $\S$  отлагаются осадки  $D_2^2$ , по типу совершенно сходные съ уральскими отложеніями со Spirifer Anossofi. Но въ послъдующую верхнедевонскую эпоху море постепенно охватываеть весь Тимань, надвигаясь съ юга на съверь и частью лишь, быть можеть, съ съвера. Въ пользу такого предположения говоритъ вавъ характеръ девонскихъ осадковъ въ различныхъ частяхъ кряжа, такъ и собранная въ этихъ осадкахъ фауна. И въ самомъ дълъ, въ южной части Тимана, въ разръзахъ Воли, Вычегды, Ижмы, Седъ-Ю, Ухты и ихъ притоковъ мы видимъ преобладаніе известняковыхъ и мергельныхъ отложеній, съ богатой фауной брахіоподъ, цефалоподъ и коралловъ, среди которыхъ песчаниковыя отложенія играють роль подчиненную и преимущественно въ нижнихъ горизонтахъ; выше этихъ отложеній залегають слои доманика съ богатой фауной гоніатитовъ. Но уже въ области объихъ Пижмъ и Цыльмы, а также ихъ притоковъ, значительную роль пачинаютъ играть мощныя отложенія песчаниковъ, съ углистыми прослойками и многочисленными растительными остатками, а также съ обильной фауной плакодермъ и пластинчатожаберныхъ моллюсковъ. Известняки и мергели съ разнообразными пефалоподами и брахіоподами составляють лишь верхпіс горизопты верхняго девона въ этой области Тимана. Еще далье къ съверу—по Космъ, Суль, Волоковой и Пеш'в отложенія верхняго девона представлены почти исключительно песчаниковыми осадками съ остатками рыбъ и растеній. Известняковые и мергельные осадки съ фауной брахіоподъ обнаруживаются вновь лишь у северной оконечности Тимана, по западную его сторону, въ области Волонги, все же пространство къ востоку и сѣверовостоку занято исключительно песчаниками и конгломератами чисго прибрежнаго характера. Такимъ образомъ, въ области Сулы и Волоковой можно преднолагать въ теченіе верхнедевонской эпохи присутствіе наибол'є повышенной части Тимана, гд'є трансгрессирующее какъ съ юга, такъ и съ съвера море отлагало исключительно прибрежные осадки. Верхнедевонская эпоха ознаменовалась на Тиман'в обтирными изліяніями порфиритовъ, залегающихъ правильными покровами на обширномъ пространствъ среди девонскихъ песчаниковъ. Съ концомъ верхнедевонской эпохи Тиманъ становится опять сушей и начинается вторая фаза кряжеобразовательнаго процесса въ этомъ хребтв. Къ этой фазъ относится образованіе ряда пологихъ складовъ девонскихъ и силурійскихъ отложеній, а также образованіе ряда сбросовь девонскихъ отложеній. Между прочимъ, къ этому времени относится образование грабена въ области Ухты (разрѣзъ 5-й), и пъсколькихъ частныхъ сбросовъ въ области Цыльмы и Нижмъ. Въ теченіе

нижнекаменноугольной эпохи происходить сильный размывь девонскихъ отложеній, и съ новымъ захватомъ моря въ среднекаменноугольную эпоху мы видимъ осадки  $C_2$ , отлагающимися на разнообразныхъ горизонтахъ девона. достаточно указать, что въ разръзъ 3-мъ каменноугольныя отложенія залегають частью на верхнемъ, частью на среднемъ девонъ, а въ разръзъ 4-мъ известняки со Sp. mosquensis покрываютъ непосредственно средній девонъ со Sp. Anossofi въ то время, какъ дал'єє къ востоку въ вышеупомянутомъ грабенъ сохранился полный разръзъ верхняго девона. Напомню еще разъ, что каменноугольныя отложенія залегають трансгрессивно и въ то же время несогласно на девон'ь, о чемъ я уже говорилъ въ разр'ьз'ь Пижмъ, Цыльмы и другихъ частей Тимана. Полное сходство и пепрерывность каменноугольных осадковь вдоль всего Тимана, а также отсутствіе среди нихъ образованій прибрежнаго характера говорить въ пользу того, что большая часть Тимана въ течение эпохъ средне- и верхнекаменноугольной была покрыта моремъ. Возможно еще допущеніе, что въ съверной части Тимана (въ области Бълой и истоковъ Волонги, верхняго теченія Сулы и Волоковой, а также въ области Цыльмы) быль островъ, не захваченный этимъ моремъ; но уже въ области Пижмъ, гдъ каменпоугольныя отложенія доходять почти до самаго водоразд'вла, а также южв'ве было почти сплошное покрытіе моремъ, и даже такое сравпительно высокое плато, какъ Очъ-Парма, по всей въроятности, выступило въ видъ горста поздн'ве верхнекаменноугольной эпохи.

Съ концомъ верхнекаменноугольной эпохи настаетъ существенное измѣненіе въ распредѣленіи суши и моря въ области Тимана. На всей сѣверпой части Тимана наблюдается перерывъ между пермскими и каменноугольными осадками, изъ которыхъ первые налегаютъ на вторыхъ. Непрерывная смѣпа осадковъ начинается лишь въ области верхней Ижмы и новторяется въ области верхней Вычегды и ея притоковъ. Безъ сомпѣпія, въ эпоху отложенія известияковъ и доломитовъ СР Тиманъ омывался съ юго-востока моремъ, протягивавшимся черезъ верховья Сойвы и Печоры къ западному подножію Урала, гдѣ мы находимъ соотвѣтствующія по возрасту, по выраженныя въ прибрежной фаціи, артипскія отложенія.

Во всёхъ остальныхъ частяхъ Тимана, ставшихъ сушей, мы видимъ дальнъйшій размывъ, коснувшійся и верхнекаменноугольныхъ осадковъ. По всей въроятности, размывъ этотъ былъ весьма интенсивенъ, такъ какъ въ тёхъ мёстахъ, гдё наблюдаются выступы известпяковъ  $P_1^a$  по западную сторону Тимана (въ верховьяхъ Рочуги и въ нижнемъ теченіи Мезенской Пижмы), помянутые известняки залегають непосредственно на отложеніяхъ болѣе древнихъ, чѣмъ каменноугольныя (девонскіе осадки и сланцы). Сколько нибудь замѣтныхъ круппыхъ тектоническихъ явленій въ эпоху, предшествовавшую нижней перми, нельзя отмѣтить, и даже осадки  $P_1^b$ , прослѣженные по западную сторону Тимана отъ Вычегды до Чешской губы и по восточную сторону вплоть до р. Цыльмы, залегаютъ хотя и трансгрессивно, но повидимому, согласпо на размытыхъ слояхъ каменноугольныхъ известняковъ (разрѣзы 2-ой, 3-ій, 5-ый и 6-ой). Повидимому

такая же пауза въ кряжеобразовательныхъ явленіяхъ продолжалось и въ верхнепермскую эпоху  $P_2$ , когда море совершенно исчезло по восточную сторону Тимана, а по западную его сторону отступило къ съверу, къ Чешской губъ, и къ югу, въ область Выми и ея притоковъ. Но съ концомъ верхнепермской эпохи начинается третья фаза интенсивной дислокаціи Тимана, благодаря которой у западнаго подножія его мы видимъ пермскіе осадки, образующіе вмѣстѣ съ подлежащими каменноугольными и девонскими отложеніями крутыя флексуры и складки, нерѣдко опрокинутыя и разорванныя крупными сбросами. Подобныя складки и сбросы особенно отчетливо выражены по р. Пешѣ, на устъѣ Волоковой (разрѣзъ 2-ой), и въ нижнемъ течепіи Мезенской Пижмы (разрѣзъ 6-ой). Къ этому же времени, безъ сомнѣнія, относится образованіе двухъ рѣзкихъ сбросовъ на Чиркѣ (разрѣзъ 3-ій) и выступъ горста, извѣстнаго подъ названіемъ Очъ-Пармы (разрѣзъ 4-ый). Несомнѣнно дислокаціонные процессы коснулись всей области Тимана, что мы и видимъ въ пологой складчатости отложеній каменно-угольныхъ, пермокарбоновыхъ и пермскихъ какъ въ центрѣ кряжа, такъ и у восточнаго его подножія.

Насколько продолжительна была третья фаза кряжеобразовательныхъ процессовъ мы не можемъ точно опредълить; по несомивнно, что верхнеюрская трансгрессія захватила моменть полной пріостановки дислокаціонных ввленій на Тиман'в, ставшаго съ твхъ поръ лишь ареной депудаціонныхъ и абразіонныхъ процессовъ. Процессы эти, между прочимъ, привели къ полному уничтоженію пермскихъ осадковъ у восточпаго подножія сіверпой части Тимана, гді, однако, есть основаніе думать, что они существовали. Къ очерку этихъ процессовъ на Тиман'ь и къ дальн'ы шему описанию тъхъ измъненій въ пластикъ Тимана, которыя ими обусловлены, я вернусь нъсколько ниже. Теперь же постараюсь, хотя бы въ общихъ чертахъ, указать соотношение кряжеобразовательныхъ явленій описываемаго кряжа съ другими областями съвера Европы. Начну съ естественнаго продолженія Тимана — Канинскаго кряжа. Долгое время свъдьпія объ этомъ кряжь были крайне скудны и ограничивались краткими замъчаніями Рупрехта 1) въ его описаніи путешествія на с'іверъ Россіи и небольшой статьей Гревингка 2), помъщенной въ 1848 году въ Бюллетеняхъ Императ. Акад. Наукъ и составляющей краткій отчеть о путешествіи, совершенномь по порученію Академіи па побережье Онежскаго озера и на полуостровъ Канинъ. Всъ наблюденія, собранныя Гревингкомъ, остались неопубликованными при жизни ихъ автора.

