



ИНСТИТУТ  
НАСЛЕДИЯ

*Inhaltsverzeichniss*  
der № 3 Bd. XXIX (1898) der *Isvesstija der Ost-Sibirischen  
Abtheilung der Kaiserlich-Russischen Geographischen Ge-  
sellschaft.*

ss.

- |  |     |
|--|-----|
| 1. <i>E. De-Henning-Michelis.</i> Im nördlichen Mongolien. Mit 2 Tafeln. . . .       | 151 |
| 2. <i>I. W. Stefanowitsch.</i> Zur Frage über Grundeis. Mit 1 Tafel. . . . .         | 191 |
| 3. Jahresbericht d. Ost-Sibirischen Abtheitung d. K. R. G. G. für d. Jahr 1897. 1—91 |     |

1958

81

f-2742/4

БИБЛИО  
ГИИ Музееведение



Печатано по распоряжению Восточно-Сибирского Отдѣла И. Р. Г. О. подъ наблю-  
денiemъ Редакціонной Комиссіи.

30-го іюля 1898 г.

Предсѣдатель Комиссіи А. В. Вознесенский.



Изданія В. Сибирскаго Отдѣла **продаются**, кромъ Музея Отдѣла (Иркутскъ, Набережная на углу Большой ул.), также (по номинальной цѣнѣ) въ книжныхъ магазинахъ П. Макушина въ Томскѣ и Иркутскѣ, въ географическомъ магазинѣ А. Ильина и въ книжномъ магазинѣ М. Стасюлевича въ С.-Петербургѣ и въ Читинскомъ Отдѣленіи Приамурскаго Отдѣла И. Р. Г. О. въ Читѣ.

<b>Извѣстія Восточно-Сибир- ского Отдѣла.</b>	T. X	вып. 1 и 2;	(1879 г.)	Цѣна каждого тома (за годъ) 3 рубля, отдѣльного выпуска — 60 к.
	T. XI	вып. 1 и 2, 3—4;	(1880 г.)	
	T. XII	вып. 1;	(1881 г.)	
	T. XIII	вып. 1—2;	(1882 г.)	
	T. XIV	вып. 1—2, 3, 4, 5;	(1883 г.)	
	T. XX	вып. 4 и 5;	(1889 г.)	
	T. XXVII	вып. 1—2;	(1896 г.)	
	T. XXVIII	вып. 1—4;	(1897 г.)	

- 1) **И. Черскій.** Геологическое изслѣдованіе береговъ Байкала. 1886 г. Ц. 5 р. 60 к.
- 2) **Верхоянскій сборникъ И. Худякова.** Якутскія сказки, повѣрья и т. д. 1889 г. Ц. 1 р. 50 к.
- 3) **Бурятскія сказки и повѣрья**, собранныя Н. М. Хангаловымъ, о. Затоилляевымъ и др. 1890 г. Ц. 1 р.
- 4) **Сказанія бурятъ**, записанныя разными собирателями. 1890 г. Ц. 1 р.
- 5) **Дневники путешествій** русскихъ торговыхъ людей по Монголіи. Ц. 1 р. 50 к.
- 6) **Матеріалы о шаманствѣ**, собранныя **Н. М. Хангаловымъ**. 1890 г. Ц. 1 руб.
- 7) **О шаманскихъ повѣрьяхъ** у инородцевъ Сибири. 1890 г. Ц. 75 к.
- 8) **Хронологический указатель** главнѣйшихъ данныхъ по исторіи Сибири. **И. В. Щеглова.** Ц. 3 руб.
- 9) **Систематический указатель** изданий Отдѣла за 40 лѣтъ (1851—1891) сост. подъ редакціей В. А. Обручева—1891 г. Ц. 60 коп.
- 10) **Дорджи-Банзаровъ.** Черная вѣра или шаманство у монголовъ. (Съ портретомъ и біографіей автора). Подъ редакціей **Г. Н. Потанина.** С.-Петербургъ. 1891 г. Ц. 1 р.
- 11) **Чудновскій С. Л.** Переселенческое дѣло на Алтаѣ. 1889 г. Ц. 1 р. 50 коп.
- 12) **Обручевъ В.** Древне-налеозойскія осадочные породы долины р. Лены между станціями Качугской и Витимской. Ц. 1 р. 50 к.
- 13) **И. Шкловскій.** Очерки крайняго сѣверо-востока, вып. 1-й, цѣна 1 р.
- 14) **А. А. Іонинъ.** Новые данныя къ исторіи Восточной Сибири XVII вѣка. Съ приложениемъ многихъ подлинныхъ актовъ, грамотъ и литографированными снимками некоторыхъ автографовъ изъ нихъ. Ц. 2 р.
- 15) **Иллюстрированное описание** быта сельскаго населенія Иркутской губерніи, составлено И. А. Молодыхъ и П. Е. Кулаковымъ подъ редакціей П. П. Семенова. С.-Петербургъ, 1896 г. Ц. 1 р. 50 к.
- 16) **Иркутская губернія** въ сельско-хозяйственномъ отношеніи за 1891 и 1892 г. Ц. 50 коп. за годъ.
- 17) **Я. В. Стефановичъ.** Отъ Якутска до Аяна (Аянская экспедиція 1894 года). Ц. 1 р. 50 к.
- 18) **Н. Л. Гекнеръ.** Къ характеристицѣ физического типа якутовъ. Ц. 1 р.
- 19) **Байкальскій сборникъ.** Вып. 1. Ирк. 1897 г. Ц. 1 р. 50 к.
- 20) **И. И. Майновъ.** Нѣкоторыя данныя о тунгусахъ Якутскаго края. Ирк. 1898 г. Ц. 1 р. 50 к.

Е. Де-Геннингъ-Михелись.

## Въ Сѣверной Монголіи.

(Экспедиція на Мунку-Сардыкъ и Косоголь въ 1897 г.) \*).

Съ планомъ и таблицей съемокъ и профилей.

Весной 1897 года В. С. Отдѣль Императорскаго Русскаго Географическаго Общества предложилъ мнѣ и С. П. Перетолчину предпринять лѣтомъ того же года экспедицію въ Сѣверную Монголію для всесторонняго изслѣдованія горнаго узла Мунку-Сардыкъ и оз. Косоголь, а въ предѣлахъ Сибири неизслѣдованнаго горнаго участка р. Китой. Предложеніе это совпало съ нашими видами, и въ началѣ іюня мы выѣхали изъ Иркутска на Култукъ и Тунку къ пограничному Хангинскому караулу. Не заготовивши заблаговременно сухарей, мы были задержаны почти на недѣлю въ с. Тункѣ, при чёмъ воспользовались этимъ временемъ для трехдневной экскурсіи на рч. Хынъ-Гергэ, лѣвый притокъ рч. Тунки.

Рч. Хынъ-Гергэ вытекаетъ изъ Тункинскихъ гольцовъ противъ середины неизслѣдованнаго, труднодоступнаго участка р. Китой, поэтому долина ея является, повидимому, естественными воротами къ этой рѣкѣ; она посѣщена была Черскимъ, не проникавшимъ однако далѣе выходовъ рѣчки изъ гольцовъ. Входъ въ ущелье Хынъ-Гергэ при низкой водѣ возможенъ по лѣвому берегу; здѣсь рѣчка несется стремительно по кристаллическимъ известнякамъ, сверкая въ лучахъ солнца кипящей пѣной, сквозь которую осѣть-

\*) Читано въ засѣданіи отдѣленія математической и физической географіи Вост. Сиб. Отд. И. Р. Г. О. 8-го мая 1898 года.

Изв. В. С. О. И. Р. Г. О. Т. XXIX, вып. III.

пительно бѣлое изглаженное ложе просвѣчиваетъ голубоватыми рефлексами; почти отвесныя нависшія скалы съ прильпившимися по выступамъ соснами окаймляютъ ущелье, придавая ему дикий и угрюмый характеръ; оглушительный шумъ воды заставляетъ напрягать голосъ для разговора съ рядомъ стоящимъ спутникомъ. Отсутствіе горнаго компаса заставило меня прибѣгнуть для определенія простиранія пластовъ къ обыкновенному компасу. Простираніе оказалось у устья и дальше по ущелью въ выходахъ доломита и известняка WNW, наденіе же колебалось въ предѣлахъ  $30^{\circ}$ — $70^{\circ}$ ; на правомъ берегу видны такія же обнаженія и, повидимому, съ такимъ же простираніемъ и наденіемъ; все ущелье имѣть видъ трещины шаговъ 10 шириной. Пробираясь по выступамъ утесовъ вверхъ по теченію, мы прошли по ущелью около  $1/2$  версты и были остановлены наклонно нависшими скалами, за которыми слышался сильный шумъ воды; по отзыву мельника, сопровождавшаго нась, рѣчка здѣсь спадаетъ водопадомъ вышиной до  $4^{\circ}$ ; всѣ попытки пробраться къ нему не имѣли успѣха, благодаря крутизѣ береговыхъ скалъ, поэтому мы рѣшили попытаться обойти наиболѣе ущелистую часть рѣчки, поднявшись на карнизы утесовъ лѣваго берега. Съ немалой опасностью и громадными усилиями вползли мы на верхній край ущелья, гдѣ очутились передъ невысокимъ гольцомъ, не выходящимъ изъ предѣловъ древесной растительности, отвесно спускавшимся къ рѣчкѣ: пологая сѣдовина соединяла его со скатами сосѣдняго болѣе высокаго гольца; поднявшись на нее по лѣсистому скату, мы наткнулись на тропу, протоптанную звѣроловами, круто спускавшуюся къ ущелью Хынъ-Гергэ, скрытому отъ нась густой тайгой; шумъ воды доносился снизу; тропа эта привела нась опять къ самому берегу рѣчки и исчезла среди прибрежныхъ каменьевъ; водопада и отсюда видно не было, но онъ слышался ниже по теченію; несмотря на всѣ усилия, намъ не удалось пробраться къ нему и съ этой стороны—отвесныя скалы преграждали доступъ.

Перебравшись вбродъ на правый берегъ, который казался доступнѣе, мы двинулись далѣе вверхъ по теченію; если мы то берегомъ по выступамъ и осынямъ, то взираясь на скалы, преграждавшія намъ путь, то переправлялись опять вбродъ съ одного берега на другой, съ трудомъ сопротивляясь стремительному теченію; въ верстахъ 2-хъ отъ выхода изъ горъ мы встрѣтили второй водопадъ не болѣе 2° вышиной; извиваясь короткими изгибами, ущелье сохраняетъ вообще меридіанальное направленіе; часто съуживается оно до нѣсколькихъ шаговъ, и тогда горизонтъ ограничивается нѣсколькими утесами, подъ которыми среди исполинскихъ гранитныхъ обломковъ несется съ ревомъ покрытая пѣной рѣчка, скатываясь каскадами по грядамъ камней или скрываясь въ естественныхъ тоннеляхъ, образованныхъ нагроможденными скалами; нигдѣ не видать ни птицы, ни звѣря, а засохшія деревья, валяющіяся массами въ руслѣ, усиливаютъ еще впечатлѣніе хаоса въ этой мрачной трещинѣ. Никакихъ притоковъ не встрѣтили; попадаются только на лѣвомъ берегу 2 мелкія снѣжныя струи, отвѣсно спадающія по морщинѣ утеса; нѣсколько весьма крутыхъ боковыхъ долинъ входитъ въ ущелье; мѣстами по скатамъ нависли громадные оползни; при расширеніяхъ рѣки обнаруживается кое гдѣ то зубчатая обнаженная стѣна лѣваго берега, то болѣе мягкий лѣсистый, правый склонъ.

Вотъ загородилъ намъ дорогу утесь въ видѣ башни, отдѣленный отъ берега низкой сѣдовиной; за нимъ сразу перемѣнился характеръ мѣстности; ущелье превращается въ долину шириной до 300 шаговъ, густо заросшую хвойнымъ лѣсомъ, высоко взбѣгающимъ по скатамъ, по серединѣ ея течетъ въ каменистомъ руслѣ сразу присмирѣвшая Хынъ-Гергэ; кое гдѣ по берегамъ видны остатки наледи, лѣвый берегъ все еще увѣнченъ гольцами, но къ сѣверу, видимо, понижается; обнаруживаются обнаженія гранита и гнейса, на вершинахъ бѣлѣютъ известняки; простиранія и паденія я не наблюдалъ, такъ какъ коренные выходы обнаружি-

вались обыкновенно на другомъ берегу; переваль очевидно пройденъ; отсюда рѣчка направлялась къ СВ.

Къ сожалѣнію мы не имѣли возможности пройдти дальше, ибо не имѣли при себѣ ни запасовъ продовольствія, ни оружія; поэтому пришлось торопиться въ обратный путь, чтобы не быть застигнутыми темнотой въ ущельи. Взбравшись на сѣдовину у первого водопада, мы не спустились обратно къ рѣчкѣ, а направились вдоль карниза, заросшаго густымъ лѣсомъ; глубокій мохъ покрываетъ здѣсь почву; нога въ немъ проваливается, не оставляя слѣда; мхомъ же покрыты громадные стволы лежащихъ лиственицъ, истлѣвшихъ совершенно и не выдерживающихъ тяжести человѣка; путь этотъ оказался, сравнительно, очень удобнымъ и мы безъ всякихъ затрудненій вернулись къ нашему биваку. Ниже выхода рѣчки изъ ущелья на лѣвомъ берегу въ деревянномъ срубѣ обнаруживается холодный источникъ минеральной весьма вкусной воды, напоминающей содовую; вблизи его въ полузакрытомъ балаганѣ юятся пріѣзжіе изъ Тунки и Торъ больные, ищащіе у источника излеченія отъ желудочныхъ болѣзней; этотъ своеобразный курортъ, характеризующійся полнымъ отсутствіемъ самыхъ примитивныхъ удобствъ, при своемъ теперешнемъ состояніи, наврядъ ли можетъ соотвѣтствовать своему назначенію; всѣ больные, числомъ 12, мужчины и женщины спали рядышкомъ на доскахъ, положенныхъ на земляномъ полу балагана, и всѣ, къ моему крайнему удивленію, оказались принадлежащими къ интеллигентному классу.

Небольшая наша экскурсія доказала, что мнѣніе о недоступности ущелья рч. Хынъ-Гергэ, раздѣляемое даже мельникомъ, жившимъ у его выхода, не основано и, повидимому, здѣсь можно выйти на р. Китай къ ея наиболѣе интересной неизслѣдованной части; для этого конечно необходимо запастись продовольствіемъ на нѣсколько дней, ибо Хынъ-Гергэ, какъ и всѣ горные рѣчки, подвержена быстрому подъему воды, прибывающей валомъ, при

чемъ высокая вода держится отъ 3 до 7 дней, дѣлая на это время всѣ броды непроходимыми.

20-го юня кончились наконецъ наши сборы, и мы выступили къ Монгольской границѣ, сопутствующие ежедневнымъ дождемъ; 23-го юня къ вечеру подошли мы на выюкахъ къ высшей точкѣ Саяновъ на Обосарымскомъ перевалѣ; у центрального маяка на мягкомъ пологомъ гребнѣ возвышаются двѣ группы холмовъ, съ-вернѣе и южнѣе его; видны коренные выходы; самый большой съверный холмъ пиквидной формы возвышается надъ переваломъ саженей на 7; вершина его обнажена, вывѣтрѣла; въ выходахъ обнаруживается параллелепипедальная отдѣльность; всѣ обнаженія состоять изъ роговообманково-хлоритового сланца съ магнетитомъ<sup>1)</sup>; въ съверной части холма простираніе SO 138°, паденіе 68°; по мѣрѣ приближенія къ югу простираніе переходитъ въ SO 150° при томъ же паденіи; на холмѣ, растянутомъ съ запада на востокъ, простираніе NO 57°, паденіе 44°. У маяка между двумя листве-ницами на протянутомъ волосяномъ арканѣ качался длинный рядъ бараньихъ лопатокъ, исписанныхъ съ обѣихъ сторонъ монгольскими молитвами; очевидно, здѣсь на перевалѣ изъ долины р. Ханги въ долину Иркута приносятся богамъ (хангаймъ) жертвы. Вдали къ югу виднѣлась блестящая голубая поверхность Косогола; въ бинокль ясно очерчивались на ней бѣловатыя пятна—это ледъ еще не разошелся. Начался мягкий спускъ въ плоскую долину Ханги, и съ этого же момента начались наши монгольскія злоклю-ченія: небо заволокли тучи, и вскорѣ полилъ проливной дождь, сопровождавшій насъ вплоть до ночлега, который мы избрали на западномъ скатѣ долины Ханги у опушки рощи; съ трудомъ нашлось мѣсто для палатокъ среди камней, покрывавшихъ сплошь почву; проточной воды вблизи не нашлось, пришлось пользоваться льдомъ изъ небольшаго озера, промерзшаго до дна.

На слѣдующій день мы продолжали путь къ съверо-западной

<sup>1)</sup> Определеніемъ породъ моеї коллекції я обязанъ любезности В. А. Обручева.

части Косогола, а 25-го іюня разбили наши палатки на южномъ склонѣ Мунку-Сардыка у западной сухой розсыпи близъ предѣловъ древесной растительности; здѣсь мы рѣшили устроить станцію на все время работъ на вершинахъ, которые отстояли отъ насъ въ разстояніи 6 часовъ крайне утомительного карабканія; впослѣдствіи вирочемъ нѣкоторый навыкъ позволилъ намъ сократить время подъема до 6 час.; спускъ требовалъ  $2\frac{1}{2}$  ч.; расположить станцію выше нельзя было по недостатку топлива и низкой температурѣ, морозившей ночью воду (смотр. планъ Мунку-Сардыка); лошадей мы отправили внизъ въ долину рч. Хуши, гдѣ трава была лучше. Горный массивъ Мунку-Сардыкъ составляетъ восточную оконечность хребта Ергикъ-Таргакъ-Тайга, по гребню которого идетъ граница между Сибирью и Монголіей; высота его главной вершины опредѣлена барометрически въ 10,992 фута<sup>1)</sup>; у подножія массива лежитъ горное монгольское озеро Косоголъ.

Обстановка, при которой приходилось работать, не могла не отразиться на успѣшности и полнотѣ работы и нагляднѣе обрисовываетъ характеръ мѣстной природы; поэтому попутно съ физико-географическимъ описаніемъ рассматриваемаго района я опишу въ общихъ чертахъ ходъ работъ.

Съемку вершинъ и скатовъ до параллели станціи я произвѣдилъ съ 26-го іюня по 13-ое іюля, т. е. 17 дней, которые можно распределить слѣдующимъ образомъ: 4 дня проливного дождя, 9 дней приходилось прекращать работу изъ за дождя, снѣга или тучъ, закрывавшихъ вершины, 1 день отдыха послѣ трехъ послѣдовательныхъ подъемовъ и 3 дня вполнѣ хорошей погоды. Съ нашей станціи голецъ представлялся въ видѣ пирамидальной расчлененной массы съ нѣсколькими вершинами, соединенными острыми гребнями. Работу я началъ, направившись къ южному отрогу массива, простирающемуся между обѣими сухими розсы-

<sup>1)</sup> Всѣ высоты вычислены А. В. Вознесенскимъ по барометрическимъ наблюденіямъ С. П. Неретолчина.

пами; первоначально работа производилась глазомъ и полевымъ планшетомъ и визирной линейкой, но у подошвы отрога оказалось невозможнымъ пользоваться масштабомъ шаговъ; весь боковой склонъ его, крутизной до  $30^{\circ}$ , покрытъ сплошь разнообразными несвязными обломками горныхъ породъ; при всякомъ невѣрномъ шагѣ они скользятъ, увлекая за собой путника; почти ежедневные подъемы на этотъ отрогъ были до того утомительны, что мы дали ему название „проклятой горы“; дальнѣйший подъемъ, представлявшій мѣстами серьезную опасность, физически былъ все-таки легче. Пришлось поэтому принять для дальнѣйшей работы болѣе надежный способъ измѣренія линій и угловъ; рулетка, удлиниенная шнуромъ, замѣнила масштабъ шаговъ, алидада—линейку, а эклиметръ приводилъ линіи ската къ ихъ проекціи. 30-го июня я подошелъ къ южному краю ледника; осмотръ его котловины убѣдилъ меня, что здѣсь нѣтъ мѣста для базы достаточной длины; пришлось таковую выбрать по гребню отрога, по которому я подымался; она имѣла однако при достаточной длинѣ существенныя неудобства—тянулась въ видѣ кривой въ разрѣзъ основнымъ точкамъ вершинъ, и одинъ конецъ ея командовалъ надъ другимъ футовъ на 200; но лучшей не было, пришлось ею довольствоваться; перемѣривши ее двукратно съ возможной точностью, я вычислилъ ея проекцію и съ нижней точки базы взялъ направлениѧ на всѣ видимыя выдающіяся части гребня массива; перейдя затѣмъ на вторую (верхнюю) точку, я убѣдился, что съ нея засѣчки вершинъ, ограничивающихъ котловину съ запада и сѣвера, получаются весьма острыми, поэтому я засѣкъ лишь восточную вершину котловины и, получивъ такимъ путемъ прекрасную воздушную базу, опредѣлилъ съ этой вершиной всѣ остальные точки гребня ледника рядомъ надежныхъ засѣчекъ.

4-го июля мнѣ впервые удалось послѣ шестичасового подъема взобраться на высшую сѣверо-западную вершину Мунку-Сардыка; гребень, соединяющій ее съ западной вершиной, весьма узокъ, до-

ходя до 1 фута ширины и оказался при томъ покрытымъ льдомъ и рыхлымъ снѣгомъ; поэтому, въ виду чрезвычайно крутыхъ склоновъ въ обѣ стороны, паденіе съ которыхъ грозило гибелью, пришлось съ большою осторожностью пробираться по нему. Вершина представляетъ изъ себя площадку шаговъ 6 въ поперечникѣ, загроможденную огромными обломками гранита параллелепипедальной формы. Отсюда открылся величественный видъ во всѣ стороны; съ юга синѣла и переливалась въ лучахъ солнца зеркальная поверхность Косогола съ темнымъ треугольникомъ острова Дала-Куй по серединѣ, окаймленная вѣнцомъ горъ, зеленыхъ и мягкихъ съ востока и рѣзкихъ, обнаженныхъ никовъ дикой горной цѣпи Байнъ-Ула съ запада; съ востока открылись сосѣднія котловины Мунку-Сардыка, ограниченные странными полосатыми горами, за которыми незначительные очертанія Саяновъ казались темно-зеленою полосой лѣса, исчезающаго въ нѣсколько туманной дали; къ сѣверу разстилалась безконечная горная страна съ блестящимъ пятномъ оз. Ильчиръ и серебряной струйкой Иркута; съ запада угрюмо чернѣлъ сосѣдній, морщинистый голецъ съ двумя ледниками, отдѣленный отъ главнаго гольца глубокими котловинами; къ болѣе сѣверной изъ нихъ спускался изъ подъ нашихъ ногъ обширный ледникъ, у подножія коего въ замкнутомъ циркѣ виднѣлось небольшое оз. Эхой, покрытое льдомъ, съ синими оттаявшими краями.

Приневши за крошивку, я положилъ возлѣ себя на обломокъ гранита буссолъ и горный компасъ; услышавъ со стороны инструментовъ черезъ нѣкоторое время какое то шипѣніе, я взглянулъ въ этомъ направленіи и удивился, замѣтивъ значительное колебаніе стрѣлокъ, несмотря на устойчивое положеніе ихъ основанія; не придавъ этому въ пылу работы серьезнаго значенія, я продолжалъ работу; снова раздалось рѣзкое шипѣніе и щелканіе, а вслѣдъ за нимъ голосъ С. П. Перетолчина: „бѣжимъ, убѣть электричествомъ!“ Бросивъ планишъ подъ нависшій камень, я по-

бѣжалъ за моимъ спутникомъ внизъ по гребню, по которому часъ тому назадъ пробирался ползкомъ; совершенно черное небо висѣло буквально надъ нами; мѣстами сверкали молніи, и раздавался отдаленный рокотъ грома; сбѣжавъ на соседнюю вершину, мы еле успѣли укрыться въ разсѣянѣ склаы за вѣтромъ, какъ блеснула ослѣпительно молнія и раздался оглушительный трескъ грома; земля, казалось, содрогнулась до основанія; на лбу я почувствовалъ жгучій зудъ; длинные волосы моего товарища стали дыбомъ (при посѣщеніи бѣгствѣ онъ не успѣлъ захватить фуражки); молнія ударила, очевидно, въ непосредственной близости въ ледникъ; вслѣдъ за тѣмъ въ котловину съ юга вторглась ужасная буря съ крупнымъ градомъ; въ одну минуту окутала насть бѣлая пелена, взвиная вихремъ, среди которой сверкали безпрерывно молніи; громъ слѣдовалъ за громомъ, раскатываясь могучимъ эхомъ по котловинамъ; больно сѣкли по всему тѣлу крупныя градины, холдъ пронизывалъ нас kvозъ; жутко становилось на душѣ... Минуть черезъ 30 молніи стали сверкать рѣже, градъ сталъ меныше; мы рѣшили поэтому вернуться на главную вершину, захватить инструменты и спускаться, опасаясь не безъ основанія, что обледенѣлый гребень буря сдѣлаетъ непроходимымъ; однако сильное напряженіе электричества на вершинѣ, поднявшее мнѣ шляпу на головѣ, заставило насть вернуться посѣщено обратно; утихавшая, было, гроза разразилась съ новой силой, но градъ смѣнился снѣгомъ, и нескоро удалось намъ овладѣть нашими приборами, покрытыми толстымъ слоемъ града и снѣга; пригибаясь къ землѣ, съ непріятнымъ чувствомъ нагружали мы на себя инструменты, издававшіе все еще сухой трескъ; сопровождаемые зловѣщимъ шипѣніемъ электричества, стекавшаго у меня за спиной по треногѣ, пустились мы въ обратный путь; густой снѣгъ смѣнился на предгоріяхъ проливнымъ дождемъ. Мы вернулись къ биваку поздно вечеромъ, промокнувъ до нитки.

Не весело тянулись дни за днями; упорное ненастье заставило

опасаться за успѣхъ работъ; подчасъ, начавъ подъемъ на голецъ при хорошей погодѣ, я на верху заставалъ ненастье и послѣ 2—3 часовъ напраснаго ожиданія спускался весь окоченѣлый внизъ, не проведя ни одной линіи на планшетѣ; къ тому же присоединились холодъ, сырость, комариная сила, постоянный недѣль; все это слагалось въ весьма неприглядную жизненную обстановку.

Лишь 7-го июля кончилъ я работу на главной вершинѣ и снялъ продольную и поперечную профили ледника; попытка прорваться на обледенѣлую сѣдовину между сѣвернымъ и южнымъ ледниками не имѣла успѣха; уклонъ въ 40° не позволяетъ взобраться по льду снизу; съ вершины же спуститься нельзя, благодаря чрезвычайно рыхлому снѣгу, не дающему никакой опоры ногѣ.

Главную массу гольца составляетъ біотитовый гранитъ и гнейсъ; на сѣв. зап. вершинѣ взяты три образца, изъ которыхъ первый оказался со включеніями крупнозернистаго бѣлаго аплита, второй принадлежалъ пегматиту съ лучистой роговой обманкой, а третій—біотитово-хлоритовому гнейсо-граниту; въ виду сильной изношенности немногочисленныхъ коренныхъ выходовъ удалось опредѣлить простираніе NO 10° и паденіе 90° лишь одного изъ утесовъ; на юго-западномъ гребнѣ взяты два образца такого же гнейсо-гранита и біотитово-рогообманковаго гнейса; прослойки кварца очень часты; громадная часть пиковъ и гребневидной вершины распалась на куски, сравнявъ и округливъ мѣсто, занимавшееся ими, другая же часть ихъ, какъ бы отрѣзанная линіей преобладающей плоскости отдѣльности, образовала отвесную стѣну, направляющуюся къ юго-западу; у подножія ея нагромождены въ хаотическомъ безпорядкѣ обломки разрушенныхъ сосѣдей; юго-западный гребень обрушился въ двухъ мѣстахъ, и черезъ эти прорывы въ ущелье спадаютъ двѣ струи воды, вскорѣ исчезающія подъ камнями сухой розыси; на скатѣ восточной вершины взяты изъ обломковъ образецъ слюдянаго (біотитового) сланца съ гнѣздами кварца и полевого шпата; обломки магмового базальта попадаются

на скатахъ южнаго отрога; здѣсь же найденъ бѣлый письменный гранитъ, называемый еврейскимъ камнемъ, и бѣлый жильный кварцъ съ полевымъ шпатомъ; восточнѣе отрога изъ подъ острореберной осыпи торчать мѣстами не распавшіеся еще остатки бывшихъ вершинъ, низведенныхъ разрушеніемъ на степень незначительныхъ выступовъ.

Наблюдая оз. Эхой съ вершины Мунку-Сардыка, казалось, что къ нему можно проникнуть по рч. Хуши, отъ которой озеро отдѣляется еле замѣтнымъ гребнемъ; для изслѣдованія озера мы 9-го юля отправились въ этомъ направлениѣ; проникнувъ черезъ узкую скалистую шею въ западную котловину, мы вскорѣ наткнулись у подножія Мунку-Сардыка на продолговатое озеро шаговъ 300 длиной и 80 шириной; глубина его повидимому около 2°, вода прозрачная, дно усѣяно обломками; рч. Хуши, весьма обильная водой, вытекаетъ изъ ледяного поля западнаго склона гольца; берега рѣчки покрыты толстымъ слоемъ наледи; бока и дно котловины завалены обломками гранита и весьма труднодоступны; коренные выходы виднѣются на большой высотѣ; восточный склонъ второго гольца состоитъ, повидимому, тоже изъ гранита, такъ какъ въ осыпяхъ его обнаруживается исключительно гранитъ; весь гребень его ограниченъ отвѣсной стѣной; снизу одинъ изъ ледниковъ виденъ при входѣ въ устье котловины; проникнуть къ нимъ съ востока наврядъ ли возможно по крутизнѣ склоновъ; глядя внослѣдствіи на этотъ гонецъ съ юга во время плаванія по Косоголу, я замѣтилъ, что вершина его раздавливается, это указываетъ на присутствіе здѣсь значительной котловины, скрывающей ледники; съ ледниками по морицнамъ утесовъ спадаютъ струи воды; не доходя до упомянутаго озера, оба гольца соединяются гранитной совершенно сглаженной грядой, образующей порогъ,透过 which перекатывается рѣчка; далѣе къ сѣверу котловина принимаетъ видъ цирка съ разрушенной южной и почти отвѣсной въ нѣсколько сотъ футовъ вышины сѣверной стороной;

это и былъ тотъ „почти незамѣтный“ гребень, отдѣлявшій оз. Эхой отъ западной котловины, который мы видѣли съ главной вершиной; осмотръ его обнаружилъ полную невозможность перебраться здѣсь къ озеру; такимъ образомъ Эхой (Жехой) кажется съ южной стороны недоступнымъ; но является вопросъ, откуда взялось его название; съ юга озеро видно только съ главной вершиной Мунку-Сардыка, Монголы же туда не пойдутъ по религіознымъ вѣрованіямъ; это наводить на мысль, что къ нему попадали звѣроловы съ сѣвера по притоку р. Оки—Жехой, вытекающему изъ озера.

По выходѣ изъ ущелья, рч. Хуши проходитъ черезъ 2 ледяныхъ поля, кои по изслѣдованію обнаружили на поверхности крупнозернистый фирнъ; верхнее изъ нихъ 100 шаговъ шириной и 180 длиной; благодаря трещинѣ льда, я измѣрилъ толщину льда; она оказалась 15 футовъ; ледъ во всю толщину плотный ледниковый прекрасного голубого цвѣта; поверхность льда ровная, слегка покатая къ югу; нижнее поле, шириной въ 200 шаговъ и длиной въ 500, такихъ же свойствъ; ниже Хуши протекаетъ версту въ высокихъ берегахъ, обнаружилающихъ неслоистый наносъ горныхъ породъ, и выбѣгаеть каскадомъ изъ стѣснившихъ ее утесовъ на лѣсистую покатость сѣверного берега Косогола, разбиваясь мѣстами на отдѣльные рукава и все болѣе замедляя теченіе; устье ея теряется въ болотахъ вблизи берега озера, не обнаруживаясь замѣтно.

Осмотръ ближайшихъ къ гольцу предгорій обнаружилъ, что они состоять изъ неслоистаго наноса горныхъ породъ, покрытыхъ жидкимъ альпійскимъ ковромъ; спускаются они до предѣловъ древесной растительности рядомъ уступовъ; во многихъ мѣстахъ обнаруживаются на поверхности ручейки, то извиающіеся межъ камнями, то исчезающіе подъ ними, и только шумъ воды, доносящейся изъ подъ земли, обнаруживаетъ ихъ присутствіе; къ такимъ же провальнымъ ручьямъ надо причислить правый и средній

истоки рч. Урюмъ-Хаиръ; къ вечеру въ солнечные дни количество воды во всѣхъ ручьяхъ сильно прибываетъ.

Двѣ ближайшія къ Мунку-Сардыку восточная котловины по характеру своему и породамъ совершенно однородны съ западными, представляя лишь меныше коренныхъ выходовъ и не столь рѣзкія очертанія; третья, наиболѣе удаленная къ востоку, ограничена горами, обнаруживающими въ обнаженіяхъ извилистую полосатость, и сохранила значительно болѣе выходовъ горныхъ породъ; взятые съ горъ, окаймляющихъ котловину съ востока, образцы принадлежать известнякамъ и хлоритово-рогообманковымъ сланцамъ, которые, чередуясь бѣлыми и темными пластами, производятъ наблюдавшее издали явленіе полосатости; известняки попадаются двоякаго рода—крупно-зернистый розовый и мелко-зернистый свѣтло-сѣрий; сланцы тоже двухъ видовъ—кварцевый съ прослойми известковаго сланца и хлоритово-рогообманковый; подымаясь отъ основанія куполовидной горы къ ея вершинѣ, я опредѣлилъ нижеслѣдующее простираніе и паденіе породъ:

	ПРОСТИРАНИЕ.	ПАДЕНИЕ.
хлор.-рогообм. сланца . . . . .	NW 359°	90°
кварцеваго сланца . . . . .	NW 359°	69°
хлоритово-рогообманковаго сланца . . .	NW 354°	41°
" " " "	NW 354°	40°
крупно-зернистаго известняка . . . . .	NW 330°	59°
мелко-зернистаго " . . . . .	NO 30°	59°

Слѣдя дальше къ сѣверу по полосатымъ горамъ, я не обнаружилъ новыхъ породъ и потому спустился въ котловину; она оказалась удлиненной съ сѣверо-запада на юго-востокъ и состоять изъ двухъ котловинъ разнаго уровня, раздѣленныхъ остроребернымъ гребнемъ, почти разрушеннымъ; по серединѣ протекаетъ довольно полноводный лѣвый истокъ рч. Урюмъ-Хаиръ, вытекающей изъ ледяного поля, лежащаго на скатѣ высшей котловины; въ

обломкахъ, загромождающихъ изглаженное дно котловины, я не нашелъ новыхъ породъ, кромѣ найденныхъ; въ верхней котловинѣ преобладаютъ граниты; такимъ образомъ лѣвый истокъ Урюмъ-Хаиръ снабжаетъ рѣчку наибольшимъ количествомъ воды; въ виду незначительныхъ размѣровъ ледяного поля, изъ котораго онъ береть начало, надо предположить, что онъ питается подземнымъ путемъ водами южнаго ледника.