Но въ 1891 году, получивъ дневникъ Гревингка, я перевелъ его на русскій языкъ, обработка же коллекцій была сдълана А. Карпинскимъ, мною и С. Н. Никитинымъ. Получилась такимъ образомъ статья, которая и была опубликована Имп. Академіей Наукъ <sup>3</sup>). Матеріалы Гревингка оказались настолько полны, что

<sup>1)</sup> Ruprecht. Flores Samojedorum cisuralensium.

<sup>2)</sup> Grewingk. Bull. Physico-mathématique de l'Acad. des Sciences. T. VIII, N. 3.

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup>) Гревингкъ. Путешествіе на полуостровъ Капинъ, съ приложеніемъ статей Ө. Н. Чернышева, А. П. Каринискаго и С. Н. Никитина. Приложеніе къ LXVII тому Записокъ Имп. Акад. Наукъ 1891 г.

представилась возможность составить геологическую карту Канинскаго полуострова и пояснить строеніе кряжа идеальнымъ поперечнымъ геологическимъ разръзомъ. Изъ этого разръза стало ясно, что Канинскій хребетъ, опредъляемый направленіемъ сланцевыхъ породъ, въ общемъ представляетъ сбросъ, круто обрывающійся на западномъ склонъ и сравнительно полого спусвающійся къ морю на востокъ. Простираніе сланцевыхъ породъ Канина NW — SO и NNW — SSO, паденіе же господствующее къ съверо-востоку при отчетливо выраженномъ кливажъ, пересъкающемъ истиниую слосватость иногда почти подъ прямымъ угломъ.

А. П. Карпинскій, который подробно изслідоваль породы Канинскаго хребта, указываетъ, что въ общей свитв, слагающей этотъ хребетъ, наблюдается перемежаемость породь, съ одной стороны близкихъ или тождественныхъ съ пормальными осадочными породами (песчаникъ, глипистый сланецъ, известнякъ), а съ другой стороны пастоящихъ присталлическихъ сланцевъ, имфющихъ перфдко гнейсовый составъ, т.-е. составъ породы, по свойствамъ наиболъе удалениой отъ пормальныхъ осадочныхъ образованій. Нормальныя осадочныя породы Канипскаго кряжа (глипистый сланець, песчапикъ), согласно А. П. Карпинскому, такъ тесно связаны съ типическими кристаллическими сланцами при посредств породъ промежуточнаго характера, что пикакой ръзкой границы между ними положить нельзя. А. И. Карпинскій пе сомпъвается, что канинскіе кристаллическіе сланцы произошли чрезъ изм'вненіе первыхъ породъ; въ нъкоторыхъ филлитахъ, въ которыхъ развились уже всъ элементы гнейса, отчетливо сохранилось еще наслоение первоначальной породы. Въ петрографическомъ отношении указанныя сланцевыя породы Канина представляють полн $\pm$ йшее сходство съ породами MТимана и, вић всякаго сомивнія, первыя составляють продолженіе вторыхъ. Изъ данныхъ, собранныхъ Гревингкомъ, нельзя было почерпнуть свѣдѣній о нахожденіи девонскихъ отложеній по склонамъ Канипскаго кряжа. Хотя нахожденіе ихъ и весьма въроятно, но не имъя фактическихъ указапій въ этомъ направленіи, я показаль на разръз, приложенномъ къ нашей статър, трансгрессивное налегание на сланцахъ каменноугольныхъ известняковъ, на размытой поверхности которыхъ, въ свою очередь, залегають постпліоценовыя морскія образованія. Весьма в'вроятно, что и неокомъ, вообще сильно размытый, сохранился только въ некоторыхъ пунктахъ, положение которыхъ не можетъ быть, однако, опредълено по мъстонахожденію отдільныхъ конкрецій съ неокомскими ископаемыми. На юго-западномъ склонъ Канина, благодаря сбросу, пермскія и каменноугольныя породы оказываются въ ближайшемъ сосёдствё съ сланцевыми породами. На породахъ палеозойскаго возраста и по эту сторону Канипа. въроятно, сохранились отдъльные острова неразмытаго неокома. При сравненіи строенія Канина и Тимана первый представляется значительно упрощеннымъ: ширина области нарушеннаго напластованія Канина значительно уже, и въ строеніи его мы не видимъ силура и девона, развитыхъ на Тимань; но какъ я уже упоминалъ выше, присутствіе девона на Канинскомъ полуостровъ весьма въроятно. Во всякомъ случать, полное

сходство всёхъ образованій Канина съ соотв'єтствующими осадками Тимана заставляеть смотр'єть на первый, какъ на прямое продолженіе второго, и даетъ полное основаніе предполагать, что на Канин'є повторялись тіє же фазы кряжеобразовательныхъ явленій, съ воторыми мы уже ознакомились при разбор'є тектоники Тимана. Въ этомъ отношеніи любопытенъ фактъ существованія непосредственной связи обоихъ кряжей подъ уровнемъ Чешской губы: пром'єры въ этой губ'є показали, что отъ Микулкина мыса къ Чайцыну и Бармину мысамъ дно моря представляетъ барьеръ, р'єзко отд'єляющій упомянутую губу отъ Ледовитаго моря. Явлепіе это настолько очевидно, что уже Рупрехтъ и Шренкъ и даже ран'єе ихъ Ооминъ разсматривали Канинскій кряжъ, какъ прямое продолженіе Тимана. Мн'єпіе это ц'єликомъ вошло въ Antlitz der Erde Зюсса, и въ настолщемъ случать приведены лишь бол'єе осязательныя данныя, подтверждающія указанное предположеніе.

Теперь намъ предстоитъ перейти къ разсмотрѣпію главиѣйшихъ чертъ строепія областей, лежащихъ къ западу и къ востоку отъ Канипско-тиманской дислокаціи, а также на обширныхъ островахъ Баренцова моря, составлявшихъ пѣкогда, по мпѣпію Порденшельда <sup>1</sup>), Мопа <sup>2</sup>) и Натгорста <sup>3</sup>), одно общее съ сѣверомъ Европы и входящихъ въ составъ той обширной части материка или группы большихъ острововъ, для которой Петерсеномъ было предложено названіе "Арктисъ" и остатки которой въ пастоящее время представляются въ видѣ Медвѣжьяго острова, архипелага Шпицбергена, земли Франца-Госифа и Новой Земли.

Свои взгляды на строеніе Арктиса Петерсенъ подробно развиль въ двухъ статьяхъ <sup>4</sup>), въ которыхъ имъ суммировано все добытое какъ геологическими изслёдованіями норвежскихъ геологовъ, такъ и глубоководной норвежской экспедиціей. Разсматривая карты глубинъ съверной части Атлантическаго океана и Баренцова и Мурманскаго морей, опубликованныя Мономъ <sup>5</sup>), Петерсенъ обращаетъ вниманіе на ръзкое паденіе глубинъ къ западу отъ линіи, идущей отъ берега Норвегіи мимо Медвъжьяго острова къ западному берегу Шпицбергена, и на относительно небольшія глубины Баренцова и Мурманскаго морей. Лишь между Норвегіей и Медвъжьимъ островомъ вдается съ запада нъсколько болье приглубая часть, не превосходящая однако по глубинъ 200—300 саж.; но еще на полнути до Новой Земли глубины становятся значительно меньше и едва превосходятъ 100 саж., при чемъ линія стосаженной глубины пъсколько восточнъе Кольской губы круто поворачиваетъ, направляясь къ Повой Землъ, а затьмъ, пройди вдоль береговъ послъдней, дълаетъ обратный изгибъ

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup>) A. E. Nordenskiöld. Utkast till Isfjordens och Belsunds geologi. Geol. Fören. Förhandl. Stockh, 1875, Bd. II, p. 243.

<sup>2)</sup> Mohn. Norske Nordhavs-Expedition. B. 2, Dybde-Kart over Nordhavet. 1887.

<sup>3)</sup> Nathorst. Sveriges Geologi, 1894.

<sup>&#</sup>x27;) K. Pettersen. Arktis. Et bidrag til belysning of fordelingen mellem hav og land i den europariske glacialtid. Geolog. Fören. Förhandl. Bd. II, 1875, p. 134; Arktis. Archiv f. Mathem. og Naturvidudgivet af S. hie W. Müller og G. O. Sars. Bd. VI, Heft 4, p. 465—489.

<sup>5)</sup> H. Mohn. l. c.

къ западу и и етъ на значительномъ разстояніи къ югу отъ земли Франца-Іосифа, охватываетъ Медвъжій островъ и вдается во входъ въ Сторфіорденъ у Шпицбергена.

Геологически западная граница Арктиса ясно обрисовывается полосой складчатыхъ образованій, тянущихся отъ Гебридскихъ и Шотландскихъ острововъ черезъ западную Норвегію и Медв'єжій островь къ Западному Шпицбергену и входящихъ въ составъ обширнаго до-девонскаго кряжа, который, по почину Зюсса, принято называть цёпью Каледонскихъ горъ. Съверная граница Арктиса опредъляется выступами архейскихъ образованій и осадковъ "Гекла гукъ" (нижній силуръ), выступающихъ по съверному побережью Западнаго Шпицбергена и Съверо-восточной земли, на съверъ отъ которыхъ мы имъемъ такое же быстрое паденіе глубинъ, какъ и на западъ отъ Арктиса. Что же касается восточнаго продолженія Арктиса, то Петерсенъ не безъ основанія ищеть его къ востоку отъ Новой Земли, гдв малыя глубины Карскаго моря, по его мивнію, указывають на аналогичныя условія съ Баренцовымь и Мурманскимь морями. Единство западной границы Арктиса, согласно Петерсену, лучше всего подтверждается общимъ характеромъ юрскихъ отложеній острова Андо, Шпицбергена и земли Франца-Іосифа, одинаково дислоцированныхъ по западной границ Арктиса и однообразпо пластообразно залегающихъ къ востоку отъ вышеупомянутой складчатой полосы, представляя по общему характеру полное сходство съ соответствующими осадками Нов. Земли и свера Россіи. Чтобы не возвращаться ко взглядамъ Петерсена, следуеть упомянуть еще объ интересныхъ данныхъ, добытыхъ вышеназванной глубоководной порвежской экспедиціей, обнаружившей въ н'ісколькихъ пунктахъ вдоль западной границы Арктиса куски м'єла и даже м'єловых окамен блостей 1). Если остановиться на м'єстах в нахожденія этихъ остатковъ м'єла, то объяснить ихъ, по Петерсену, можно двумя предположеніями: 1) они могли быть перенесены посредствомъ плавающаго льда изъ болье отдаленныхъ м'всть, или 2) первоначальное м'встонахождение этихъ остатковъ находится вблизи пупктовъ, гдъ они найдены въ настоящее время. Петерсенъ считаетъ наиболже правдоподобнымъ второе объяснение и видитъ въ указанныхъ находкахъ свидътельство того, что западнъе края подводнаго плато или норвежской банки, охватывающей западный берегъ Норвегіи, широко распространялись мёловые осадки.