Съ юга полосатыя горы соединяются пологимъ скатомъ съ отрогомъ Янгитъ, скаты котораго круто спускаются къ берегу Косогола рядомъ террасъ; Янгитъ, какъ видно изъ профиля (см. планъ), представляетъ характерный примѣръ двухвершинной столовой горы; вершины совершенно обнажены и завалены обломками биотитово-хлоритового гнейса, приближающагося къ сланцу съ прожилками кварца; коренныхъ выходовъ нѣть; все основаніе горы со стороны Урюмъ-Хаиръ завалено крупными обломками базальтовой лавы; размывающая дѣятельность воды при образованіи террасъ столовой горы обусловила разрушеніе базальтовыхъ покрововъ, и нынѣ на вершинѣ базальта нѣть; расположенный на противоположномъ берегу холмъ обнажаетъ на южномъ скатѣ коренной выходъ базальта, надъ которымъ высятся двѣ террасы; нижняя превышаетъ уровень Косогола футовъ на 150; поэтому онъ, вѣроятно, тоже происходятъ не отъ обмелѣнія озера, а отъ размыва водой, какъ и террасы Янгита; въ выносахъ нижнаго теченія Урюмъ-Хаиръ много валуновъ кристаллическаго известняка; на южномъ склонѣ отрога Янгитъ обнаруживается выходъ филлита съ прожилками охристаго кварца; на ю. в. склонѣ обнажается известково-глинисто-хлоритовый сланецъ; скаты горы густо поросли лиственицей, не доходящей до вершины футовъ на двѣстѣ по вертикали, а такъ какъ выше не видно ни одного засохшаго ствола, то слѣдовательно вершина выходитъ изъ предѣловъ древесной растительности; прилежащіе склоны Мунку-Сардыка, находящіеся въ подобныхъ же климатическихъ условіяхъ, обнаруживаютъ исчезновеніе

лѣсовъ на высотѣ 7158 фут., слѣдовательно высоту Янгита можно принять приблизительно равной 7360 футамъ. На южной вершинѣ поставлены слѣдующіе знаки языческаго культа, называемые обономъ: четыре жерди соединены попарно перекладинами, образуя двое воротъ; между ними сложены изъ каменныхъ плитъ двѣ пирамиды, а съ четырехъ сторонъ всего сооруженія такія же тумбочки. СЗ. скать Янгита, по которому идетъ выочная тропа въ страну Дархатовъ, торфянистъ и сильно пропитанъ водой; въ долинѣ Урюмъ-Хаира расположены два снѣговыхъ поля, а вѣрнѣе два озерца, промерзшія до дна. На правомъ берегу рѣчки кромѣ описанного высится еще два холма, не выходящіе изъ предѣловъ древесной растительности, со слаженными сѣверными скатами.

Съ запада южный скать Мунку-Сардыка ограниченъ грядой Байнъ-Ула, простирающеюся въ меридіанальномъ направленіи и отдѣленной отъ гольцовъ долиной рч. Жерголанты, вытекающей изъ озера; отдѣльные деревья доходятъ мѣстами до вершинъ гряды, покрывая большою частью восточные склоны; обнаженій много, хотя всѣ они полуразрушены; взятый изъ основанія с. в. ската образецъ, принадлежитъ темнозеленому мелкозернистому діориту, выше по восточному скату обнажается мелко-зернистый, темно-сѣрий роговообманковый гнейсо-гранитъ съ прожилками крупно-зернистаго роговообманковаго гранита, а на вершинѣ біотитово-роговообманковый очковый гнейсъ; здѣсь же навалены во множествѣ обломки діорита, обнажающагося также на одной изъ южныхъ вершинъ; на западной, наиболѣе значительной, вершинѣ воздвигнутъ обонь такого же типа, какъ на Янгитѣ; вершина той же гряды, ближайшая къ Косоголу, обнаруживаетъ выходы біотитового гнейса.

Скаты Мунку-Сардыка между Янгитомъ и Байнъ-Ула поросли лиственичной тайгой, выклинивающейся наиболѣе высоко по долинамъ рѣчекъ; лѣсъ ростетъ на каменистой, мѣстами торфянистой почвѣ; повсюду обнажаются острореберныя глыбы гранита или бѣлѣютъ известняки; въ складкахъ мѣстности расположены три снѣ-

говыхъ поля, а върнѣе озерца. Берегъ Косогола на рассматриваемомъ участкѣ низменъ и большою частью болотистъ, особенно въ соединенной долинѣ рч. Хуши и Жерголанты, не обнаруживающихъ у устья никакого теченія; болота частью поросли кустами и большою частью проходимы, такъ какъ лежать на каменистой подпочвѣ; къ востоку отъ рч. Хуши тянется параллельно ей на протяженіи версты замѣтная терраса, обнажающая въ осыпи песокъ и мелкую гальку.

Весь описанный участокъ снять глазомърно за исключениемъ главныхъ вершинъ гольца и южнаго ледника; большое затрудненіе представляла пересѣченность мѣстности, дѣлавшая часто невозможными всякой промѣръ и визированіе; поэтому большою частью приходилось опредѣлять замѣтныя точки на скатахъ обратными заѣчками, базируясь на точно опредѣленныя вершины; къ сожалѣнію и это было не всегда возможно, ибо почти ежедневно изъ за горнаго кряжа Байнъ-Ула появлялись въ разное время тучи, закутывавшія на болѣе или менѣе продолжительное время всѣ высокія точки Мунку-Сардыка; поэтому допускаю вполнѣ частныя погрѣшности въ снятомъ мною планѣ. Котловина озера Эхой и восточный склонъ второго гольца сняты, по ихъ недоступности, съ главной вершины почти съ высоты птичьего полета.

Угрюмо и пустынно все сѣверное побережье Косогола; темная однообразная зелень лиственицы мало оживляетъ пейзажъ; горные рѣчки, такъ весело сбѣгающія по скатамъ гольца, близъ устья замираютъ и точно засыпаютъ въ болотахъ, покрытыхъ чахлой травой и мхомъ, изъ подъ которыхъ торчатъ острые края камней; изрѣдка на луговыхъ участкахъ появляются стада рогатаго скота и овецъ, гонимыхъ изъ страны Дархатовъ и Минусинскаго края въ Сибирь; только близъ устья Урюмъ-Хайра притаилось нѣсколько жалкихъ юртъ Уряховъ, возлѣ которыхъ пасется небольшое стадо верблюдовъ, а по лѣсистымъ скатамъ бродитьnomadъ-звѣроловъ со своимъ примитивнымъ ружьемъ на ро-

гатъ въ поискахъ за козами. Не много видовъ четвероногихъ избрало этотъ уголокъ своимъ жильемъ; въ лѣсныхъ участкахъ часто попадаются козы и рѣже зайцы, въ степныхъ, изрѣдка, натыкаешься на тарбагана, сидящаго у норы на заднихъ лапкахъ въ видѣ деревяннаго обрубка, мгновенно исчезающаго подъ землею при приближеніи человѣка; также немногочисленны виды пернатыхъ; выше лѣсовъ много горныхъ куропатокъ, подпускающихъ къ себѣ почти вплотную, а на верхней станціи тишина лѣтняго вечера невыразимо пріятно нарушалась воздушной игрой сибирскихъ бекасовъ (*Scolopax stenura*), издающихъ при полетѣ громкій, шипящій, похожій на шумъ ракеты, звукъ, заканчиваемый гдѣ-то въ облакахъ дрожащимъ, замирающимъ полутономъ; въ низменныхъ мѣстахъ встрѣчаются турпаны и другіе виды озерныхъ птицъ, здѣсь же кружатся многочисленные орланы и альпійскія вороны.

Повидимому, наиболѣе богато, а во всякомъ случаѣ наиболѣе многочисленно здѣсь царство насѣкомыхъ; тучи мошки и комаровъ отравляли, положительно, существованіе; для лошадей устраивались дымокуры, при чёмъ терзаемыя безпощадно животныя лѣзли буквально въ огонь, мы же спасались сѣтками и упорной, хотя и мало успешной борьбой съ назойливымъ противникомъ; только сильный вѣтеръ спасалъ насъ временно отъ этой поистинѣ египетской казни.

Сдѣлавши общій обзоръ географическихъ свойствъ этого участка, перейду къ изслѣдованию ледниковой дѣятельности на южномъ склонѣ Мунку-Сардыка.

Южный ледникъ (см. планъ ледника) занимаетъ большую часть наиболѣе возвышенной центральной котловины этого массива; онъ имѣть видъ неправильнаго шестиугольника, растянутаго съ запада на востокъ на 323 саж., а съ юга на югъ на 314 саж., слѣдовательно площадь его = 0,4 кв. версты; въ юго-восточномъ направленіи ледникъ обнаруживаетъ большой наклонъ, что придаетъ

ему видъ эллипса, растянутаго съ запада на востокъ. Точный промѣръ профили съ юга на сѣверъ (проф. № 1), сдѣланный при помощи рулетки и эклиметра, при измѣреніи угловъ черезъ 5 саж., показалъ, что на первыхъ 50 саж. уклонъ постепенно увеличивается отъ  $9^{\circ}$  до  $18^{\circ}$ , затѣмъ уменьшается на 60 саж. до  $9^{\circ}$  и далѣе на 60 саж. быстро возрастаетъ до  $25^{\circ}$ ; дальнѣйшее измѣреніе, вслѣдствіе крутизны подъема по льду, обнаженному отъ снѣга, оказалось невозможнымъ, несмотря на подвязанныя къ подошвамъ подковки; зная разницу высотъ между подошвой ледника и его вершиной, можно опредѣлить предѣльный уголъ въ  $45^{\circ}$ . Измѣреніе профили съ востока на западъ дало слѣдующіе результаты: уголъ наклона въ началѣ первыхъ 80 саж. увеличивается постепенно отъ  $15^{\circ}$  до  $24^{\circ}$ ; далѣе онъ подверженъ колебаніямъ въ предѣлахъ отъ  $5^{\circ}$  до  $25^{\circ}$  и оканчивается уклономъ въ  $21^{\circ}$ . Такимъ образомъ поверхность ледника не представляетъ однородной наклонной плоскости, а вонообразна и у западнаго края не много приподнята.

Въ рассматриваемый періодъ времени рыхлый снѣгъ покрывалъ южную и ю.-в. часть ледника, выше обнажился твердый ледяной покровъ блловато-матоваго цвѣта; ледъ полупрозрачный фирновый, внизу крупно-зернистый, выше мелко-зернистый; голубого ледниковоаго льда нѣтъ нигдѣ ни внизу, ни въ стѣнкахъ трещинъ; во льду по серединѣ мульды замѣтны трещины, имѣющія общее направленіе съ сѣверо-запада на юго-востокъ и пересѣкающіяся подъ разными углами; ширина ихъ колеблется въ предѣлахъ отъ  $2''$  до  $1'$ ; почти всѣ онѣ оказались затянутыми прочнымъ льдомъ; длина трещинъ доходитъ до 15 саж.; густая узкая полосатость, о которой упоминаетъ Радде, существуетъ дѣйствительно, но направленіе полосъ не меридіанальное, а уклоняется къ востоку; она происходитъ очевидно отъ стеканія ручейковъ воды по линіи наибольшаго паденія; ледниковые стаканчики имѣютъ широкое распространеніе благодаря обилію темныхъ тѣлъ на ледникѣ; поверхность льда во

многихъ мѣстахъ темнѣеть отъ космической пыли или же мясно-красного цвѣта отъ скопленія микроорганизмовъ; благодаря ихъ темной поверхности, обусловливающей лучшую лучепоглощающую способность и прогрѣваемость, ледъ подъ ними таетъ скорѣе, и они опускаются постепенно въ образуемое ими углубленіе, на днѣ коего всегда находится песчинка, немного пыли или насѣкомое, занесенное вѣтромъ на ледникъ; кромѣ того на поверхности ледника въ средней его части наблюдаются темные грязевые полосы, залегающія поперекъ такового и обращенная выпуклой стороной къ низу его; разматривая ихъ, видно, что онѣ образуются выпуклыми полосками льда съ темными бороздками позади; полоски эти— выходы послѣдовательныхъ болѣе глубокихъ слоевъ фирмоваго льда, обнажающіеся на поверхности ледника вслѣдствіе все увеличивающагося къ низу стаиванія льда; чѣмъ слой фирна ниже залегаетъ, тѣмъ онъ прочнѣе, поэтому въ выходахъ его изъ двухъ послѣдовательныхъ слоевъ льда, таетъ скорѣе верхній болѣе мягкий пластъ; стекающая съ него вода задерживается нижнимъ менѣе стаявшимъ выходомъ и отлагаетъ передъ нимъ несомую космическую пыль, песчинки и остатки насѣкомыхъ, образуя темную полоску, вдоль которой таяніе, конечно, происходитъ энергичнѣе, и образуется постепенно замѣтная бороздка; въ нижней части ледника полосъ этихъ не видно, вслѣдствіе снѣга, скрывающаго поверхность льда; утромъ снѣгъ этотъ сухъ, а во второй половинѣ дня онъ цѣликомъ пропитанъ сбѣгающей съ ледника водой, спадающей затѣмъ шумнымъ потокомъ въ ю. в. ущелье ледника. Сверхъ того мѣстами въ нижнемъ концѣ ледника лежать незначительныя груды камней, происходящія отъ вывѣтриванія уцѣлѣвшихъ выступовъ сѣвернаго гребня, а отъ главной с. з. вершины тянется по линіи наибольшаго паденія полоса обломковъ; въ ю. в. части ледника изъ подъ тонкаго льда высится довольно значительная груда гранитныхъ глыбъ, представляющая, повидимому, остатокъ прежняго коренного выступа.

Мощности ледника опредѣлить не удалось въ виду отсутствія глубокихъ трещинъ; внизу ледника толщина его сходить почти на нѣть; полагаю однако возможнымъ опредѣлить приблизительно maximum мощности ледяного покрова, руководствуясь съ одной стороны по-перечной и продольной профилями ледника, а съ другой наиболѣе естественной формой данной котловины; она примыкаетъ непосредственно къ сосѣдней с. з. котловинѣ, отдѣляясь отъ нея весьма узкимъ остроребернымъ гребнемъ; если дать этому гребню минимальные поперечные размѣры, то уклонъ его обоихъ скатовъ не будетъ больше  $60^{\circ}$ , такъ какъ при большемъ уклонѣ онъ неминуемо обрушился бы въ ту или другую сторону; принимая сверхъ того во вниманіе вытаскивающую способность ледника, благодаря которой ложе ледника сглаживается и наиболѣе интенсивно углубляется середина мульды, гдѣ ледяной покровъ наиболѣе толстъ, можно проектировать скату котловины форму, обозначенную пунктиромъ на профиляхъ, и тогда наибольшая мощность льда выразится 34 саж., minimum же опредѣленъ Радде по трещинѣ болѣе 1 саж., такъ какъ палка такой длины вмѣстѣ съ рукой ушла въ трещину, не коснувшись дна.

Двое изслѣдователей южнаго ледника Радде и Ячевскій пришли къ разнымъ выводамъ относительно возможности движения ледника; Радде не замѣтилъ никакихъ слѣдовъ движения, Ячевскій — очень много; изучивъ ледникъ, полагаю, что онъ безусловно движется, хотя съ некоторыми доводами Ячевского я согласиться не могу; разберу послѣдовательно всѣ доводы въ пользу движения:

1) мощность ледяного покрова опредѣлена мною въ 34 саж.; если допустить даже большое преувеличеніе съ моей стороны, то она все таки не можетъ быть слишкомъ незначительной, ибо тогда при существованіи трещинъ ледъ будетъ разламываться по нимъ до самого дна, чего никто изъ изслѣдователей не обнаружилъ; ежели же ледъ обладаетъ известной мощностью, то вслѣдствіе своей

пластичности онъ при столь значительномъ углѣ наклона котловины придется въ движение.

2) Трещины льда въ серединѣ фирноваго бассейна обусловливаются неровностями дна, по которому стекаетъ ледникъ, и потому расположение ихъ неправильно, и дѣйствительно мы видимъ (см. планъ ледника), что трещины приходятся какъ разъ въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ ледникъ перекатывается черезъ поддонный порогъ; при отсутствіи движенія не будетъ трещинъ.

3) Выпуклые къ низу ледника грязевые полосы отчетливо замѣтны въ центральной части ледника; выпуклость ихъ наиболѣе велика въ серединѣ котловины, гдѣ скорость движенія льда больше, нежели у краевъ, задерживаемыхъ тренiemъ о бока ложа; если-бъ ледникъ былъ неподвиженъ, полосы были-бы прямыя.

4) Полоса обломковъ, спускающаяся отъ с. з. вершины по леднику, не могла образоваться во всю длину скатыванiemъ камней по его поверхности; брошенные мною съ большою инерціей крупныя глыбы, слѣдя по этой линіи, не докатывались даже до половины длины ледника, слѣдовательно дальнѣйшее перемѣщеніе ихъ къ низу происходитъ при движении льда.

5) Механическая дѣятельность движущагося ледника обнаруживается на его ложѣ вытачиванiemъ или вытачиванiemъ; ее можно прослѣдить въ восточной части котловины, гдѣ ледникъ уже исчезъ; по направленію линіи наибольшаго паденія скатовъ обнаруживается рядъ уступовъ, обусловленныхъ неравномѣрнымъ истиранiemъ ложа въ породахъ твердыхъ и болѣе мягкихъ.

Для окончательного выясненія характера движенія ледника мною на его поверхности провѣшена прямая линія отъ западной оконечности южной окраины ледника по приблизительной линіи наибольшаго паденія (азим.  $58^{\circ}$ ); начальная точка обозначена двумя большими глыбами черно-блѣлаго гранита, лежащими у края ледника; она точно указана насѣчкой, имѣющей видъ четыреуголь-

ника на большей изъ нихъ на проѣщенной линіи положено 7 кучекъ камней, врубленныхъ въ ледъ, на разныхъ разстояніяхъ.

Слѣдовъ ледниковой шлифовки, о которой упоминаетъ Ячевскій, я не могъ найти, не смотря на многократное пребываніе на леднике, ни въ уцѣлѣвшихъ еще коренныхъ выходахъ гранита западнаго гребня, ни на громадныхъ гранитныхъ глыбахъ ю. з. гребня; къ тому-же совершенно непонятно, гдѣ бы они на западномъ гребнѣ могли оказаться и притомъ на высотѣ 10 метр. надъ ближайшимъ краемъ ледника; всѣ коренные выходы западнаго гребня находятся съ противоположной леднику западной стороны; если предположить даже, что они съ 1887 года совершенно разрушились, то тѣмъ не менѣе трудно объяснить ихъ большую высоту при столь незначительныхъ горизонтальныхъ размѣрахъ, вызываемыхъ крутизной обоихъ скатовъ гребня; принимая-же во вниманіе, что шлифующая способность ледника можетъ развиться лишь на извѣстной глубинѣ, на которой снѣгъ и фирнъ подвергаются уже достаточному давленію для превращенія въ ледъ и начала движенія, придется допустить, что прежде ледникъ превышалъ въ своей западной части нынѣшній уровень метровъ на 20, что по размѣрамъ котловины совершенно невозможно.

Отсутствіе слѣдовъ ледниковой шлифовки не можетъ служить доводомъ противъ движенія ледника, ибо позднѣйшее вывѣтриваніе и разрушеніе гребня могло совершенно изгладить и скрыть отъ меня эти и безъ того не повсемѣстные слѣды движенія льда.

Не могу также согласиться съ мнѣніемъ Ячевскаго о наличии въ ледниковой котловинѣ типичной морены, которую онъ видѣть въ южной части западнаго и вдоль южнаго гребня котловины; такъ какъ движеніе ледника происходитъ очевидно въ ю. в. направлениі, то часть ея съ юго-запада надо считать береговой, а южную—конечной мореной. Эта кажущаяся береговая морена является разрушеннымъ гребнемъ съ окружной формой, ограничивающимъ котловину, и между глыбами гранита торчать еще кое-

гдѣ коренные выступы; въ двухъ мѣстахъ гребень этотъ обрушился; коническая форма вала, образуемаго гребнемъ и свойственная боковой и береговой моренамъ, отсутствуетъ; притомъ береговая морена получается при наличности у краевъ ледника скалистыхъ склоновъ, подвергающихся вывѣтриванію; отдѣльные камни, падающіе съ этихъ склоновъ и образующіе на поверхности льда боковую морену; при дальнѣйшемъ пониженіи уровня ледника, боковая морена частью опускается вмѣстѣ съ ледникомъ, частью, задержанная выступами скалъ, остается неподвижной, образуя на склонѣ каменную оторочку; на данномъ леднике боковой морены нѣть, если-же допустить, что она вся превратилась въ береговую, то гдѣ-же тѣ скаты, которые образовали эту морену? На сколько десятковъ метровъ должны-бы они возвышаться надъ нынѣшнимъ уровнемъ ледника, не имѣя притомъ по недостатку мѣста никакихъ горизонтальныхъ размѣровъ.

Что же касается конечной морены въ южной части ледника, то по основному закону конечная морена при отступаніи ледника образуется лишь тогда, когда отступаніе ледника происходит не постоянно, а съ перерывами, соотвѣтствующими periodами покоя, и образуется на счетъ боковыхъ и серединныхъ моренъ у нижняго конца ледника, пріобрѣтая форму каменныхъ холмовъ или валовъ, направляющихся поперекъ долины ледника; между тѣмъ нигдѣ въ другихъ мѣстахъ ниже по ущелью нѣть слѣдовъ конечной морены въ томъ или другомъ видѣ; если предположить тѣмъ не менѣе, что данный валъ образовался изъ боковыхъ и серединныхъ моренъ, то нельзя удовлетворительно объяснить его формы; материалъ свой онъ получилъ изъ окружающихъ котловину гребней; всѣ они настолько незначительны, что могли-бы образовать сплошной валъ лишь при значительномъ суженіи устья котловины; между тѣмъ мы видимъ, что устье котловины равняется ея наибольшему по перечнику, валъ-же тянется правильной постепенно поникающейся къ ю. в. окружной грядой, переходящей дальше въ южный отрогъ гольца; дѣятельность ледниковыхъ ручьевъ также не могла измѣ-

нить естественной формы его, такъ какъ ручьи прорываются только въ ю. з. и ю. в. частяхъ котловины; конечно, во времена наибольшаго развитія ледниковой дѣятельности гребни, окружающіе котловину, были выше и мощнѣе, но тогда и ледникъ спускался значительно ниже, увлекая на себѣ и обломки того периода; такимъ образомъ валъ этотъ тоже оказывается разрушеннымъ южнымъ гребнемъ цирка ледника, соединеннымъ съ нимъ непосредственно на западѣ, и нѣкогда ледяной потокъ переползалъ черезъ него, оставивъ при своемъ отступлѣніи на его поверхности кое гдѣ разбросанныя гранитныя глыбы различной величины; нынѣ гребень возвышается надъ уровнемъ нижней части ледника на двѣ сажени; сторона, обращенная къ леднику, значительно положе стороны, падающей къ ущелью, что въ связи съ другими признаками, которые приведу ниже, свидѣтельствуетъ о большемъ въ прежнее время распространеніи ледника.

Изучивъ южный ледникъ, я полагаю, что это не висячій, вершинный глетчеръ, по опредѣленію Чекановскаго, а фирновый бассейнъ-снѣжникъ, оставшійся отъ существовавшаго въ отдаленный периодъ круинаго ледника; онъ состоитъ изъ фирмовыхъ склоновъ и такой же мульды, но уже не имѣть той мощности, которая бы обусловила образованіе ледяного потока внѣ котловины; въ этомъ меня убѣждаетъ притомъ полное отсутствіе голубого ледниковаго льда, не обнаруживающагося ни въ трещинахъ, ни въ выходахъ нижней части ледника.

Къ сѣверу отъ южнаго фирмового бассейна, отдѣляясь отъ него двумя обледенѣлыми сѣдовинами, спускается на сѣверо-западъ такой же, повидимому, снѣжникъ; онъ также круто, а быть можетъ и кручѣ спускается по склону гольца, оканчиваясь на днѣ котловины, гдѣ вблизи его подножія образуется оз. Эхой. Правильная округлость этого озера, а равно окружающей его котловины, позволяетъ предположить, что оно лежить на днѣ цирка, образованнаго вытачиваніемъ фирмовымъ льдомъ склоновъ котло-

вины и его дна, само же присутствие здѣсь озера на пути дви-  
женія ледника показываетъ, что ледникъ этотъ нынѣ не выхо-  
дить изъ своей котловины; площадь его полагаю нѣсколько болѣе,  
нежели его южнаго сосѣда; онъ къ низу дѣлаетъ одинъ или два  
отлогихъ поворота. Во всякомъ случаѣ оцѣнка площади, сдѣлан-  
ная Радде, опредѣлившимъ ее въ 18 к. верстъ, сильно преуве-  
личена, что можетъ быть объяснено обманомъ перспективы; онъ  
наблюдалъ этотъ ледникъ съ узкаго требня, ограничивающаго его  
съ юга и находящагося почти на уровнѣ льда; съ главной вершины,  
на которой Радде не былъ, ледникъ виденъ весь, и сбрасываемые  
на него небольшіе камни я видѣлъ почти до нижняго конца по-  
тока, гдѣ они терялись межъ обломками, слѣдовательно разстояніе  
до низу не можетъ быть слишкомъ велико; конечно все это мои  
предположенія, требующія фактической поддержки будущаго изслѣ-  
дователя котловины оз. Эхой.

Слѣды ледниковой дѣятельности въ отдаленномъ прошломъ вы-  
разились характерными признаками на южномъ предгоріи Мунку-  
Сардыка, такъ:

1) весь ландшафтъ носитъ оглаженный, плоскоокругленный ха-  
рактеръ; всѣ три холма, находящіеся на кратчайшемъ пути между  
ледникомъ и Косоголомъ, имѣютъ яйцевидную форму, свойствен-  
ную такъ называемымъ бараньимъ лбамъ; пологій скатъ ихъ обра-  
щенъ къ верховью ледника, низовая же сторона значительно  
 круче; тотъ же характеръ носятъ всѣ три вершины южнаго отрога  
 главнаго тольца.

2) Къ западу отъ южнаго отрога среди сухой розыши тянутся  
 вдоль ущелья двѣ гряды остроугольныхъ глыбъ безъ всякихъ  
 признаковъ сортировки; они имѣютъ видъ призмъ, свойственныхъ  
 боковымъ моренамъ; здѣсь же мною найденъ обломокъ гранита  
 съ ясными слѣдами штриховки.

3) Сухія розыши, спускающіяся отъ ледника по обѣимъ сто-  
ронамъ южнаго отрога за предѣлы древесной растительности.

являются, въроятно, промытыми поддонными моренами, ибо дѣятельностью ледниковыхъ ручьевъ трудно допустить перемѣщеніе столь громадной массы валуновъ на 5 верстъ, тѣмъ болѣе, что на продолженіи розсыпей на скатахъ нѣть никакихъ слѣдовъ размыва почвы, а они бы непремѣнно обнаружились при существованіи здѣсь въ прежнее время значительного воднаго потока.

4) Повсюду на склонахъ обнаружаются угловатые валуны съ острыми краями тѣхъ же породъ, какъ и главная масса гольца, съ примѣсью на низкихъ мѣстахъ известняковъ; скопленія ихъ наиболѣе велики въ ближайшихъ къ гольцу предгоріяхъ и постепенно рѣдѣютъ по мѣрѣ удаленія отъ него; въ болотѣ, расположенному западнѣе рч. Жерголанты, они составляютъ подиочву.

5) Значительная часть склона гольца выше предѣловъ древесной растительности спускается рядомъ уступовъ, являющихся результатомъ выпахиванія, произведенаго ледникомъ.

Всѣ эти признаки доказываютъ съ достаточной ясностью болѣе распространеніе ледниковъ въ прежнія времена; нынѣ остался лишь въ наиболѣе возвышенной котловинѣ фирновый бассейнъ или вѣрнѣе часть его, такъ какъ не вся котловина занята имъ; она по своимъ незначительнымъ размѣрамъ наврядъ ли могла когда либо при наибольшемъ заполненіи фирноваго бассейна дать начало ледяному потоку такой мощности, чтобы обусловить столь широкое развитіе признаковъ прежней ледниковой дѣятельности, появляющихся повсемѣстно не только на юномъ, но и на юго-восточномъ склонѣ; слѣдовательно прежде ледники распространялись здѣсь широкой полосой, а поэтому здѣсь же должны были существовать благопріятныя условія для образованія ихъ не только климатической, но и орографической, безъ которыхъ образованіе значительныхъ альпійскихъ ледниковъ невозможно; главнымъ условіемъ къ этому является наличность въ верховьяхъ долинъ котловинообразныхъ расширеній, называемыхъ цирками, которые бы поднимались притомъ въ снѣговую область; такія условія здѣсь существуютъ;

западная и все три восточные котловины, ограничивающие существующий ледникъ, действительно имѣютъ каждая видъ цирка довольно правильного очертанія съ крутыми зубчатыми гребнями, крутыми склонами и слаженнымъ дномъ, обнаруживающимъ это свойство часто изъ подъ обломковъ породъ, загромождающихъ его; въ западной котловинѣ имѣется небольшое озеро; следовательно цирки эти являются, вѣроятно, бывшими фирмовыми бассейнами, опустѣвшими съ измѣненiemъ климатическихъ условiй; только наиболѣе высокiй изъ нихъ сохранилъ еще часть своихъ льдовъ въ видѣ сплошного покрова, но не далекъ, кажется, чашь, когда и онъ обнажить свое дно.

Противъ западной котловины въ расширенной долинѣ рч. Хуши остались два фирмовыхъ поля съ ледниковымъ безвоздушнымъ льдомъ прекрасного голубого цвѣта; присутствiе здѣсь послѣдняго наводитъ на мысль, не является ли онъ остаткомъ ледникового потока, источники коего уже изсякли; если отступанiе ледника происходитъ медленно, то стаиванiе его идетъ постепенно снизу вверхъ, при чемъ, конечно, стаиваютъ скорѣe тѣ мѣста потока, которыя проходятъ по крутымъ скатамъ, ибо мощность льда здѣсь наименьшая, и наоборотъ наиболѣе медленно ледъ таетъ тамъ, гдѣ потокъ выполняетъ собой углубленiе на скатахъ, образуя болѣе значительныя ледяныя озера; при этомъ слѣдовательно легко можетъ случиться, что ледъ стаетъ выше по скату, залегая еще ниже въ углубленiяхъ; наблюденiя надъ ледниками Азii показали, что они за послѣднiя десятилѣтiя отступаютъ весьма быстро, слѣдовательно вышеупомянутое явленiе могло проявиться на Мунку-Сардыкѣ еще ярче, тѣмъ болѣе, что разница между уровнемъ ледниковыхъ полей и соответствующаго имъ бассейна не превосходитъ 100 футовъ, по Гейму же вертикальныя колебанiя ледниковъ съ одного тода на другой доходятъ до 700 футовъ; къ тому же интенсивность таянiя плотнаго ледникового и рыхлаго фирмоваго льда будетъ всегда въ пользу послѣдняго; если не принять этого предположе-

нія, то трудно иначе объяснить появление здѣсь характерного ледниковаго льда, требующаго для своего образованія громаднаго давленія вышележащихъ пластовъ льда, соединеннаго съ движениемъ ихъ.

На сосѣднемъ къ западу гольцѣ, на его восточномъ склонѣ видны два ледника, повидимому, тоже въ видѣ фирновыхъ бассейновъ, такъ какъ нигдѣ не видать соответствующихъ имъ ледяныхъ потоковъ; мнѣ кажется, что эти ледники въ связи съ ледянымъ полемъ западнаго склона Мунку-Сарыка являются остатками одного и того-же огромнаго фирноваго бассейна, разобщенаго вслѣдствіе усиленнаго стаиванія при измѣненіи климатическихъ условій.

Остальные четыре гольца достигаютъ снѣговой линіи отдѣльными вершинами, не образуя возвышенныхъ котловинъ, и потому образованіе въ нихъ болѣе значительныхъ ледниковъ мало вѣроятно.

Лежащее у подножія Мунку-Сарыка монгольское озеро Косоголь получаетъ значительную часть питающей его воды съ ледниками гольца, поэтому одновременно съ уничтоженіемъ ихъ происходит медленное высыханіе озера, на что указываютъ замѣченные мною въ двухъ мѣстахъ береговая террасы, доказывающія болѣе высокое стояніе водъ Косогола въ прежнее время; такія же террасы замѣчены мною на восточномъ берегу озера; рѣзко очерченный, скалистый полуостровъ Долонъ-Ула, соединенный съ материкомъ широкой, низкой, песчаной равниной, представляется тоже прежнимъ островомъ.

16-го іюля мы рѣшили приступить къ изученію Косогола; на всемъ громадномъ протяженіи озера имѣется всего 3 лодки; одна маленькая принадлежитъ скотопромышленнику Пачерскому, имѣющему здѣсь заимку на берегу рч. Хорѣ, другія двѣ составляютъ собственность рыбопромышленника Быргазова, впервые начавшаго

промысел въ настоящемъ году. Первоначально предполагались работы въ сѣверной части озера и потому, получивъ разрешеніе Пачерского, мы 17-ое іюля употребили на доставку лодки изъ рч. Хорѣ къ устью Жерголанты; въ тотъ же день вечеромъ получено было увѣдомленіе Быргазова, что онъ 19-го іюля плыветъ на островъ Дала-Куй, входившій въ сферу нашихъ изслѣдованій, и предлагаетъ намъ принять участіе въ поѣздкѣ. Лодка Пачерского по своей ветхости и незначительнымъ размѣрамъ, (она съ трудомъ вмѣщала 3-хъ человѣкъ безъ груза) дѣлала дальнее плаваніе по озеру невозможнымъ, поэтому мы рѣшились воспользоваться удобнымъ случаемъ и 18-го іюля выступили на легкѣ къ рч. Торокъ на восточномъ берегу Косогола, въ устьѣ которой промышлялъ Быргазовъ.

Рч. Торокъ отстоитъ отъ нашей станціи на рч. Хуши въ 45 верстахъ; до устья ручья Хабциль тропа тянется между ю. в. склономъ Янгита и берегомъ Косогола; склонъ этотъ отдѣляетъ отъ себя параллельно берегу узкій, обнаженный отрогъ, выказывающій мѣстами полуразрушенные выходы глинисто-хлоритово-известковаго сланца, а на холмѣ, ограничивающемъ гряду съ ю. в., вершина состоить изъ очень мелко-зернистаго свѣтло-сѣраго доломита, къ которому на скатахъ присоединяются еще прожилки и гнѣзда бѣлаго известковаго шата. Далѣе тропа пересѣкаетъ устье маловоднаго ручья Хабциль и, оставляя берега Косогола, подымается въ гору по довольно крутыму скату южнѣе холма, обнажающаго многочисленные выходы бѣлаго мелко-зернистаго жильнаго кварца и чернаго доломитоваго известняка съ прожилками известковаго шата; простираніе породъ  $SO\ 158^{\circ}$ , паденіе  $48^{\circ}$ ; обнаруживается сланцеватость. Съ обѣихъ сторонъ появляется рѣдкая лиственичная роща; тропа переваливаетъ въ слегка покатую, широкую долину р. Ханги, производящую впечатлѣніе совершеннай равнинны; мѣстами на ней возвышаются небольшіе, обнаженные, окруженные холмы, древесная растительность прекращается, мѣстность полу-

чаетъ характеръ пустынной степи съ жидкой выжженной травой; кое гдѣ пасутся стада буйволовъ. Среди полуденного зноя подходимъ къ Хангинскому куреню, расположенному на правомъ обрывистомъ берегу р. Ханги въ трехъ верстахъ отъ ея устья; курень состоитъ изъ монгольского монастыря (дацана) въ видѣ трехэтажной башни съ галлереей около второго этажа и нѣсколькими пристройками; углы крыши вздернуты къ верху по китайскому типу; кругомъ по нѣсколькимъ улицамъ расположены многочисленныя кельи въ видѣ отдѣльныхъ избушекъ, на крышахъ которыхъ дремлютъ подъ палящими лучами солнца полураздѣтые ламы.