Я не стану касаться оригинальных взглядовъ Петерсена на роль той серіи острововъ, которая существовала еще въ началь потретичной эпохи къ западу отъ теперешнихъ норвежскихъ шкеръ, на отклоненіе Гольфстрема въ болье западномъ направленіи этими частями Арктиса и на климатическія вліянія, вызванныя этими отклоненіями въ Норвегіи и на Шпицбергень, такъ какъ такое разсмотрыніе заставило бы меня далеко уклониться отъ ближайшаго предмета настоящей работы. Свою задачу я ограничу очеркомъ тектоники, наблюдаемой въ южной части Арктиса и начну съ съ-

<sup>1)</sup> Ludwig Schmelck. Resultater fra den norske Nordhavsexpedition. Nyt Magazin for Natur. Kristiania. 1881.

верной границы Скандинавско-Олонецко-Кольскаго горста, которому Зюссъ придаль названіе "Baltische Schild" (Балтійскій щитъ) 1).

Строеніе этого горста, прекрасно разработанное въ трудахъ скандинавскихъ геологовъ, было мастерски обрисовано, въ сжатомъ изложеніи, въ Antlitz der Erde Зюсса; что же касается части, входящей въ составъ Финляндіи, то въ послѣднее время строеніе ея было съ достаточной полнотой изложено въ послѣднемъ обширномъ трудъ Седергольма<sup>2</sup>). Наиболье пробъловъ мы встрѣчаемъ въ знакомствѣ съ той частью, которая входитъ въ область Олонецкой и Архангельской губ., гдѣ лишь отдѣльные районы (Олонецкій, Петрозаводскій, Повѣнецкій, а также части Кемскаго и Кольскаго уѣздовъ) обслѣдованы въ геологическомъ отношеніи, благодаря трудамъ Гельмерсена, Иностранцева, Коленко, Левинсона-Лессинга, Миклухи, Рамзая, Ринпаса и другихъ.

Суммируя вкратцъ то, что намъ извъстно до сихъ поръ о строеніи "Балтійскаго щита", мы можемъ сказать, что въ составъ его входять главивите архейскія образованія (различныя видонзм'вненія гнейса, кристаллическіе сланцы, разнообразные граниты и другія изверженныя породы), частью кембрійскія, силлурійскія и девонскія отложенія и лишь въ самомъ ограниченномъ видь развиты болье новыя осадочныя породы. Въ грубомъ видв линіей, идущей, примврио, отъ Липдеспеса на Пордкапъ, Балтійскій щить разделяется на две перавныя части, изъ которыхъ въ восточной уже къ началу кембрійской эпохи закончились різко выраженныя кряжеобразовательныя явленія, между тімь какь вь западной части подобныя явленія повторялись и въ посл'є-силлурійское время. Значеніе Балтійскаго щита, какъ горста, главн'єйшія черты тектоники котораго сложились еще вь допалеозойское время, можеть считаться въ настоящее время общепринятымъ въ паукъ; по роль этого горста для объясненія дислокаціонных процессовь на с'явер'я далеко не можеть считаться исчерпанной, п въ пастоящее время я пъсколько остановлюсь на этомъ вопросъ, повторивъ въ значительной степени соображенія, высказывавшіяся неоднократно въ монхъ сообщеніяхъ о результатахъ работъ, произведенныхъ на съверъ Россіи, начиная съ 1890 года. Чтобы соображенія мои стали ясибе, я долженъ обратиться къ твмъ даннымъ, которыя памъ извъстны по теперешнее время о восточной и съверной границъ упомянутаго горста въ предблахъ Россіи.

Начнемъ слъдить эту грапицу съ области р. Свири и южной части Онежскаго озера. Если нанести на карту всъ данныя, сообщаемыя Гельмерсеномъ 3) и Миклухой 4)

<sup>1)</sup> В. Рамзай въ своей послъдией работь (Ueber die geologische Entwickelung der Halbinsel Kola. Fennia, 16, № 1, 1898) предлагаеть замънить названіе "Baltische Schild" названіемъ "Фенно - Скандія", едва ли болье говорящимъ, чъмъ предложенное Зюссомъ.

<sup>2)</sup> Sederholm. Über eine Archäische Sedimentformation etc., Bull. d. l. Comm. géol. de la Finlande. Ne 6, 1899.

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup>) G. Helmersen, Geologische und Physico-geographische Beobachtungen im Olonetzer Bergrevier. Beiträge z. Kenntn, des Russ. Reiches. 2 Folge. Bd. V.

<sup>4)</sup> Миклуха-Маклай. Геологич, очеркъ Олонецк. убзда. Матер. для геологін Россін. Т. XVIII, стр. 171 и слъд.

относительно области Свири и мъстпости, лежащей къ съверу до Петрозаводска, то нетрудно видъть, что въ строеніи ихъ принимаютъ главнійшее участіе девонскіе песчаниви и пестрыя глины и такъ называемые "опежскіе" кварциты, съ подчиненными имъ діабазами. Взаимныя отпошенія нормальныхъ девопскихъ песчанивовъ и опежскихъ кварцитовъ до сихъ поръ не могутъ считаться достаточно выясненными. Въ этомъ отношеніи существують два различныхъ мпінія: Гельмерсень 1) держался того взгляда, что кварциты по возрасту значительно древнье девопскихъ отложеній, развитыхъ по сос'ёдству, и покрываются посл'ёдними песогласно. Тотъ же взглядъ поддерживаетъ и Седергольмъ 2) въ своей послъдней большой работь, посвященной очерку докембрійскихъ отложеній Финляндіи; въ этой монографіи онъ подвергаетъ сильной критикъ мивніе Ипостранцева 3), удержапное и па геологической карть Европейской Россіи, о въроятномъ девоискомъ возрастъ онежскихъ кварцитовъ. Въ настоящей работъ я не стану ръшать вопросъ о томъ, какое изъ приведенныхъ мивній имбетъ за собой болье основаній, такъ какъ, мнів кажется, даже до сихъ поръ не вполив выяснець вопросъ о полной идентичности и одинаковомъ возраст варцитовыхъ толщъ, лежащихъ къ югу отъ Петрозаводска и къ съверу отъ него. Во всякомъ случав относительно первыхъ можно сказать, что ихъ тектоника едва ли связана съ представлениемъ о широкомъ кряжь, простиравшемся въ каменноугольное или послъкаменноугольное время въ направлении NNW—SSO къ съверу и занаду отъ Онежскаго озера 4). Если сопоставить всв данныя по стратиграфіи и тектоникв кварцитовь и песчаниковь къ западу отъ Онежсваго озера, то пельзя пе придти въ заключенію, что въ этой области можно говорить лишь о сбросовыхъ явленіяхъ, съ разд'вленіемъ на отд'вльные участки въ вид'в грабеновъ и горстовъ, но не о складчатыхъ горахъ.

А. П. Карпинскій 5) въ своемь очеркі общаго характера колебаній земной коры въ преділахъ Европейской Россіи отмінаєть, согласно новійшимъ взглядамъ, на сіверо-западів Россіи роль массива, состоящаго изъ древнійшихъ кристаллическихъ образованій и представляющаго такъ называемый горсть, являвшійся настоящимъ оплотомъ или буферомъ, около котораго, какъ около пеподвижной оси, совершались послідовательным колебанія земной коры черезъ сміну нопиженій въ широтномъ паправленія съ опусканіями меридіональными. "Конечно", говоритъ А. П. Карпинскій "разсматриваемый массивъ не избігнуль при этомъ замітныхъ механическихъ вліяній, по посліднія выразились главнійше расколами, трещинами, но которымъ по окраинамъ этого массива возникъ цільй рядъ опусканій въ видів грабеновъ или тафровъ, каковыми

<sup>1)</sup> Helmerson, I. c., crp. 40-41.

Sederholm. Bull. d. l. Comm. géologique de la Finlande № 6, Archäische Sedimentformation. S. 223—228.

<sup>3)</sup> Ипостранцевъ. Геологич. очеркъ Повенецкаго учада. Мат. для Геол. Россін. Т. VII.

<sup>4)</sup> Sederholm., 1. c., erp. 225.

<sup>5)</sup> А. П. Карипискій, Общій характеръ колебаній земной коры въ предълахъ Европейской Россіи. Извіст. Имп. Акад. Наукъ. 1894 г., № 1.

являются, по крайней мъръ отчасти, Финскій заливъ, Бълое море и, въроятно, Ладожское и Онежское озеро". Такого же рода можетъ быть и дислокація кварцитовъ на западъ отъ Онежскаго озера. Если добавить, что при разграниченіи вварцитовой толщи отъ нормальныхъ девонскихъ песчаниковъ въ области р. Свири мы имъемъ указанія разныхъ наблюдателей, касающихся однихъ и тъхъ же пупктовъ и признающихъ въ однихъ и тъхъ же разръзахъ то кварцитовую толщу, то нормальные девонскіе песчаники 1), при чемъ для подобныхъ же кварцитовъ и песчаниковъ по побережью Кольскаго полуострова палеозойскій возрастъ не отрицается и защитниками докембрійскаго возраста онежскихъ кварцитовъ, то приходится придти къ заключенію, что вопросъ о возрасть этихъ кварцитовъ не можетъ считаться ръшеннымъ.

Переходя теперь къ разсмотрению залегания несомненныхъ палеозойскихъ отложеній, мы въ правъ ожидать, что разъ вокругъ Валтійскаго щита совершались посл'ядовательныя колебанія земной коры, вблизи этого горста должны паблюдаться дислоцированныя отложенія, сл'ядующія въ ихъ простираніи очертаніямъ горста. И д'йствительно, уже на юго-восточномъ берегу Опежскаго озера, въ Андомской гор'ь, мы имъемъ явственно дислоцированные девонскіе песчаники и мергели, съ общимъ простираніемъ на NO и паденіемъ къ SO-у. На пространстві между Онежскимъ озеромъ и р. Онегой не имъется сколько-нибудь опредъленныхъ свъдъній о дислоцированныхъ верхне-палеозойскихъ породахъ, и лишь въ одномъ пункть на р. Коловъ (на картахъ Колода) А. А. Иностранцевъ<sup>2</sup>) встрътилъ кремнистые известняки, образующіе слабоволнистия складки. Но па р. Онегь, которая была пройдена тымь же изслыдователемь шагъ за шагомъ, ниже д. Бирючевой проръзапа полоса складчатыхъ и сильно дислоцированныхъ малиновыхъ и краспыхъ песчапиковъ, брекчій и мергелей, простирающихся на NNO. Къ съверу по ихъ простиранию обнажается у водопадовъ на р. Икъ темнозеленая порода, залегающая мощными, по ясными, слоями, падающими па WNW подъ  $\angle$  77°. Ниже по теченію Онеги, въ берегахъ ея правыхъ притоковъ Телзы и Куруса выступы красныхъ и малиновыхъ песчаниковъ, папоминающихъ по типу токшинскіе песчаники, на западномъ берегу Онежскаго озера. Къ западу отъ Онеги, по р. Сывтугь, и далье по Кожь выступають хлоритовые сланцы; надение пхъ на р. Сывтугь отчетливо на W подъ  $\angle 52^{\circ}$ .

Къ сѣверу и сѣверо-востоку отъ нижняго теченія Онеги девонскія отложенія, по всѣмъ даннымъ, развиты широкой полосой: западные ихъ выступы извѣстны въ 15-ти верстахъ отъ деревни Салозерской 3) по р. Казань, а на востокѣ они встрѣчены вначалѣ буровой скважиной у станціи Левашки по Вологодско-Архангельской желѣзной

<sup>1)</sup> Сравні, наприм'єрь, указанія Гельмерсена и Миклухи-Маклая объ обнаженіяхь по Свири выше и ниже внаденія Ивиної, а также по этой посл'єдней.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup>) А. А. Иностранцевъ. Геолог. изслед. па севере Россіи. Труды С.-Петерб. Общ. естеств. Т. ІІ, 1871 г.

<sup>3)</sup> Извъст. Геолог. Комит. Т. IV, стр. 403.

дорогѣ 1); затѣмъ ближе къ Архангельску въ берегахъ р. Брусовицы Гревингкомъ 2) были встрѣчены въ коренномъ залеганіи красные и бѣлые песчаники, въ буровыхъ же скважипахъ у Исакогорки и въ самомъ Архангельскѣ девонскіе осадки (песчаники и глины) встрѣчены на значительной глубинѣ. Едва ли не самый любопытный пунктъ находится на р. С. Двинѣ, пиже Усть-Пинеги, гдѣ девонскіе песчаники, трансгрессивно нокрытые каменноугольными известпяками со Sp. mosquensis, выступаютъ на берегу, простираясь, по словамъ К. А. Воллосовича на NO и падая въ сторопу отъ рѣки, т.-е. къ SO-у. Наконецъ, къ сѣверу отъ Архангельска девонскія отложенія выступаютъ на Зимнемъ берегу, откуда образцы породъ были доставлены Е. С. Федоровымъ.

Среди этихъ отложеній издавна были извістны выступы соленыхъ ключей и существовали нівкогда солеварницы. Какъ ни скудны эти данныя, тімъ не меніе они довольно ясно говорять, что въ полосі верхпяго налеозоя, окаймляющаго восточную границу Балтійскаго щита, наблюдаются дислоцированныя породы, при чемъ линія дислокаціи слідуеть въ общемъ одному и тому же сіверо-восточному простиранію, совпадающему въ общемъ съ направленіемъ восточной окранны Балтійскаго щита.

Канинско-Тиманская дислокація должна считаться продолженіемъ дислоцированпыхъ породъ на островѣ Кильдинѣ, Рыбачьемъ полуостровѣ и въ Варангеръ-фіордѣ,
т.-е. дислокаціи вдоль сѣверной окраины Балтійскаго щита. Къ востоку отъ КанинскоТиманской дислокаціи, въ сѣверной части Урала, въ Константиновомъ Камнѣ и Пайхоѣ, нельзя не видѣть тѣхъ же двухъ направленій дислоцированныхъ породъ, при чемъ
паправленіе Константиноваго Кампя слѣдуетъ восточной границѣ Балтійскаго щита,
а Найхой—его сѣверной границѣ. Пайхойская дислокація уходитъ черезъ Вайгачъ на
южную часть Новой Земли, въ средней части которой сильно складчатыя девонскія
отложенія вдругъ смѣняются артипской толщей, образующей Грабенъ, въ которомъ зажатыя и многократно повторяющіяся складки слѣдуютъ простиранію Пайхоя. Но уже
въ сѣверу отъ Безымянной губы рѣзко выступаютъ складчатые девонскіе осадки, слѣдующіе простиранію NO — SW, т.-е. согласному съ восточной границей Балтійскаго
щита.

Всѣ явленія дислокаціи въ предѣлахъ Арктиса приводятся къ очень простой схемѣ. Всѣ дислоцированныя полосы слѣдуютъ исключительно двумъ направленіямъ соотвѣтствующимъ либо восточной границѣ Балтійскаго щита, либо сѣверной, и склад-

<sup>1)</sup> Соболевъ. Матеріады въ геологіи съвера Россіи. Строеніе Онежско-Двинскаго водораздѣла Москва. 1899.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup>) Гревингкъ. Путешествіе на полуостровъ Канипъ. Приложеніе къ LXVII тому Записокъ Имп Акад. Наукъ, стр. 40.

чатыя горы пріурочены къ разрывамъ земной коры, слѣдующимъ этимъ направленіямъ и разбивающимъ Арктисъ на рядъ грабеновъ и горстовъ, при чемъ нарастаніе складокъ должно быть поставлено въ связь съ передвиженіемъ грапицъ грабеновъ и горстовъ и пріурочено къ ихъ краямъ. Послѣдовательныя колебанія отдѣльныхъ участковъ Арктиса лучше всего объясняются теоріей геосинклиналей и изостазиса.

### Esquisse orographique du Timan.

### Th. N. Tchernychev.

(Résumé).

Parmi les manuscrits de Th. Tchernychev qui sont restés après sa mort en disposition du Comité Géologique il y avait une partie presque achevée de l'esquisse orographique du Timan; c'était le commencement d'un grand ouvrage, où le géologue défunt a voulu présenter une description complète du Timan, géologique et orographique, d'après les résultats de son expédition de deux années, en 1889 et 1890.

Th. Tchernychev a assez rapidement terminé l'étude des matériaux topographiques et géologiques mis à la base de la carte géologique du Timan à 1/420.000 publiée par le Comité en 3 feuilles encore en 1900 et jointe maintenant à cette édition.

Une partie des matériaux géologiques étudiés a paru dans le travail classique de Th. Tchernychev sur les Brachiopodes du Carbonifère supérieur du Timan et de l'Oural (Mém. du Com. Géol., v. XVI, № 2, 1902); une autre partie a été publiée encore avant dans les travaux de N. Lébedev (La faune ¾u Silurien supérieur du Timan. Mém. du Com. Géol., v. XII, № 2, 1892) et de E. Holzapfel (Les Cephalopodes du niveau à domanik du Timan du Sud. Mém. du Com. Géol., v. XII, № 3, 1899). Un ample travail sur la géologie et la géomorphologie de la région, dont le commencement représente l'esquisse publiée ici, devait entrer dans le № 1 du volume XII des Mém. du Comité Géologique.

L'introduction donnant le résumé des publications précédentes et deux chapitres, dont l'un traite l'orographie générale et l'autre, la description des systèmes hydrographiques du Timan ont été écrits par l'auteur immédiatement après l'expédition. D'autres occupations nombreuses et de nouveaux problèmes sur l'élargissement de nos connaissances sur le Nord d'Europe et d'Asie et surtout les expéditions à la Novaïa Zemlia et au Spitzbergen ont détourné l'attention de Th. Tchernychev du travail commencé.

Avec beaucoup d'intérêt il a continué à suivre toutes les études du Nord, a beaucoup contribué à l'organisation de nouvelles recherches, où il attendait le complément de ses matériaux sur le Timan et le Nord d'Europe. La mort a frappé Th. Tchernychev juste au moment de mettre en ordre les matériaux sur le Nord et il n'a eu le temps que de commencer le III chapitre du caractère synthétique sur la géologie et l'orographie du Timan L'excellente carte du Timan est la base de tous les articles sur le Timan publiés par Th. Tchernychev (Bull. du Com. Géol., v. IX. 1890 et v. X, 1891) comme de ces chapitres du travail inachevé qui constituent cette édition.