Послѣ часового отдыха мы тронулись дальше; къ югу отъ дацана на холмѣ у береговъ Косогола виднѣется обычный монгольскій обонь; къ востоку отъ него вдоль лѣваго берега Ханги тянется топкое болото;  $10^{1/2}$  верстъ тропа тянется степью и затѣмъ опять подходитъ къ Косоголу; съ ней вмѣстѣ подходятъ вплотную къ берегу покрытые лиственичнымъ лѣсомъ мягкие скаты предгорій Саяновъ.

Къ концу знонаго дня съ запада и съ ѿвера начали собираться грозовые тучи, и въ сумерки разразилась надъ Саянами сильнѣйшая гроза; одновременно такая же гроза прошла надъ серединой Косогола, и такимъ образомъ мы наблюдали интересное явленіе двухъ параллельныхъ другъ другу грозъ, межъ которыми мы находились; нась онѣ захватывали только бокомъ, обдавая круинымъ дождемъ. Дальнѣйшее слѣдованіе продолжали мы въ совершенной темнотѣ, поэтому вторая половина маршрута занесена мною на обратномъ пути; на всемъ протяженіи до устья рч. Таны предгорія прижимаютъ тропу къ самому берегу озера; скаты повсюду лѣсисты, не отличаются вышиной и крутизной и обнажаютъ мѣстами коренные выходы; взяты образцы двуслюдистаго мелко-зернистаго гранита южнѣе сухого устья рч. Тои, мусковитового мелко-зернистаго гранита ѿвернѣе маловодной рч. Таны и бiotитового мелко-зернистаго гнейса южнѣе этой рѣчки; простираніе и паденіе не

наблюдалось за разрушениемъ породъ. Въ томъ мѣстѣ, гдѣ тропа, выходя изъ Хангинской степи, подходитъ къ Косоголу, отдѣляется отъ нея въ гору другая обходная тропа, выходящая опять къ озеру южнѣе рч. Той. Отъ устья рч. Таны тропа опять раздваивается; одна идетъ вверхъ по теченію рѣчки въ обходъ обрывистой горы, упирающейся въ Косоголь, другая же идетъ прямо въ лѣсистую гору черезъ огромные валуны, по которымъ ежеминутно спотыкаются и скользятъ лошади; переходъ черезъ эту гору темной ночью хотя и окончился благополучно, но довольно рискованъ, ибо съ кручи легко сорваться; взятый изъ обнаженія образецъ принадлежитъ двуслюдистому мелко-зернистому граниту; спустившись внизъ, тропа отходитъ отъ озера и по вязкому скату спускается къ рч. Торокъ. Изъ всѣхъ рѣчекъ, которая пересѣкаетъ маршурутъ, Торокъ наиболѣе полноводенъ; въ верстѣ отъ устья длина его расширяется, рѣчка теряетъ свой горный характеръ, замедляя теченіе, и сильно заросла водяными растеніями; устье ея преграждается мелководнымъ песчанымъ баромъ; взятый съ ѿвернаго берега Торокской бухты образецъ горной породы принадлежитъ биотитовому гнейсо-граниту.

Отчалъ предполагался на утро 19-го іюля; всю ночь свирѣпствовала страшная гроза, а утромъ до полудня погода не прояснялась; большая лодка оказалась не просмоленной, пришлось поэтому ограничиться маленькой, подымавшей съ трудомъ четырехъ взрослыхъ людей и двухъ подростковъ, замѣнившихъ гребцовъ; нагрузивши необходимый багажъ, мы убѣдились, что борты превышаютъ поверхность воды дюймовъ на 8; слѣдовательно надлежало плыть съ большою осторожностью, такъ какъ малѣйшее волненіе могло затопить лодку. Въ 2 часа дня мы, наконецъ, отчалили и пошли на веслахъ вдоль берега, держась отъ него въ 1 верстѣ. Прибрежныя горы тянутся въ видѣ гребней безъ вершинъ съ мягкими очертаніями, подходя почти вездѣ вплотную къ берегу; лиственичный лѣсъ покрываетъ ихъ цѣликомъ; мѣстами видны

обнаженія. Лодка давала сильную течь, пришлось поэтому все время откачивать воду; къ 5-ти часамъ съ запада надвинулась гроза съ ливнемъ, заставившая насъ поспѣшино укрыться на берегу въ 12-ти верстахъ южнѣе Торока, гдѣ мы и заночевали; ночью и все утро 20-го іюля шелъ дождь; какъ только прояснилось, мы подконопатили лодку и въ 2 часа дня отчалили; характеръ береговъ не мѣнялся; обогнувши мысъ южнѣе рч. Ангихотай (по картѣ Рафаилова Антахатай), мы остановились на ночлегъ; пользуясь остатками дня, я осмотрѣлъ береговыя обнаженія на склонахъ бухты; онъ сильно вывѣтрѣли; взятые три образца съ вершины, середины ската и основанія принадлежать: биотитовому (архейскому) граниту, биотитовому тнейсо-граниту и биотитовому же гранито-гнейсу; простираніе № 60°, паденіе 82°; выходы такихъ же породъ наблюдаются по скатамъ южнѣе мыса. Ночью шелъ дождь, а къ утру поднялся сильный вѣтеръ; Косоголь почернѣлъ и забушевалъ; волны съ бѣлыми гребнями съ ревомъ набѣгали одна за другой на берегъ, обдавая утесы брызгами пѣны; нечего было думать не только щхать въ открытое озеро, но даже и вдоль береговъ; приходилось ждать у моря погоды.

Ночью мало по малу стихъ вѣтеръ, улеглось волненіе, а на разсвѣтѣ Косоголь затихъ, только свѣжее дыханіе утра слегка морщило его зеркальную поверхность; быстро собрались мы и въ 4 часа утра оттолкнулись отъ берега, направляясь въ разрѣзъ озера на остр. Дала-Куй; по картѣ надлежало щхать 22 версты, что составляло около  $5\frac{1}{2}$  час. ходу. Первые два часа плыли мы совершенно спокойно; все дальше уходили въ глубь берега Косогола, но все также далеко казался треугольный островъ; мѣрно раздавался стукъ весель, и шуршала вода у боковъ лодки, переливаясь голубоватыми отливами; но затѣмъ между островомъ и нами начала щодыматься бѣлая пелена тумана, постепенно заволакивая насъ; вотъ чужъ только видна верхушка острова и не ясны очертанія береговъ озера; еще минута, и все исчезло въ бѣлой дымкѣ;

направляя дальний путь по компасу, продолжали мы плыть съ жуткимъ чувствомъ изолированности отъ всего міра; гребцы напрягали всѣ усилия, чтобы поскорѣе выйти изъ этого бѣлаго мрака.... Легкій порывъ вѣтра развѣялъ наконецъ матовую завѣсу, и мы увидѣли въ нѣсколькихъ верстахъ темный уже большой островъ; съ приближенiemъ къ нему форма его не измѣнилась; все тотъ же тупой треугольникъ, покрытый темной щеткой лѣса безъ малѣйшихъ признаковъ складокъ мѣстности; кое гдѣ видны на берегахъ черныя массы рѣзко очерченныхъ утесовъ; на водѣ показывается множество живыхъ и мертвыхъ бабочекъ, унесенныхъ вѣтромъ съ острова; гребемъ съ удвоенной энергией, и вотъ мы у береговъ; часы показываютъ 8<sup>1/4</sup> утра. Тщетно ищетъ глазъ удобнаго мѣста для высадки, повсюду стоитъ мрачная стѣна утесовъ, заросшихъ лиственицей; идемъ вдоль берега на востокъ; прозрачная вода, не загрязненная выносами рѣчекъ, позволяетъ намъ видѣть усыпанное камнями дно на глубину 7 саж.; восточный берегъ обнаруживаетъ мелководную бухту, обогнувъ которую, мы причаливаемъ къ низменному мысу у ю. в. оконечности острова и становимся лагеремъ.

Предварительный осмотръ мѣстности, сдѣланный въ тотъ-же день съ лодки, показалъ, что островъ представляетъ по наружнему виду однообразный довольно правильный холмъ, растянутый съ запада на востокъ, съ крутыми весьма скалистыми берегами, пологими лишь на восточной сторонѣ. Первоначально снята мною глазомѣрно береговая полоса; окружность острова оказалась 8 верстъ, протяженіе съ запада на востокъ почти 3 версты, а съ юга на югъ 2 версты; наибольшей высоты—сѣверные и западные берега, увѣнчанные лиственичнымъ лѣсомъ, спускающіеся къ озеру крутыми осипями и крупными утесами; на оконечности западнаго берега вдается далеко въ воду отвѣсный скалистый мысъ, на южной стѣнѣ коего я на высотѣ 1 ф. 9,8 д. надъ уровнемъ воды высѣкъ въ гранитѣ квадратную мѣтку съ поперечной черточкой для провѣрки

будущими изслѣдователями высоты стоянія водъ Косогола; осмотрынъ береговыя обнаженія на ю. з. берегу; первое принадлежитъ біотитово-рогообманковому граниту, второе ближе къ западу у подошвы мыса—рогообманковому бѣлому сіениту, а третье на вершинѣ мыса—рогообманково-біотитовому граниту; въ виду ихъ вывѣтрѣлости можно опредѣлить ихъ простираніе и паденіе только приблизительно; оно на первыхъ двухъ утесахъ НО  $65^{\circ}$ , паденіе  $45^{\circ}$ ; третій утесъ на мысу имѣть SO  $103^{\circ}$ , паденіе  $46^{\circ}$ . По мѣрѣ приближенія къ сѣвернымъ берегамъ увеличивается ихъ неприступность и высота; много выходовъ тѣхъ-же породъ; гребень утесовъ заросъ повсюду труднодоступной тайгой; здѣсь на прибрежныхъ камняхъ я нашелъ два полуразбитыхъ плотика, связанныхъ волосяными веревками, на которыхъ Урянхи ловятъ рыбу въ устьяхъ рѣчекъ, впадающихъ въ Косоголь; они очевидно занесены сюда бурей, такъ какъ на озеро Монголы не выплываютъ; плаваніе по „Святому морю“, воспрещается ихъ вѣрованіями; культь этого „моря“, которое, какъ и Байкалъ сердится, если его зовутъ озеромъ, видѣнъ въ многочисленныхъ обонахъ, воздвигнутыхъ по всѣмъ берегамъ Косогола. У сѣверо-восточного берега исчезаютъ обнаженія, берегъ становится ниже и положе, сходя далѣе къ востоку на нѣть; здѣсь за низкой каменной, совершенно обнаженной косой точно притаилась небольшая, мелководная (2—3 ф.) бухта, открытая съ юга, а противъ нея тотъ низкій, слегка заросшій мысъ, на которомъ расположень нашъ бивакъ; на всемъ островѣ это единственное удобное мѣсто для стоянки. Внутренность острова поросла молодымъ лиственичнымъ, густымъ лѣсомъ, среди котораго лежать груды старого горѣлага лѣса; въ сѣверной и сѣверо-восточной части острова выгорѣвшій лѣсъ до того загромождаетъ тайгу, что крайне трудно пройдти здѣсь среди сотенъ обгорѣлыхъ черныхъ стволовъ, наваленныхъ хаотически громадными завалами, преграждающими путь. Къ вершинѣ острова ведеть со всѣхъ сторонъ довольно однообразный подъемъ, на которомъ съ запада обнаруживаются

иологіе уступы; высота вершины—5976 футовъ, слѣдовательно островъ командуетъ надъ поверхностью озера на 419 футовъ; на ней устроенъ большой каменный обонъ съ высокой щетиной воткнутыхъ межъ камнями шестовъ. Такимъ образомъ Дала-Куй (въ переводѣ „пупъ моря“), почитаемый буддистами, какъ священный островъ, вопреки существующему мнѣнію, быть посвящаемъ Монголами и даже систематически; это происходило, конечно, зимой по льду, такъ какъ у нихъ лодокъ неѣть. На протяженіи всего острова я обнаружилъ всего одну небольшую открытую поляну у с. в. берега; съ противоположнаго берега замѣтны на высотѣ нѣсколькихъ саженъ двѣ небольшія террасы. Животное царство, кажется, не особенно богато высшими его представителями; изъ четвероногихъ мы видѣли зайца и слышали лай тарбагана, а на лугу замѣчена сильно примятая по слѣду трава, указывающая на присутствіе здѣсь болѣе крупнаго звѣра, хотя во всякомъ случаѣ недавній пожаръ, охватившій весь островъ, долженъ быть уничтожить почти все живое.

24-го йуля въ 4 ч. по полудни мы покинули островъ, держа курсъ на востокъ къ губѣ Борсокъ; отличная тихая погода способствовала производству промѣровъ глубины Косогола, которыхъ мы сдѣлали три; считая скорость хода лодки 5 верстъ въ часъ, первый промѣръ былъ сдѣланъ въ 5 верстъ отъ острова; онъ даль 59,5 саж., второй въ  $7\frac{1}{2}$  верстъ, глубина—46,5 саж. и третій въ 10 вер., глубина—31,0 саж. Губа рч. Борсокъ глубоко вдается въ суши; рѣчка въ устьѣ протекаетъ черезъ не широкое, но длинное озеро; здѣсь ночью было произведенъ обильный уловъ рыбы; вообще все уловы, сдѣланные Быргазовымъ въ разное время, обнаружили въ Косоголѣ огромное количество рыбы пяти породъ: ленокъ, окунь, сорожанъ, налимъ и такъ называемый балоганъ и балаусу изъ вида харіусовъ, появляющейся у береговъ въ большемъ количествѣ только въ началѣ теплого времени, когда появляется зелень; наружнымъ видомъ онъ похожъ на селедку и очень вкусенъ.

На слѣдующій день я осмотрѣлъ многочисленныя полуразрушенныя обнаженія южной стороны Борсоцкаго залива, спадающія мѣстами прямо въ воду; взяты образцы въ разныхъ мѣстахъ; все они оказались принадлежащими биотитовому мелкозернистому гранито-гнейсу; въ 10 ч. утра мы продолжали путь на сѣверъ на веслахъ; тяжелая нагрузка лодки не позволила намъ ни разу воспользоваться парусомъ; шли мы, не удаляясь дальше берега на 5 верстъ; огибая вблизи сѣверный мысъ Борсоцкой бухты, я замѣтилъ, что онъ состоитъ изъ мощнѣхъ выходовъ базальта, обнаруживающаго часто столбчатую отдѣльность. На серединѣ разстоянія между Борсокомъ и Далбаемъ сдѣланъ промѣръ глубины, давшій— 19,7 саж.; сѣверная сторона Далбайскаго залива имѣеть террасо-видный уступъ сажень на 5 выше уровня воды; изъ коренного выхода взять образецъ слюдистаго гнейса. Далбайскій мысъ пред-ставляетъ утесъ изъ полево-ишатового базальта, здѣсь-же во множествѣ встрѣчается краснофioletовая и лиловокрасная базальтовая лава; все остальные промѣры, дѣлаемые на кратчайшемъ пути къ Тороку, дали глубины отъ 11 до 18 саж. Къ югу отъ Торокскаго мыса на высотѣ трехъ саженей обнаруживается длинная, узкая терраса. Изъ Торока мы вернулись къ рч. Хуши верхами; все остальное время было нами употреблено на детальное изученіе сѣ-вернаго Косогола; промѣры глубины дали здѣсь слѣдующіе резуль-таты; между устьемъ Хуши и Урюмъ-Хаиръ—14 саж.; далѣе къ ручью Хабциль на серединѣ 43 саж.; по направленію отъ устья послѣдняго на южный мысъ полуострова Долонъ-Ула мы получили въ 2 верстахъ отъ берега 60 саж.

Наши промѣры, слѣдовательно, дали не болѣе 60 саж., но это, конечно, не предѣльная глубина Косогола; промѣры нами были произведены не дальше 5 верстъ отъ берега (у Дала-Куя въ  $7\frac{1}{2}$  в.) и вѣроятно ближе къ серединѣ озера къ ю. в. отъ полуострова Байнъ-Ула, гдѣ крутизна и вышина береговъ очень велика, про-мѣры дадутъ значительно большія глубины. Мы лишены были

возможности пускаться на нашей лодочкѣ дальше 4 верстъ отъ берега вслѣдствіе ея ветхости и валкости; она требовала безпрерывнаго откачиванія; притомъ съ запада часто и неожиданно налетали сильные шквалы; такъ 28-го іюля мы были захвачены имъ почти мгновенно въ 4 верстахъ отъ берега; волны, не имѣя разбѣга, громоздились на лодку со всѣхъ сторонъ, образуя опасную толчею; вѣтеръ гналъ насъ къ берегу, но вода заливала борты; выгребая со страшнымъ напряженіемъ, добрались мы съ трудомъ до восточнаго берега въ ту минуту, когда сзади нагонялъ насъ огромный валъ, захватившій только корму лодки; она мгновенно наполнилась водой, но выскочившими въ воду гребцами была быстро вытащена на камни....

Восточное побережье Косогола такъ-же пустынно, какъ и сѣверное; только въ устьяхъ рѣчекъ на луговыхъ участкахъ разбросаны тамъ и сямъ юрты кочевниковъ, а рядомъ пасутся ихъ немногочисленныя стада; весь бассейнъ Косогола населенъ малочисленнымъ племенемъ тюркской расы, известнымъ подъ названіемъ Урянховъ; сами они называютъ себя „донва“; по вѣроисповѣданію они большую частью буддисты; Урянхи, обитающіе западнѣе Косогола, называются Дархатами; племя это сильно омонголилось какъ по внешности, такъ и по языку, почему всѣ зовутъ ихъ Монголами. Касаясь быта Урянховъ лишь мелькомъ, я не могъ все таи не замѣтить всей первобытности ихъ культуры и бесконечной восточной лѣни; питаются они главнымъ образомъ молочными продуктами, употребляя въ пищу даже молоко свиней, понятно по этому, что скотъ составляетъ все ихъ богатство, и тѣмъ не менѣе никакихъ заботъ по отношенію къ нему они не проявляютъ; близъ существующей у с. з. берега Косогола займки скотовпромышленника Пачерского, гдѣ косять траву, заготовляя для скота сено, разбросано нѣсколько юртъ, и живеть даже низшій административный чиновникъ—зангинъ, но Урянхъ лежитъ въ бездѣліи по цѣлымъ днямъ у юрты, гнущаясь даже идти пѣшкомъ въ сосѣднюю юрту,

отстоящую въ 100 шагахъ, а косить все таки не станетъ. Весной скотъ падаетъ отъ безкормицы, питаясь подчасъ сушеною рыбой, которая весной буквально запруживаетъ собой устья рѣчекъ, Урянхъ же, ожидая появленія травы, питается какими то корешками и стоически выносить голодъ. Какъ особый продуктъ питания животныхъ, служать, по разсказамъ скотогоновъ, трупы покойниковъ, которые не хоронятся, а выбрасываются прямо въ уединенные мѣста, гдѣ ихъ пожираютъ собаки, а болѣе буйволы; только знатные и ламы хоронятся въ лѣсахъ въ особыхъ избушкахъ. Говорятъ, впрочемъ, что южнѣе Косогола Урянхи культурнѣе и даже занимаются хлѣбопашествомъ. Желая охранять лодку нашу отъ разграбленія, мы предлагали близъ кочующему номаду сторожить ее по ночамъ, а вѣрнѣе спать у нея съ платой по полтиннику за ночь, но онъ отказался, предпочитая свое голодное *dolce far niente*. Съ мѣстной администрацией мы не сталкивались, хотя она и выражала свое неудовольствіе и даже угрозы, не получая обычныхъ въ этихъ случаяхъ подарковъ; удерживали ее, вѣроятно, врожденная трусость и суевѣрный страхъ передъ чужеземцами, попиравшими столь долго и безнаказанно священный Мунку-Сардыкъ; неугасаемый огонь нашего костра видѣли они безпрерывно въ теченіи 20 дней на огромной высотѣ; скотогоны сообщали намъ, что въ разговорахъ съ ними Урянхи относились къ намъ совершенно апатично, выражая, впрочемъ, полное недовѣріе къ нашимъ занятіямъ, которые они считали фиктивными; настоящей же цѣлью нашего прибытія были, по ихъ мнѣнію, причины политическія— желаніе присоединить Монголію къ Россіи.

Поверхностное даже изученіе береговъ Косогола невольно настакиваетъ на ихъ полное сходство съ горами, ограничивающими долину Иркута; горы восточного берега тянутся все время въ видѣ невысокихъ лѣсистыхъ гребней съ мягкими очертаніями, не выходя нигдѣ изъ предѣловъ древесной растительности, горы западнаго берега рѣзко выдѣляются на фонѣ пейзажа рядомъ остро-

конечныхъ вершинъ и столовыхъ горъ, раздѣленныхъ глубокими ущельями; на обнаженныхъ вершинахъ и по скатамъ бѣлѣютъ рѣдко стаивающіе снѣга; такимъ образомъ восточный берегъ представляетъ полное сходство съ Саянами, дикая же цѣнь Байнъ-Ула западнаго берега есть точное воспроизведеніе Тункинскихъ гольцовъ.

Разница въ характерѣ мѣстности выражается еще яснѣе съ вершины Мунку-Сардыка; гляди отсюда на востокъ, не видишь совершенно горъ, обнаруживающихъ только темной зеленою лѣсовъ, покрывающихъ ихъ; къ западу же и юго-западу рѣзкость горныхъ очертаній много рельефнѣе.

Все изложенное заставляетъ меня сдѣлать предположеніе о не совсѣмъ подходящей классификациіи горъ сѣверной Монголіи; по Реклю горы эти составляютъ продолженіе Алтая, входя въ составъ Саяновъ; дѣйствительно горный массивъ Мунку-Сардыкъ является прямымъ западнымъ продолженіемъ Саянскаго хребта, представляя изъ себя восточный предѣлъ хребта Ергикъ-Таргакъ-Тайга, но разница въ характерѣ этихъ горъ до того рѣзка, что трудно ихъ подвести подъ одну группу, а тѣмъ болѣе подчинить названіемъ величественный горный кряжъ ничтожной цѣпи холмовъ; Риттеръ упоминаетъ, что къ востоку отъ Мунку-Сардыка Саяны *мнновенно* понижаются до высоты 5 тысячъ футовъ, а такъ какъ вершины Мунку-Сардыка доходятъ до 11 тысячъ футовъ (всѣ шесть гольцовъ мало отличаются по высотѣ), то получится рѣзкая цифровая разница въ 6 тысячъ футовъ, которая усиливается еще сравненіемъ ихъ физическихъ свойствъ—Мунку-Сардыкъ имѣть характеръ Тункинскихъ гольцовъ. Поэтому хребетъ Ергикъ-Таргакъ-Тайга съ его восточ. оконечностью Мунку-Сардыкомъ кажется мнѣ прямымъ продолженіемъ не Саяновъ, а Тункинскихъ гольцовъ, подходящихъ къ нему съ сѣверо-востока; съ ними связываетъ его полное сродство характера, отъ нихъ же онъ отдѣленъ лишь ущелистой долиной р. Иркута, являющейся результатомъ

размыва ихъ общаго основанія; цѣнь Баинъ-Ула—это южный отрогъ этого хребта, Саяны же восточнѣе Косогола мѣняютъ свое западное направлениѳ на южное, соединяясь съ подножiemъ Мунку-Сардыка незначительнымъ отрогомъ; предположеніе мое, основанное главнымъ образомъ на вицѣнныхъ физическихъ признакахъ, нуждается, конечно, для его подтвержденія въ детальномъ изученіи сродства горныхъ породъ обоихъ хребтовъ, что легко можетъ быть произведено, изучая ущелье Иркута, разобщающее хребты.

Заканчивая этимъ мой отчетъ, я позволю себѣ обратить вниманіе будущихъ изслѣдователей на громадный научный интересъ дальнѣйшаго изученія этого района; изслѣдованіе Косогола нами только начато, остается изучить детально всю огромную его пло-щадь въ 3 тысячи съ лишнимъ кв. верстъ и роль его въ дѣлѣ образованія р. Селенти истокомъ озера Егинъ-голь; оно вѣдь принадлежитъ къ бассейну Ледовитаго океана, питая собой Бай-калъ; горы Баинъ-Ула, хребеть Ергикъ-Таргакъ-Тайга въ лите-ратурѣ мало известны; все это сторицей вознаградить путешествен-ника за тѣ неизбѣжные труды и лишенія, которые приходится вынести, дикая же и суровая красота въ этихъ мѣстахъ заста-витъ не разъ вспомнить о нихъ съ тоскою.

*E. Де-Геннинъ-Михелисъ.*

8-го мая 1898 года

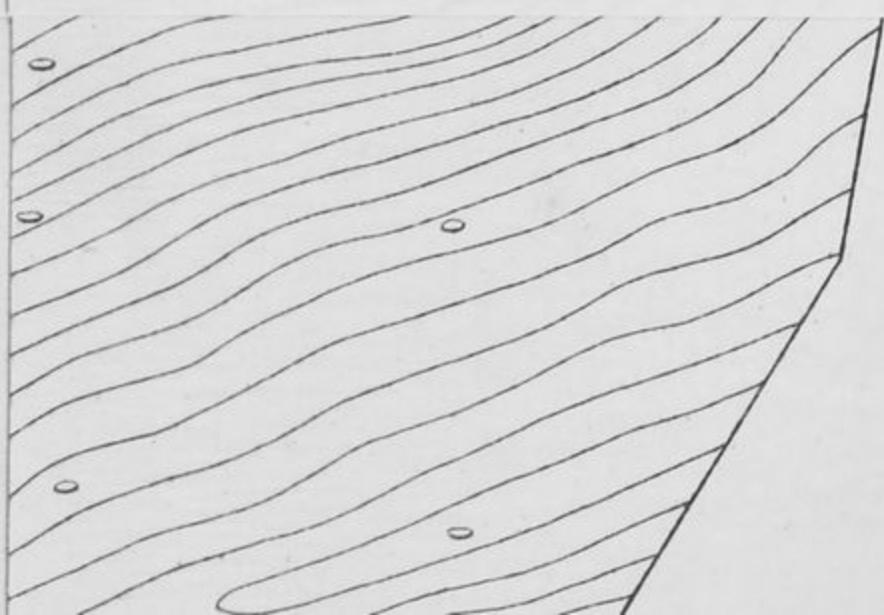
г. Иркутскъ.

für Biographien.

Редколлегия: Юрий Смирнов

издание ИИМК Тимирязевской академии

БИБЛИОТЕКА  
НИИ Музейоведения

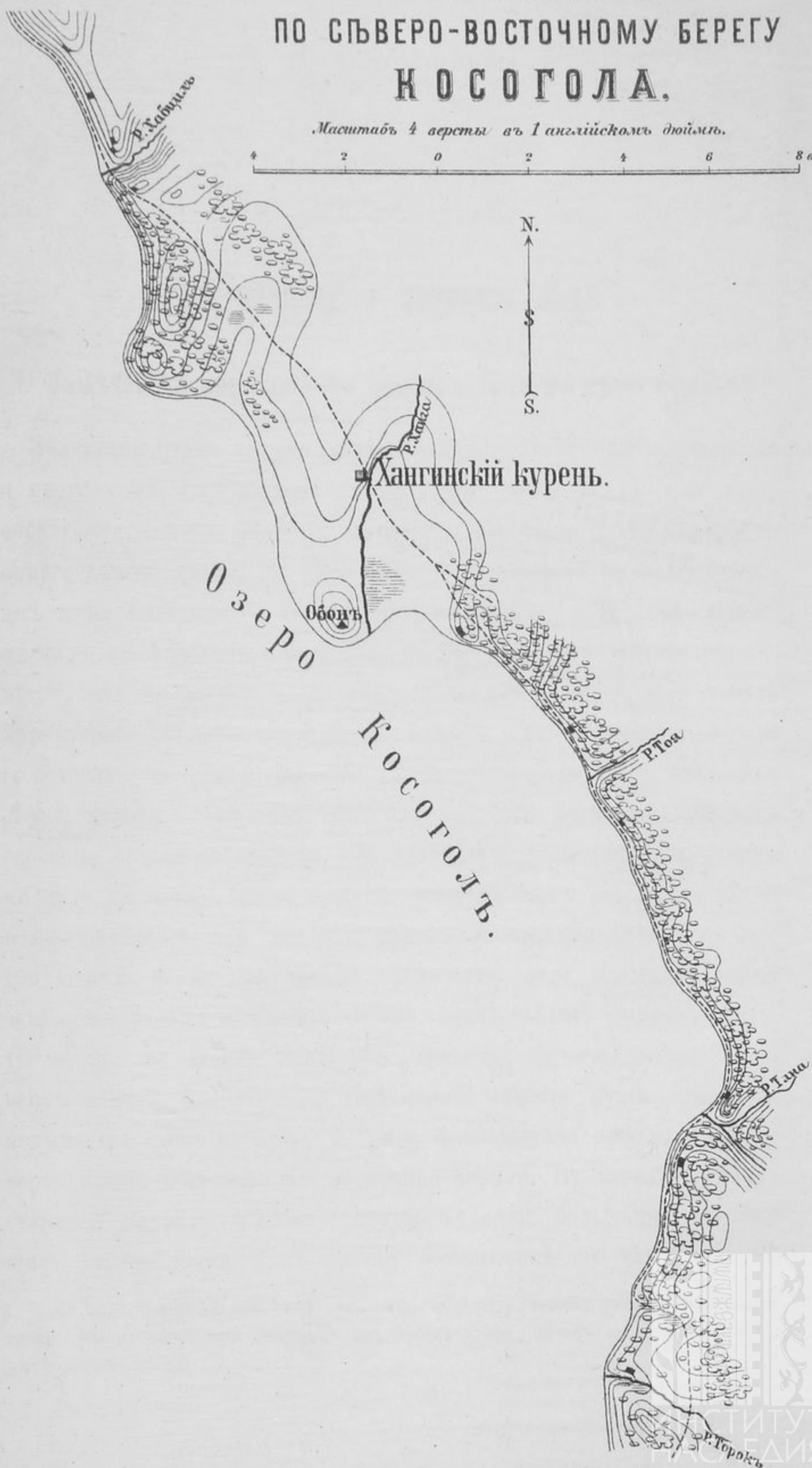




ИНСТИТУТ  
НАСЛЕДИЯ

МАРШРУТЪ  
ПО СЪВЕРО-ВОСТОЧНОМУ БЕРЕГУ  
КОСОГОЛА.

Масштабъ 4 версты въ 1 англійскомъ дюймъ.



УДК 721.37 (4) ББК 89.3'85.00  
АЛФОЗОЖ

БИБЛИОТЕКА  
НИИ Музейоведения



## „Къ вопросу о донномъ льдѣ“.

### I. Замѣтки по образованію доннаго льда въ рѣкѣ Бодайбо.

Замерзаніе рѣкъ со дна давно замѣчено сибирскими крестьянами и инородцами. Они хорошо знаютъ, что ледъ, послѣ того какъ образуются первыя забереги, начинаетъ наростишь болѣе или менѣе округленными кучами на днѣ рѣкъ и непремѣнно на каменистомъ днѣ и на быстринахъ. На плѣсахъ, въ курьяхъ и на „поносныхъ“ мѣстахъ по илистому или песчаному дну, говорятъ ленскіе крестьяне, „ледъ не ростеть“. У нихъ, у ленцевъ, этотъ ледъ носить характерное название *осенецъ*, такъ какъ онъ появляется осенью (собственно въ концѣ ея). Въ быстротечныхъ горныхъ притокахъ Лены, каковы—Чая, Чая, Чечуя и др., гдѣ осенецъ наростишь особенно большими массами, онъ причиняетъ рыбопромышленникамъ не мало хлопотъ. Въ заѣздкахъ, устраиваемыхъ для ловли рыбы, возвращающейся изъ мелкихъ рѣчекъ въ большія вмѣстѣ съ шугой<sup>1)</sup>), имъ часто приходится прочищать щели плетенаго щита, законопачиваемаго осенцомъ, чтобы предотвратить запрудъ воды. Но и это не всегда помогаетъ. Осенецъ, наростишь между и поверхъ камней, на столько уменьшаетъ емкость русла, что вода подымается выше заѣздка, и рыба благополучно проплываетъ поверхъ приспособленнаго для ея поимки корыта. Въ такихъ случаяхъ старанія поднять заѣздокъ сопровождаются большими усилиями: щитъ трудно сдвинуть съ плотно облегающаго его нижнюю часть

<sup>1)</sup> Не объясняется ли обратный ходъ рыбы въ болѣе глубокія рѣки въ это именно время тѣмъ-же осенцомъ? Покрывая дно и бока русла, осенецъ долженъ затруднять рыбѣ добывчу пищи.

осенца; бродить по рыхлой массѣ тяжело, ноги въ бродняхъ глубоко грузнуть, ступаешь по ней,—въ родѣ какъ тѣсто мѣшишь, говорять крестьяне.

Знаютъ осенецъ и на пріискахъ по р. Бодайбо. Знаютъ, но не умѣютъ бороться съ создаваемыми имъ препятствіями для работъ въ такъ называемыхъ дамбахъ. На Захаровскомъ пріискѣ г. Рябкина осенецъ не далъ извлечь и половины золота, вычисленнаго по развѣдочному журналу: вслѣдствіе образованія его въ самой дамбѣ, а главное—на кобылинахъ моста, перекинутаго черезъ рѣку въ ея хвостѣ; вода въ дамбѣ поднялась выше уровня сооруженія и затонила осущенную часть русла. Стоило убрать заблаговременно мость и счищать время отъ времени накапливающейся въ дамбѣ донный ледъ, который быль бы унесенъ теченіемъ въ видѣ сала, и причина разлива была бы устранена.

Кстати оговариваюсь, что я употребляю выраженіе *сало* въ томъ смыслѣ, въ какомъ слышалъ его отъ Майскихъ тунгусовъ и ленскихъ крестьянъ. Они называютъ этимъ именемъ оторвавшійся отъ мѣста своего прикрепленія и уносимый теченіемъ осенецъ. Онъ имѣть видъ жидкой киселеобразной массы, которая, благодаря своему малому удѣльному вѣсу, часто не достигаетъ поверхности, а плыветъ на нѣкоторой глубинѣ. Эта масса, пока она на столько еще жидка, что хотя и затрудняетъ, но не останавливаетъ движенія лодки, и есть *сало*. Оно становится *шугой*<sup>1)</sup>, когда, подъ

<sup>1)</sup> Примѣчаніе ред.: На Ангарѣ мѣстные жители отличаютъ 3 рода льда. *Шуга*—всплывшій донный ледъ. Рыхлый—пористая массы губчатого льда, сплошь и рядомъ несущія съ собою камни, песокъ и т. п. *Сало*—отдѣльныя льдины или перетертая массы льда, образовавшагося на поверхности. Въ болѣе значительныхъ массахъ—это обыкновенный прозрачный ледъ Европейскихъ рѣкъ или озеръ. Наконецъ *мятикъ* или *метепъ*—плавающая въ водѣ и замерзающая массы сметениаго въ воду снѣга. Слово „шуга“ известно и на нѣкоторыхъ сѣверныхъ рѣкахъ Россіи, интересно было бы знать его мѣстное толкованіе. Въ Петербургѣ, сколько мнѣ известно, саломъ называютъ тѣ измельченныя, перетертая массы льда, которая несутся во Невѣ безразлично при рѣкоставѣ или вскрытии. Мнѣ казалось бы удобнѣе оставить на будущее время обозначенія, принятыя на Ангарѣ, какъ очень характерныя и отмѣчающія все 3 рода рѣчного льда.