Dans les chapitres I et II il y a beaucoup de données géologiques expliquant la carte comme les particularités orographiques qui sont indiquées par Th. Tchernychev dans les articles plus anciens. Le chapitre III est complété par le rédacteur d'une esquisse des formations géologiques du Timan d'après l'article du vol. X du Bull. du Com. Géol.; ce chapitre a été interrompu par l'auteur à un démi-mot sur la description des particularités importantes stratigraphiques et tectoniques du bouclier Baltique; quelques considérations sur la rélation de ce dernier au Timan et aux autres régions du Nord d'Europe ont été données par l'auteur dans une des communications à la Société Minéralogique (Ann. de la Soc. Imp. Miner., 2 série, v. XXXIX, 1902, p. 29).

Par la comparaison des coupes faites dans les differentes parties du Timan, depuis la côte de Tchechskaïa Gouba jusqu'à l'Otch-Parma du système de la rivière Vytchegda, on peut facilement voir, que de l'Est à l'Ouest on rencontre d'abord partout les couches horizontales du Crétacé inférieur et du Jurassique supérieur; plus loin elles cèdent la place aux dépôts carbonifères et permiens doucement surélevés. Ces derniers réposent en discordance de stratification ou en transgression sur le Dévonien formant de larges plis. Dans la région du Tchaïtsyn Kamen, depuis la côte de Tchechskaïa Gouba jusqu'à la Pijma de la Petchora et en partie dans la région du Kosminsky Kamen au milieu du Dévonien apparaissent les diabases et les porphyrites tautôt récoupant ces dépôts, tantôt développées en nappes étendues et puissantes accompagnées des tufs correspondants.

Près de la limite occidentale du Timan se dessine nettement une bande des terrains fortement disloqués formant des plis redressés, renversés même et de fortes fléxures accompagnées d'une série des failles importantes. A cette bande de la dislocation intense sont attachés, comme montre la carte géologique, les affleurements des schistes séricitiques (M), terrains les plus anciens du Timan. A l'Ouest de cette bande, tout au voisinage, tous les dépôts sont en général horizontaux. Dans la bande mentionnée de la dislocation intense près de la limite occidentale du Timan prennent part tous les terrains depuis les schistes M jusqu'au Permien supérieur  $P_2$  et ce n'est que le Jurassique supérieur qui reste horizontal. A l'Est le plissement devient de plus en plus faible et près de la limite orientale du Timan le Carbonifère et le Permien s'inclinent doucement à l'Est. Il est évident que le plissement du Timan est causé par la poussée

venant de l'Ouest et on doit voir la cause de cette poussée dans la dislocation de l'écorce terrestre qui se produisait suivant la cassure le long de la limite occidentale de la crête de Timan.

La carte et les coupes indiquent les phases différentes des phénomènes orogéniques du Timan; la phase la plus ancienne correspond à l'époque plus ancienne que celle du Silurien supérieur et a été accompagnée d'une intrusion au milieu des schistes M des granites et des syénites affleurant dans le Nord du Timan. La seconde phase appartient à la fin de l'époque du Dévonien supérieur étant reliée au vaste épanchement des porphyrites et des diabases. La troisième phase commence avec la fin de l'époque du Permien supérieur, mais déjà la transgression du Jurassique supérieur trouve le moment de l'arrêt absolu des phénomènes orogéniques du Timan.

D'après les résultats de l'étude du Timan et de la Novaïa Zemlia il faut considérer la crête de Kanin comme prolongement direct du Timan. Les régions situées à l'Est et à l'Ouest de la dislocation du Kanin et du Timan, de même que les vastes iles de la mer de Barenzov qui avaient autrefois constitué tout un bloc avec le Nord d'Europe avaient fait partie du continent ou du groupe de grandes îles, que M. Pettersen a proposé d'appeler "Arktis" et dont les restes se présentent actuellement en ile Medvejiy (des Ours), en archipel de Spitzbergen, en Terre de François-Joseph et en Novaïa Zemlia.

D'après les données sur la structure du "bouclier Baltique" l'auteur le considère comme un horst, dont les grandes lignes s'étaient déjà formées à l'époque antépaleozoïque et dont l'influence se fait sentir sur les phénomènes de dislocation du Nord d'Europe, du Timan en particulier. A la limite orientale de ce horst se trouvent les quarzites "de l'Onéga" connus, dont la position stratigraphique n'est pas encore jusqu'ici établie précisement. Le long de cette limite du horst on observe des terrains disloqués avec la direction générale de NE correspondant à celle du bord oriental du bouclier Baltique même. Il est possible que cette direction de la dislocation est en relation avec les affleurements du Cambrien et du Silurien inférieur dans les gouvernements de Pskov et de Minsk, de même que du Dévonien de la Dvina du Nord près de l'embouchure de la Pinéga.

Sur la presqu'île de Kola on rencontre des lambeaux isolés préservés de l'érosion des quarzites et des grès (paléozoïques?) sur la côte du golfe Kandalaksky, dans l'embouchure du Panoï et à l'intérieur de la presqu'île.

La dislocation de Kanin-Timan doit être considérée comme le prolongement des terrains disloqués de l'île Kildin, de la presqu'île Rybatchiy et du Varanguer-fiord, c.-à-d. de la dislocation le long de la limite septentrionale du bouclier Baltique. A l'Est de la dislocation de Kanin-Timan, dans la partie septentrionale de l'Oural, le Konstantinov Kamen et le Païkhoï on ne saurait pas nier l'existence de ces deux directions des terrains disloqués: la direction du Konstantinov Kamen suit la limite orientale du bouclier

Baltique, et celle du Païkhoï—sa limite septentrionale. La dislocation du Païkhoï s'en va à travers le Vaïgatch au Sud de la Novaïa Zemlia; dans la partie moyenne de cette dernière le Dévonien fortement plissé cède subitement la place à la série de l'Artinskien, formant le "graben", où les plis sont comprimés et repétés plusieurs fois suivant la direction du Païkhoï. Mais déjà au Nord de Gouba Bezymiannaïa apparaissent brusquement les dépôts dévoniens plissés qui suivent la direction NE—SW, c. à-d. concordante avec la limite orientale du "bouclier Baltique".

Tous les phénomènes de dislocation dans les limites de l'Arktis se réduisent à un schéma très simple. Toutes les zônes de dislocation suivent toujours deux directions correspondant tantôt à la limite orientale du "bouclier Baltique", tantôt à sa limite septentrionale; les montagnes de plissement sont attachées aux cassures de l'écorce terrestre distribuées suivant ces deux directions divisant l'Arktis en une série des graben et des horst et l'accroissement des plis doit être mis en relation avec les déplacements des limites des graben et des horst et attachée à leurs bords. Les oscillations successives de différentes parties de l'Arktis s'expliquent le mieux par la théorie des géosynclinaux et de l'isostasis.

La période continentale sur l'emplacement du Timan a continué depuis le Néocomien jusqu'à l'époque de la transgression de la mer Arctique, où les points les plus élevés du Timan du Nord apparaissaient en forme des presqu'îles et des îles plus ou moins considérables; la grande transgression boréale a occupé le Nord de Russie à l'Ouest de la rivière Pinéga.

En différents endroits du Timan du Nord on rencontre les restes de la nappe morainique et les surfaces polies et striées du calcaire carbonifère; dans l'argile stratifiée du Postpliocène se trouvent les cailloux polis et striés; tous ces indices démontrent l'existence ancienne sur le Timan de la nappe glaciaire. Des lacs nombreux du Timan représentent les restes des bassins d'eau douce, dont le développement est dû à l'influence de la transgression de la mer Arctique et de la diminution comme conséquence de la vitesse du courant des rivières.

## УКАЗАТЕЛЬ ГЕОГРАФИЧЕСКИХЪ НАЗВАНІЙ.

Айпа р. 66. Ай-Юва р.—71. Андö о-въ 121. Андомская гора 124. Аписимовка (Кузъ Слудабожская) посел. 47. Аповскій мысъ 18. Аресса Вожь р. 75. Арктисъ 120, 121, 125, 126. Архангельскъ 50, 125. Асыль Вожь 42, 48. Ашуга р. 34, 63, 77, 79, 80, 83.

Балтійскій щитъ 122, 124, 125. Баренцово море 120, 121. Барминъ мысъ 109, 110, 120. Безмощица р. 4, 83, 91, 92. Безымянная губа 125. Березовка р. 49. Бирючева дер. 124. Блудная (Самосара) р. 65. Богородское (Вишерскій погостъ) с. 14, 52, 58. Бодъ Іоль р. 55. Божью р. 57. Болванская сопка 6, 29, 30, 35, 88. Большія Ворота Білой 27, 29, 30, 33, 87, 110. Большая земля тундра 3, 4. Большой камень сопка 35. Брусовица р. 125. Бугаевъ о-въ 69. Бугроватая р. 109. Буждемъ Слуда р. 52. Буркемъ р. 71. Буръ іоль 52, 53. Бухонинъ волокъ 51. Бълан р. 20, 23, 27, 28, 29, 31, 32, 87, 88, 89, 107, 110, 112, 117. **Бълое море 106, 124.** 

Бѣлое Щелье мысъ 108. Бѣсовъ ручей 109. **В**авилонъ р. 82. Вадъ озеро 60. Вайгачъ о-въ 3, 125. Вановская сопка 30. Ванючкова дер. 28, 80, 83. Ваполка р. 76. Варангеръ-фіордъ 125. Варшинскій волокъ 91. Варшинское (Варшъ) оз. 41, 66, 90, 108. Варшъ р. 41, 66. Вассе іоль р. 71. Васькина губа 35, 96, 109. Васькина р. 5, 19, 110. Васькина разсоха 97. Ватя іоль 59. Вежа Вожь р. 73, 74. Вежа-Ю р. 55. Векнесъ-Косъ р. 56. Векнесъ р. 56, 57. Великая р. 3, 5, 19, 20, 29, 31, 35, 39, 89, 99, 106, 108. Великій порогъ 64, 78. Великій Устюгъ гор. 46. Великовисочное село 20, 68, 69. Вересоватая р. 79. Верховье (Верховская) дер. 28, 79, 112. Веселая р. 24. Веслена дер. 58, 59. Веслена (или Весляна, Весъ-Юва или Веси-Ва) p. 40, 58, 59. Весъ - Юва (Веслена) р. 40, 53, 57, 58, 59, 60. Вирей р. 29. Висъ р. 15, 58, 59. Вишера р. 1, 11, 13, 14, 15, 40, 44, 45, 46,

47, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58.