вліяніемъ мороза, начинаеть твердѣть съ поверхности, подымаясь отъ этого все выше изъ воды, и превращаясь въ болѣе или менѣе плотную льдину. Такую льдину издалека не легко отличить отъ обыкновенного забережнаго льда. Но при близкомъ разсмотрѣніи послѣдняя съ верхней и съ нижней поверхности совершенно гладка, а если и имѣеть снизу мягкий крупнозернистый слой, несомнѣнно, отъ приставшаго осенца, то граница этихъ двухъ слоевъ довольно рѣзка, тогда какъ шуга сверху шероховата, а нижняя часть ея, остающаяся въ водѣ, съ явной постепенностью переходитъ въ рыхлое губчатое строеніе.

Прежде чѣмъ приступить къ изложению своихъ, къ сожалѣнію, далеко не систематическихъ наблюденій, не лишилось бы остановиться на топографическомъ характерѣ и геологическомъ строеніи долины рѣки Бодайбо. Но такъ какъ это сдѣлано такимъ авторитетнымъ ученымъ, какъ В. А. Обручевъ, то мнѣ остается только сослаться на его статью „Геологическое изслѣдованіе Олекминско-Витимской горной страны и ея золотоносныхъ розсыпей въ 1890 г.“ Извѣстія В. С. О. И. Р. Г. О. Т. XXII №№ 2-й и 3-й. Скажу лишь отъ себя, что районъ моихъ наблюденій, простирающійся отъ устья Бодайбо до устья праваго ея притока Бодайбикана включительно, представляетъ ту часть Бодайбинской долины, где рѣка течетъ въ ущельѣ нерѣдко съ отвесными стѣнами въ нѣсколько десятковъ саженъ вышины. Эти обнаженія возвышаются преимущественно на правой сторонѣ; лѣвый-же берегъ до Спорнаго пріиска (версты  $1\frac{1}{2}$  отъ устья) почти на всемъ протяженіи состоитъ изъ невысокихъ обрывовъ гривъ, полого подымавшихся къ В. Преобладающими горными породами являются слюдистые песчаники сѣраго цвѣта съ значительной примѣсью известковой глины, мелкозернистые, не рѣдко съ кубиками сѣрнаго колчедана. Толщина наносовъ, по которымъ течетъ современная Бодайбо, постепенно уменьшается къ устью, и ниже Скалистаго пріиска дно ея очень часто лежитъ непосредственно на коренныхъ породахъ. Врываясь

въ Витимъ между стиснувшими ее щеками, Бодайбо прорѣзываетъ его терассу изъ песка и рѣчниковъ и своими наносами образуетъ косу, далеко вытянувшуюся въ Витимъ, косу, которая все болѣе съуживаетъ борозду, удобопроходимую для пароходовъ<sup>1)</sup>). Дно рѣки на всемъ этомъ десятиверстномъ протяженіи крайне неровно, усеяно множествомъ то гладкихъ, отшлифованныхъ валуиновъ (граниты, кварцы), то обломками мѣстныхъ основныхъ породъ. Очень часто встречаются мели, отмели, перекаты, образуемые, какъ собственной работой рѣки, такъ и дѣятельностью человѣка—отъ отваловъ и эфелей. У Спорного, гдѣ полотно русла лежитъ на самой почвѣ, неровности послѣдней мѣстами имѣютъ видъ пороговъ. Паденіе рѣки въ описываемомъ участкѣ, по опредѣленію посредствомъ анероида В. А. Обручева, равняется въ среднемъ 5 метр. на версту. Это соотвѣтствуетъ показанію и моего анероида Гольдшмита (4,8 м.). Глубина при средней водѣ не превышаетъ  $2\frac{1}{2}$  аршинъ.

Р. Бодайбо представляетъ весьма существенное неудобство для наблюденія за образованіемъ доннаго льда. Благодаря производящейся по ней промывкѣ золота, она имѣеть цвѣтъ разбавленнаго молокомъ кофе; мутность ея даже на  $\frac{1}{4}$  аришина не позволяетъ разглядѣть дна.

Мнѣ пришлось пробыть на Бодайбо съ мая 1896 г. по декабрь 1897 г. Такимъ образомъ я имѣль случай слѣдить за ходомъ замерзанія рѣки въ теченіи двухъ зимъ. Первую зиму я провелъ на Скалистомъ пріискѣ въ 4 в. отъ устья, предпринимая нерѣдкія экскурсіи внизъ и вверхъ до Бодайбикана; вторую—на Глотовской резиденціи, почти при самомъ впаденіи Бодайбо въ Витимъ. Въ послѣдній годъ я могъ, такимъ образомъ, наблюдать одновременно, какъ за состояніемъ Бодайбо, такъ и Витима, который представляеть здѣсь въ периодъ рѣкостава значительныя отличія отъ своего

<sup>1)</sup> А если принять во вниманіе, что такой-же выносъ производится впадающей противъ Бодайбо р. Бесягой (хотя и не столь энергично, такъ какъ по ней промывки золота нетъ), то опасность загроможденія прохода является довольно угрожающей.

золотоноснаго притока, что тѣмъ рѣзче оттѣняло особенности явлений, свойственныхъ при замерзаніи послѣднему. Образованіе въ Бодайбо осенца замѣчается спустя нѣсколько дней послѣ того, какъ температура воды достигнетъ нуля и прежде всего на крупныхъ съ не гладкой поверхностью препятствіяхъ, задерживающихъ свободное теченіе воды. Сюда относятся, кромѣ большихъ камней, главнымъ образомъ кобылины, на которыхъ настилаются доски для перехода на другую сторону рѣки или устанавливаются буторы старательскихъ артелей; затѣмъ контрфорсы дамбовыхъ сооруженій, столбы зимнихъ промывалокъ, унесенные водой и застрявшие гдѣ нибудь тачки и пр. Пока рѣка, съ прекращеніемъ промывки золота, еще не достаточно освѣтлилась, осенецъ можно видѣть лишь тамъ, гдѣ онъ наростилась на одномъ изъ вышенназванныхъ предметовъ близко къ поверхности воды. Но и на глубинѣ до 5 четвертей его можно нащупать палкой и вытаскивать, какъ это я дѣлалъ, сѣткой изъ марли. Послѣ того какъ вода стечетъ, осенецъ этотъ представлялся мнѣ состоящимъ изъ округленныхъ зеренъ, напоминавшихъ саговую крупу, и будучи выброшенъ на бережной ледъ разсыпался отдѣльными зернышками. Впрочемъ, осенецъ, взятый мною съ кобылины, когда вода стала значительно свѣтлѣе, оказался болѣе мелкозернистымъ, болѣе компактнымъ и разсыпался комками.

Въ 1896 г. впервые было замѣчено мною слабое сало утромъ 13-го сентября при температурѣ воздуха —6,7 С. и воды на поверхности 0°. Въ этотъ день пьянствовавшіе послѣ разсчета (10-го) рабочіе приступили на Захаровскомъ пріискѣ къ вскрытию торфовъ; промывка еще не начиналась и вода была довольно прозрачна, а между тѣмъ я нигдѣ осенца не могъ найти. Надо думать, что сало было вынесено изъ Бодайбикана, на которомъ еще наканунѣ г. Строителевъ, служацій Нижне-Михайловскаго пріиска, видѣлъ уже наростаніе доннаго льда. По этой рѣчкѣ работѣ и вода совершенно чиста. Уклонъ ея русла, измѣренный анероидомъ Гольдшмита, на разстояніи 6 верстъ отъ устья 14,6 метровъ на версту.

Съ 13-го сентября сало и шуга стали уже обычнымъ ежедневнымъ явлениемъ, хотя все таки въ незначительномъ количествѣ. Кажется, всѣ наблюдатели сходятся въ томъ, что сало (т. е. всплывшій осенецъ) бываетъ особенно обильно съ повышенiemъ температуры послѣ мороза, но на Бодайбо я скорѣе замѣчалъ обратное, какъ это видно изъ таблицы, прилагаемой къ настоящимъ замѣткамъ. По Маѣ, мнѣ помнится, а также, какъ мнѣ говорили, по Чуѣ, обиліе сала (но не шуги) дѣйствительно совпадаетъ съ перемѣнной ясной погоды на пасмурную. Если въ Бодайбо происходитъ иначе, то не объясняется ли это мутностью ея воды, которая почти вплоть до полнаго замерзанія не становится вполнѣ прозрачной? Къ салу пристаетъ много глинистой мути, песку; оно какого-то буроватаго цвѣта и, несомнѣнно, должно быть тяжелѣе, чѣмъ сало чистой воды. Не потому ли на поверхности Бодайбо сала вообще мало замѣтно, а скопляющемся въ морозный день шуга, кажется, больше наносная съ притоковъ, чѣмъ бодайбинскаго образованія.

По той-же, вѣроятно, причинѣ въ свѣтловодныхъ притокахъ отложеніе доннаго льда наступаетъ раньше, чѣмъ въ Бодайбо; но во всякомъ случаѣ и здѣсь кристаллизациѣ воды начинается до полнаго ея освѣтленія, въ чемъ я убѣдился, нашупывая осенецъ рукою тамъ, гдѣ онъ не ясно распознавался глазомъ. Мнѣ ни разу не приходилось наблюдать его всплываніе и, повторяю, я склоненъ думать, что въ Бодайбо, пока она не покроется поверхностнымъ льдомъ, это вообще происходитъ гораздо рѣже, чѣмъ въ другихъ рѣкахъ.

Съ появлениемъ осенца уровень воды начинаетъ повышаться, что должно быть общимъ правиломъ для всѣхъ рѣкъ, которыя замерзаютъ со дна. Это обстоятельство находитъ себѣ объясненіе въ уменьшениі емкости русла, постепенно заполняемаго осенцомъ. Интересно было одновременно слѣдить за измѣненіемъ уровней Витима и Бодайбо. Будучи въ отлучкѣ съ поисковой партией по

р. Чубъ, я могъ приступить къ этимъ наблюденіямъ болѣе или менѣе регулярно лишь съ 29-го сентября (1897 г.). Въ эту осень съ 10-го сентября снѣгъ падалъ почти что ежедневно. Когда я прибылъ на Бодайбо, мѣстность имѣла чисто зимній характеръ; были дни, когдаѣздили на саняхъ; но Витимъ оставался еще совершенно свободнымъ отъ забереговъ и шуги. Пароходы ежедневно приходили и уходили, торопясь закончить доставку грузовъ на пріиска до рѣкостава. (Послѣдній пароходъ ушелъ на отстой 4-го октября). Вода съ каждымъ днемъ убывала, несмотря на частый снѣгъ, къ полудню нерѣдко смѣнявшійся дождемъ. Рѣка текла все тише и тише, неся здѣсь свои воды по мелко-галечному дну (у бодайбинскихъ резиденцій версты на 4); крупные валуны—и то большие полированные граниты—попадаются лишь у берега. Уровень ея ежедневно падалъ на 1 и на 2,5 вершка<sup>1)</sup>), тогда какъ высота Бодайбо (въ устьѣ) стояла неизмѣнной до 4-го октября. Температура Витима близъ берега до 11-го октября, пока забереги не мѣшиали ея измѣренію, всегда была выше 0 (низшая на поверхности +0,2 С.); Бодайбо уже 1-го октября охладилась до 0.

Но только 4-го октября, когда уровень ея впервые обнаружилъ тенденцію къ повышенію (вода поднялась на 1 верш.), я, послѣ отрицательныхъ результатовъ въ теченіи нѣсколькихъ дней, нашупалъ, наконецъ, рукой межъ камнями шиверы осенецъ, пробравшись по валунамъ почти на середину рѣки. Съ этого дня я находилъ уже осенецъ ежедневно, то больше, то меньше,—въ зависимости отъ температуры воздуха. Въ ясное холодное утро масса его увеличивалась, въ пасмурное теплое—уменьшалась и даже совсѣмъ исчезала, какъ то случилось 9-го октября при достаточно уже свѣтлой водѣ. Уровень рѣки повышался постепенно, безъ рѣзкихъ скачковъ; тогда какъ въ Витимѣ продолжалъ понижаться, пока 13-го октября онъ сразу не поднялся на 12 верш., какъ го-

<sup>1)</sup> См. прилагаемую таблицу В.

ворять, отъ спора шуги въ Собачьей Норкѣ. Съ слѣдующаго дня до 23-го включительно<sup>1)</sup> повышеніе Бодайбо совершилось значительно энергичнѣе, такъ что за 10 дней достигло до 36 вершковъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ наросталъ и осенецъ, заполняя сплошной устилкой дно устья рѣки. Здѣсь осенью больше 1 аршина глубины я не встрѣчалъ. Толщина осенца мѣстами была въ 3 четверти, а его поверхность имѣла видъ разстилающагося по дну грубаго полотна, которое своими изгибами и округленными выпуклостями вырисовывало въ общемъ характеръ неровностей этого дна.

Если камни въ данномъ мѣстѣ часты и не слишкомъ велики, то въ концѣ концовъ рельефъ его сглаживается накопляющимся осенцомъ. Наоборотъ: тамъ, где по болѣе или менѣе ровному дну встрѣчаются большие камни или другія крупныя препятствія, быстрое отложеніе на нихъ осенца создаетъ новыя преграды движению живой струи и рѣзко измѣняетъ характеръ теченія.

Подъемъ воды продолжается безъ сильныхъ прыжковъ, пока нарстающій осенецъ въ какомъ-либо мѣстѣ не стѣснить хода водѣ или даже совсѣмъ не запреть ею, что чаше случается при обильной шугѣ, которая, набившись въ узкомъ проходѣ на меляхъ или застревая у кобылинъ, смерзается съ доннымъ льдомъ.

Такое явленіе произошло, какъ я упомянулъ выше, въ дамбѣ Захаровскаго пріиска. На кобылинахъ перехода, устроенного ниже дамбы, осенецъ образовывался на стойкахъ, обволакивая дерево сначала со стороны, обращенной вверхъ теченія, см. рис. 1. Эти цилиндрическіе кучи, постоянно увеличиваясь въ объемѣ, на сосѣднихъ стойкахъ смыкались. А такъ какъ вмѣстѣ съ тѣмъ уровень воды подымался, то эти кучи росли не только въ ширь, но и вверхъ, и въ концѣ концовъ по линіи переходовъ образовалась сплошная плотина, а самій переходъ очутился въ водѣ, весь покрытый осенцомъ и застрявшей шугой.

Вода въ дамбѣ поднялась выше барьера, и залила осушеннную

<sup>1)</sup> Когда мои наблюденія въ 1897 г. прекратились.

половину русла, а на мѣстѣ перехода образовался водопадъ въ  $1\frac{1}{2}$  аршина высоты.

Подобные водопады въ меньшихъ размѣрахъ встречаются въ эту пору по рѣкѣ очень часто. За однимъ изъ нихъ (у стана Скалистаго приска) я слѣдилъ вплоть до его окончательного замерзанія. Здѣсь дно загромождено большими камнями, а паденіе его круче, чѣмъ гдѣ-либо по близости. Осенецъ измѣнилъ уклонъ на столько, что вода текла чрезвычайно тихо, пока не достигала границы валуновъ, за которыми дно, усыпанное мелкой галькой, было свободно отъ осенца. Здѣсь-то и образовался водопадъ. Нѣсколько выше его донный ледъ достигалъ 4-хъ и 5-ти четвертей толщины. Наростая, онъ подымалъ вверхъ эту полосу текучей воды, окаймленной уже толстыми (въ 3 верш.) и широкими заберегами; края послѣднихъ намерзали, такимъ образомъ, въ каждый данный моментъ при разныхъ уровняхъ воды, вслѣдствіе чего получалась мелко-волнистая поверхность ледяного полотна съ значительной покатостью по направленію къ берегу, см. рис. 2.

Подъ заберегами можно было нащупать приставший къ нимъ на  $\frac{1}{4}$  и болѣе слой сала, т. е. всплывшаго осенца, но большей частью все пространство отъ нижней поверхности забереги до дна было заполнено рыхлымъ доннымъ льдомъ. Послѣдній фазисъ замерзанія этой части рѣки заключался въ томъ, что ледяные берега ея, постоянно наростая, суживали полосу текучей воды, и чѣмъ дальше вверхъ и внизъ отъ водопада, тѣмъ это суженіе шло быстрѣе. 22-го октября при температурѣ воздуха — 17,5 С. забереги съ обѣихъ сторонъ сошли, оставивъ лишь у самаго уступа открытой дыру въ формѣ треугольника, гдѣ еще бурлила вода, скрываясь далѣе подъ ледяной корою. 29-го октября въ этомъ закрытомъ руслѣ ходъ былъ гдѣ-то прегражденъ накопившимся осенцомъ; вода хлынула изъ водопада по наклонной поверхности лѣвой забереги, образовавъ новую, уже гораздо болѣе узкую полосу текучей воды.

Замерзаніе рѣки въ дамбѣ Захаровскаго пріиска, благодаря искусственно созданнмъ особенностямъ въ ея руслѣ, происходило нѣсколько иначе. Пріисковая дамба сооружается для отвода воды въ одну сторону русла съ цѣлью осушенія другой, гдѣ и производится извлеченіе золота изъ рѣчныхъ наносовъ. Въ краткихъ сло-вахъ она устраивается такъ: прежде всего устанавливаются въ водѣ рядъ кобылинъ съ контрфорсами, на которыхъ накладываются изъ жердей щитъ. Поверхность щита съ низу до верху плотно устилается мохомъ, который вверху и внизу пригнетается вывороченными съ берега плитами камня, см. рис. 3.

Когда весь корпусъ дамбы готовъ, загораживаютъ такимъ-же образомъ головку, чѣмъ и заставляютъ рѣку направляться въ отгороженную часть русла.

Сначала вода просачивается сквозь мохъ, но скоро онъ на столько заиливается мутью, что становится для нея почти не проницаемъ. Дно дамбы, для болѣе свободнаго тока воды, пониженія ея уровня и уменьшенія этимъ давленія на щитъ, нѣсколько углубляютъ и выравниваютъ, очищая отъ крупныхъ камней. Глубина стиснутой дамбой рѣки=1 саж. На днѣ этой глубины я нигдѣ не нащупывалъ осенца, не находилъ я его также до появленія забереговъ и на выступахъ береговой скалы. Но за то онъ нарощъ въ большомъ количествѣ на камняхъ, наваленныхъ на мохъ и на самомъ мху (въ послѣднемъ случаѣ трудно сказать, образовался-ли онъ здѣсь самостоятельно или разросся по мху отъ камней), такъ какъ вода отъ спора у перехода въ хвостѣ дамбы (о чёмъ сказано выше) покрывала верхній рядъ камней, а также у основанія не-убранныхъ столбовъ посерединѣ русла, игравшихъ роль свай, на которыхъ была построена промывалка. 22-го октября забереги въ дамбѣ были въ 2 четверти толщиной, но онѣ обязаны своимъ про-исхожденіемъ главнымъ образомъ шугѣ, примерзшей къ верхушкамъ жердей щита и застревавшей въ извилинахъ скалы. Подъ забере-гами былъ толстый слой приставшаго сала, которое подъ правой изъ нихъ, у края дамбы, доходило, кажется, до самаго дна.

Площадь забереговъ увеличивалась, намерзая тѣмъ-же способомъ, что и у вышеописанного водопада. Но тутъ выходила односторонняя покатость (по направленію къ дамбѣ): прибрежная сторона была приподнята, что происходило просто отъ накипанія просачивавшихся изъ скалы водяныхъ струекъ. Послѣ того, какъ рѣка стала выше головки дамбы, благодаря вызванному послѣдней спору шуги, въ искусственномъ руслѣ можно было наблюдать особенное обиліе плавающаго сала<sup>1)</sup>. Оно-то, приставая къ кромкамъ забереговъ, и ускоряло ихъ намерзаніе. 11-го ноября полоса воды съузилась мѣстами до 1 арш. Когда наконецъ забереги съ обѣихъ сторонъ сошлились, въ началѣ декабря двумя старателями, задумавшими „доставать“ золото выморозкой, зачѣмъ-то была сдѣлана прорубь. Я расширилъ ее и убѣдился посредствомъ палки, что подъ ледянымъ покрываломъ осенецъ почти весь всплылъ и частью присталъ къ поверхностному льду, а частью былъ унесенъ. Нужно замѣтить, что въ дамбу изливается ключъ, температура которого никогда не падала ниже +1 С.

И такъ, здѣсь осенецъ образовался лишь съ одного бока русла, наростая пластомъ отъ камней вверхъ по моховой настилкѣ щита. Причина этого, казалось-бы, заключается въ томъ обстоятельствѣ, что здѣсь вода соприкасается съ особенно охлажденной поверхностью, такъ какъ корпусъ дамбы всей своей наружной стороной открытъ дѣйствію внешней температуры. Но этого нельзя сказать о столбахъ промывалки, на которыхъ однако-же происходило нарастаніе осенца. Естественно заключить, что и по серединѣ русла охлажденіе воды было достаточно для ея кристаллизаціи. Почему-же осенца не было на самомъ полотнѣ дна? Очевидно, вслѣдствіе устраненія неровностей послѣдняго.

Однако, если въ дамбѣ осенецъ оказался всплывшимъ послѣ того, какъ она закрылась сверху ледяной покрышкой, то нельзя

<sup>1)</sup> Подъ ледянымъ покровомъ выше головки всплываніе осенца должно было происходить энергичнѣе.

было того-же наблюдать въ другихъ, болѣе мелкихъ мѣстахъ рѣки. Проѣзжая въ январѣ мимо пріиска Полезнаго (въ 20 вер. отъ устья), я обратилъ вниманіе на канаву, которую прорубали для спуска наледи подъ ледъ. Оказалось, что въ двухъ мѣстахъ на глубинѣ  $1\frac{3}{4}$  ар. была сквозная масса льда до самаго дна (вѣроятно, разросшагося отъ большихъ камней, которыхъ не было видно). Въ этой сплошной толщѣ на глубинѣ 2 четвертей, саж. въ 5 другъ отъ друга тянулись два пустыхъ канала, дно которыхъ состояло изъ мелкихъ рѣчниковъ и эфелей. Въ канавахъ, которая обыкновенно бываютъ въ мартѣ вокругъ свинокъ мостовъ въ предохраненіе поврежденія послѣднихъ напоромъ льда во время ледохода, сторона свинокъ, обращенная противъ теченія, оказалась также промерзшей до дна на глубину отъ 8 до 10 четвертей. На обратной сторонѣ свинокъ подъ поверхностнымъ льдомъ толщиною до  $3\frac{1}{2}$  четвертей были пустоты. Въ нижней грязной поверхности этого льда часто попадались мелкие камешки, но не больше лѣснаго орѣха. Очевидно этотъ слой образовался отъ осенца, временами отдѣлявшагося отъ основанія свинокъ<sup>1)</sup>.

Приведенные примѣры показываютъ, что осенецъ, гдѣ онъ накапливается большими массами въ вертикальномъ направленіи, сростается съ поверхностнымъ льдомъ и приобрѣтаетъ плотность послѣдняго до дна.

Пустоты, встрѣчающіяся очень часто и распознаваемы по звонкому, гулкому звуку льда подъ ударами лошадиныхъ копытъ, являются результатомъ закупорки осенцомъ хода подледной водѣ, вынужденной пробивать себѣ путь въ другомъ направленіи. Если подъ льдомъ въ данномъ районѣ вода не находить прохода, она выпираетъ свой покровъ и выходитъ на поверхность въ образовавшіяся трецины. Эти наледи бываютъ до  $2\frac{1}{2}$  четвертей глубины;

<sup>1)</sup> Здѣсь, у свинокъ ледъ вѣроятно во всю ширину рѣки былъ до дна (у береговъ его не пробивали). Поэтому-то, надо полагать, выше Михайловскаго пріиска съ января были постоянныя наледи, промерзшія сверху лишь въ продолжительные большие морозы.

въ большие морозы онъ замерзаютъ съ поверхности, вода стекаетъ гдѣ нибудь черезъ образовавшуюся щель въ пустоту, и вотъ почему въ нѣкоторыхъ мѣстахъ можно находить двухъярусныя пустоты, см. рис. 4.

Есть, впрочемъ, наледи, происходящія отъ другихъ причинъ: 1) отъ струекъ теплой воды, мѣстами достигающей размѣровъ маленькихъ ручейковъ, изливающихся изъ трещинъ береговыхъ скаль. Онъ обыкновенно ограничиваются небольшой полосой у берега, такъ какъ, прежде чѣмъ достигнуть середины рѣки, вода усиливается замерзать; 2) отъ выступанія воды на поверхность, что происходит или вслѣдствіе разрыва льда подъ дѣйствіемъ снизу теплыхъ ключей, а сверху—морозовъ, вызывающихъ такимъ образомъ крайне неравномѣрное сжатіе его въ разныхъ частяхъ; или отъ давленія, производимаго, какъ утверждаютъ мѣстные люди, тяжестью снѣжнаго покрова. Послѣдній случай имѣеть мѣсто тогда, когда утолщенію поверхностнаго льда помѣшаетъ слишкомъ рано выпавшій обильный снѣгъ. Наледи такого происхожденія получаютъ название *снѣжницъ*, такъ какъ онъ превращаютъ снѣгъ въ кашицеобразную массу, по которой юзда особенно затруднительна.

Другое явленіе, вызываемое осенцомъ,—это *накипни*,<sup>1)</sup> попадающіеся на ледяномъ покровѣ рѣки. Теплый ключъ, вливающійся въ рѣку подо льдомъ, встрѣчая ходъ для себя запертымъ осенцомъ, пропариваетъ ледянную покрышку и выбивается наружу фонтанообразной струей. Температура этой струи въ  $\frac{1}{2}$  верстѣ ниже Скалистаго стана была 24-го февраля въ 10 ч. утра =  $+1^{\circ}$  при  $-38^{\circ}$  С. воздуха. Вода разливается вокругъ отверстія, и получается конусовидный бугоръ изъ концентрически расположенныхъ намерзшихъ колецъ.

Для полноты картины замерзанія Бодайбо укажу на другія

<sup>1)</sup> Миддендорфъ полагаетъ, что *наледь* и *накипень* обозначаютъ название одного и того-же явленія. Это не вѣрно. *Наледью* называютъ воду, вслѣдствіе тѣхъ или иныхъ причинъ, выступившую на поверхность ледяного покрова; *накипнемъ* (или *накипью*),—массы льда разнообразной формы, происходящія отъ постепеннаго намерзанія выходящей наружу водяной струи. (См. Миддендорфъ ч. I, т. III, стр. 422).

явленія, хотя и не имѣющія, прямого—покрайней мѣрѣ, отношенія къ осенцу. Таковы, прежде всего, береговые накинни, тянущіеся съ небольшими перерывами по всему протяженію рѣки. Они происходятъ отъ ключей или тонкихъ, едва сочащихся струй изъ трещинъ скалы, появляющихся то тамъ, то сямъ часто въ самые сильные морозы. Если струйки текутъ съ значительной высоты изъ наклонившихся къ рѣкѣ обнаженій, получается причудливое нагроможденіе гигантскихъ сосулекъ, образующихъ наружную стѣну грота. Температуру этихъ водъ нельзя было измѣрить; или онѣ едва смачивали поверхность скалы, или, вытекая непрерывной струей, вызывали у берега непроходимую снежницу вокругъ накипавшаго бугра.

Такъ называемыя *полыни* бываютъ постоянныя и временные. Послѣднія, по моему мнѣнію, составляютъ принадлежность главнымъ образомъ глубинныхъ мѣстъ рѣки, въ которыхъ хотя мѣстами и образуется осенецъ, но рѣкоставъ происходитъ отъ смерзанія ильвущей на поверхности шуги. Случайное расположение ея глыбъ, когда не заполненное ими пространство въ моментъ остановки и смерзанія шуги остается открытымъ, и есть причина временныхъ полыній. Вскорѣ послѣ рѣкостава ихъ нерѣдко можно видѣть и по Ленѣ, и по Витиму. Такія полыни въ концѣ концовъ замерзаютъ, при тихомъ теченіи сразу покрываясь въ сильный морозъ ледяной пленкой по всей поверхности; при быстромъ-же—окружающей ихъ ледѣ намерзаетъ въ горизонтальномъ направленіи, постепенно уменьшая площадь открытой воды, пока окончательно не закроетъ ее.

Постоянныя полыни я встрѣчалъ, какъ по Ленѣ и Витиму, такъ и по Бодайбо<sup>1)</sup>). Мнѣ не приходилось наблюдать ихъ, такъ сказать, *in statu nascendi*. Изъ разспросовъ слѣдуетъ заключить, что главной причиной ихъ являются теплые подводные ключи. Послѣ того какъ рѣка станетъ, въ известныхъ мѣстахъ ледъ

<sup>1)</sup> Выше Ониона (правый притокъ) и особенно часто по Витиму между Энгажимо и Синигой.

начинаетъ рыхлѣть, какъ говорятьъ, „пропариваться“ и наконецъ совсѣмъ исчезаетъ, и обнажившееся пространство воды остается незамерзающимъ всю зиму, лишь нѣсколько измѣняясь въ размѣрахъ въ зависимости отъ морозовъ. Впрочемъ постоянство этихъ полыней относительно. Какъ говорятьъ, иная изъ нихъ,—хотя и рѣдко,—исчезаютъ въ теченіи одной зимы, а появляются ониъ далеко не всегда на одномъ и томъ-же мѣстѣ изъ года въ годъ, что, конечно, зависитъ отъ измѣнчивости направленія теплыхъ ключей. Замѣчено, однако, что перемѣщеніе ихъ ограничено болѣе или менѣе опредѣленнымъ райономъ, такъ, по Витиму эти полыни чаше между Энгажимо и Нерии, по Бодайбо—выше Онмана (правый притокъ). По ихъ поверхности всегда разстилается густой паръ, тогда какъ на случайныхъ его или совсѣмъ нѣтъ, или онъ очень слабъ.

Скажу еще нѣсколько словъ о замерзаніи мелководныхъ ключей, изъ коихъ три посѣщались мною почти что ежедневно. Всѣ они текутъ съ значительной высоты въ узкихъ распадкахъ, ниспадая мѣстами каскадами. Температура воды въ Захаровскомъ и Скалистомъ лѣтомъ отъ  $+1,5^{\circ}$  С. до  $2,5^{\circ}$  С.; зимой въ декабрѣ не падала ниже  $+1^{\circ}$  С. Глубина отъ 2 четвертей до 2—3 вершковъ, въ продолжительную засуху и того меньше. Никакихъ признаковъ осенца я въ нихъ не находилъ. Обыкновенно-же ключъ покрывается сверху тонкой пленкой прозрачнаго льда, наростающаго въ видѣ складчатой оборки вокругъ камней на уровнѣ омывающей ихъ волны. Эти оборки, разростаясь на соседнихъ камняхъ, смыкаются и покрываютъ ключъ „кожухомъ“ (мѣстный терминъ), подъ которымъ вода не перестаетъ журчать всю зиму. Мѣстами, однако, гдѣ паденіе воды ослабѣваетъ, въ декабрѣ и январѣ, вслѣдствіе теплопроводности камней, кожухъ промерзаетъ до дна. Запертый такимъ образомъ ключъ вырывается наружу<sup>1)</sup> и, разливаясь во все стороны, накипаетъ огромными буграми. Скалистый ключъ (въ 1 верстѣ ниже стана), разбивающійся близъ устья на нѣсколько

<sup>1)</sup> Температура его при этомъ =  $+1$  С., воздуха до  $-35$  С.

потоковъ, встрѣчаетъ цѣлую плотину изъ осенца, загораживающую ему путь къ рѣкѣ. Это обстоятельство служить причиной наростанія громаднаго берегового накипня до 3 саж. вышины и 15—17 длины. Образовавшаяся такимъ образомъ гора льда растаиваетъ подъ лучами лѣтняго солнца только въ юлѣ.

Распадки всѣхъ такихъ ключей переполнены накипнями, вызываемыми, какъ дѣятельностью воды самихъ ключей, такъ и множествомъ боковыхъ ручейковъ, струящіхся изъ подъ моховаго покрова почвы. Глыбы льда сохраняются до поздняго лѣта въ этихъ узкихъ, затѣненныхъ растительностью долинахъ.

Поверхность замерзшей описаннымъ мною способомъ Бодайбо представляется первое время крайне неровной. Но выступающія и замерзающія въ теченіи зимы наледи мало по малу выравниваютъ полотно ледяного покрова, дѣлая его вмѣстѣ съ тѣмъ все толще и толще.

То-же, но въ еще болѣе рѣзкомъ видѣ можно было наблюдать и по Бодайбикану. Въ этой рѣчкѣ, быть можетъ, вслѣдствіе ея совершенной прозрачности и меньшей глубины, осенецъ начинаетъ образовываться раньше, чѣмъ въ Бодайбо, но процессъ ея замерзанія, несомнѣнно, благодаря значительно большей быстротѣ ея, замедляющей кристаллизацию воды, тянется, можно сказать, всю зиму. Когда Бодайбо уже скована льдомъ, Бодайбиканъ продолжаетъ шумѣть, при чемъ въ устьѣ его, по причинѣ понятнаго здѣсь ослабленія скорости движения, нарастаютъ особенно большія кучи осенца. Въ концѣ ноября ложе Бодайбикана въ этомъ мѣстѣ поднялось на  $2\frac{1}{2}$  аршина, такъ что вода изливалась на Бодайбо водопадомъ.

---

Первые признаки пробужденія оледенѣвшей Бодайбо обнаруживаются въ половинѣ февраля, когда ледъ, подъ вліяніемъ ослабѣвшихъ морозовъ, расширяется: выровненная наледями поверхность мѣстами выпячивается вверхъ и трескается по всѣмъ направленіямъ.