Вишерскій погость (Богородское) 14, 52, 58. Воджва-Корпотасъ порогъ 57. Воджва-Кріуль р. 56. Вожгорская Тайбола 5. Вожь-Гордъ-іоль 75. Возинъ-Воджва порогъ 57. Вой-Вожь р. 42, 47, 48, 59, 74, 75, 76. Волдинская р. 38, 42, 48. Вологда г. 46. Волоковая р. 19, 23, 25, 26, 33, 34, 90, 91, 92, 93, 98, 99, 106, 111, 116, 117, 118. Волоковое оз. 81, 95. Волонга р. 3, 11, 19, 20, 23, 31, 32, 33, 34, 39, 89, 90, 99, 101, 104, 106, 108, 110, 111, 116, 117. Воль р. 16, 35, 37, 41, 43, 46, 47, 48, 55, 59, 74, 96, 114, 116. Ворка р. 63, 64, 79. Воръ-Ю р. 43, 45. Вошгортская волость 40. Вошка р. 61, 67. Вуква (Шопвуква) р. 40. Вылыст-Вожью р. 57. Вылысъ-Сурпъ р. 51. Вымскій волокъ 97. Вымь р. 1, 7, 14, 15, 16, 35, 36, 37, 46, 55, 56, 57, 58, 60, 77, 113, 118. Вычегда р. 1, 3, 7, 8, 11, 13, 15, 16, 23, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 53, 55, 57, 60, 70, 74, 9**7**, 98, 101, 116, 117.

Гавнюга р. 57. Гебридскіе о-ва 121. Гердъ (или Гордъ) іоль р. 36, 75, 114. Гиилая р. 35, 77, 78. Гиильскій голецъ гора 35. Гольфстремъ 121. Гольцева р. 109.

Двина Свв. р. 44, 46, 125. Двѣ Ковриги сопка 30. Джеланюръ-Чуркъ верш. 95. Джеля-Ошмосъ-Косъ порогъ 57. Джеля-Рочь-Косъ порогъ 57. Дзюръ-нюръ болото 42, 45. Демидовыхъ дер. 64, 113. Дитричь Чеи гора 34. Долгощелье дер. 18.

Ежвадаръ (Ежва-Даръ) станція 16, 42, 43, 44, 45, 46. Ежва Черь р. 46. Елецъ городъ 71, 98. Елмачъ-парма 51. Енисей р. 108. Еремина Щелья утесъ 64.

Жежимская дер. 43. Жежимская парма 38, 43, 44. Жельзныя Ворота на Цыльмь 26, 33, 34, 80, 81, 112.

Засарайка р. 34. Зимній берегь 125. Зиповець оз. 91. Зиповець р. 91. Зурна р. 50.

Ижемская волость 40. Ижма р. 1, 7, 11, 14, 15, 16, 20, 21, 26, 37, 40, 42, 46, 47, 53, 55, 57, 67, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 79, 97, 102, 103, 104, 105, 106, 116, 117. Ижма село 16. Изъ-Чуркъ верш. 15, •36, 37, 60, 95, 96. Изъ Шоръ руч. 74. Изъ-Юръ-іоль р. 53. Ика р. 124. Индегская (по Шрепку) губа 6. Ипдетское оз. 6. Индега р. 5, 6. Индига р. 4, 6, 10, 16, 18, 20, 23, 27, 28, 29, 39, 41, 85, 86, 87, 88, 89, 102, 106, 107, 108, 109, 110. Индижская губа 86, 87, 88, 109. Индижская виска 41, 87. Индижское оз. 20, 87. Ирва р. 58, 61, 62. Исакогорка сел. 125.

Іевка р. 29, 87, 88.Іолва р. 56, 58, 62.Іошеръ р. 15, 59, 60.

Казань р. 124. Каледонскія горы 121. Кама р. 49, 51. Каменная виска 30, 110. Каменная гора 35. Каменноугольная грида 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 78, 79, 80, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 102, 106, 111. Каменный Омысокъ сопка 30. Каменный руч. 78. Камень Большой 35. Камень Малый 5, 20, 35. Канинскій кряжъ 3, 5, 97, 118, 119, 120, 125.

Курмышъ р. 61.

Канинскій полуостровъ 6, 91, 96, 118, 119. Канипъ Носъ 3, 5, 97. Карское море 121. Катагарскія сопки 24, 26, 29, 30, 81. Кедва р. 21, 26, 56, 57, 67, 72, 73, 76, 77, 103, 104, 105, 106. Кедва Бѣлая р. 35, 37, 57, 75, 76, 77. Кедва Вымьская р. 76. Кедва Черная р. 76, 77. Кекуръ дер. 43. Кемскій увздъ 122. Керджіолъ (Керджъ-іоль) р. 50. Керчемское сел. 44. Кильдинъ о-въ 125. Кирена р. 91. Кислый руч. 112, 113. Коинъ р. 57, 58. Койнасъ сел. 18. Койнъ-Косъ порогъ 57. Кожа р. 124. Колгуевъ о-въ 6. Колова (Колода) р. 124. Кольская губа 120. Кольскій полуостровъ 124. Кольскій убздъ 122. Копина щелья 99. Константиновъ Камень 125. Косма р. 4, 18, 19, 20, 26, 29, 31, 32, 34, 64, 65, 80, 81, 82, 83, 92, 98, 99, 106, 116. Косминская виска 18, 99, 106. Косминскій Камень 4, 5, 19, 32, 33, 34, 37, 56, 65, 79, 81, 82, 83, 89, 90, 91, 92, 93, 99, 105, 107, 112, 113, 114. Косминское оз. 18, 19, 33, 34, 106, 107, 108. Костылиха р. 91. Коткина дер. 19, 20, 84, 86. Краспояръ дер. 50. Кременцы порогъ на р. Чиркъ 81. Кріуль-Косъ порогъ на р. Выми 57. Кривая виска 81, 82. Крутая дер. 16, 73. Крутая р. 92. Крутая Малан р. 34. Кузега р. 35. Кузнечиха р. 82. Кулогоры на р. Пипегь 101. Кулой р. 18, 62. Кулойская губа 18. Кумжа р. 32. Кумжинскія сопки 32, 89. Кумушкина сопка 32, 33, 110, 111. Кумушка р. 32, 87, 89, 99. Курусъ р. 124.

Кысъ-Ю р. 60. Кычанъ болото 14, 51. Кычанъ р. 51, 58. Кузъ Слудабожская (Анисимовка) 46, 47. Лачегская дер. 71, 73. Левашки станц. 124. . Гевкина дер. 78, 99, 100, 112, 113. Ладожское оз. 124. Ледовитое море 30, 39, 41, 45, 51, 82, 90,91, 93, 98, 106, 109, 120. Лестанъ Слуда уроч. 37, 47, 96. Линдеснесъ 122. Листвянный руч. 82. Лоимъ р. 75, 76. Локчимъ-Тыбисъ р. 58, 59. .doпь-Ю р. 49. Лунь Вожь р. 42, 47, 48, 59, 74, 75, 76. **Дый-іоль р. 74, 98**. Лымва (Лымъ-Ва) р. 15, 38, 43, 51, 54, 55. Лымъ-Наса іоль р. 55. Лямица р. 5, 58, 109. Лямъ-іоль р. 52. **М**аксара р. 35. Малоземельская тундра 3, 17. Малыя Ворота Бфлой 27, 28, 87, 88, 110. Масляная виска 4, 26, 31, 32. Масляный мысъ 18. Мата р. 81, 82. Медв'яжій о-въ 120, 121. Медвъжъл щелья 64, 102. Мезенская губа 91. Мезенская Пижма р. 5, 14, 26—33, 34, 35, 40, 56, 60, 63, 64, 77, 79, 83, 101, 112, 113, 117, 118. Мезецскій край 39, 41. Мезенскій увздъ 56, 60. Мезень гор. 80. Мезень р. 1, 2, 3, 4, 5, 8, 10, 11, 18, 20. 21, 34, 35, 39, 40, 56, 58, 60, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 79, 91, 101, 114. Микулкинъ мысъ 5, 96, 120. Минина виска 20, 41. Михвева р. 92. Мозеръ-динъ уроч. 15, 54. Мозеръ-Очъ уроч. 54. Момча р. 51. Мурманское море 120, 121. Мурманское побережье 23, 106. Мутная р. 6, 102. Мутновскій хреб. 6, 27. Мыла р. 20, 25, 28, 30, 31, 38, 63, 67, 77,

80, 83, 99, 101, 106.

Песчанка р. 34.

Мылва р. 16, 38, 42, 48, 49, 52. Мылва Сѣверная р. 16. Мылва Южная р. 13, 16, 38, 42, 43, 48, 49. Мылвинскій погостъ 43. Мѣщанская дер. 68. Мѣщанскій о-въ, на р. Печорѣ 68.

Нальдекъ Керосъ возв. 42. Нараны гора 30. Пемъ р. 38, 43, 49, 50, 51. Нерица р. 21, 28, 69, 70, 76, 77, 101, 103, 104, 105, 106. Петса іоль р. 53, 54. Новая Земля 120, 121, 125. Новожилова дер. 30, 78, 100, 112. Нордканъ 122. Нія-Нырекъ возв. 59. Пю-діемъ-ба-хой (Тиманскій камень) 31. Пюй-Нырекъ возв. 15, 37, 47, 54, 59, 95. Пюлачъ-Воджва, пор. на р. Выми 56. Нювшера (или Пившера) р. 14, 15, 37, 40, 51, 52, 53, 54, 55, 60, 74, 76. Пювшерскій погость 15, 54. Нямедъ (или Иямодъ) дер. 71, 73.