По гребню вздувшагося продолговатаго бугра трещины бывают четверти въ  $1\frac{1}{2}$  и черезъ нихъ можно видѣть или пустоты, или текущую воду. Ледъ часто обрушивается, распадаясь по линіямъ трещинъ на отдельные глыбы. Ключи все громче и громче шумятъ подъ своими кожухами; питаящія ихъ воды находять себѣ болѣе легкій выходъ изъ расширяемыхъ льдомъ расщелинъ скаль. На кожухахъ у устья образуются пропары; вода просачивается наружу, пронитываетъ и разрыхляетъ слегшійся, плотный снѣжный покровъ, дѣлая его, какъ говорятъ, „уброднымъ“, т. е. вязкимъ, проваливающимся подъ ногами. Ледяное ожерелье въ видѣ причудливо нанизанныхъ сосулекъ таетъ на солнцѣ, теряя свои красивыя формы. Накипи на бокахъ скаль, обращенныхъ къ солнечной сторонѣ, обрушаются внизъ, съ трескомъ разсыпаясь на мелкие куски. Юго-западный вѣтеръ въ день, въ два способенъ вызвать къ жизни множество потоковъ, стремящихся къ рѣкѣ съ уваловъ и съ крутыхъ обнаженій. Освобожденіе Бодайбо отъ ея ледяныхъ оковъ часто ускоряется искусственно, благодаря пробиваляемымъ у мостовъ канавамъ, для устраненія здѣсь напора льда. Во время самихъ работъ (15 марта), обнаженные нижніе слои льда, при температурѣ воздуха въ этотъ день  $+4^{\circ}$  R., дали трещины, въ которыхъ стала проникать вода, въ нѣсколько часовъ переполнившая всю канаву, изъ которой она широкимъ потокомъ понеслась внизъ. Этотъ потокъ съ каждымъ днемъ разъѣдалъ ледяное полотно, врѣзываясь въ него все глубже, и хотя по краямъ его временами образовывались довольно крѣпкія забереги, но срединная полоса уже не замерзала; покрывались льдомъ лишь мелкія его развѣтвленія съ тѣмъ, чтобы съ первымъ теплымъ днемъ оттаять снова. Вода сначала имѣть цвѣтъ чайного настоя отъ навоза, накопившагося послѣ транспортовъ, двигающихся зимою по Бодайбо. Но скоро грязь уносится и вода течетъ нѣкоторое время совершенно чистой, пока не нахлынетъ потокъ съ верхнихъ участковъ рѣки. Такимъ образомъ поверхностный ледъ все болѣе размывается, и

отдѣльные глыбы его всыпаются лишь тамъ, гдѣ онъ не срощенъ осенцомъ. Вслѣдствіе неровностей ея ледяного ложа, обусловленного въ разныхъ мѣстахъ неравномѣрнымъ накопленіемъ осенца, рѣка шумитъ, бурлитъ и пѣнится гораздо сильнѣе лѣтней и осенней поры. Вездѣ водовороты, водопады и шивера. Это называется „рѣка играетъ“. Крѣпко засѣвшій межъ камнями осенецъ съ примерзшимъ къ нему поверхностнымъ льдомъ, особенно въ мѣстахъ образованія накипи, выступаетъ надъ поверхностью воды въ формѣ многочисленныхъ грибовидныхъ островковъ, шляпки которыхъ висятъ зонтикомъ надъ ея понижающимся уровнемъ, см. рис. 5.

Если пробраться на одинъ изъ такихъ островковъ, то можно видѣть сквозь прозрачную, хотя и желтоватаго цвѣта воду, отполированную послѣдней поверхность доннаго льда, кажущагося теперь бледоватымъ, напоминающимъ замороженное молоко. Плотность его на столько велика, а сцепленіе съ дномъ русла такъ крѣпко, что потребовалось дѣйствовать ломомъ, чтобы кусокъ оторвался и всплылъ. Льдина была съ низу грязна съ рѣзко очерченнымъ по краямъ овальнымъ углубленіемъ въ 3 вер. въ диаметрѣ и вершка  $1\frac{1}{2}$  глубины (отпечатокъ камня); вокругъ нея торчали примерзшіе камешки величиною до грецкаго орѣха, гвоздь и дробинка.

Съ половины апрѣля, цѣляя сѣть потоковъ, ниспадающихъ съ крутыхъ береговъ и разложеніе русловаго льда заполнили водою все пространство въ обычную ширину рѣки. Но уровень ея все таки былъ на 7 вершковъ ниже январскаго уровня ея ледяного покрова. Многіе изъ грибообразныхъ островковъ исчезли; донный ледъ мѣстами былъ размытъ, такъ что сквозь оставшійся его слой торчали верхушки камней, устилающихъ дно. У Михайловскаго пріиска, какъ говорили, онъ уже по частямъ сталъ подыматься. На Скалистомъ-же я впервые замѣтилъ его всыпаніе лишь 26-го апрѣля. Время отъ времени то небольшая, то громадная глыба съ шумомъ вырывается на поверхность, много разъ ныряетъ, переворачивается съ боку на бокъ, и прежде чѣмъ прійдетъ въ равновѣсіе,

далеко уносится течениемъ. На одной изъ такихъ глыбъ, застрявшей у остатковъ старой старательской дамбы ниже Скалистаго стана вер. 1 $\frac{1}{2}$ , я видѣлъ плиту песчаника, размѣры которой представляю здѣсь на рисункѣ 6-мъ. Вѣроятно, глыба первоначально была гораздо большихъ размѣровъ и, ударившись о дамбу, обломилась; иначе едва-ли она въ состояніи была-бы поднять эту плиту. Всплываніе доннаго льда происходило, такимъ образомъ, постепенно; вскрытия въ томъ видѣ, въ какомъ мы наблюдаемъ это явленіе на нашихъ большихъ рѣкахъ, здѣсь не было, да и быть не могло, такъ какъ оледенѣніе рѣки происходило не только съ поверхности, а почти во всю ея глубь.

Межу тѣмъ Витимъ вскрывался обычнымъ порядкомъ. Сильно прибывшая подледная вода въ ночь съ 26-го на 27-е взломала свой покровъ: ледъ сразу тронулся сплошной массой, но къ утру, вслѣдствіе спора гдѣ-то, остановился. Дней десять продолжались эти потуги освободиться отъ сковывающихъ его ледяныхъ узъ. Ледоходъ то возобновлялся, то снова прекращался, смотря потому, начиналась-ли прибыль воды или на время простоянавливалась, что, въ свою очередь, находилось въ зависимости отъ теплой, въ особенности вѣтряной, или холодной погоды. 30-го апрѣля новшеніе уровня Витима достигло 4-хъ аршинной высоты, но въ этотъ день съ противоположнымъ берегомъ еще происходило пѣшее сообщеніе по льду. Ледяныхъ глыбъ навалило въ устье Бодайбо саж. на 200, выходъ ея былъ загроможденъ, и рѣка сильно поднялась. 1-го мая вода въ Витимѣ спала аршина на 2, такъ что ледяная его покрышка, лишенная опоры съ низу, опустилась, получивъ видъ, изображенный на рисункѣ 7-мъ.

Только 7-го мая вода быстро пошла на прибыль, подняла ледъ и унесла его на этотъ разъ окончательно.

Въ Бодайбо же нѣчто похожее на сплошной ледоходъ можно было наблюдать 4-го мая, когда вдругъ масса льда нахлынула сверху и неслась въ теченіи получаса, все болѣе рѣдѣя подъ ко-

нецъ. Но это были глыбы, накопившіяся постепенно и задержанная гдѣ-то споромъ. Ледъ шель разрозненными, одинокими глыбами и въ слѣдующіе дни.

Бодайбиканъ еще 12-го мая былъ покрытъ накипнями, между которыми неслись, извиваясь во всѣхъ направленияхъ, узкіе потоки, глубоко въѣвшіеся въ его оледенѣвшій кориусъ. Цѣлый валъ изъ осенца, прорѣзанный теперь рѣтинами, продолжалъ еще возвышаться у устья. Размераніе Бодайбикана совершается съ гораздо большей медленностью, чѣмъ Бодайбо. Ледъ разрушается главнымъ образомъ поверхностными потоками и всыпываніе его большими массами не наблюдается. Остатки накипней, аришина  $1\frac{1}{2}$  толщины и въ нѣсколько сажень длины, я встрѣчалъ по берегамъ этой рѣки въ юлѣ мѣсяцѣ.

Такимъ образомъ, относительно Бодайбо, Бодайбикана, да вѣроятно вообще относительно всѣхъ горныхъ рѣчекъ этого, по крайней мѣрѣ, района, выраженіе: „рѣка вскрывается“ не соответствуетъ сущности явленія. Здѣсь очищеніе отъ поверхностного ледяного покрова еще не значитъ освобожденіе рѣки отъ ея ледяныхъ узъ; и этотъ поверхностный покровъ, вслѣдствіе смерзанія его въ одну плотную массу съ осенцомъ, разрушается постепенно столько же напоромъ воды съ низу, сколько (если не болѣе) дѣйствіемъ надледной воды. Периодъ размеранія продолжается долго; между тѣмъ какъ въ рѣкахъ, замерзающихъ исключительно съ поверхности, тронувшейся ледъ, разъ онъ не встрѣчаетъ задержекъ на своемъ пути, очищаетъ рѣку въ день, въ два.

Оледенѣніе рѣки со дна, т. е. образованіе осенца служить причиной повышенія ея уровня въ периодъ замерзанія,—явленіе, которое еще не давно приписывали, кажется, одной лишь Ангарѣ. Изъ извѣстныхъ мнѣ рѣкъ значительной величины тѣмъ же свойствомъ отличаются Чуя, Мама, да, несомнѣнно, и многія другія, обнаруживають то же явленіе въ большей или меньшей степени, въ зависимости отъ пространства и объема наростанія осенца.

Подъемъ воды совершается съ нѣкоторой постепенностью, съ небольшими лишь скачками, смотря по тому, благопріятствуетъ или не благопріятствуетъ погода образованію осенца. Постепенность нарушается, какъ только накопившійся осенецъ производить споръ воды, которая въ такомъ случаѣ сразу поднимается на значительную высоту.

Таково же, повидимому, происхожденіе и зимнихъ разливовъ Ангары.

Тамъ, гдѣ условія содѣйствуютъ образованію осенца лишь рѣдкими, сравнительно съ протяженіемъ рѣкъ, мѣстами, какъ, напр., въ Ленѣ, Витимѣ, Маѣ, осенняя убыль воды превышаетъ незначительное уменьшеніе емкости русла. Вотъ почему эти рѣки въ пору, предшествующую замерзанію, продолжаютъ все таки падать, а если и обнаруживаются обратное движеніе, то лишь передъ самыми рѣкоставомъ подъ дѣйствіемъ все болѣе утолщающихся забереговъ и скопленія густой массы шуги.

## II. Новѣйшія свѣдѣнія по образованію доннаго льда.

О природѣ доннаго льда существуютъ довольно спутанныя понятія и самыя обстоятельства, сопровождающія его образованіе, подвергались больше отрывочнымъ, случайнымъ, чѣмъ систематическимъ наблюденіямъ.

Приведу извѣстныя мнѣ позднѣйшія изъ этихъ наблюденій, извлеченные мною изъ иностранныхъ изданий по гидрографіи, любезно указанныхъ мнѣ А. В. Вознесенскимъ.

Въ обществѣ Канадскихъ гражданскихъ инженеровъ въ 1887 году былъ прочитанъ докладъ о способахъ устраненія разливовъ въ рѣкахъ Новой Англіи, вызываемыхъ образованіемъ обширныхъ массъ доннаго льда<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> „Frazil ice, on its nature and the prevention of its action in causing floods“ by Geo. H. Henshaw. Transactions of the Canadian Society of Civil Engineers. Session 1887, Part. I.

Съ этой статьей я познакомился по рукописному переводу ея на русскій языкъ М. И. Вознесенской.

Наиболѣе обстоятельно высказывается по этому предмету Mr. Keefer. Онъ переходилъ вбродъ мелкую рѣчку, быстро протекавшую по каменистому дну съ глубиной воды меньше фути; при возвращеніи его черезъ три дня рѣчка оказалась непроходимой, вслѣдствіе „якорнаго“ льда (*anhog ice*), т. е. доннаго льда. Широкая полоса очень холодной воды протекала поверхъ массы губчатаго льда, такъ что поднявшаяся рѣка покрыла всѣ отмели.... Здѣсь бываетъ обильное образованіе шуги на поверхности главнаго русла въ началѣ зимы, когда теченіе или вѣтеръ предупреждаютъ образованіе ледяной коры. Шуга собирается массами, вслѣдствіе взаимнаго притяженія или сцепленія частицъ и внешнимъ видомъ сходна съ якорнымъ льдомъ, находимымъ на днѣ. Если это только сырой материалъ, изъ котораго происходитъ наростаніе якорнаго льда, все же неизмѣннымъ фактомъ остается то обстоятельство, что этотъ ледъ бываетъ обильнѣе на поверхности, когда на днѣ нѣтъ якорнаго льда; съ другой стороны ростъ послѣдняго идетъ быстрѣе, когда на поверхности не плаваетъ никакого другого льда<sup>1</sup>).

Далѣе Mr. Keefer разсказываетъ, что, когда онъ переправлялся черезъ р. Св. Лаврентія во время сильнаго холода противъ Монреаля, въ мѣстѣ, гдѣ не было плавающаго льда (салы?), вода, вместо того, чтобы быть прозрачной, какъ обыкновенно, имѣла свинцовыи цвѣтъ и была густа и мутна отъ льда, невидимаго съ поверхности, и это дѣлало теченіе медленнымъ, подобно Миссури, когда эта рѣка переполняется пескомъ<sup>2</sup>). Частицы льда, величиною съ штопальную (?) иглу, прикрѣплялись къ веслу, располагаясь подъ прямымъ угломъ

<sup>1)</sup> Такое-же соотношеніе плавающаго и прикрепленнаго ко дну льда существуетъ и въ Сибирскихъ рѣчкахъ и, если судить по Бодайбо, то это происходитъ просто оттого, что плавающій ледъ (сало) есть всплывшій донный (осенецъ). Отсюда совпаденіе обилия первого съ отсутствиемъ или незначительностью второго. Здѣсь, слѣдовательно, *post hoc* и есть именно *propter hoc*.

<sup>2)</sup> Такое-же состояніе рѣки въ периодъ образованія доннаго льда (въ концѣ сентября) представляетъ р. Мая (см. мою работу „Отъ Якутска до Аяна“). Но тамъ можно было ясно наблюдать вспыливаніе осенца со дна, расплывавшагося послѣ этого въ массѣ воды, отчего она и получила видъ свинцового цвѣта гущи.

къ лопасти весла, точно желѣзныя опилки на магнитѣ. При такомъ состояніи рѣки, продолжаетъ Mr. Keefer, вода, безъ сомнѣнія, въ самыхъ глубокихъ мѣстахъ наполнена до самаго дна иглами льда, густо и однообразно распределенными по всей ея массѣ и являющими материаломъ образованія якорнаго льда, когда дно приготовлено для этого. Если послѣднее условіе отсутствуетъ, то, не смотря на переполненность воды ледяными иглами, якорный ледъ бываетъ не всегда. Но образуется-ли онъ изъ ледяныхъ частицъ, ранѣе образовавшихся въ водѣ, или самостоятельно, во всякомъ случаѣ, по мнѣнію Mr. Keefer'a, это требуетъ охлажденія дна до температуры ниже 0. Когда температура воздуха и воды выше 0, якорный ледъ отрывается отъ дна, что случается обыкновенно при  $40^{\circ}$  Fr., когда вода близка къ максимуму своей плотности и когда ея болѣе холодное поверхностное теченіе направляется ко дну.... Когда температура воздуха много ниже 0, температура движущейся воды ниже точки замерзанія и вода не замерзаетъ только благодаря своему движению. Отвлеченіе тепла отъ дна такимъ холоднымъ теченіемъ, продолжаясь достаточно долго и напряженно, леденить дно и такимъ образомъ приготавливать начало якорнаго льда. Образуется-ли этотъ ледъ въ цѣломъ или частями изъ разсѣянныхъ ледяныхъ частичекъ или представляетъ собою новое образованіе изъ воды,—во всякомъ случаѣ, полагаетъ Mr. Keefer, лучеиспусканіе и тепло проводность—важные факторы при его образованіи. Первый дѣйствуетъ излученіемъ теплоты изъ дна въ болѣе холодную воду надъ нимъ, а также черезъ воду въ еще болѣе холодный воздухъ; второй—проводимостью тепла изъ воды, непосредственно въ холодный воздухъ.

Изъ обмѣна взглядовъ по обсуждавшемуся вопросу выяснилось, что большинство присутствовавшихъ на собраніи канадскихъ инженеровъ считаетъ донный, такъ называемый якорный ледъ (*anchor ice*) явлениемъ одного и того-же происхожденія, по отличаетъ отъ него ледъ, называемый въ Канадѣ *Frazil*, которому по русски, по моему мнѣнію, наиболѣе соответствуетъ терминъ *сало*.

Одни полагаютъ, что Frazil—это тонкія кристаллическія иглы, образующіяся въ охладившейся до 0 водѣ, быстрота теченія которой препятствуетъ превращенію ихъ въ компактный ледъ. Появленіе этихъ ледяныхъ кристалликовъ приписывается или частицамъ холодного воздуха, смѣшивающагося съ водой, или частицамъ пара, который, замерзая при поднятіи, падаютъ назадъ въ воду. Будучи почти такой-же плотности, какъ и окружающая ихъ среда, эти кристаллики густо до самаго дна распредѣляются во всей массѣ воды и, приставая вокругъ какого-либо предмета съ холодной и неровной поверхностью, являются такимъ образомъ материаломъ доннаго льда.

Другіе-же считаютъ донный ледъ образованіемъ самостоятельнымъ, независимымъ отъ сала (Frazil). Вода, достигшая температуры нуля, приходя въ соприкосновеніе съ твердыми предметами, охлажденными лучепусканіемъ или какимъ либо другимъ путемъ, кристаллизуется сверху или вокругъ этихъ предметовъ, подобно кучамъ кристалловъ, образующимся въ насыщенномъ какой либо солью растворѣ.

Болѣе или менѣе общепризнанными обществомъ канадскихъ инженеровъ положеніями по вопросу о донномъ льду рѣкъ можно считать слѣдующія:

1. Донный ледъ не образуется въ стоячихъ или тихо текущихъ водахъ съ илистымъ или песчанымъ дномъ, а всегда въ быстрыхъ теченіяхъ со скалистымъ неровнымъ дномъ.

2. Образованіе доннаго льда обнаруживается съ ранней зимней поры, когда поверхность рѣки еще не покрылась ледянымъ покровомъ. Тамъ, где этому послѣднему обстоятельству препятствуетъ чрезмѣрная скорость теченія, донный ледъ продолжаетъ наростать всю зиму. Глубина, на которой онъ наблюдался, различна: отъ 12—14 ф. (Mr. Rheaume) до 40 (Mr. Peterson въ р. св. Лаврентія).

3. Съ возникновеніемъ поверхностнаго покрова дальнѣйшее накопленіе доннаго льда прекращается, а успѣвшій образоваться

ранѣе теряетъ сцепленіе съ каменистымъ дномъ, вслѣдствіе и уносится теченіемъ, при чёмъ, набиваясь массами въ тѣсныхъ мѣстахъ, въ особенности на меляхъ, запружаетъ рѣку и причиняетъ ея разливы.

4. Его образованіе наиболѣе замѣтно послѣ холодныхъ ясныхъ ночей; облачность и вообще повышеніе температуры воздуха заставляютъ донный ледъ отрываться отъ мѣста прикрепленія.

5. Онъ отличается малымъ удѣльнымъ вѣсомъ, почти равнымъ водѣ.

Для характеристики явлений, вызываемыхъ въ Канадѣ доннымъ льдомъ, не лишнѣе также привести здѣсь мѣры для предупрежденія наводненій, предлагаемыя авторомъ доклада г. Геншоу.

1. Выпрямленіе русла; если-же это невозможно,—расширение его поворотовъ посредствомъ срѣзки внутреннихъ, выступающихъ частей берега.

2. Очищеніе дна отъ валуновъ и другихъ возвышенностей на отмеляхъ виѣшнихъ сторонъ поворотовъ, гдѣ происходятъ наносы обыкновенного и доннаго льда и придана дну уклона внизъ по теченію, чтобы дать болѣе свободный выходъ приносимому съ верху льду.

3. Устраненіе въ подверженномъ наводненію участкѣ рѣки валуновъ и другихъ выступовъ дна. Тщательная очистка всѣхъ развѣтвленій (протокъ) рѣки и уничтоженіе косъ вдоль мелей, которыя въ соединеніи съ поверхностнымъ льдомъ представляютъ задержки свободному проходу доннаго льда.

Однако-же быстрое теченіе не является необходимымъ условиемъ для образованія грунтового льда. Еще въ 50-хъ годахъ Шварцъ наблюдалъ его въ устьѣ р. Олекмы, отличающейся въ своихъ низовьяхъ тихимъ теченіемъ. Особенный интересъ въ этомъ отношеніи представляютъ наблюденія надъ замерзаніемъ р. Вислы инже-

нера Словиковского, завѣдующаго водоснабженіемъ г. Варшавы<sup>1)</sup>). По словамъ г. Словиковского съ наступленіемъ зимы температура воды въ Вислѣ понижается и въ теченіи цѣлыхъ недѣль находится въ предѣлахъ отъ  $1/2^{\circ}$  до  $1^{\circ}$  R.

„Въ то время, когда температура воды съ  $1/2^{\circ}$  начнетъ падать еще ниже и дойдетъ до  $1/4$ , можно предвидѣть напередъ, что правильность хода машинъ будетъ нарушена, вслѣдствіе образованія кристалловъ льда“, каковое явленіе наступаетъ наиболѣе энергично послѣ 4-хъ часовъ дня, т. е. послѣ заката солнца. „Въ такихъ случаяхъ въ отверстія сѣтки всасывающей трубы, диаметръ которыхъ равенъ одному сантиметру, вмѣстѣ съ водой проникаетъ множество кристалловъ льда, которые затѣмъ, подъ вліяніемъ всасывающей силы, переходятъ въ клапаны и подъ поршни насосовъ“. Хотя непрерывное дѣйствіе машинъ бываетъ возможнымъ въ теченіи некотораго времени, но ходъ ихъ становится неправильнымъ, такъ какъ всасываніе воды затрудняется вслѣдствіе забиванія отверстій трубы. „Случалось, что количество кристалликовъ и даже ледяныхъ столбиковъ значительной толщины бывало столь значительно, что всѣ части насосовъ совершенно забивались ледяной массой, и передвиженіе клапановъ было абсолютно невозможно.“

Описанныя явленія происходили вслѣдствіе образованія въ рѣчной водѣ ледяныхъ иглъ, когда температура ея сильно понижалась, хотя, быть можетъ, еще не достигала нуля“. Но когда наступаетъ моментъ образования льда на днѣ рѣки, въ ходѣ машинъ обнаруживаются иная измѣненія: въ ясные дни при сильныхъ морозахъ, обыкновенно послѣ заката солнца въ теченіи несколькиихъ минутъ всѣ отверстія трубы (ихъ свыше 3000) вдругъ

<sup>1)</sup> См. брошюру „По вопросу о причинахъ двукратной остановки въ водоснабженіи города (Петербурга) въ концѣ 1894 года—(Докладъ подготовительной комиссіи отъ 9-го марта 1895 г. Извѣстія Сиб. Город. Думы).“

А также: статью Romer. Ueber Grund und Siggeis. Annalen der Hydrographie. 1894 г. №ft III.

забиваются и при этомъ, конечно, прекращается доступъ воды въ трубы.... „Происходитъ такое явленіе, какое бы произошло, если бы всасываніе производилось послѣ закрытія всѣхъ отверстій резиновымъ полотномъ“. Такимъ образомъ, образованіе кристалликовъ въ массѣ воды и образованіе льда на днѣ ея вызываютъ различныя вліянія (различіе чисто, впрочемъ, количественнаго характера,—замѣчу отъ себя) на всасываніе воды. „Наростаніе ледяныхъ кристалликовъ на днѣ рѣки происходитъ весьма быстро. Въ теченіи сутокъ во многихъ мѣстахъ рѣчного дна образуется слой мягкой, губчатой, мохоподобной ледяной массы, толщина которой, по моимъ (Словиковскаго) наблюденіямъ, доходитъ до 2-хъ и болѣе футовъ“. „Въ теченіи шести лѣтъ, говоритъ Словиковскій, я могъ убѣдиться, что, когда наступаетъ періодъ замерзанія воды на днѣ, ледяной корой покрывается не только желѣзо и камни, но также бетонъ, хворость на фашинахъ и т. д.... Такой ледяной покровъ плотно прилегаетъ ко дну рѣки и другимъ предметамъ. Когда температура воздуха повышается вслѣдствіе наступленія отепели или пасмурныхъ дней, ледяная кора отстаетъ отъ дна чрезвычайно легко при малѣйшемъ прикосновеніи весла и часто отрывается сама собой и всыпываетъ на поверхность въ видѣ различной величины кусковъ, которые мѣстный людъ называетъ „совами“<sup>1)</sup>). Разматривая плиты льда, извлекаемыя изъ Вислы, можно замѣтить, что верхняя часть ихъ бываетъ прозрачна, между тѣмъ, какъ нижняя—блѣдовата, пориста, загрязнена и состоять изъ кристалликовъ, прилегающихъ ко дну, которые иногда подобно „совамъ“ поднимаются со дна рѣки<sup>2)</sup>). „Въ мартѣ мѣсяцѣ, послѣ того, какъ съ Вислы сошелъ уже ледь и температура воды повышается, изъ различныхъ, даже болѣе глубокихъ мѣстъ рѣки всплываютъ на верхъ отдѣльные массы этого губчатаго льда“.

<sup>1)</sup> Полагаю, что это то же, что по сибирски называется шугой.

<sup>2)</sup> Переводчикъ статьи Словиковскаго Л. А. Ячевскій замѣчаетъ, что на р. Невѣ какъ разъ на оборотъ и что тутъ у автора,—вѣроятно, простая ошибка. Судя по тому, что я видѣлъ по р. Бодайбо, полагаю, что здѣсь никакой ошибки не должно быть.

На сколько энергично, по крайней мѣрѣ мѣстами, наростаетъ донный ледъ въ р. Вислѣ, показываетъ случай, приводимый Словиковскимъ. „На баркѣ во время работы находился 16-ти сильный локомобиль съ центробѣжнымъ насосомъ и другими приборами. Вслѣдствіе раннихъ и сильныхъ морозовъ появилась на рѣкѣ сильная снѣжница, которая за ночь до такой степени облѣпила барку, что послѣдняя стояла какъ бы на гигантскомъ грибѣ изъ снѣжницы. Но такъ какъ горизонтъ рѣки внезапно понизился, то часть снѣжного гриба обнажилась и барка накренилась на бокъ, такъ что локомобиль могъ опрокинуться. До какой степени была плотна масса снѣжницы, можно судить изъ того, что она могла служить точкой опоры для балокъ и поперечинъ, по которымъ доставленъ обратно локомобиль на берегъ“.

Но область образованія доннаго льда расширяется еще дальше: не ограничиваясь тихой, но все же проточной водой, это явленіе, какъ показываетъ наблюденіе того же г. Словиковскаго, можетъ имѣть мѣсто и въ стоячей, но сообщающейся, впрочемъ, съ рѣкой, водѣ. Зимой 1887—88 г. вода бралась не изъ самой Вислы, а изъ бассейновъ, устроенныхъ при временной трубѣ. Пока отверстіе (24" въ диаметрѣ) всасывающей трубы ничѣмъ не было прикрыто, машина дѣйствовала правильно. „Для того, чтобы не допустить во всасывающія трубы постороннихъ предметовъ, была приготовлена изъ хвороста корзина, которой было прикрыто отверстіе. Во время качанія началась усиленная кристаллизациѣ воды, и вся корзина подъ водой (на глубинѣ 7 фут.) въ теченіи нѣсколькихъ минутъ обмерзла такъ, что ее необходимо было немедленно удалить.

Аналогичный примѣръ приводится въ вышеназванной статьѣ изданія общества Канадскихъ инженеровъ. Въ Акадійскихъ каменноугольныхъ копяхъ въ Новой Шотландіи котлы паровиковъ снабжаются водой изъ искусственного пруда; всасывающая труба проходитъ черезъ плотину на глубинѣ 5 фут. Отверстіе трубы приделано къ боченку, у которого на мѣстѣ дна—грубая прово-

лочная сѣтка съ ячейками въ  $\frac{3}{4}$  дюйма. Сѣтка наполнена губкой для фильтраціи поступающей въ котлы воды. Утромъ 26-го ноября всасываніе воды уменьшилось; по изслѣдованію причины оказалось, что сѣтка была покрыта сверху грубыми кристаллами льда, а губка твердыми ледяными комками. Прудъ былъ наканунѣ открытъ; ночь была ясная, дулъ сильный холодный вѣтеръ. Съ прекращеніемъ его къ утру прудъ подернулся поверхностнымъ льдомъ. Притокъ воды въ трубу былъ приблизительно всего галлоновъ 30 въ минуту. Кристаллы льда равномѣрно распредѣлялись по сѣти и каждый изъ нихъ имѣлъ видъ выросшаго на мѣстѣ, такъ что возможность образованія ихъ на поверхности воды и снесеніе внизъ теченіемъ слишкомъ мало вѣроятна, въ особенности, если принять во вниманіе замерзаніе также губки.

Къ сожалѣнію, авторъ не говоритъ, сообщался ли прудъ съ рѣкой или нѣтъ. Повидимому, не сообщался. Но какъ-бы то ни было, а оба приведенные примѣра не говорятъ еще въ пользу образованія доннаго льда въ стоячей водѣ, такъ какъ и въ томъ и въ другомъ случаѣ спокойное состояніе воды нарушалось дѣйствиемъ всасывающихъ трубъ. Благодаря вызываемому ими движенію, охлажденіе воды до точки замерзанія легко могло проникнуть на глубину сѣтки, на которой, какъ и на всякомъ препятствіи, тотчасъ же начиналась кристаллизациѣ.

Весьма интересныя свѣдѣнія по образованію доннаго льда въ устьѣ Эльбы даетъ капитанъ Meier въ статьѣ „Ueber Grundeisbildung“, помещенной въ „Annalen der Hydrographie und Maritimen Meteorologie“. 1891 г.

Устье Эльбы съ прѣсной водой подвержено правильнымъ приливамъ и отливамъ, изъ коихъ первый продолжается около 5-ти часовъ, второй—около 7-ми. Мѣстные жители различаютъ три вида льда: 1) обыкновенный поверхностный ледь, 2) снѣжный ледь (Schneeis), образующійся изъ падающаго при холодаѣ снѣга, когда еще нѣтъ поверхностнаго льда. Снѣгъ, падая на поверх-

ность воды, смерзается, получаетъ видъ тѣстообразной, а затѣмъ, съ наступленіемъ морозовъ, все болѣе крѣпкой, твердой массы, 3) грунтовой ледъ (*Grundeis*), называемый здѣсь *Siggeis* (сало?). Онъ образуется при морозахъ только въ проточной водѣ, пока еще рѣка открыта. Подъ твердымъ ледянымъ покрываломъ донный ледъ не образуется.

Довля рыбы производится здѣсь осенью и зимою до появленія грунтоваго льда. Въ ожиданіи его рыболовы заблаговременно вытаскиваютъ на берегъ свои снаряды, ибо въ противномъ случаѣ, выносимые грунтовымъ льдомъ на поверхность воды, снаряды эти большей частью бывають потеряны, такъ какъ въ густомъ салѣ (*Siggeis*) нѣть возможности маневрировать ни парусному, ни весельному судну. Даже якори вѣсомъ въ 160—170 фунтовъ, если не будутъ вытащены на берегъ, обмерзаютъ и поднимаются вверхъ.

Больше всего образуется доннаго льда (авторъ вездѣ говоритъ „*Siggeis, es siggt*“) въ утренніе часы отъ 5-ти до 8-ми часовъ и въ особенности при наступленіи къ этому времени прилива. Въ послѣднемъ случаѣ вода *быстро* покрывается саломъ (*Siggeis*) въ 1 фут. толщиною, въ которомъ проходить возможенъ лишь для многосильнаго парохода. Сало образуется отъ глубокихъ слоевъ до поверхностныхъ. Опущенные канатъ или цѣпь въ воду покрываются льдомъ съ верху до низу. Отдѣльные кристаллики, подымаясь съ глубины на поверхность, слипаются и образуютъ сначала губчатую массу, которая все болѣе промерзаетъ, плавая тарелкообразными массами<sup>1)</sup>). Массы эти постепенно утолщаются и разро-

<sup>1)</sup> *Примѣчаніе редакціи.* Тарелочный ледъ образуется не только на Эльбѣ, но по свидѣтельству Фореля см. „Le Léman T. II. p. 382“ на многихъ рѣкахъ, въ моряхъ и между прочимъ на Женевскомъ озерѣ, гдѣ онъ образуется изъ отдѣльныхъ льдинъ поверхностнаго образованія во время волненія и ни въ какомъ случаѣ не можетъ быть доннаго образованія. Не знаю, каково происхожденіе „тарелочнаго“ льда на Байкалѣ, но могу только указать, что на этомъ озерѣ скопленія тарелочнаго льда занимаютъ огромныя площиади по иѣсколько сотъ квадр. саженъ. На Байкалѣ эти полуупрозрачныя бугристыя тарелки рѣзко отличаются отъ обширныхъ пространствъ гладкаго и прозрачнаго льда и должны быть замѣчены всяkimъ путешественникомъ въ первой половинѣ зимы.

стаются съ боковъ до размѣровъ цѣлыхъ ледяныхъ горъ. Зимою вѣсъ берегъ бываетъ усыпъ этими горами (Siggbergen), а въ самой рѣкѣ они образуютъ часто настоящіе барьеры, причиняющіе споръ воды. Капитанъ Meier наблюдалъ ихъ на днѣ отъ 20-ти до 30-ти фут. глубины, откуда они выступали еще на 10—15 фут. надъ поверхностью воды, при чмъ горизонтальный поперечникъ ихъ достигалъ 15—20 фут. Когда рѣка желта и мутна, донный ледъ образуется не такъ легко, какъ при чистой свѣтлой водѣ. Авторъ даетъ температуры воздуха и воды на глубинѣ  $3\frac{1}{2}$  метровъ съ нѣкоторыми перерывами за декабрь, январь, февраль и половину марта (1870 г.), въ связи съ состояніемъ погоды. Изъ его таблицы слѣдуетъ, что для образованія доннаго льда прежде всего необходимо охлажденіе всей массы воды до 0 и затѣмъ дальнѣйшее пониженіе температуры воздуха; но безоблачность неба не является при этомъ *conditio sine qua non*.—

Къ категоріи устьеваго доннаго льда относится также фактъ, сообщенный въ собраніи общества канадскихъ инженеровъ Mr. Гиндомъ (Hind). Онъ говоритъ, что съ охлажденіемъ соленой воды ниже 0, прѣсная вода изъ рѣкъ, вливающихся въ море, сразу превращается въ плавающій донный ледъ (holly). Рѣшающимъ моментомъ тутъ, по видимому, является тоже обстоятельство, что и во всѣхъ случаяхъ образованія доннаго льда при встрѣчѣ движущейся струи съ другой водной массой, стоячей или текущей, по другому направленію. Съ наибольшей силой эта причина выступаетъ въ морскомъ приливѣ (наприм. у устья Эльбы)— съ наименьшей при впаденіи одной рѣчки въ другую, (какъ напр. въ Бодайбиканѣ), гдѣ плотности встрѣчающихся водъ одинаковы.