#### Огненный порогъ 82.

Одесъ (или Одесъ) дер. и рѣка 71. Одесъ Вомъ дер. и р. 71, 73. Октыль (или Октыль) р. 16, 48, 49. Оломъ р. 57. Олопецкая губ. 122. Омелинская пос. 80. Опега р. 124. Онежское оз. 118, 122, 123, 124. Опикипа сопка 4, 5, 32. Ортина дер. 25. Очъ (или Очь) р. 14, 15, 37, 47, 51, 53, 54, 55, 59. Очъ Вожь разсоха 54. Очъ Парма 15, 37, 39, 47, 48, 53, 54, 59, 60, 74, 75, 95, 114, 117. Ошмосъ іоль р. 57. Ошмотъ р., пр. Бѣлой Кедвы, 76, 77.

Пайхой 125. Намбой (по Шренку) 5, 6, 23. Нарма-Слуда 38. Пасъ Вомынъ 38. Пегышъ р. 58, 62. Неза р. 4, 5, 8, 10, 18, 26, 39, 40, 41, 61, 62, 64, 65, 66, 80, 91, 107, 108. Нембангъ (или Пембога) р. 24, 84. Нембой 111. Несчаная р. 109. Петрозаводскъ 122, 123. Печора р. 1, 2, 3, 5, 8, 9, 11, 20, 21, 38, 39, 40, 41, 42, 48, 49, 67, 68, 69, 70, 73, 76, 77, 79, 83, 87, 103, 104, 117. Печорская дорога 48. Печорская Пижма р. 14, 21, 26, 28, 29, 30, 34, 35, 40, 41, 56, 60, 64, 77, 79, 95, 96, 98, 99, 100, 101, 103, 104, 105, 112, 114, 115. Печорскій край 21, 39, 74. Печорскій трактъ 42. **Пеша (или Пёша) дер. 4, 18, 19, 91, 92 Пеша** (или Пёша) р. 11, 16, 18, 19, 23, 25, 26, 33, 34, 39, 41, 66, 83, 86, 90, 91, 92, 99, 101, 106, 109, 111, 116, 118. Пижма р. 6, 21, 23, 39, 41, 61, 63, 64, 67, 69, 70, 77, 78, 79, 101, 102, 112. Пижма Мезенская р. см. Мезенская Пижма. Пижма Печорская р. см. Печорская Пижма. Пильва р. 51. Пинега р. 17, 18, 107. Поввиецкій районъ 122. Поганый Посъ 103. Пожега (Пожегдина) дер. 43. Пожни дер. 71. Покъ-Ю-Изъ гора 60. Покъ-Ю р. 60. Половина іоль р. 71. Помозъ р. 16, 38, 55. Помоздино сел. 38, 43, 44, 48. Помоздинская волость 40, 46, 73. Помрасъ-Воджва пор. 56. Помрасъ р. 56. Поповыхъ избы 16. Попоня іоль р. 53, 59, 60. Потъ р. 15, 37, 51, 54, 55, 76. Потъ-Чуркъ возвыш. 15, 35, 37, 47, 54. Пропкина сопка 30. Пудовый порогъ 64. Пукадавожь руч. 54. Пукадавожь-Чуркъ возвыш. 15, 37, 54, 95. Пустозерскъ гор. 2.

Разгортская дер. 61. Разсохи Васькиной губы 35. Расъ Нырекъ возв. 54, 59. Расъ-Ю р. 38, 48, 55. Родомская дер. 63. Розъ-Динъ дер. 73. Ропча р. 13, 15, 37, 40, 42, 52, 53, 54, 59, 60, 74, 75, 76, 96, 114. Рочуга р. 4, 5, 14, 26, 40, 65, 66, 80, 81, 96, 101, 106, 107, 111, 112, 117. Рудянка р. 20, 26, 29, 80, 112. Румяничный мысъ 109. Русанова заводъ 18. Рыбачій полуостровъ 125. Рытиль Вожь р. 48.

Савиныхъ дер. 80, 83, 106. Салозерская дер. 124. Самосара (Блудная) р. 5, 65, 66. Сарванское оз. 6. Сарванскій хр. 5, 27. Свирь р. 122, 123, 124. Свътлая р. 14, 27, 35, 77, 99. Свътлан Б. р. 87. Свътлая М. р. 28, 87. Свѣтлица ключъ 49. Свътлица р. 55. Святой Носъ 3, 5, 6, 27, 87. Севсюры гора 30. Седъ-Ю (Сэдъ-Ю) р. притокъ Ижмы 11, 37, 47, 67, 73, 74, 75. Седъ-Ю (Сэдъ-Ю) р. притокъ Ухты 98, 99, 116. Седъ-Ю р. (Черная ръка) притокъ Лымвы 55. Сереговская гора 37. Сереговскій заводъ 56. Сетера-Косъ порогъ 57. Синдорская дер. 15. Синдорское оз. 15, 40, 51, 53, 58, 76, 108. Сись р. 51. Сіятурей (Щучья) р. 14, 24, 67, 84, 85, 87. Скитская дер. 112. Сойва р. 70, 117. Сойма р. 20, 67, 83, 84, 85, 86, 87. Сорма р. 67. Спъсь-Кось (Удалый) порогъ 73. Сторфіорденъ 121. Сула р. 3, 4, 10, 11, 14, 19, 20, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 41 65, 70, 79, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 98, 99, 102, 103, 106, 111, 116, 117. Сульская виска 19, 31, 83, 84. Сульскій водопадъ 23, 24. Сульское озеро 10, 19, 25, 83, 92, 106. Сурна р. 49, 50. Сухона р. 46. Сучья Щелья 64. Сывтуга р. 124.

Сый Вожь р. 74.

109.

Съверная Кельтма р. 44.

Сэдъ-Ю р. см. Седъ-Ю.

Сэдъ-Іоль р. (прит. Мылвы) 38.

Сѣверное море 41, 103, 105, 106, 107, 108,

Сюзъ (Сюзябская) дер. 37. Сюзъ-Ю р. 76. **Т**елза р. 124. Тиманскій камень 3, 4, 7, 9, 10, 25, 31, 32, 33, 35, 82, 83, 84, 87, 89, 99, 105, 106, 107, 110, 111. Тиманскій кряжъ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19, 21, 23, 25, 26, 27. 28, 29, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 43, 46, 60, 63, 65, 67, 71, 72. Тиманская тупдра 8, 10, 41. Тобышъ (притокъ р. Ухты) р. 14, 15, 37, 40, 58, 59, 60, 74, 75, 76, 97, 114. Тобышъ (притокъ р. Цыльмы) р. 21, 80, 83, 103, 111. Точильный руч. 63. Травинка р. 20, 23, 31, 32, 33, 89, 90, 107, 110, 111. Три Головы порогъ на Ижмѣ 71. Троицкое село 42. Тыбъ-Ю р. 51. Тярцуй гора 35, 88. **У**бойное сел. 68. Удорскій край 63. Улысъ Коръ-іоль р. 114.

Ульяповскій монастырь 38, 44. Умба р. 78. Уралъ 97, 100, 117, 125. Урдюжская виска 20, 85, 86, 87. Урдюжское оз. 20, 85, 86 87. Усть-Ижма 69. Устькуломъ 44. Усть-Немъ сел. 16, 43, 45, 50, 101. Устыпипега сел. 17, 125. Устьсысольскій погость 43. Устьсысольскій увздъ 42, 60. Устьсысольскъ 14, 15, 44. Усть-Ухта сел. 15, 16, 58, 73, 75. Усть-Цыльма сел. 4, 8, 10, 11, 20, 21, 40, 65, 67, 69, 79, 80, 83, 104. Ухта р. 7, 11, 14, 15, 16, 26, 36, 37, 55, 57, 58, 59, 67, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 97, 98, 99, 106, 113, 116. Ухта Вымская р. 39. Ухта Ижемская р. 39. Ухтинскій волокъ 56.

Федоръ руч. 47. Финскій заливъ 121. Франца-Іосифа земля 120, 121.

Жайминская виска 91, 92, 101. Хайминскій камень 4, 19, 25, 26, 31, 32, 33, 81, 82, 83, 84, 93, 99, 105. Хайминское озеро 92. Хальмерга горп. цёнь 6. Хальянская виска 92. Харинская виска 111. Харинская пристань 69. Харюсовская сопка 32.

Цыльма р. 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 16, 18, 20, 23, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 40, 41, 63, 64, 65, 66, 67, 70, 77, 79, 80, 81, 82, 83, 91, 92, 95, 96, 98, 99, 100, 101, 103, 106, 108, 111, 112, 113, 114, 116, 117.

Чарка р. 33, 34, 90, 91, 92, 106. Чайцыпскій (или Чайцинскій) камень 3, 4, 5, 7, 24, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 86, 87, 88, 105, 106, 107, 109, 110, 111, 112, 114. Чайцыпъ Мысь 24, 29, 30, 120. Чайцынъ Носъ 5. Ченанъ р. 47. Черная р. 19, 20, 29, 35, 39, 88, 89, 97, 109, 110. Черная виска 81, 95. Черногорская дер. 28, 106. Черноедомскій руч. 63. Черь р. 8, 16, 37, 38, 43, 45, 46, 47, 70, 73. Черь Вычегодская р. 14, 40, 46, 73, 97. Черь-Вычегодскій волокъ 15, 16. Черь Ижемская р. 11, 13, 14, 40, 46, 47, 48, 73, 77, Четласскій Камень 34, 35, 37, 56, 60, 63, 64, 77, 113. Четласъ р. 34, 35, 64. Чеша р. 91. Чешская губа 3, 6, 66, 91, 96, 97, 98, 114, 117, 118, 120. Чимой-Верекъ р. 60. Чирка р. 4, 5, 14, 18, 20, 23, 25, 26, 40, 66, 79, 80, 81, 95, 101, 106, 107, 112, 118.