Что касается образованія доннаго льда въ морскихъ бассейнахъ, то обѣ этомъ даетъ любопытныя свѣдѣнія лекція проф. Pettersson'a, прочитанная въ Стокгольмскомъ университетѣ (1896 г.). Подъ вліяніемъ сильныхъ, разсказываетъ онъ, временами превращавшихся въ бурю, южного и восточного вѣтровъ, температура

воздуха постепенно падала на  $10^{\circ}$ , на  $11^{\circ}$  и значительно ниже точки замерзания; температура воды въ Каттегатѣ, вслѣдствіе этого все больше и больше понижалась. Охлажденные частицы верхнихъ слоевъ не могли однако достичь морского дна, такъ какъ тамъ залегать, хотя и болѣе теплый, но болѣе соленый, а слѣдовательно и болѣе тяжелый слой. Лежавшій надъ нимъ верхній слой скоро охладился до  $-1,4^{\circ}$  и  $-1,8^{\circ}$ . Когда потомъ нахлынули волны не столь холодной ( $-0,8^{\circ}$ ), но болѣе бѣдной солью воды и клиномъ (in Keilform), вторглись въ слой съ температурой  $-1,4^{\circ}$ , то на границѣ соприкосновенія вновь прибывшей воды съ этимъ послѣднимъ слоемъ получилось *внезапное*<sup>1)</sup> образованіе льда, такъ какъ точка замерзанія первой, какъ менѣе соленої, должна быть выше. Вода съ температурой  $-1,4^{\circ}$  дѣйствовала, такимъ образомъ, на вышележащій слой, какъ холодильникъ, поглощая его скрытую теплоту и причиняя этимъ кристаллизациѣ его пограничныхъ частицъ<sup>2)</sup>. Эта пограничная полоса лежала, по наблюденію Екмана въ концѣ января 1879 г., на глубинѣ около 8-ми метровъ, отъ нея начинался такъ называемый грунтовой ледъ, который въ данномъ случаѣ вовсе не былъ грунтовымъ, ибо образовался не на днѣ, а въ сильно охлажденномъ промежуточномъ слоѣ прибрежной воды. Здѣсь мы различаемъ, такимъ образомъ, три слоя воды: 1) мощній нижній, прилегающій ко дну, слой и состоящій (какъ показали наблюденія 1879 г.) изъ относительно теплой и

<sup>1)</sup> См. статью, Schott'a „Grundeis im Seewasser“, Annalen der Hydrographie und Maritimen Meteorologie, 1897, Heft II. Курсивъ мой.

<sup>2)</sup> Но если эта именно причина вызываетъ *внезапное* образованіе льда, тѣмъ болѣе тоже самое должно было бы происходить и въ томъ случаѣ, когда бросить *при 40 градусной* (по R.) якутской зимѣ полѣно въ прорубь озера; однако же при этомъ никакой кристаллизациѣ воды, по крайней мѣрѣ въ теченіи 10—15 минутъ, не получается. Я сказалъ „тѣмъ болѣе“ потому, что дерево, какъ известно, отличается большей теплопроводностью, чѣмъ жидкости. Слѣдовательно, оно легче и скорѣе должно охладить до замерзанія прикасающійся къ нижней поверхности полѣна слой воды, чѣмъ другой болѣе холодный слой той же воды. Только же, какъ одно изъ тѣль, обладающихъ наибольшей теплопроводностью, дѣйствительно замораживаетъ воду очень быстро, чѣмъ и пользуются на пріискахъ при добычѣ золота такъ называемой выморозкой.

очень соленой воды ( $T. = +5,6^{\circ}$ , содержание соли  $33\%$ ); 2) на глубинѣ 10 метровъ очень тонкая срединная полоса самой холодной и слабо соленой воды ( $T. = -1,4^{\circ}$ , содерж. соли  $= 28\%$ ) и 3) выше до поверхности нѣсколько болѣе теплая, но очень легкая вода ( $T. =$  отъ  $-0,8^{\circ}$  до  $+1^{\circ}$ , соленость менѣе  $22\%$ ).

Ледъ, образовавшійся такимъ путемъ, при спокойной, тихой водѣ подымается внезапно на поверхности глыбами величиною съ тарелку. Каждая глыба всыпываетъ ребромъ и затѣмъ ложится плашмя въ водѣ. Въ одинъ часъ море нерѣдко на пространствѣ цѣлыхъ миль покрывается слоемъ этого льда толщиною въ нѣсколько футовъ. По такому льду не только нельзя пройти, но даже невозможно проникнуть судну, такъ какъ подъ дѣйствиемъ теченія отдѣльные глыбы быстро сковываются въ плотную массу. Зимою 1879 г. многія парусныя и паровыя судна были затерты этой массой и всѣ рыболовные снаряды погибли.

Наблюдая температуру воды съ крайнихъ пунктовъ прибрежныхъ острововъ, такое явленіе можно предсказать за нѣсколько дней, даже за недѣлю впередъ. Замѣчено, что если вода на глубинѣ отъ 8-ми до 15-ти метровъ охлаждается значительно ниже 0 и если температура съ увеличеніемъ глубины становится все ниже (до  $-1,0^{\circ}$  С.), то нужно ждать образования льда. Зимой 1895—96 г., у острова Götеборгъ появилось довольно значительное скопленіе льда, но опасенія дальнѣйшаго его увеличенія не оправдались, благодаря болѣе теплому, идущему съ сѣвернаго моря и съ открытого океана теченію, такъ что ловля сельдей продолжалась безпрепятственно. Температура воды этого теченія на глубинѣ 10 метр. не падала ниже  $-0,6^{\circ}$ , следовательно не было основаній опасаться образования такъ наз. доннаго льда.

Описанное явленіе Scoresby наблюдалъ въ Гренландскомъ ледяномъ морѣ, а Nordenskjöld видѣлъ нѣчто подобное у устья Лены.

Объ образованіи льда въ морѣ,—не въ промежуточныхъ, впрочемъ, слояхъ, а на днѣ на глубинѣ въ 60—70 ф.,—сообщаетъ и

Mr. Хиндъ (Hind)<sup>1)</sup>. Его наблюдения касаются ньюфаундлендского берега, гдѣ этот ледъ поднимаетъ со дна якоря и покрываетъ коркой пойманную въ сѣти рыбу.

Изъ всѣхъ извѣстныхъ обстоятельствъ, сопровождающихъ образованіе льда на днѣ рѣкъ, можно прійти къ заключенію, что для осуществленія этого явленія условіями, безспорно необходимыми, оказываются: понижение температуры всей массы воды до 0 и ниже, отсутствіе поверхностнаго ледяного покрова и движеніе воды. Несомнѣнно также, что большое вліяніе на ускореніе и болѣе энергичное самообнаруженіе процесса имѣть ясное небо, при чемъ ночью болѣе, чѣмъ днемъ, а также чистота и прозрачность воды. Послѣднія два обстоятельства въ связи съ фактами образованія доннаго льда лишь въ открытой водѣ даютъ поводъ многимъ изслѣдователямъ искать теоретического обоснованія явленія въ свойствахъ теплоты. Но на сколько дѣйствуетъ здѣсь лучеиспускательная способность и на сколько теплопроводность,—остается не выясненнымъ. Теорія теплоты не уясняетъ также замерзанія срединныхъ слоевъ въ морскихъ бассейнахъ. Весьма соблазнительной представляется теорія переохлажденія воды, достаточно ясно объясняющая—образованіе доннаго льда, если не повсемѣстно, то по крайней мѣрѣ въ горныхъ рѣкахъ высокихъ широтъ, т. е. въ области, однако-же, самаго экстензивнаго и интензивнаго распространенія явленія. Хотя физикой не установлены моменты наступленія кристаллизациіи воды при разныхъ скоростяхъ ея движенія, но фактъ замедленія замерзанія быстротечныхъ водъ всѣмъ извѣстенъ. Переохлажденіе здѣсь можетъ произойти, какъ отъ дѣйствія холоднаго воздуха сверху, такъ и теплопроводности горныхъ породъ снизу. Естественно, что всякое препятствіе, ослабляющее движеніе переохлажденной воды, вызываетъ ея кристаллизацию. Естественно также предположить, что оба эти фактора должны находиться въ моментъ кристаллизациіи въ обратномъ отношеніи: чѣмъ переохлажденіе

<sup>1)</sup> Отчетъ въ изданіи канадскихъ гражданскихъ инженеровъ.

движущаяся вода, тѣмъ меныше замедленіе, встрѣчаемое ею на пути, способно вызвать ея замерзаніе. Поэтому, быть можетъ, болѣе быстрый Бодайбиканъ, не смотря на менышую неровность своего ложа, устилаетъ свое дно осенцомъ не меныше (если не болѣе) чѣмъ менѣе быстрая, но съ болѣе изрытымъ дномъ Бодайбо.

Что движение воды служить препятствиемъ къ ея замерзанію, наступающему вслѣдъ за прекращеніемъ движенія, доказывается поучительнымъ фактомъ, сообщаемымъ инженеромъ Словиковскимъ: 20-го декабря 1891 г. въ р. Вислѣ вслѣдствіе образованія кристалловъ льда накачиваніе воды происходило съ большими трудностями; но машина все таки дѣйствовала, и никакихъ неправильностей въ ея ходѣ замѣчено не было. Но стоило ее остановить, какъ, спустя четверть часа, ее уже нельзя было привести снова въ движение. Пришлось пустить въ ходъ вторую запасную машину; работала она совершенно правильно, за исключеніемъ того, что черезъ полчаса насосъ не давалъ достаточнаго количества воды. Для уясненія причинъ этого обстоятельства, вторая машина была также простоянна. Но попытка черезъ четверть часа снова пустить ее въ дѣйствіе не привела ни къ чему: ни впередъ, ни назадъ она уже не могла двигаться. Послѣ разборки машины оказалось, что всѣ пустыя пространства заполнены ледяной массой, состоящей изъ ледяныхъ столбиковъ въ нѣсколько сантиметровъ, что и было причиной невозможности пустить машину въ ходъ.

„Удивило меня то обстоятельство, замѣчаетъ г. Словиковскій, что передъ остановкой машинъ не замѣчалось постепенного засоренія ледяной массой свободныхъ пространствъ, что можно было бы тотчасъ замѣтить по подергиваніямъ кривошиповъ, по грохоту клапановъ и т. д.“.

Это происходило въ машинѣ, куда попадала переохлажденная вода. Но не того же ли порядка явленіе наблюдается въ открытой проточной водѣ у изголовья дамбы, у кобылинъ мостовъ, у щита рыболовного заѣздка, простоянниающихъ движение? Совершенно

такую же роль, какъ мнѣ кажется, играетъ и приливъ въ устьѣ Эльбы. Позволю себѣ привести опытъ, сдѣланный мною въ Бодайбо. Это было 31-го марта (1897 г.) у стана Скалистаго пріиска. Вода, стремившаяся изъ канавъ, выбитыхъ вокругъ свинокъ моста Верхне-Михайловскаго пріиска, давно проѣла въ обледенѣломъ корпусѣ рѣки довольно широкое русло; съ усилившимися съ 29-го числа морозами оно покрылось значительными заберегами, которые въ мѣстахъ тихаго теченія успѣли даже сомкнуться и образовать силошную покрышку. У Скалистаго стана оставалась открытой полоса отъ 1 до 2 арш. ширины и до  $3\frac{1}{2}$  четвертей глубины. Я взялъ изъ отвала, обнажившагося уже отъ снѣга, четыре камня: 1) гладкій, отполированный желтовато-блѣлый кварцъ яйцеобразной формы около 1 куб. ф. въ объемѣ съ незначительными углубленіями поверхности; 2) два камня на половину меньшей величины такой же приблизительно формы: достаточно обточенный сѣровато бурый гранитъ и столь же гладкій коричневый песчаникъ; 3) грубо шероховатый темно-сѣрый слюдистый песчаникъ въ формѣ треугольной пирамиды длиною по ребру отъ 7 до 8 вершковъ и шириной въ основаніи въ 5—6 вер. Въ 4 ч. 30 м. по полудни при темпер. воздуха  $-5^{\circ}$  R. и воды  $0^{\circ}$  эти камни были положены мною на гладкое ледяное дно потока: по бокамъ его на разстояніи четверти—съ одной стороны кварцъ, съ другой гранитъ и песчаникъ; сверху лежалъ слюдистый песчаникъ, основаніе которого было обращено противъ теченія, а вершина упиралась въ дно. Вода совершенно чистая и прозрачная бурлила поверхъ камней.

Быстрая теченія потока здѣсь, измѣренная по плавками на разстояніи 25 саж., въ среднемъ = 48 саж. въ 1 минуту, но въ пунктѣ наблюденія она замѣтно сильнѣе. Въ 7 час. вечера (было облачно и не задолго передъ тѣмъ падаль снѣгъ) при температурѣ воздуха  $-6$  R. на моихъ камняхъ ничего обнаружено не было. На другой день, 1-го апрѣля, послѣ холодной, слабо облачной ночи при температурѣ  $-9,5$  R. (значительный СВ. вѣтеръ, въ 7 ч.

30 м. утра Т.—14,5 R.) я нашелъ рыхлый ледъ въ два пальца толщиною, покрывавшій на подобіе мха нижнюю часть основанія и нижнюю грань слюдистаго песчаника. Ни на кварцѣ, ни на гранитахъ его не было. Температура верхнихъ слоевъ воды разнѣлась—0,5 С.<sup>1)</sup>). По вѣнчному виду этотъ *весенецъ* ничѣмъ не отличался отъ обыкновеннаго, наблюдавшаго осенью, образованія. Я тщательно счистилъ его съ камня рукой и пришелъ въ 7 ч. вечера (Т. воз.—7 R. тихо, разрѣженныя облака), но никакихъ признаковъ наростанія осенца не оказалось. 2-го апрѣля, послѣ почти ясной ночи, утромъ небо заволокло тучами и пошелъ рѣдкій снѣжокъ; въ 9 ч. 30 до полудня при температурѣ—9 R. снова былъ найденъ на тѣхъ же мѣстахъ и такой же толщины осенецъ. (Т. воды 0°). Я опять счистилъ его, но въ теченіи слѣдующихъ четырехъ дней осенца больше не было, и я прекратилъ наблюденія. Всѣ эти дни погода стояла облачная и температура воздуха сильно поднялась.

Въ этомъ опытѣ переохлажденная вода попадаетъ въ узкій проходъ (въ 1 четверть ширины и столько же высоты), гдѣ ея движеніе къ тому же замедляется опущенной на дно вершиной пирамиды слюдистаго песчаника. Отсюда ея кристаллизациѣ. Но почему *только* на шероховатомъ слюдистомъ песчаникѣ? и именно на нижней, а не на обращенной вверхъ его поверхности, какъ того требовала-бы теорія излученія теплоты? Я думаю—потому, что хотя верхняя грань охлаждалась сильнѣе нижней, за то движение воды по ней значительно ускорялось ея наклономъ. Отсутствіе же осенца на гладкихъ камняхъ по этой теоріи можетъ быть объяснено болѣе слабой лучеиспускательной способностью полированной поверхности сравнительно съ матовой.

Не понятно, однако же, при чёмъ лучеиспусканіе въ углахъ клацовъ машины, въ пространствахъ между поршнемъ и крышками цилиндровъ насосовъ, или въ губкѣ на глубинѣ 5 ф. (при

<sup>1)</sup> Термометръ фабрики Müller'a.

слабой теплопрозрачности воды), въ корзинѣ изъ прутьевъ на глубинѣ 7 фут.

Изъ наблюдавшихся до сихъ поръ случаевъ образованія внутри водныхъ бассейновъ такъ называемаго доннаго льда, послѣдній можно раздѣлить на три вида: а) собственно *донный ледъ* (Ggrundeis, anchor ice), наростающій на днѣ; б) *сало* (Siggeis, frazil,—въ дальнѣйшей формѣ *шуга*)—отдѣльные ледяные кристаллы, находящіеся въ водѣ въ взвѣшенномъ состояніи и с) *глубинный ледъ*, появляющійся въ промежуточныхъ слояхъ воды на извѣстной глубинѣ.

По условіямъ своей жизни я наблюдалъ за образованіемъ лишь доннаго льда и лишь въ быстро текущихъ водахъ<sup>1)</sup>), будучи очень мало знакомъ съ литературой предмета, и то, что я видѣлъ и слышалъ, заставило меня прійти къ слѣдующему заключенію. Конечно, предметы, на которыхъ нарастаетъ осенецъ должны быть охлаждены тѣмъ или другимъ путемъ до 0, и эта ихъ температура можетъ быть результатомъ совмѣстного дѣйствія разныхъ причинъ. Въ однихъ условіяхъ (напр. въ болѣе глубокихъ, совершенно чистыхъ и не столь быстрыхъ водахъ) преобладающую роль играетъ излученіе, въ другихъ—(мелководныя рѣчки, менѣе прозрачныя и очень быстрыя)—передача дну нулевой температуры переохлажденной съ поверхности водой. Частицы послѣдней, ударяясь о заграждающіе ей путь предметы, кристаллизуются, при чёмъ одни кристаллики пристаютъ къ нимъ, другіе уносятся теченіемъ, входя въ составъ такъ называемаго сала. Послѣдній случай имѣть мѣсто, когда движеніе преграждается гладкой, полированной поверхностью; первый—наоборотъ. Едва-ли есть надобность объяснять приставаніе кристалликовъ притягательной силой самихъ предметовъ. Дѣло, какъ мнѣ кажется, объясняется гораздо проще. Частицы воды, попавъ въ скважины и въ другого рода углубленія, усѣивающія

<sup>1)</sup> Кромѣ Бодайбо и отчасти ея притоковъ,—также по р. Маѣ. (См. записки Вост. Сибир. Отд. И. Р. Г. О. по общей географіи. Т. II. выпускъ 3. 1896 г.).

часто поверхность камня или дерева, замерзают и остаются въ своей ловушкѣ, удержаныя ея стѣнками. На явившемся такимъ образомъ основаніи дальнѣйшее наростаніе кристалликовъ понятно само собой. Моя палка изъ скрученныхъ желѣзныхъ прутьевъ, опущенная въ воду, покрывалась осенцомъ въ пазахъ между прутьями, а не на ихъ выпуклостяхъ. Въ Бодайбо въ изобиліи встрѣчаются рѣчки съ правильными четырехъ угольными гнѣздами—слѣды разрушившагося вкрашенного колчедана<sup>1)</sup>). На такихъ камняхъ эти углубленія прежде всего заполняются ледяными кристаллами. Здѣсь, какъ мнѣ кажется, должно происходить тоже самое, что и въ случаѣ, приводимомъ г. Словиковскимъ со словъ инженера Линдлея: проточная вода съ температурой ниже 0 при наливаніи въ бутылку тотчасъ-же превращалась въ ледь.

Одинъ изъ доводовъ теоріи лучепусканія,—образованіе доннаго льда при открытой водѣ и преимущественно въ ясныя холодные ночи—въ такой же мѣрѣ, если не въ большей, можетъ служить въ пользу переохлажденія. Утвержденіе же Mr. Keefer'a, будто доннаго льда не бываетъ подъ арками мостовъ,—мнѣ кажется поспѣшнымъ обобщеніемъ, ибо на свинкахъ моста Верхне-Михайловскаго пріиска и надъ помостомъ перехода у пріиска Степановскаго льда—сколько угодно. Если подъ поверхностнымъ льдомъ осенецъ не образуется, а уже образовавшійся всплываетъ, то это можетъ происходить отъ повышенія температуры воды выше 0 (а слѣдовательно и увеличенія ея плотности) при прекращеніи непосредственнаго охлаждающаго дѣйствія вѣнчанаго воздуха. Осенецъ не вслыхиваетъ тамъ, гдѣ онъ застрялъ между камнями и его стремленію вверхъ мѣшаетъ такимъ образомъ механическое препятствіе; или въ томъ случаѣ, если рѣка отъ быстроты теченія закрывается слишкомъ поздно, когда дно успѣть уже сильно промерзнуть. Тогда онъ остается на мѣстѣ на всю зиму, въ чёмъ можно

<sup>1)</sup> Образецъ я привезъ въ музей.

убѣдиться на Бодайбо при прорубкѣ майнъ и поперечныхъ канавъ и какъ свидѣтельствуютъ о томъ подымающіяся глыбы весной со дна. О теплопроводности отъ горныхъ береговыхъ породъ ко дну, какъ о серьезномъ факторѣ образованія доннаго льда едва-ли можетъ быть рѣчъ. Первый осенецъ появляется въ началѣ октября и даже въ концѣ сентября, т. е. въ то время, когда почва не только не начала уже охладѣвать, но не могла еще достичь максимума своего нагреванія. „Только въ ноябрѣ, говоритъ Милдендорфъ, начинаютъ вторгаться въ глубь первые слѣды осенняго и зимняго холода, давно уже наступившаго въ воздухѣ, а максимум холода проникаетъ въ глубину лишь въ концѣ февраля“<sup>1</sup>). Между тѣмъ 11-го октября на саженной глубинѣ въ дамбѣ я уже нашелъ осенецъ не менѣе 1 арш. толщиной.

Я полагаю, однако, что теплопроводность играеть не маловажную роль въ дальнѣйшей метаморфозѣ ужес образовавшагося осенца, по крайней мѣрѣ, такой небольшой глубины рѣкъ, какъ Бодайбо. Ни въ мутноватой водѣ этой рѣчки, ни въ прозрачномъ Бодайбиканѣ я никогда не нащупывалъ плотнаго осенца: онъ всегда былъ рыхлъ и свободно пронизывался сверху до низу не только желѣзной, но и тупой, безъ металлическаго наконечника, деревянной палкой. Тогда какъ весной, когда поверхностный покровъ давно сошелъ, рѣка течетъ по твердому, совершенно не проницаемому для деревянной палки, льду. Этотъ ледъ, который осенью ничего не стоитъ счистить съ мѣста его прикрепленія, теперь крѣпко приросъ ко дну и только продолжительное воздействиѣ майской воды постепенно ослабляетъ его сцепленіе съ его холодной каменной подстилкой. мнѣ кажется, что свою плотность и крѣпкое пристаніе ко дну осенецъ приобрѣтаетъ именно вслѣдствіе теплопроводности, оказывающей свое дѣйствіе, благодаря оголеннымъ, не покрытымъ растительностью, берегамъ вскорѣ послѣ того, какъ

<sup>1)</sup> Милдендорфъ ч. I. Отд. III. стр. 395—96.

рѣка окончательно станетъ. По той же, быть можетъ, причинѣ и наледи, и снѣжницы особенно часты въ декабрѣ и январѣ, когда успѣвшій въ это время проникнуть къ неглубокому дну холодъ уплотняетъ осенецъ на столько, что въ мѣстахъ накопленія его до уровня поверхностнаго льда онъ становится не проницаемъ для проточной подледной воды, которая, поэтому, выпираетъ свою покрышку и выбивается наружу. Безъ теплопроводности во всякомъ случаѣ трудно объяснить, почему рыхлый, губчатый осенецъ, покрываясь поверхностнымъ льдомъ, съ толстымъ до 1 арш. слоемъ снѣга, твердѣеть подъ столь теплой защитой до состоянія обыкновеннаго льда.

Мы видѣли, что донный ледъ приносить много вреда, вызывая разливы, причиняя порчу техническихъ сооруженій, затрудняя водоснабженіе, прекращая ловъ рыбы и т. д. Но вмѣстѣ съ тѣмъ онъ имѣетъ и свою благодѣтельную сторону: тамъ, где образованіе льда на днѣ играетъ главную роль при замерзаніи рѣкъ, какъ у насъ въ Сибири и, вѣроятно, въ высшихъ широтахъ Сѣверной Америки, его вліяніе на смягченіе суровости зимней стужи должно быть значительно. На это обстоятельство указываетъ авторъ статьи изданія канадскихъ гражданскихъ инженеровъ. Послѣ того, какъ тихія большія долинныя рѣки покроются льдомъ и снѣгомъ и всѣ источники земного тепла иссякнутъ, образованіе осенца въ многочисленныхъ горныхъ рѣчкахъ освобождаетъ огромное количество теплоты и тѣмъ больше, чѣмъ холоднѣе погода. Чтобы растопить фунтъ льда, требуется 63,4 калорій, т. е. количество, могущее нагрѣть фунтъ воды до  $63,4^{\circ}$  С. Это количество тепла, освобождающееся при кристаллизациіи каждого фунта воды, по вычислению американского физика Льюиса, эквивалентно механической силѣ, способной поднять фунтовую тяжесть на высоту 110,000 футовъ. Понятно, какая масса скрытой теплоты выдѣляется превращеніемъ воды въ осенецъ, и едва ли будетъ черезчуръ смѣлимъ предположить, что разница въ зимней температурѣ Бодайбинской резиденції

на Витимъ и расположенныхъ въ 4—6 верстахъ отъ него прісковъ по Бодайбо объясняется именно этой причиной<sup>1</sup>).

### III. Наблюденія надъ температурою воды въ рр. Бодайбо и Витимъ во время образованія доннаго льда въ нихъ въ 1896 и 1897 годахъ.

Наблюденія, приведенные ниже, производились мною при помощи проверенныхъ термометровъ, предоставленныхъ въ мое распоряженіе директоромъ Иркутской Магнитно-Метеорологической Обсерваторіи А. В. Вознесенскимъ. Наблюденія надъ температурой воздуха производились на высотѣ роста человѣка въ тѣни. Наблюденія же надъ температурой воды—или въ самомъ водоемѣ или же въ сосудѣ съ только что зачерпнутой водой у самаго водоема.

---

<sup>1)</sup> Примѣчаніе редакціи. Послѣднее предположеніе автора намъ кажется немнogo смѣlyмъ. Разницы температуръ указываемыхъ имъ мѣстъ несомнѣнно существуютъ въ силу различныхъ топографическихъ условій, такъ какъ Бодайбинскіе пріиска расположены въ узкой и сравнительно глубокой долинѣ, резиденціи же на Витимѣ въ довольно широкой и открытой долинѣ. Но разницы эти совершенно не установлены (такъ какъ правильныя наблюденія до сихъ поръ производились только на одномъ Благовѣщенскомъ пріискѣ), а тѣмъ менѣе установленъ фактъ особенной, исключительной разности температуръ при образованіи осенца на Бодайбо.

**А) Температура воздуха и воды въ периодъ образованія доннаго льда въ рѣкѣ Бодайбо 1896 года.**

исло.	Часы.	Темпера-	Темпера-	Замѣтки о состояніи погоды.
		тура воздуха.	тура воды.	
Сент.				
5	7 ч. 35 м. до п.	+3°,0	+6,1	Тихо. Туманъ, застилающій вершины скаль.
5	6 ч. 15 м. п. п.	+12°,0	+9,5	Ясно. Тихо.
6	7 ч. 20 м. до п.	+1,5	+6,2	Туманъ разсѣвается.
6	12 ч. 25 м. п. п.	+14,0	+8,3	Тихо. Ясно.
6	6 ч. п. п.	+12,0	+9,2	Облачно. Накрапываетъ дождикъ.
7	7 ч. 15 ч. до п.	+8,0	+8,3	Облачно. Дождь.
7	12 ч. дня	+8,5	+8,3	Облачно.
7	6 ч. п. п.	+6,5	+7,5	Облака рѣдѣютъ.
8	7 ч. до п.	+3,0	+5,3	Туманъ, поднявшійся вверхъ.
8	12 ч. дня	+10,4	+6,7	Проясняется.
8	6 ч. п. п.	+5,0	+6,2	Облачно. СЗ. вѣтеръ.
9	7 ч. 20 м. до п.	+4,0	+4,2	Кучевыя обл., слабый вѣтеръ съ СВ.
9	12 ч. дня	+5,4	+5,0	Облачно.
9	—	—	—	
10	5 ч. 30 м. до п.	+3,0	+3,7	Облачно.
10	—	—	—	
10	—	—	—	
11	7 ч. 10 м. до п.	+1,0	+2,5	Облачно. Снѣжитъ.
11	12 ч. дня	+3,0	+3,0	Облачно. Земля побѣлѣла отъ выпавшаго съ 8 ч. до п. снѣга.
11	—	—	—	
12	7 ч. 10 м. до п.	+1,5	+2,5	Облачно.
12	12 ч. дня	+5,0	+3,3	Облачно.
12	6 ч. п. п.	+1,0	+3,6	Почти ясно.
13	7 ч. 30 м. до п.	-6,7	0,0	Ночь и утро ясно. Первый заборѣз до 2-хъ четверт. ширины. Слабое сало. Вода въ рѣкѣ отъ прекращенія работъ стала свѣтлѣе. Осен-ца не замѣтно. Вода въ шурфѣ у берега замерзла на 1,5 сант.

Число.	Часы.	Темпера- тура воздуха.	Темпера- тура воды.	Замѣтки о состояніи погоды.
Сент.				
13	12 ч. дня	+5,0	+1,5	Ясно. Тихо. Забереги исчезли. Ледъ въ шурфѣ тоже.
13	9 ч. 50 м. по п.	-4,5	+1,3	Ясно. Шурфъ замерзъ на 0,5 сант.
14	7 ч. 45 м. у.	-5,5	0,0	Ясно. Забереги до 2-хъ четверт. ширины. По рекѣ плыветъ сало и обломки забереговъ. Осенца не могу разглядѣть, т. к. вода, вслѣдствія начавшихся снова работы въ дамбѣ, сильно змутилась.
14	12 ч. дня	+2,7	+1,0	Небо заволокло тучами. Забереги почти исчезли. Сала нѣть.
14	9 ч. 15 м. по п.	+2,5	+2,0	Облачно.
15	7 ч. 45 м. до п.	+2,2	+2,2	Облачно. Моросить дождикъ съ снѣгомъ. Забереговъ нѣть и слѣда.
15	1 ч. по п.	+2,7	+3,2	Облачно.
15	7 ч. по п.	-0,7	+3,0	На СЗ ясно.
16	7 ч. 50 м. до п.	-1,5	+1,0	Снѣгъ, покрывающій землю на $\frac{1}{2}$ вершка.
16	—	--	--	
16	10 ч. по п.	-2,0	+1,8	Облачно.
17	7 ч. 35 м. до п.	-10,6	0,0	Ясно. Забереги до 4-хъ четверт. шир. Шурфъ замерзъ на 1,5 сантим. Идетъ рыхлая шумѣстѣ съ саломъ.
17	11 ч. 45 м. до п.	+0,2	+0,3	
17	5 ч. 30 м. по п.	+0,5	1,0	Ясно. Слабый С. вѣтеръ.
18	8 ч. до п.	-8,6	0,0	Ясно. Шуга и сало гуще вчерашняго. Забереги до 2-хъ арш. шир., но не толще 1,5 сант. Работы сокращены, отчего вода нѣсколько прозрачнѣла, но осенца не видно. Полагаю, что шуга и сало изъ Бодайбикана.
18	—	--	--	
18	6 ч. 45 м. по п.	-1,8	0,0	
19	8 ч. 30 м. до п.	-2,3	0,0	Облачно. Больше шуги, чѣмъ сала. Надводный слой шуги подмерзъ и побѣлѣлъ.
19	12 ч. дня	-0,4	0,0	Облачно. Тихо. Шуга отяжелѣла и бѣлизна поверхности ослабѣла.
19	5 ч. 45 м. по п.	-0,5	0,0	Облачно. Тихо. Состояніе рѣки тоже.
20	8 ч. у.	0,0	0,0	Облачно. На ЮВ. разゝясняется. Шуги и сало кѣсть. Образовались грибообразные островки льда, застрявшаго на опечкахъ или примешавшаго къ донному льду, который нарощъ ушелъ до уровня воды. Забереги крѣпче вчерашняго.

сл.	Часы.	Темпера-	Темпера-	Замѣтки о состояніи погоды.
		тура воздуха.	тура воды.	
20	12 ч. 15 м. п. п.	+4,0	0,6	Съ 9-ти ч. утра поднявшійся СВ. вѣтеръ стихъ. Ясно. Тихо. Шуги нѣтъ.
20	5 ч. 30 м. по п.	-2,0	+1,0	Ясно. Тихо. Шуги и сала нѣтъ.
21	8 ч. 30 м. до п.	-8,7	0,0	Ясно. Тихо. Шуга и сало.
21	12 ч. дня	+1,2	+0,2	Ясно. Шуга и сало продолжаются.
21	7 ч. по п.	-4,2	0,0	}
22	8 ч. 20 м. до п.	-7,0	-0,2	} оже.
22	12 ч. дня	+2,4	0,0	}
22	5 ч. 20 м. по п.	+2,0	0,0	Ясно. Тихо. Рѣдкія перист. обл. Шуга и сало.
23	9 ч. до п.	+0,2	+0,2	Облачно. Идетъ снѣгъ. Шуги нѣтъ.
23	12 ч. дня	+4,0	+1,2	Облачно. Накрашиваетъ дождь. Ю. вѣтеръ. Вода въ рѣкѣ замѣтно поднялась (не менѣе 2-хъ четверт.) обломавъ тонкіе края забереговъ. Ни шуги, ни сала.
23	5 ч. 30 м. по п.	+0,5	+1,5	Облачно. Вода поднялась еще на четверть. Шуги нѣтъ. Сало есть, но его съ трудомъ можно замѣтить, такъ какъ оно или плаваетъ подъ поверхностнымъ слоемъ воды, или разбивается быстрымъ, бурлящимъ теченіемъ. Вѣроятно потому же я и ранѣе не замѣчалъ его.
24	8 ч. до п.	-0,8	+1,0	Облачно. Шуги нѣтъ. Забереговъ тоже.
24	12 ч. дня	+4,3	+2,2	Тоже.
24	5 ч. 25 м. по п.	-0,3	+2,3	Кучевыя облака.
25	8 ч. до п.	-6,0	0	Ясно. Тихо. Рыхлая шуга и сало.
25	—	—	—	
25	5 ч. 20 м. по п.	-2,0	1,0	Облачно.
26	8 ч. до п.	-8,8	0	Ясно. (Ночь тоже). Шуга идетъ. Забереги четверти на 2 шир. Шурфъ замерзъ на 1 сант.
26	—	—	—	
26	5 ч. 25 м. по п.	+1,5	+0,3	Кучевыя облака. Шуги нѣтъ.
27	9 ч. до п.	0	+0,2	Вчера съ 10-ти час. вечера снѣгъ на 1 верш. Шуги нѣтъ. Облачно.
27	—	—	—	
27	10 ч. 30 м. п. п.	+0,2	—	Весь день снѣгъ. Шуги нѣтъ. Сало едва замѣтно, и то изрѣдка.
28	8 ч. 30 м. до п.	+0,5	+1,2	Туманъ поднялся вверхъ. Шуги нѣтъ. Забереги ничтожныя.
28	12 ч. дня	+3,8	+2,3	Ясно. Забереговъ и шуги нѣтъ.