Чисва р. 57. Чиша р. 91. Чомкосъ Іоль р. 73. Чомносъ Іоль р. 71. Чувки-Динъ дер. 73. Чумъ гора 32, 89. Чуть р. 16, 36, 75, 76, 98, 106, 113.

Шегмасъ дер. 64, 113. Шопвуква р. 37, 39, 55, 56, 57, 58, 60, 75, 114. Шопя-іоль р. 57. Щотландскіе о-ва 121. Шицбергенъ 120, 121.

Щелиха р. 86, 109. Щепины горы 25, 26, 28, 80, 100, 112, 119. Щучья (Сіятурей) р. 10, 14, 23, 27, 28, 30, 67, 86. Щучья Ланта (Щучій о-въ) болото 85, 86.

Южа р. 42. Юкопъ (Аляска) р. 108. Югитъ-ты-доръ (Свѣтлое оз.) дер. 37, 47. Юшъ Коу Воль р. 47.

Ыджидъ-Изъ-Косъ-Шоръ (Маленькій каменный ручей) р. 53. Ыджидъ-Корномъ-іоль р. 57. Ыджидъ-Ошмосъ-Косъ порогъ 57. Ыджидъ-Рочь-Косъ порогъ 57. Ыджидъ-Шоръ 46. Ыпъ р. 50, 51.

Ябкель-Іоль р. 52. Ягъ-Іоль р. 52. Язовецъ дер. 18. Ямъ озеро (или Ямозеро) 21, 34, 37, 40, 56, 63, 77, 79, 83, 108. Ярега-іоль р. 36, 76, 98, 114. Яренскій увздъ 56, 60.

# замъченныя опечатки.

Cmp.	Строка.	Папечатано:	Сльдуеть:
3	1 св.	Чайдынскимъ	Чайцыцскимъ
4	4	Большей земль	Большой земль
$ar{f 4}$	8 cn.	Масляной воски	Масляпой виски
$\bar{7}$	3 ,	Пшмы	Ижмы
11	5 св.	Сёдю Ю	Сёдъ-Ю
11	17 "	ЧерянЪ	Чери
13	3 cii.	Мыловъ	Мылвъ
13	9 ,	Мылово	Мылва
14	20 св.	Ora	Оча
15	12 "	Лымьв	Лымвъ
16	17 "	Ежводора	Ежвадара
19	11 ,	Васкипой	Васькиной
19	23 сй.	Хайминскаго	Хайминскаго
$\overline{20}$	2 св.	Урюджская виска и озеро	Урдюжская виска и озеро
20	910 "	Урюжской <b>—</b>	Урдюжской
$\overline{21}$	14 ",	Волокъ	волокф
29	8 cü.	Катагорскихъ	Катагарскихъ
30	8 "	Катагорскихъ	Катагарскихъ
31	8 "	р. Великиной	р. Великой
<b>37</b>	12 cB.	ÍІюйнырецъ	Нюй-Нырекъ
37	13 "	Пукадавошъ	Пукадавожь
42	13 ",	на Южи, Мыльвь	на Южи. Мылвв.
47	17 ",	Пюй-Нырска	Нюй-Нырека
51	10 cï.	Синдарскому озеру	Спидорскому озеру
58	21 св.	Вишеры-Кычапа	Вишеры — Кычана
65	7-8 "	Самосоры	Самосары
73	3 сп.	Вежа Вожъ	Вежа Вожь
<b>74</b>	17 св.	Вежа Вожъ	Вежа Вожь
75	5 "	р. Вожь-Гору-іоль	р. Вожь-Гордъ-іоль
<b>7</b> 5	9 ,	Вожъ-Гору-іоль	Вожь-Гордъ-іоль
76	4 "	Синдерскаго	Синдорскаго
81	5 сн.	Катогарскихъ	<b>Катагарскихъ</b>
81	4 "	Катогорскихъ	Катагарскихъ
83	13 св.	ГижиП	Пижмъ ,
88	8 сн.	Болвинской	Болванской
96	4 св.	р. Воми	р. Воли
96	8 ,	Леставъ Слудой	Лестанъ Слудой

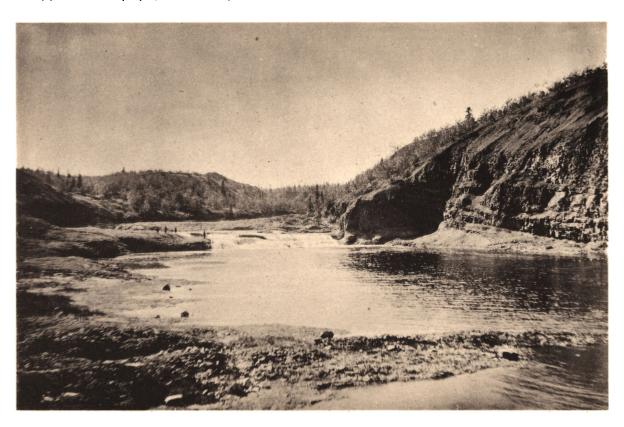


Экспедиція въ Мезенской губъ. Die Expedition in der Mesenschen Bucht.



Труды Геолог. Ком. Т. ХИ, Ж 1.

Завалъ на р. Ропчѣ. Molzanstaung auf der Roptscha.



Водопадъ на р. Сулъ. Wasserfall auf der Sula.



Toyan fecaer. Kon. T. XII, 16 1.

Водопадъ на р. Щучьей (Сіятурей). Wasserfall auf der Stschutschja (Sijaturej).



Видъ тундры близъ р. Сулы, выше Каменноугольной гряды. Die Ansicht der Tundra an der Ssula, oberhalb der Kohlenkalkgebirgskette.



Видъ на Тиманскій намень и Болванскую сопку. Die Aussicht von dem Timanski-Kamen und der Bolwanskaja Ssopka.

Труды Геологич. Комит. Т. XII, № 1.



Вершина Косминскаго Камня. Ansicht des höchsten Punktes von Kosminski Kamen.



Труды Геолог. Кож. Т. ХІГ, Ж. 1.

Верховья Бълой Кедвы. Obere Lauf der Belaja Kedwa.



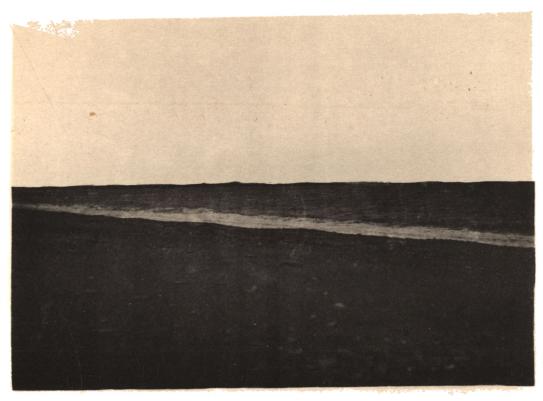
Видъ съ вершины Потъ Чурка на долины Воли и Вычегды. Die Ansicht auf die Thäler des Wol und der Wytschegda vom Gipfel des Pot-Tschurk.



Граница тундры и лѣсовъ на р. Пешѣ. Die Gränze der Tundra und der Wälder auf der Pëscha.



Видъ съ вершины Буждемъ Слуды. Die Aussicht vom Gipfel des Buschdem-Sluda.



Береговые валы у Бармина мыса. Die Userwalle beim Cap Barmin.



 $m{A}$  Скалы камениоугольнаго известняка на Печорской Пижм $m{t}$ , ниже р. Шаркуна.



В. Песчапики верхияго девопа и порфириты на Печорской Пижив. Чайцынскій камень.

Труды Геол. Ком., т. XII, № 1.



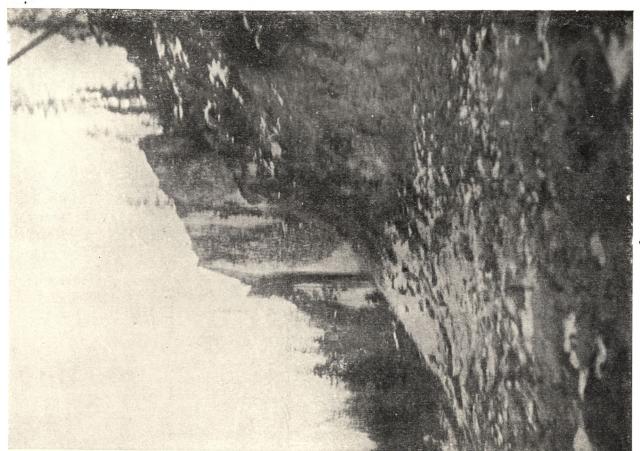
С. Песчаники верхияго девона. Р. Мыла въ 6 верстахъ выше дер. Ванючковой.



Д. Девонскія отложенія на р. Мылі, у тропы въ деревню Савиныхъ.

Тгуды Геол. Ком., т. ХІІ, № 1.







**F.** Мезенская Пижма ниже Верхней Палеги. Сланцы и песчаники Косминскаго Камия.

Труды Геол. Ком., т. XII, № 1.



G. Обнажение серицитоваго сланца на истокахъ р. Ропчи.



Н. Скала верхияго каменноугольнаго известияка на истокахъ р. Ропчи.

Труды Геол. Ком., т. ХІІ, № 1.



І. Обнаженіе серицитоваго слапца на окахъ Оча.



К. Обпажение песчаника на р. Сэдъ-Ю.

ТРУДЫ ГВОЛ. КОМ., Т. XII, № 1.



L. Харинская пристапь на р. Печор $\mathfrak t$ .



М. Лачегскіе пороги на р. Пжмѣ,

Труды Геол. Ком., т. ХІІ, № 1,