Число.	Часы.	Темпера-	Темпера-	Замѣтки о состояніи погоды.
		тура воздуха.	тура воды.	
Сент.				
28	5 ч. 50 м. по п.	—1,5	+2,5	Ясно. Ни шуги, ни забереговъ, съ трудомъ мѣтныя отдѣльные крупинки сала.
29	8 ч. до п.	—4,6	0	Облачно. Слабый С. вѣтеръ. Шуги нѣть.
29	12 ч. дня	—2,3	+0,1	Разъясняется. Слабая шуга.
29	5 ч. по п.	—4,0	0	Ясно. Слабая шуга.
30	8 ч. до п.	—7,5	—0,2	Слабая облачность. Забереги арш. до $1\frac{1}{2}$ шир. Шуга довольно густая, съ побѣлѣвшей поверхностью. Сала много.
30	12 ч. 30 м. п. п.	—3,5	0	Ясно. Шуга идетъ.
30	6 ч. 15 м. по п.	—5,8	0	Тоже.
Окт.				
1	8 ч. до п.	—11,5	—0,2	Ясно. Шуга все гуще и легче. Забереги крѣпуть. Вода подымается.
1	12 ч. дня	—2,5	0	Ясно. Тоже.
1	—	—	—	
2	8 ч. до п.	—1,0	0	Облачно. Шуги и сала мало.
2	12 ч. дня	+6,0	0	Облачно. Таеть. Вода поднялась выше забереговъ. Плынутъ гладкіе ихъ куски.
2	—	—	—	
3	8 ч. до п.	+2,5	+0,5	Облачно. Тихо. Рѣдкій дождикъ. Шуги нѣть. Забереги размыты, поломаны и унесены.
3	12 ч. 30 м. п. п.	+5,0	+1,4	Идеть порядочный дождь.
3	7 ч. по п.	+5,0	+1,0	Дождь усилился, идеть уже нѣсколько часовъ. Явленіе въ эту пору совершенно необычно. Шуги нѣть и слѣда.
4	8 ч. до п.	+4,5	+1,8	Дождь, шедшій всю ночь, пересталъ. Въ прежніе годы ничего подобнаго не помнятъ.
4	12 ч. дня	+8,2	+2,5	Снова дождь.
4	—	—	—	
5	8 ч. до п.	—5,3	—0,3	Почти ясно. Ночь ясная. Слабая шуга и забереги около 1 арш. ширины.
5	12 ч. 10 м. п. п.	—5,0	0	Разъяснилось. До полудня щель снѣгъ. СВ. вѣтеръ. Шуга гуще утренняго.
5	—	—	—	
6	8 ч. до п.	—9,0	—0,3	Слабая облачность. Шуга гуще и легче, чѣмъ когда либо. Забереги въ 1 саж. ширины.
6	12 ч. дня	—8,0	0	Ясно. ЮЗ. вѣтеръ.
6	—	—	—	

Число.	Часы.	Темпера-	Темпера-	Замѣтки о состояніи погоды.
		тура воздуха.	тура воды.	
1	8 ч. 35 м. до п.	—1,5	—0,3	Ясно. Шуги меньше вчерашняго. Забереги до 3-хъ саж. ширины. По рѣкѣ густой паръ.
7	12 ч. 30 м. п. п.	—8,3	0	Ясно. Тихо.
7	—	—	—	
8	8 ч. у.	—8,4	0	Облачно. Порошить снѣгъ. Шуга ничтожная, сало можно изрѣдка лишь замѣтить.
8	12 ч. дня	—5,7	0	Облачно. Снѣжитъ.
8	5 ч. по п.	—4,4	0	Тоже.
9	8 ч. 30 м. до п.	—4,5	0	Облачно. Шуга ничтожна.
9	12 ч. 30 м. п. п.	—3,2	0	Облачно. Шелъ снѣгъ.
9	—	—	—	
10	8 ч. 25 м. до п.	—13,0	—0,3	Ясно. Паръ надъ рѣкой. Шуга ничтожная.
10	12 ч. 10 м. п. п.	—6,0	0	Рѣдкія кучевые облака.
10	4 ч. 55 м. по п.	—6,5	0	Облачность гуще. Вода отъ спора внизу поднялась четв. на $1\frac{1}{2}$ и затопила забереги. Выше головки дамбы, т. е. версты 2 отъ Скалистаго, стала, (исключая кое гдѣ узкихъ полосъ). Бодайбиканъ еще не сталъ. Донный ледъ, сплошь образовавшійся на днѣ, поднялъ его русло на 2 арш. выше теперешняго уровня Бодайбо, такъ что Бодайбиканъ вливается въ нее водопадомъ.
11	8 ч. 10 м. до п.	—8,8	0	Облачно, но на В. небо чисто. Забереги крѣпнутъ и разростаются въ ширь. По широкой полосѣ текучей воды шуга идетъ въ самомъ ничтожномъ количествѣ.
11	—	—	—	
11	—	—	—	
12	8 ч. 30 м. до п.	—11,0	0	Облачно. На В. разъясняется. Рѣка въ томъ же состояніи.
12	12 ч. дня	—7,0	—	Облачно.
12	7 ч. по п.	—15,0	—	Ясно. Витимъ противъ резиденціи сталъ.
13	8 ч. 30 м. до п.	—20,2	0	Ночь была ясная. Теперь небо въ тучахъ, ясно лишь на В. Забереги сравнительно со вчерашнимъ днемъ увеличились въ ширь на 1 саж., съузивъ полосу текучей воды. Шуга попадается изрѣдка.
13	12 ч. 10 м. п. п.	—14,5	0	Облачно. Снѣжитъ.
13	7 ч. 30 м. по п.	—12,0	—	
14	8 ч. 45 м. до п.	—10,6	0	Облачно. Снѣгъ.

Число.	Часы.	Темпера-	Темпера-	Замѣтки о состояніи погоды.
		тура воздуха.	тура воды.	
Окт.				
14	12 ч. 40 м. и п.	—7,7	0	Облачно. Снѣгъ пересталъ.
14	5 ч. по п.	—7,5	—	Облачно. Снѣжить. Забереги на столько окрѣпли, что можно было подойти къ текучей водѣ и видѣть (вода достаточно прозрачна) на днѣ киселевидный осенецъ. Толщина его слоя до 4-хъ четв. Мѣстами онъ очень близокъ къ поверхности, такъ что его легко набрать въ горсть, не засучивая рукава. Поверхность за бережного льда у воды замѣтно приподнята.
15	8 ч. 45 м. до п.	—8,5	0	Облачно. Шуги почти нѣтъ.
15	—	—	—	
15	9 ч. 30 м. по п.	—3,2	—	Облачно.
16	8 ч. 30 м. по п.	—5,6	0	Снѣгъ идетъ. Гдѣ то споръ: рѣка выступила изъ своихъ ледяныхъ береговъ и разлилась. Н. Витимъ также прибывшая вода подняла ледяной покровъ, такъ что ледоходъ возобновился.
17	8 ч. 30 м. до п.	—7,2	—	Кучевые облака.
17	12 ч. дня	—4,8	—	Облачно. Сильный ЮВ. вѣтеръ.
17	10 ч. 30 м. п. п.	—6,2	—	Разъясняется. Тихо.
18	8 ч. 40 м. до п.	—9,0	0	Облачно, на В. разъясняется. Но образовавшемуся новому слою забереговъ ледъ подъ ногами ломается.
18	10 ч. 30 м. до п.	—2,5	—	Облачно. Тихо.
18	—	—	—	
19	8 ч. 30 м. до п.	—4,0	0	Облачно. Слабый СЗ. вѣтеръ.
19	12 ч. 30 м. п. п.	—1,0	—	Облачно. Тихо. Витимъ сталъ крупнымъ торосомъ (фотографія).
20	8 ч. 45 м. до п.	—1,5	—	
20	12 ч. 40 м. п. п.	+1,5	—	Облачно. Снѣжить.
20	10 ч. по п.	—7,0	—	Ясно. Тихо.
21	7 ч. 30 м. до п.	—9,5	—	
21	—	—	—	
21	—	—	—	
22	8 ч. 30 м. до п.	—17,7	0	Слабая облачность. Забереги окрѣпли и разрослись въ ширь больше, чмъ до разлива. Шуги штѣ.
22	—	—	—	
22	—	—	—	

Нисло.	Часы.	Темпера-	Темпера-	Замѣтки о состояніи погоды.
		тура воздуха.	тура воды.	
Окт.				
23	8 ч. 30 м. до и.	-27,5	0	Ясно (ночь также). Шуга изъ плотныхъ льдинъ.
23	1 ч. по п.	-18,1	—	Облачно. Рѣка у Скалистаго стана стала отъ смерзшейся шуги. Но, вѣроятно отъ спора, вода хлынула поверхъ льда, выравнивъ наклонную его по направленію къ берегу поверхность (у водопадовъ).
23	8 ч. по п.	-16,2	—	Облачно.
24	8 ч. 15 м. до и.	-15,5	0	Облачно. Тотчасъ же выше Скалистаго, вода, низвергающаяся съ образовавшагося водопада, продолжаетъ течь, скрываясь далѣе подъ льдомъ.
24	12 ч. 35 м. п. п.	-11,0	0	Облачно.
24	9 ч. 10 м. по п.	-12,5	—	Облачно.
25	8 ч. 10 м. до п.	-17,0	0	Слабыя облака.
25	1 ч. 20 м. по п.	-13,5	—	Перистыя облака. Тихо.
25	10 ч. по п.	-26,0	—	Ясно. Тихо.
26	8 ч. 25 м. до п.	-31,2	—	Ясно. Тихо.
26	12 ч. 20 м. п. п.	-22,5	0	Ясно Тихо.
26	—	—	—	
27	8 ч. до п.	-17,5	—	Разъяснилось. Ночью снѣгъ.
27	—	—	—	
27	7 ч. 30 м. по п.	-16,5	—	Облачно.
28	8 ч. 30 м. до п.	-11,0	0	Идетъ снѣгъ.
28	12 ч. 25 м. п. п.	-8,5	—	Облачно.
28	7 ч. 30 м. по п.	-13,0	—	Облачно.
29	8 ч. до п.	-19,0	0	Облачно.
29	—	—	—	
29	9 ч. 30 м. по п.	-11,8	—	Слабая облачность.
30	8 ч. 20 м. до п.	-8,0	—	Облачно. Снѣжитъ.
30	—	—	—	
30	9 ч. по п.	-4,0	—	Облачно.
(Съ 1-го по 12-е		ноября	въ отлучкѣ).	

Постоянно намерзшая кромка водопада ниже Скалистаго сошлись съ обѣихъ сторонъ и покрыли его ледянымъ „кожухомъ“. Но почти такой же водопадъ образовался противъ самаго стана.  
Измѣренія температуры воды прекращены.



Число.	Часы.	Темпера-	Темпера-	Замѣтки о состояніи погоды.	
		тура воздуха.	тура воды.		
Ноябрь.					
12	8 ч. 20 м. у.	-24,6 с.	—	Облачно.	
12	9 ч. в.	-25,5 с.	—	Ясно. Незнанит. С. вѣтеръ. Выше дамбы рѣка стала торосомъ. Ниже дамбы на протяженіи 2-хъ вер. наледь, образовавшаяся вслѣдствіе поднятія уровня воды въ дамбѣ, свободно переливающейся черезъ край!	
				Дальнѣйшія наблюденія, вслѣдствіе отлучки съ пріисковою, не производились. Вернувшись 5-го декабря, я засталъ дамбу покрытой льдомъ, но ниже впаденія ключа оставалась узкая щель, въ которую выливалась небольшая струя воды.	

В) Температура воздуха и воды, а также колебанія уровня, въ периодъ образования грунтового льда въ рѣкахъ Витимѣ и Бодайбо 1897 года.

Число.	Часы.	Темпера-	Темпера-	Замѣтки о состояніи погоды.				
		тура воздуха.	тура Витима.					
Сент.								
29	8 ч. 30 м. до п.	-1°,2 II.	+1°,5 II.	—	—	—	Облачно. Снѣгъ. Вода въ обѣихъ рѣкахъ очень мала. Шуги нѣть. Сала незначительна.	
29	3 ч. по п.	+1,2	—	—	—	—	Вода Бодайбо мутна; осенца не видно.	
29	4 ч. 30 м. по п.	0	+1,7	--	+1,0	—		
29	7 ч. 15 м. по п.	-0,5	—	--	—	—		
30	8 ч. 30 м. до п.	-0,5	—	—	—	—	Пасмурно.	
30	12 ч. дня	+3,4	+1,5	-2	—	—	Идетъ снѣгъ.	
30	2 ч. 10 м. по п.	+1,8	—	—	—	—		
30	5 ч. по п.	0	—	—	—	—		
30	8 ч. по п.	-0,6	—	—	—	—	Пасмурно. Шуги нѣть, сала на Витимѣ совсѣмъ нѣть, въ Бодайбоничтояное.	

Число.	Часы.	Темпера-	Темпера-	Уровень Витима. вершк.	Температура Бодайбо.	Уровень Бодайбо. вершк.	Замѣтки о состояніи погоды.
		тура воздуха.	тура Витима.				
0 кт.							
1	9 ч. до п.	0	+1,5	-2,5	+0,5	0	Пасмурно. Снѣжить.
1	12 ч. 45 м. п. п.	+2,5	-	--	-	-	Пасмурно. } Витимъ
1	4 ч. 30 м. по п.	+1,5	+1,5	-	-	-	Пасмурно. } чистъ.
1	7 ч. по п.	-1,0	-	-	-	-	Кучевыя обл. З. вѣтерокъ.
2	8 ч. 45 м. до п.	+1,0	--	-	-	-	Ясно.
2	12 ч. 10 м. п. п.	+0,5	+2,0	-2,0	+0,2	0	На З. облачно. Витимъ чистъ. По Бод. незначит. количество рыхлой тонкой шуги (вѣроятно, сверху или изъ Бодайбикана). Сала не замѣтно, осенца тоже.
2	4 ч. по п.	+0,7	-	-	-	-	Пасмурно.
2	7 ч. 30 м. по п.	-0,8	+1,5	-	-	-	Пасмурно. З. вѣтеръ. По Витиму чисто, по Бод. рѣдкая рыхлая и мелкая шуга. Осенца не замѣтно.
3	8 ч. 15 м. до п.	-2,0	+1,0	-1,5	0	0	Облачно.
3	11 ч. 30 м. доп.	-1,5	-	--	-	-	Пасмурно.
3	3 ч. 45 м. по п.	-2,5	-	--	-	-	Солнечно. Слоист. облака. С. вѣтеръ. По Витиму рѣдкая шуга. Забереги ничтожны. По Бодайбо шуга и сало гуще вчерашни. Осенецъ у берега во всю длину шиверы. Вѣтимъ нигдѣ (по пр. б. до устья Бодайбо) никакихъ признаковъ осенца.
4	2 ч. по п.	-1,5	--	-	-	-	Снѣжить.
4	—	—	-	--	-	-	Идетъ дождь, вѣстой снѣгъ.
5	8 ч. 45 м. до п.	-9,0	+0,3	-1,5	0	+1,0	Пасмурно. Вѣтеръ слабѣе.
5	12 ч. дня	-6,0	-	-	-	-	Снѣжить. С. вѣтеръ.
5	8 ч. по п.	-6,5	-	-	-	-	Идетъ дождь, вѣстой снѣгъ.
6	9 ч. до п.	-4,0	-	-	-	-	Идетъ дождь, вѣстой снѣгъ.

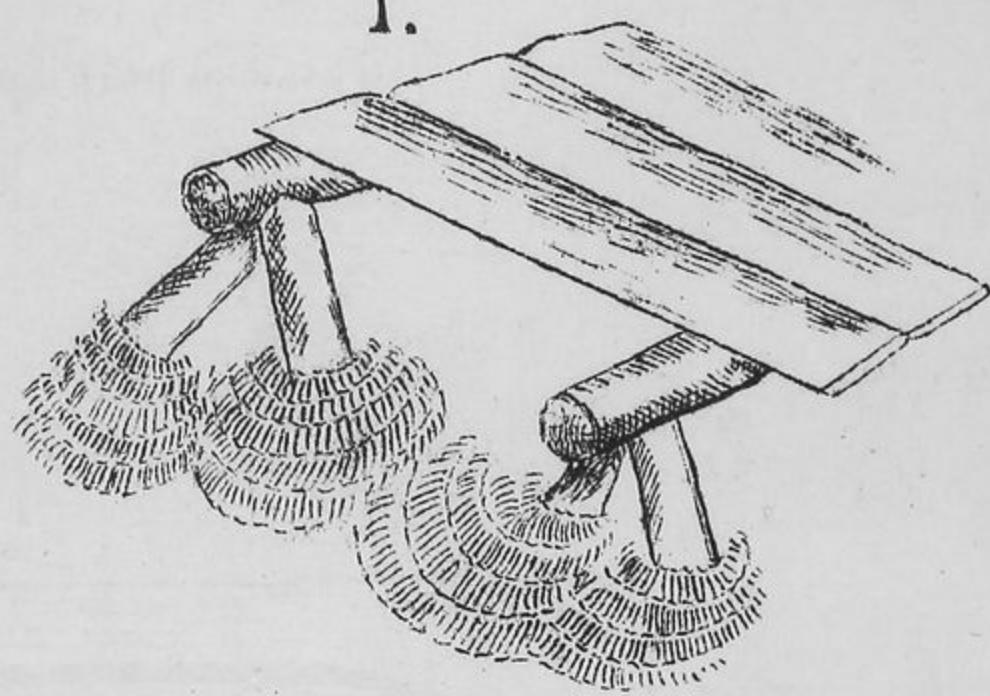
Число.	Часы.	Темпера-	Темпера-	Уровень вершк.	Температура Водайбо.	Уровень вершк.	Замѣтки о состояніи погоды.
		тура воздуха.	тура Витима.				
Окт.							
6	11 ч. 35 м. до п.	-1,5	+0,3	-1,5	+0,2	+0,5	Пасмурно. Шуги по Витиму больше вчераши. Сала не замѣтно. Но Бод. сало гуще, шуга чаще. Осенца на днѣ меньше вчерашияго.
6	7 ч. 30 м. по п.	-4,0	-	-	-	-	Облачно. Тихо.
7	8 ч. 30 м. до п.	-4,0	+0,2	-1,5	0	+0,5	Ясно. Тихо. Шуги по Витиму меньше вчерашияго. Но ниже Мамакана очень густая шуга (Мамаканская). По Бод. шуги, какъ и вчера. Сала мало. Осенца не прибавилось (въ мѣстѣ наблюден.).
7	12 ч. дня	-1,5	-	-	-	-	Ясно. Тихо.
7	7 ч. 30 м. по п.	-5,5	-	-	-	-	
8	8 ч. 45 м. до п.	-3,5	+0,2	-1,5	0	+0,25	Пасмурно. Въ Витимѣ шуги меньше вчераши. Въ Бод. больше сала, чѣмъ шуги. Осенца меньше вчерашияго.
8	1 ч. по п.	-0,5	-	-	-	-	Разъяснилось.
8	7 ч. 30 м. по п.	-5,2	-	-	-	-	Ясно. Тихо.
9	8 ч. 45 м. до п.	-4,0	+0,2	-1,5	0	+0,75	Облачно. Витимъ въ томъ же состояніи. Осенца нигдѣ и слѣда. По Бодайбо сала и шуги меньше вчераши. Осенца на мѣстѣ наблюден. нѣть.
9	-	--	-	-	-	-	
9	-	-	-	-	-	-	
10	8 ч. до п.	-1,5	-	-	-	-	Облачно. Снѣгъ и З. вѣтеръ.
10	12 ч. 30 м. п. п.	-	-	-	-	-	Вѣтеръ слабѣе. Снѣгъ пересталъ.
11	9 ч. 15 м. до п.	-15,5	?	-1,5	0	+2	Ясно. Шуга по Витиму гораздо большими глыбами, чѣмъ вчера. Забереги до 8—10 саж. шир., ледъ толщин. до 2-хъ сант. (Изъ за забереговъ температура воды не измѣрялась). По Бод. шуга гуще, сала почти не видно. Забереги толщин. въ 2 верш. Осенецъ вѣздѣ по берегу (считая отъ края забереговъ).

Число.	Часы.	Темпера-	Темпера-	Уровень Витима. вершк.	Температура Бодайбо. вершк.	Уровень Бодайбо. вершк.	Замѣтки о состояніи погоды.
		тура воздуха.	тура Витима.				
0кт.							
11	—	—	—	—	—	—	
12	8 ч. 30 м. до п.	—6,5	?	—	—	—	
12	12 ч. 30 м. п. п.	—5,0	?	+0,5	—	0	Пасмурно. З. вѣтеръ.
12	—	—	—	—	—	—	
13	8 ч. 35 м. до п.	—19,0	?	+12,0	—	+1,5	Слабая пасмурность. Поднявшійся Витимъ залилъ забереги, сверхъ которыхъ вода, замерзнувъ, образовала другой тонкій слой ледяной коры. Шуга въ глыбахъ гораздо большихъ размѣровъ и плотнѣе (легче). — Въ Бодайбо не много, но льдины плотнѣе. Осенецъ заполняетъ пространство между камнями дна. Саж. 35 выше, на болѣе тихомъ и мелкомъ мѣстѣ (перекатъ), рѣка покрылась мостомъ сплошн. льда, по которому можно перейти на ту сторону.
13	12 ч. 35 м. п. п.	—13,0	—	—	—	—	Ясно. Ложное солнце (на З.). Шуга по Витиму гуще, чѣмъ когда-либо.
13	—	—	—	—	—	—	
14	8 ч. 30 м. до п.	—14,0	?	+12,0	—	+8,0	Ясно. Густо плывшая шуга смерзлась и Витимъ противъ резиденціи сталъ, но мѣстами есть полыни. Торосъ не великъ (меньше прошлогодняго), не выше $1\frac{1}{2}$ арш. Льдины до четверти толщ. — Бодайбо, поднявшись на $\frac{1}{2}$ арш., залила вчерашній перешеекъ. Шуга примерзла къ заберегамъ, вода течетъ полосой у прав. берега.
14	1 ч. по п.	—9,0	—	—	—	—	
14	4 ч. по п.	—	—	—	—	—	По Витиму ледъ поднять прибывшей водой и ледоходъ возобновился.
14	7 ч. 45 м. по п.	-13,0 0.	—	—	—	—	Облачно. З. вѣтеръ.
15	7 ч. 35 м. до п.	—14,0	—	-8,0	—	+8,0	Облачно. Витимъ сталъ болѣе безпорядочнымъ торосомъ. Въ Бодайбо, гдѣ вода

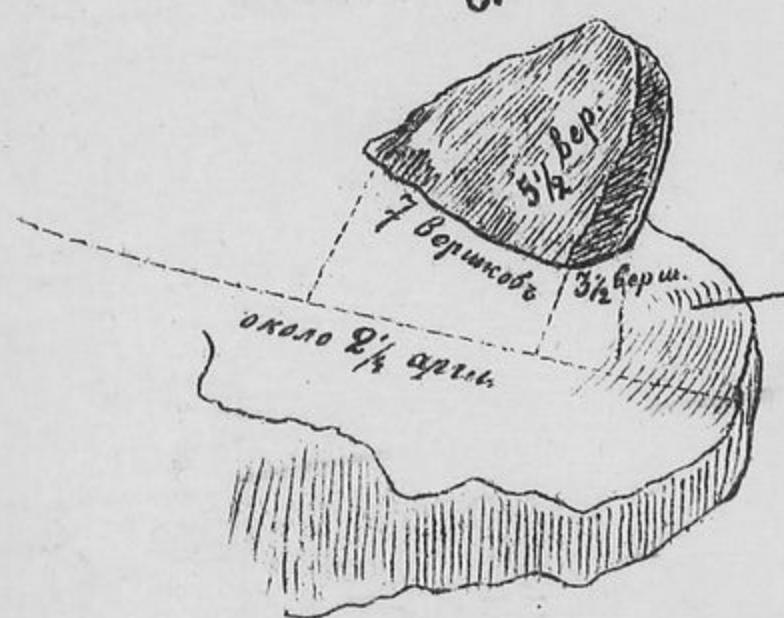
Число.	Часы.	Темпера-	Темпера-	Уровень Витима. вершка.	Температура Бодайбо. вершк.	Уровень Бодайбо. вершк.	Замѣтки о состояніи погоды.
		тура воздуха.	тура Витима.				
Окт.							достаточно прозрачна, все дно устлано густымъ осенцомъ. Подъ заберегами до нижней ихъ поверхности осенецъ вплотную. Шуги нѣтъ. (Говорятъ, ее сперло гдѣ-то выше).
15	12 ч. 35 м. п. п.	-10,5	--	--	--	--	Ясно. Тихо.
15	—	—	--	--	--	--	
16	7 ч. 30 м. до п.	-25,0	--	--	--	--	(На Скалистомъ выше устья въ 4 верст.) ясно. Бодайбо стала, но не силошь, узкія полосы съ водопадами продолжаютъ течь.
16	12 ч. 15 м. п. п.	--16,0	--	--	--	--	Ясно.
16	8 ч. по п.	-19,0	--	--	--	--	Ясно.
17	7 ч. 40 м. до п.	-23,5	--	--	--	--	
17	8 ч. 45 м. до п.	-21,5	?	-0	0	0	
17	12 ч. 35 м. п. п.	--14,5	--	--	--	--	
17	8 ч. по п.	--18,0	--	--	--	--	
18	8 ч. 25 м. до п.	--12,0	--	--	--	--	Сиѣжите.
18	12 ч. 30 м. п. п.	-8,0	--	--	--	--	Облачно.
18	—	--	--	--	--	--	Облачно.
19	8 ч. 45 м. до п.	-8,5	--	--	--	+6,0	Слаб. облачность. Бодайбо залило забереги. Витимъ ниже Собачьей Норки идетъ серединой.
19	12 ч. 30 м. п. п.	-4,5	--	--	--	--	
19	8 ч. по п.	-13,0	--	--	--	+4,0	Ясно.
20	8 ч. до п.	-12,0	--	--	--	--	Облачно.
20	1 ч. по п.	-7,5	--	--	--	--	Сиѣгъ съ утра.
20	8 ч. 15 м. по п.	-10,0	--	--	--	--	Облачно.
21	8 ч. 30 м. до п.	-15,5	--	--	--	--	Облачно.
21	12 ч. 30 м. п. п.	--8,5	--	--	--	--	Кучев. обл. Зап. вѣтеръ.
22	8 ч. 30 м. до п.	-19,5	--	--	--	--	Слаб. облачность.
22	1 ч. по п.	-11,0	--	--	--	--	Облачно.
22	8 ч. по п.	-12,5	--	--	--	--	Облачно.

Число.	Часы.	Темпера-	Темпера-	Уровень вершк. Витима.	Температура Бодайбо.	Уровень вершк. Бодайбо.	Замѣтки о состояніи погоды.
		тура воздуха.	тура Витима.				
0кт.							
23	8 ч. 15 м. до п.	—13,0	—	—	—	—	Слаб. обл. Уровень Бодайбо (какъ текучей струи, такъ и забереговъ) съ 19-го числа поднялся на $2\frac{1}{2}$ четверти. Вода, постепенно подымаясь, разливается и выравниваетъ неровности тороса.
23	1 ч. по п.	—6,5	—	—	—	+10,0	
23	—	—	—	—	—	—	
24	8 ч. 15 м. до п.	—7,5	—	—	—	—	
24	12 ч. дня	—5,0	—	—	—	—	Пасмурно.
24	—	—	—	—	—	—	

1.



6.



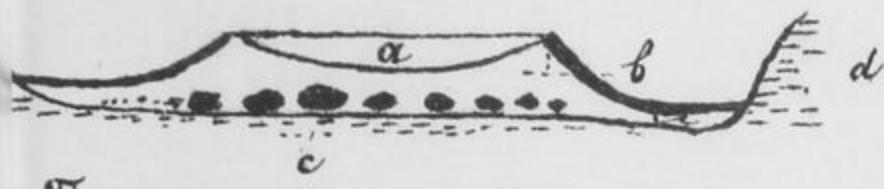
Верхняя чисто-леко  
вогнутая отполирована-  
ная водою поверхность.

7.



ПРИДУЖДЯЮЩИЙ  
ИНСТИТУТ  
НАСЛЕДИЯ

2.

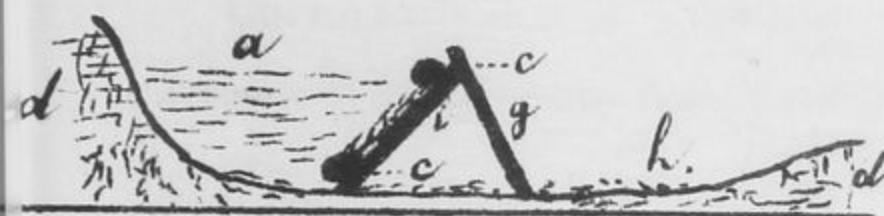


Поперечный разрыв



Продольный разрыв

3.



Поперечный разрыв



План

4



Продольные разрывы

5.



- а - вода
- б - осенешь
- в - камни
- г - берегъ рѣки

- е - поверхноситнй ледъ
- ж - трещина во льду
- з - основа плотины
- и - осущенная гасть русла

## დემოგრაფიული მნიშვნელობების გადაცემა



օյուքից մասնակտութեան

卷之八



# О Т Ч Е Т Ъ

## Восточно-Сибирского Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества

за 1897 годъ.

Составленный и. д. правителя дѣлъ А. П. Герасимовыемъ.

Доложенъ Распорядительному Комитету 31-го января и общему собранию членовъ  
Отдѣла 4-го февраля 1898 года.

### I. Личный составъ Отдѣла къ 1 января 1898 года.

#### А. Администрація Отдѣла.

Покровитель Отдѣла: Иркутскій Генераль-Губернаторъ, Генераль отъ Инфanterіи Александръ Димитріевичъ Горемыкинъ.

ПРЕДСѢДАТЕЛЬ Отдѣла: Иркутскій Городской Голова Владимира Платоновичъ Сукачевъ, членъ-соревнователь Императорскаго Русскаго Географическаго Общества<sup>1)</sup>.

ПРАВИТЕЛЬ дѣлъ: горный инженеръ Владимиръ Аѳанасьевичъ Обручевъ<sup>2)</sup>.

<sup>1)</sup> По случаю отъѣзда В. Н. Сукачева въ Россію временнымъ предсѣдателемъ Отдѣла съ марта по юнь мѣсяцъ былъ А. И. Лужниковъ, выбранный на эту должность общимъ собраниемъ членовъ Отдѣла 17 марта 1897 г.

<sup>2)</sup> Въ теченіи января мѣсяца эту должность исполнялъ Я. Н. Прейнъ, отказавшійся отъ своихъ обязанностей 18 января; А. В. Обручевъ, избранный 3 февраля, 29 ноября просилъ Распорядительный Комитетъ уволить его въ безсрочный отпускъ, вслѣдствіе чего временнымъ правителемъ дѣлъ былъ приглашенъ горный инженеръ А. П. Герасимовъ, вступившій въ должность съ 1 декабря 1897 года. Въ теченіи лѣтнихъ мѣсяцевъ во время отсутствія В. А. Обручева обязанности правителя дѣлъ исполнялъ А. В. Вознесенскій.

Консерваторъ музея и библиотекарь: Владміръ Болеславовичъ Шостаковичъ.

Казначей: Василій Зотиковичъ Сказываевъ.

Члены Распорядительного Комитета: Аркадій Викторовичъ Вознесенскій, Александръ Павловичъ Герасимовъ, Николай Николаевичъ Козьминъ, Александръ Александровичъ Корниловъ, Александръ Ивановичъ Лушиниковъ, Николай Емельяновичъ Маковецкій, Венедиктъ Александровичъ Николаевъ, Владміръ Аѳанасьевичъ Обручевъ, Димитрій Петровичъ Першина, Иванъ Ивановичъ Поповъ, Алексѣй Николаевичъ Ушаковъ, Болеславъ Петровичъ Шостаковичъ, Владміръ Болеславовичъ Шостаковичъ и Анатолій Викторовичъ Янчуковскій.

Въ теченіи 1897 года изъ состава Распорядительного Комитета выбыли по недостатку времени М. М. Дубенскій, И. А. Молодыхъ и Я. П. Прейнъ, замѣщенные кандидатами Н. Н. Козьминымъ, Н. Е. Маковецкимъ и В. А. Николаевымъ<sup>1)</sup>, избранными на общемъ собраніи 4-го апрѣля 1897 года.

Въ 1897 году въ составъ Ревизіонной Комиссии, разматривавшей дѣятельность Отдѣла за 1896 годъ, входили Н. Н. Козьминъ, В. А. Николаевъ, В. М. Порохинъ, В. Я. Сизыхъ и А. И. Шверубовичъ<sup>2)</sup>, избранные въ годовомъ общемъ собраніи членовъ 4-го апрѣля 1897 года.

Предсѣдательствующими въ секціяхъ Отдѣла въ теченіи 1897 года были: въ секціи физической и математической географіи А. В. Вознесенскій, въ секціи этнографіи, начавшей функционировать 6 февраля, Д. П. Першина и въ секціи статистики до 19 февраля М. М. Дубенскій, а послѣ этого числа А. А. Корниловъ.

<sup>1)</sup> В. Е. Яковлевъ, первый между кандидатами, отъ участія въ работахъ Распорядительного Комитета отказался.

<sup>2)</sup> Избранные въ члены комиссіи И. А. Молодыхъ и свящ. И. А. Подгорбунскій никакого участія въ ея работахъ не принимали, а Е. А. Перфильевъ отказался и потому былъ замѣненъ кандидатомъ А. И. Шверубовичъ.

## Б. Члены Отдѣла.

Къ 1 января 1898 г. въ список членовъ Отдѣла числилось 160 лицъ, въ томъ числѣ 97 проживающихъ въ г. Иркутскѣ и 63 иногороднихъ; изъ послѣднихъ 8 проживало въ Иркутской губерніи, 7 въ Енисейской губ., 7 въ Якутской области, 11 въ Забайкальской области, 2 въ Амурской области, 2 въ Западной Сибири, 3 въ предѣлахъ Китайской Имперіи и Кореи, 19 въ предѣлахъ Европейской Россіи, 1 въ Западной Европѣ, 1 на Сандвичевыхъ островахъ; мѣстопребываніе 2 членовъ оставалось неизвѣстнымъ.

Изъ вышеозначенныхъ 160 членовъ считалось дѣйствительными платящими ежегодный членскій взносъ 142, дѣйствительными пожизненными 2<sup>1)</sup>, дѣйствительными освобожденными отъ уплаты членскихъ взносовъ за оказанныя Отдѣлу услуги 9<sup>2)</sup> и членовъ соревнователей 7<sup>3)</sup>.

Изъ числа обязанныхъ ежегодными взносами было аккуратныхъ плательщиковъ 72 и недоимщиковъ 69.

Въ 1897 году выбыли изъ числа дѣйствительныхъ членовъ одинъ<sup>4)</sup> и изъ числа дѣйствительныхъ пожизненныхъ одинъ<sup>5)</sup>, избрано вновь въ дѣйствительные члены 18 лицъ<sup>6)</sup>, въ дѣйствительные пожизненные 1<sup>7)</sup> и въ члены соревнователи 1<sup>8)</sup>. Сумма въ 1674 р. 40 к. членскихъ взносовъ, поступившихъ въ отчетномъ году, распредѣлилась слѣдующимъ образомъ:

<sup>1)</sup> П. В. Верховинскій и А. И. Лушниковъ.

<sup>2)</sup> В. И. Вагинъ, Н. И. Гомбоевъ, М. В. Загоскинъ, Д. А. Клеменцъ, Д. П. Першинъ, Г. Н. Потанинъ, С. И. Коржинскій, М. Н. Хангаловъ и И. А. Чистохинъ.

<sup>3)</sup> М. Д. Бутинъ, А. Я. Нѣмчиновъ, П. И. Першинъ, И. И. Пирожковъ, И. М. Сибиряковъ, А. Д. Старцевъ, В. П. Сукачевъ.

<sup>4)</sup> А. А. Холмовскій, свящ. (скончался).

<sup>5)</sup> И. С. Боголюбскій (скончался).

<sup>6)</sup> А. Н. Абдуловъ, И. Ф. Астраханцевъ, Ѳ. М. Вѣлкинъ, Ѳ. К. Дриженко, В. И. Йохельсонъ, Н. Н. Козьминъ, Д. Д. Кашкаровъ, Л. Б. Красинъ, П. М. Крюковъ, Жюль Легра, Ю. Я. Меклеръ, баронъ Р. Р. Мирбахъ, А. А. Поротовъ, Н. М. Сеницкій, Ѳ. Л. Стадниковъ, А. Н. Шипицынъ, Э. К. Шпарвартъ и В. Е. Яковлевъ.

<sup>7)</sup> Верховинскій.

<sup>8)</sup> А. Я. Нѣмчиновъ.

За отчетный годъ	715 руб.
За прежніе годы	829 руб. 40 коп.
За 1898 годъ	30 руб.
Въ пожизненный взносъ	100 руб. <sup>1)</sup>

Уменьшеніе числа членовъ противъ показанного въ отчетѣ за 1896 годъ на 76 человѣкъ произошло по слѣдующимъ причинамъ:

а) Въ теченіи 1897 года сложили съ себя званіе члена 8 человѣкъ: гг. Девятовъ, А. С. Еленевъ, ѡ. А. Зaborовскій, А. П. Мальцевъ, Травлинскій, И. Г. Шешуновъ, Э. В. Штеллингъ и С. С. Щукинъ.

б) Исключены изъ списка 7 человѣкъ скончавшихся членовъ: И. С. Боголюбскій, ѡ. ѡ. Буссе, Д. Г. Гомбоевъ, Н. В. Знаменскій, докторъ, Р. П. Кельбергъ, докторъ, Д. Поповъ, свящ. и А. Н. Холмовскій, свящ.

с) Признаны сложившими съ себя званіе членовъ на основаніи § 37 Устава 78 человѣкъ: гг. Н. Е. Арзамасцевъ, П. П. Асташевскій, Бакай, П. П. Батаровъ, С. Б. Бадмаевъ, И. А. Бейдеръ, К. И. Богдановичъ, Д. М. Буйвидъ, В. Н. Булатовъ, В. А. Бѣлоголовый, А. Д. Бѣляевъ, Ч. В. Вампиловъ, И. В. Вамбопыреновъ, С. Е. Винокуровъ, М. М. Галинскій, Ж. Г. Галсоновъ, С. С. Гендель, Голубевъ, И. А. Гонести, В. Н. Дмитріевъ, А. М. Зайцевъ, В. К. Залусскій, С. И. Залѣскій, Д. И. Звѣревъ, С. Н. Ирдынеевъ, А. А. Іонинъ, Г. С. Канивальскій, А. В. Касьяновъ, Кей, А. К. Кирилловъ, Н. П. Кириченко, К. П. Козихъ, Н. Е. Козловъ, А. В. Кошкаровъ, Г. Ф. Краевскій, П. И. Крыловъ, А. К. Кузнецовъ, М. А. Кунъ, ѡ. И. Лаврентьевъ, Лата-Гансъ Ледеръ, В. ѡ. Лычаговъ, И. А. Матвѣевъ, Меликовъ, П. С. Михно, ѡ. ѡ. Никоровичъ, Р. Н. Номтоевъ, Н. А. Огильви, В. А. Ошурковъ, Пановъ, Е. А. Перфильевъ, Н. И. Петровъ, Подруцкій, С. И. Покровскій, Г. И. Поповъ, Преображенскій, Н. С. Пухловъ,

<sup>1)</sup> Отъ Н. Н. Верховинского.

В. А. Разнатовскій, Регульскій, Н. Н. Сабуровъ, Савельевъ, Е. П. Семеновъ, И. И. Сибиряковъ, Л. Ф. Симановичъ, Е. А. Смирновъ, Г. А. Соломонъ, И. И. Стрѣльбицкій, Н. Ѹ. Талызинъ, Ю. Д. Талько-Гринцевичъ, А. Г. Тепланъ, И. И. Токаревъ, Фоминъ, Хатемкинъ, Н. А. Хемницъ, Н. Е. Храмцовъ, Шольцъ, Эповъ, и С. И. Яблоковъ.

Прежде чѣмъ перейти къ научной дѣятельности Отдѣла въ отчетномъ году слѣдуетъ почтить нѣсколькими словами память дѣйствительного пожизненнаго члена Восточно-Сибирскаго Отдѣла горнаго инженера Иннокентія Семеновича Боголюбскаго, скончавшагося 15-го іюня 1897 года въ г. Нижнеудинскѣ<sup>1)</sup>.

Уроженецъ г. Нерчинска, покойный всю свою службу провелъ въ различныхъ мѣстностяхъ Сибири, занимая самыя различные должности по управлению горной частью, отъ управляющаго рудникомъ до окружнаго инженера. За время своей 36 лѣтней службы И. С. успѣлъ побывать въ самыхъ различныхъ углахъ Сибири, занимаясь то производствомъ поисковъ и разведокъ рудныхъ мѣсторожденій въ Амурской и Приморской Областяхъ, то экскурсіями въ Усинскомъ краѣ, то археологическими изслѣдованіями въ Минусинскомъ округѣ. Не чужда покойному была и педагогическая дѣятельность, которой онъ посвятилъ около 2 лѣтъ, состоя преподавателемъ Иркутской гимназіи. Одинъ изъ старѣйшихъ членовъ Восточно-Сибирскаго Отдѣла<sup>2)</sup>, И. С. Боголюбскій принималъ дѣятельное участіе въ учрежденіи и устройствѣ Минусинскаго музея. Его печатные труды, перечисленные въ вышеуказанномъ некрологѣ, имѣютъ преимущественно горнопромышленно-статистической характеръ, хотя нѣкоторымъ изъ нихъ не чужды и вопросы чистой науки, преимущественно геологии.

<sup>1)</sup> Подробный некрологъ И. С. Боголюбскаго напечатанъ въ № 4 Извѣстій В. С. Отдѣла за 1897 годъ (томъ XXVII).

<sup>2)</sup> Съ 1863 года.

## II. Научная дѣятельность Отдѣла.

Въ отчетномъ году научная дѣятельность Отдѣла выразилась:  
А) въ устройствѣ ученыхъ экспедицій, В) въ устройствѣ біологи-  
ческой станціи въ селѣ Голоустномъ на озерѣ Байкалѣ, С) въ са-  
мостоятельныхъ работахъ и участіи членовъ Отдѣла въ ученыхъ  
предпріятіяхъ другихъ учрежденій и D) въ устройствѣ общихъ и  
секціонныхъ собраній, посредствомъ которыхъ посѣтители знако-  
мились съ изслѣдованіями и работами его членовъ и новыми со-  
чиненіями о Сибири.

### А. Ученые экспедиціи.

1) На средства Отдѣла секціей физической и математической  
географіи была организована экспедиція для изслѣдованія озера  
Косоголь, горной группы Мунку-Сардыкъ и долины р. Китоя, со-  
стоявшая изъ дѣйствительныхъ членовъ Отдѣла *Е. М. Де-Ген-*  
*нинъ-Михеиса* и *С. И. Перетоличина*. Выѣхавъ изъ Иркутска  
9-го іюня, экскурсанты остановились на нѣсколько дней въ селѣ  
Тункѣ для снаряженія экспедиціи и при этомъ успѣли совершить  
поѣздку въ ущелье Хынгергэ въ Тункинскихъ Альяхъ для  
его изслѣдованія. Прибывши черезъ Мондинскій станъ на озеро  
Косоголь, они принуждены были отложить изслѣдованіе этого  
озера до второй половины лѣта въ виду того, что озеро во многихъ  
мѣстахъ еще было покрыто льдомъ, и съ 26-го іюня по 15-е  
іюля занимались изслѣдованіемъ горной группы Мунку-Сардыкъ.

Здѣсь была снята полуинструментально котловина ледника, весь  
южный склонъ до начала древесной растительности; кроме того  
глазомърно сняты четыре котловины, окружающія голецъ съ N,  
O и W. Для наблюденія возможнаго движенія ледника на его  
поверхности были проѣшены линіи въ видѣ каменныхъ кучъ.  
Южный ледникъ голца Мунку-Сардыкъ былъ изученъ обстоя-  
тельно; изслѣдована его фауна и барометрически опредѣлены вы-

соты вершины гольца, нижняго края ледника, верхняя граница явнобрачныхъ растеній и лѣса. На временнай метеорологической станціи на склонѣ гольца все время производились различныя метеорологическія наблюденія, а на вершинѣ гольца оставленъ мінітим-термометръ, чтобы при слѣдующемъ посѣщеніи этой высшей точки Восточной Сибири можно было опредѣлить наименьшую температуру воздуха. Въ долинѣ рѣки Хуши экспедиція открыла присутствіе значительныхъ фирновыхъ полей, а на съверномъ склонѣ гольца болѣе значительный ледникъ, спускающійся въ озеро Эхой; этотъ ледникъ, къ сожалѣнію, не могъ быть изслѣдованъ вслѣдствіе его недоступности. Обнаружены также ясные слѣды прежняго болѣе значительного оледенѣнія этой горной груши. Наконецъ собранъ гербарій южнаго склона главной вершины, содержащій около 100 видовъ. По пути слѣдованія отъ Мондинскаго стана и на Мунку-Сардыкъ собрана геологическая коллекція и сдѣланы фотографические снимки. Съ 17-го юля по 1-е августа экспедиція работала на озерѣ Косоголѣ.

Здѣсь снять глазомѣрно весь съверный берегъ между отрогами Баинъ-Ола и Янгитъ, при чёмъ эта съемка связана съ инструментальной съемкой Мунку-Сардыка; снять также глазомѣрно большой островъ Дала-Куй; сдѣланъ рядъ промѣровъ между этимъ островомъ и восточнымъ берегомъ, вдоль послѣдняго и въ съверной части озера, при чёмъ взяты пробы дна. Эти промѣры обнаружили, что, вопреки ожиданіямъ, глубина озера не превышаетъ 90 метровъ. При промѣрахъ производились опредѣленія температуры воды на поверхности и на глубинахъ до 30 метровъ помощью термометровъ Негретти и Замбра и сдѣланы наблюденія надъ цветомъ и прозрачностью воды озера и надъ его фауной. Далѣе сдѣлано общее физико-географическое обозрѣніе съверной и восточной части озера; собрана геологическая коллекція на съверномъ и восточномъ берегахъ и на островѣ Дала-Куй, собранъ

гербарій изъ 40 видовъ, дѣлались барометрическія и метеорологи-  
ческія наблюденія и фотографические снимки.

Въ обоихъ районахъ изслѣдованіямъ сильно мѣшало ненастье,  
вслѣдствіе чего на работы было затрачено гораздо больше вре-  
мени, чѣмъ предполагалось въ Иркутскѣ и потому гг. экскур-  
санты не успѣли уже попасть въ верховья р. Иркута и въ до-  
лину р. Китоя, изслѣдованіе которыхъ составляло пункты пятый,  
шестой и седьмой программы, выработанной отдѣленіемъ физиче-  
ской и математической географіи<sup>1)</sup>.

На эту экспедицію Восточно-Сибирскимъ Отдѣломъ затрачено  
300 рублей, изъ которыхъ 68 р. 71 к. израсходованы на инстру-  
менты и приборы, оставленные частью на заемкѣ г. Пачерского  
на озерѣ Косоголь, частью въ Мондинскомъ миссіонерскомъ станѣ  
для продолженія работъ лѣтомъ 1898 года.

2) Консерваторъ музея *В. Б. Шостаковичъ* на средства От-  
дѣла совершилъ совмѣстно съ препараторомъ музея *А. И. Ки-  
рилловымъ* и бывшимъ студентомъ Московскаго Университета  
*В. Н. Гаряевымъ* поѣздку на озеро Байкалъ и едѣлъ нѣ-  
сколько экскурсій по ближайшимъ окрестностямъ г. Иркутска для  
собиранія гербарія и составленія систематическихъ коллекцій для  
воскресныхъ чтеній, устраиваемыхъ въ музѣѣ.

Результаты этихъ экскурсій представляютъ:

- а) Гербарій въ 380 видовъ для музея Восточно-Сибирского  
Отдѣла.
- б) Гербарій въ 100 видовъ специально для обмѣна съ С.-Пе-  
тербургскимъ Обществомъ естествоиспытателей.
- в) Коллекція въ 35 видовъ вредныхъ паразитныхъ грибковъ.
- г) Коллекція въ 22 вида вредныхъ бабочекъ.
- д) Коллекція въ 25 видовъ вредныхъ и полезныхъ жуковъ.

<sup>1)</sup> См. Приложение II-е къ протоколу засѣданія отдѣленія географіи физической и  
математической отъ 27-го февраля 1897 года. Извѣстія, 1897 г., Т. XXVII, стр. 99  
„Дѣйствія Отдѣла“.

- f) Коллекция важнейшихъ медоносныхъ растений.  
g) Коллекция въ 15 лициковъ съ различными сценами изъ жизни насѣкомыхъ.

Послѣднія 5 коллекцій предназначаются для демонстраціи при воскресныхъ объясненіяхъ.

Кромѣ того на оз. Байкалъ произведено до 15 улововъ планктона, преимущественно съ большей глубины (до 80 саж.), и получены отъ мѣстныхъ жителей въ даръ для музея В. С. Отдѣла 2 старинныхъ жернова, и также камень—антонъ и кость ноги мамонта. Матеріалъ, добытый уловами, отосланъ для опредѣленія въ Киль, доктору Apstein.

3) Экспедиція въ Якутскую Область, снаряженная на специально пожертвованныя И. М. Сибиряковымъ средства, еще въ прошломъ году закончила сборъ матеріаловъ и нынче многіе изъ экскурсантовъ приступили уже къ систематической обработкѣ добытыхъ ими данныхъ. Въ виду того, что въ отчетѣ за 1896 годъ уже дано было весьма подробное описание всего хода экспедиціи и сдѣлана характеристика собранныхъ матеріаловъ<sup>1)</sup>), теперь остается лишь указать на тѣ кабинетные труды гг. экскурсантовъ, свѣдѣнія о которыхъ были доставлены въ Распорядительный Комитетъ.

1) *B. Богоразъ*, занимаясь въ началѣ отчетнаго года переписью чукчъ и ламутовъ Колымскаго округа<sup>2)</sup>, посѣтилъ чукчъ, живущихъ на восточной границѣ этого округа по верховьямъ рѣки Большого Ания, куда ранѣе того ему не случалось доѣзджать. Но постоянные переѣзды съ мѣста на мѣсто для надобностей переписи въ значительной степени ограничивали возможность правильной этнографической работы, а необходимость постоянно вести съ чукчами переговоры заставляла отвлекаться совсѣмъ въ другую сторону. Тѣмъ не менѣе этой поѣздкой экскурсанту удалось закончить обѣїздъ различныхъ частей чукотского племени, живущихъ

<sup>1)</sup> См. отчетъ за 1896 годъ, Извѣстія, XXVIII т., 1897 г., стр. 9—32.

<sup>2)</sup> Для первой всеобщей переписи населенія Российской Имперіи.

въ Колымскомъ округѣ, и помогла исполнить нѣкоторые пробѣлы въ собранныхъ уже материалахъ. Между прочимъ, *т. Богоразу* два раза удалось участвовать въ похоронахъ и погребальныхъ поминкахъ, совершенныхъ со всѣми подробностями ритуала, присутствовать при совершенніи моленія, сопровождавшагося большими бѣгомъ на оленяхъ и прожить нѣсколько дней въ шатре ирка—лайл'я, т. е. мужчины, переодѣвающагося съ шаманскими цѣлями женщиной и исполняющаго функции и работы женщины.

Весной *т. Богоразъ* былъ занятъ при помощи одного чукчи, постоянно живущаго у него, приведеніемъ въ порядокъ записей по чукотскому языку. Эта работа должна была занять четыре или пять мѣсяцевъ и въ результатѣ ея можетъ получиться окончательно составленный очеркъ чукотской грамматики и чукотско-русскій словарь, хотя и не особенно полный, но все же вмѣщающій около 4000 словъ. Лѣтомъ отчетнаго года *т. Богоразъ* предполагалъ мѣсяца на два или на три отправиться въ лодкѣ внизъ по р. Колымѣ до ея устья, а отсюда, если окажется возможнымъ, проѣхать вдоль морского берега до р. Медвѣжьей или до Баранова мыса, куда чукчи пригоняютъ на лѣтовье свои стада. Остальное время, до выѣзда изъ Колымскаго края въ Якутскъ, *т. Богоразъ* предполагалъ посвятить приведенію въ нѣкоторый порядокъ материаловъ, собранныхъ за минувшіе года. Удалось-ли экскурсанту исполнить эти предположенія,—до настоящаго времени неизвѣстно.

2) *Н. А. Виташевскій*, закончивъ сборъ материаловъ, выѣхалъ осенью отчетнаго года въ Одессу, гдѣ и приступилъ къ предварительной работе по группировкѣ экспедиціонныхъ материаловъ и началъ писать одну изъ главъ введенія къ своему труду, стараясь выяснить въ ней значеніе термина „обычное право“. Кромѣ того *т. Виташевскій* напечаталъ замѣтку: „изображеніе на скалахъ на р. Олекмѣ“<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> См. Извѣстія, т. XXVIII, 1897 г., стр. 280—287.

3) *Л. Н. Геккеръ* свелъ въ теченіи 1897 года въ табличную форму все́ антропометрическія даннія о якутахъ; къ сожалѣнію, усилившаяся болѣзнь не позволила экскурсанту сдѣлать на основаніи этихъ интересныхъ и обширныхъ матеріаловъ какіе-либо выводы и даже принудила его къ выѣзду въ г. Томскъ для леченія.

4) *В. И. Іохельсонъ* также закончилъ полевыя работы и выѣхалъ въ Европейскую Россію, гдѣ и намѣренъ заняться приготовленіемъ къ печати собранныхъ имъ матеріаловъ. Изъ представленного г. Іохельсономъ предварительного отчета<sup>1)</sup> видно, что даннія его касаются юкагировъ, якутовъ Колымскаго округа и сѣверныхъ улусовъ Верхоянскаго округа и наконецъ звѣропромышленности и торговли мѣхами въ Колымскомъ округѣ, при чёмъ особенно подробно изученъ первый народъ, относительно которого собраны свѣдѣнія объ языкѣ, народномъ творчествѣ и письменахъ и даннія антропологическія, этнографическія и историко-географическія. Собранные *в. Іохельсономъ* матеріалы укладываются въ слѣдующія группы: 1) русско-юкагирскій словарь около 7000 словъ, иногда сопровождающихся фразеологіей; 2) юкагиро-русскій словарь, пока составленный только для 4 буквъ; 3) русско-хангайскій (тундренное юкагирское нарѣчіе) словарь около 2000 словъ; 4) матеріалы для грамматики обоихъ нарѣчій юкагирскаго языка: замѣтки по фонетикѣ, примѣры и таблицы для производства изъ именныхъ и глагольныхъ основъ различныхъ грамматическихъ формъ и образцы фразъ для синтаксиса; 5) исправленные образчики фразъ и три текста, записанные различными наблюдателями, и помѣщенные академикомъ *Шифнеромъ* въ *Bulletins de l'Acad. Imp des SC. de S. Petersb.*, т. XVI и XVII, 1871 г.; 6) 102 юкагирскихъ текста (сказки, преданія, легенды, пѣсни, формулы камланія, загадки, разсказы и автобіографіи); четыре изъ этихъ текстовъ составляютъ переводъ 3 преданій и одной сказки, записанныхъ

<sup>1)</sup> См. *Извѣстія*, т. XXIX, 1898 г., стр. 9—52.

въ оригиналѣ на тундренномъ нарѣчіи; 7) 8 текстовъ на тундренномъ юкагирскомъ нарѣчіи; 8) 126 листовъ антропологическихъ измѣреній; 9) 400 фотографій; 10) 12 юкагирскихъ писемъ и чертежей на берестѣ; 11) 7 череновъ и 1 костякъ изъ надземныхъ могиль; 12) 106 листовъ хозяйственной переписи; 13) посемейные списки; 14) архивныя выписки и бумаги; 15) этнографическая и археологическая коллекція изъ 51 №№; 16) путевые дневники и 17) материалы объ обрусьвшихъ юкагирскихъ родахъ, доставленные *т. Богоразомъ*.

Большая часть всѣхъ этихъ материаловъ находится еще въ необработанномъ видѣ и вышеупомянутый предварительный отчетъ не можетъ быть въ точномъ смыслѣ слова названъ попыткой первоначальной сводки ихъ, а лишь краткимъ конспектомъ будущаго труда *т. Йохельсона*. Совершенно готовъ къ печати только „Очеркъ звѣропромышленности и торговли мѣхами въ Колымскомъ округѣ“, къ изданию котораго въ качествѣ одного изъ выпусковъ „Трудовъ Якутской экспедиціи“, вѣроятно, теперь уже приступлено въ С.-Петербургѣ на средства, специально пожертвованныя *А. И. Громовой*. Въ связи съ работами *т. Йохельсона* на дальнемъ сѣверѣ находится и его интересная, уже напечатанная замѣтка: „Къ вопросу объ исчезнувшихъ народностяхъ Колымского округа“<sup>1)</sup>.

5) *С. Ф. Коваликъ* въ отчетномъ году закончилъ первоначальную обработку собранныхъ имъ свѣдѣній и осенью представилъ свои рукописи Распорядительному Комитету. Материалы его по изслѣдованію Олекминскаго округа содержать данныя 1) по климатологіи долины р. Лены въ предѣлахъ Олекминскаго округа; 2) объ олекминскихъ якутахъ съ подраздѣленіемъ исторіи ихъ на три периода: а) до 1829 года, б) до 1858 года и с) до времени изслѣдованія; 3) объ олекминскихъ тунгусахъ; 4) объ якутахъ на пріискахъ; 5) о переписи якутовъ и крестьянъ Олекминскаго округа.

<sup>1)</sup> См. Извѣстія, XXVIII т. 1897 г., стр. 160—165.

и 6) о киренскихъ якутахъ и составляютъ рукопись около 29 печатныхъ листовъ.

6) *L. Г. Левенталь*, занимавшійся изслѣдованіемъ экономическихъ отношеній якутовъ, только въ іюнѣ мѣсяцѣ отчетнаго года нѣсколько оправился отъ продолжительной болѣзни, прекратившей его работу болѣе, чѣмъ на  $1\frac{1}{2}$  года.

Вслѣдствіе этого экскурсантъ не считаетъ своихъ материаловъ достаточно полными даже въ исторической ихъ части, не говоря уже о современномъ бытѣ якутовъ и полагаетъ необходимымъ на дальнѣйшее ихъ пополненіе *minimam* 8—10 мѣсяцевъ, по истечении которыхъ только надѣется приступить къ продолженію изученія современныхъ экономическихъ отношеній якутовъ. Необходимо повторить замѣчаніе предыдущаго отчета о томъ, что г. *Левенталь*, уже болѣе четырехъ лѣтъ имѣющій право выѣзда изъ Якутской области, остается тамъ единствено изъ интереса къ взятой на себя работѣ и изъ желанія на мѣстѣ довести обработку собранныхъ материаловъ до конца<sup>1)</sup>.

7) *B. B. Ливадинъ* лѣтомъ отчетнаго года доставилъ въ Распорядительный Комитетъ въ обработанномъ видѣ часть собранныхъ имъ материаловъ, содержащихъ разспросныя свѣдѣнія по ремесламъ кузнечному, слесарному, литейному, мѣднику, оружейному, портняжному, гончарному, столярному, плотничному, бондарному, по выдѣлкѣ берестяной посуды и коровьихъ кожъ, золоченію, серебренію и черненію, подѣлкамъ изъ рога, мамонтовой и моржовой кости и земледѣлію: срисованы инструменты и орудія, употребляемыя при всѣхъ этихъ мастерствахъ и записаны по якутски, при содѣйствіи Э. К. Некарского, названія инструментовъ, материаловъ, подѣлокъ и процессовъ, встрѣчающихся при этихъ ремеслахъ; собраны и высланы модели орудій, инструментовъ и подѣлокъ, имѣющихъ чисто якутскій характеръ или заимствованныхъ отъ

<sup>1)</sup> См. отчетъ за 1896 годъ, Извѣстія, XXVIII т., 1897 г., стр. 17.

русскихъ, но сильно измѣненныхъ. Нѣкоторая неполнота свѣдѣній по отдѣламъ кожевенному и портняжному указана самимъ экскурсантомъ, который надѣется пополнить ее при первой возможности.

8) *И. И. Майновъ* въ теченіи 1897 года занимался окончательной обработкой части своихъ матеріаловъ о тунгусахъ Якутского округа, придавъ этой работе характеръ монографіи къ печатанію которой уже приступлено<sup>1)</sup>). Кромѣ того *Г. Майновъ* былъ занятъ приведеніемъ въ порядокъ той части своихъ матеріаловъ, которая заимствована изъ призывныхъ списковъ по отбыванію воинской повинности, и имѣть предметомъ разработку вопроса о ростѣ русскаго населенія въ Якутской области; въ этомъ отношеніи автору удалось довести работу почти до конца, вычислить среднія величины и вывести процентныя отношенія.

9) *В. В. Никифоровъ* увѣдомилъ Распорядительный Комитетъ, что собираемые имъ матеріалы по семейному быту якутовъ, по случаю поѣздки въ Россію и пребыванія тамъ въ теченіи цѣлаго года, остались незаконченными и не приведены въ порядокъ. *Г. Никифоровъ* полагаетъ окончить принятый на себя трудъ не ранѣе еще одного года, при чёмъ обработка матеріаловъ имъ будетъ произведена въ сотрудничествѣ съ *М. А. Аѳанасьевымъ*, также якутомъ, окончившимъ курсъ юридическихъ наукъ въ Московскомъ Университетѣ. Указывая срокъ представлениія работы въ готовомъ для печати видѣ въ 1899 году, *Г. Никифоровъ* выражаетъ свое согласіе, а также и согласіе своего сотрудника, на тѣ условія, которые предложены имъ Распорядительнымъ Комитетомъ въ изданной недавно „Программѣ Трудовъ Якутской экспедиції“. Что-же касается самого характера собранныхъ экскурсантомъ матеріаловъ, то они представляются въ видѣ записи отдѣльныхъ отвѣтовъ на поставленные въ программѣ вопросы и въ видѣ

<sup>1)</sup> Она появится въ печати въ 1898 году въ „Трудахъ Вост. Сибирскаго Отдѣла“ № 2.

личныхъ воспоминаній автора о дѣтствѣ, проведенномъ въ якутской семье.

10) *Э. К. Пекарскій* въ концѣ отчетнаго года приступилъ къ печатанію первого выпуска „Словаря Якутскаго Языка“ въ г. Якутскѣ средствами мѣстной Областной типографіи. Далѣе *Г. Пекарскій* сообщаетъ, что весь имѣющійся у него фольклорный материалъ, собранный, какъ имъ самимъ, такъ и его сотрудниками во время экспедиціи и до начала ея, составить въ обработанномъ видѣ томъ въ 30 печатныхъ листовъ и потребуетъ для окончательнаго приведенія въ годный для печати видъ не менѣе  $1\frac{1}{2}$  лѣтъ интенсивнаго труда. *Г. Пекарскій* отъ своего имени и отъ имени ближайшаго своего сотрудника г. Іонова полагаетъ предположенное Отдѣломъ пособіе въ размѣрѣ 1000 рублей вполнѣ достаточнымъ. Обработку материала экскурсанты намѣренъ закончить въ Якутскѣ, такъ какъ онъ находитъ невозможнымъ обойтись безъ содѣйствія самихъ инородцевъ.

11) *С. В. Ястремскій* въ началѣ года былъ занятъ переводомъ съ якутскаго языка одной былины (олонхо), хранящейся теперь въ дѣлахъ Отдѣла и доложенной въ собраніи членовъ по секціи этнографіи<sup>1)</sup> и подготовлялъ къ печати замѣтку: „Остатки старинныхъ вѣрованій у якутовъ“<sup>2)</sup>. Значительнѣйшая часть года была посвящена авторомъ разработкѣ вопроса: „о падежныхъ суффиксахъ якутскаго языка“ и подготовленіемъ къ печати монографіи по этому предмету, въ настоящее время уже почти законченной. Нѣкоторая часть времени—хотя, впрочемъ, небольшая—была употреблена на приведеніе въ порядокъ материаловъ по составленію грамматики якутскаго языка, имѣющей быть изданной въ теченіи 1898 года въ качествѣ 2-й части III-го тома „Трудовъ

<sup>1)</sup> Въ засѣданіи 6-го февраля 1897 г., см. Извѣстія, XXVIII т., 1897 г., стр. 104—106 протоколовъ.

<sup>2)</sup> См. Извѣстія, XXVIII т., 1897 г., стр. 226—231.

Якутской экспедиції на средства книжного магазина П. И. Макушина въ Иркутскѣ.

И въ нынѣшнемъ году, какъ и въ прошломъ, заканчивая очеркъ дѣятельности Якутской экспедиціи И. М. Сибирякова, нельзя съ чувствомъ особенной благодарности не отмѣтить самаго внимательнаго отношенія къ нуждамъ экспедиціи г. Якутскаго Губернатора *V. N. Скрыпнина* и секретаря Якутскаго Статистического Комитета *A. И. Попова*, оказывавшихъ экскурсантамъ самое широкое содѣйствіе.

### **В. Біологическая станція въ с. Голоустномъ.**

Лѣтомъ отчетнаго года бывшимъ студентомъ Императорскаго Московскаго Университета И. А. Пятидесятниковымъ устроена на свои личныя средства на сѣверо-западномъ берегу озера Байкала въ 2 верстахъ отъ селенія Голоустнаго метеорологическая станція, хорошо обставленная всѣми необходимыми инструментами и обезпеченнная средствами на два ближайшихъ года. Задаваясь цѣлью посвятить свое время изученію физико-географическихъ особенностей и метеорологическихъ явлений на Байкалѣ, *и. Пятидесятниковъ* могъ разсчитывать только на свои личныя силы, еслибы,—благодаря случаю,—не нашелъ себѣ товарища въ лицѣ тоже бывшаго студента Московскаго Университета *B. Н. Гаряева*, въ теченіи курса занимавшагося главнымъ образомъ различными отдѣлами зоологии и работавшаго два лѣта на біологической станціи Университета. Соглашаясь Ѳхать въ Голоустное въ качествѣ помощника инициатора предпріятія для производства метеорологическихъ наблюдений, *и. Гаряевъ*, по совѣту близкой Восточно-Сибирскому Отдѣлу группы лицъ, рѣшилъ посвящать свои досуги отъ обязательной работы на изученіе животнаго и растительнаго міра Байкальскаго озера и такимъ образомъ положить начало небольшой зоологической станціи на Байкалѣ. Въ виду того, что личныя средства *и. Пятидесятникова* были почти исчерпаны на постройку дома для

станції близъ с. Голоустнаго и на пріобрѣтеніе нѣкоторыхъ доро-  
гихъ метеорологическихъ приборовъ, и вообще были имъ пред-  
назначены на устройство исключительно физико-географическихъ  
наблюденій, пришлось для оборудования естественно исторического  
отдѣла станціи изыскивать какіе нибудь другіе источники. Благо-  
даря отзывчивости нѣкоторыхъ частныхъ лицъ<sup>1)</sup>, это препятствіе  
вскорѣ было устранено и на небольшія собранныя такимъ образомъ  
средства, всего въ 425 руб., удалось пріобрѣсти всѣ необходимые  
для ловли, собиранія и сохраненія препаратовъ приспособленія и  
приборы, такъ что съ начала октября 1897 г. станція фактически  
можетъ считаться открытой.

Вполнѣ сознавая невозможность, за неимѣніемъ специальныхъ  
ученыхъ силъ и большихъ средствъ, поставить сейчасъ новое дѣло  
на надлежащую высоту, инициаторы рѣшили на первое время  
ограничиться исключительно собираніемъ сырого матеріала, раз-  
считывая, что обработать его можно будетъ путемъ отсылки раз-  
личнымъ специалистамъ. Поэтому и при обстановкѣ станціи прежде  
всего имѣлось въ виду обеспечить возможность самаго широкаго  
коллектированія и консервированія матеріала, а затѣмъ уже пріобрѣ-  
тались для станціи по возможности и такие приборы и пособія,  
которые необходимы для изученія и обработки собранного матеріала.

Закончивъ къ осени отчетнаго года предварительную организацію,  
инициаторы этого дѣла, почти исключительно члены Восточно-  
Сибирскаго Отдѣла, сочли наиболѣе удобнымъ и желательнымъ  
передать его въ дальнѣйшее распоряженіе Отдѣла и обратились  
6 сентября 1897 года въ Распорядительный Комитетъ съ мотивиро-  
ваннымъ предложеніемъ обсудить вопросъ о принятіи имъ въ свое  
вѣдѣніе зоологической станціи въ с. Голоустномъ<sup>2)</sup>. Мотивы, вы-

<sup>1)</sup> Подробности см. въ протоколѣ административнаго засѣданія отдѣленія географіи  
физической и математической отъ 5-го декабря 1897 года, Извѣстія, XXIX т., 1898 г.,  
стр. 28—30 протоколовъ.

<sup>2)</sup> См. приложеніе къ протоколу засѣданія Распорядительнаго Комитета отъ 6 сен-  
тября 1897 г., Извѣстія, XXVIII т., 1897 г., стр. 118—119 протоколовъ.

ставленные инициаторами<sup>1)</sup>), таковы: 1) „Отдѣль, какъ организованное, постоянное учрежденіе, гораздо лучше можетъ руководить начатымъ дѣломъ, чѣмъ временный кружокъ частныхъ лицъ. 2) Въ вѣдѣніе Отдѣла можетъ быть передана вполнѣ устроенная небольшая зоологическая станція въ с. Голоустномъ съ бесплатнымъ для Отдѣла работникомъ на ней въ теченіи 2 лѣтъ. Результатами работъ станціи явится несомнѣнно рядъ коллекцій по флорѣ и фаунѣ Байкала. Всѣ эти коллекціи, какъ и весь инвентарь станціи, безъ всякихъ со стороны Отдѣла жертвъ, поступятъ въ его полное распоряженіе. 3) Разсылкою собранныхъ коллекцій для изученія и опредѣленія различнымъ специалистамъ Отдѣль будетъ способствовать изученію естественно-историческихъ условій Байкала, что прямо входитъ въ его задачи. Одновременно-же съ тѣмъ онъ привлечетъ вниманіе специалистовъ къ новому учрежденію и будетъ способствовать дальнѣйшему развитію его. Въ случаѣ согласія Распорядительного Комитета, весь инвентарь станціи и остатокъ собранныхъ средствъ вмѣстѣ съ отчетомъ о расходѣ суммъ будутъ переданы въ полное распоряженіе Отдѣла съ единственнымъ условіемъ, чтобы начатое дѣло по мѣрѣ возможности продолжалось и развивалось Отдѣломъ. Въ томъ-же засѣданіи 6 сентября Распорядительный Комитетъ постановилъ: „принять зоологическую станцію въ вѣдѣніе Отдѣла, принести глубокую благодарность *И. А. Пятидесятникову* и *А. В. Вознесенскому*, войти въ сношенія съ другими біологическими станціями для обмѣна изданіями и созданія библіотеки при станціи и поручить секціи физической и математической географіи выработать всѣ подробности устройства станціи и планъ ея дѣйствій“<sup>2)</sup>.

Словомъ съ этого дня—6 сентября 1897 года—Отдѣль обогатился новымъ предпріятіемъ, крайне важнымъ по преслѣдуемымъ

<sup>1)</sup> Гр. А. В. Вознесенскій, Н. П. Левинъ, Д. П. Першинъ и В. Б. Шестаковичъ.

<sup>2)</sup> См. протоколъ засѣданія Распорядительного Комитета отъ 6 сентября 1897 г., пункты 19 и 20, Извѣстія, XXVIII т., 1897 г., стр. 91 протоколовъ.

имъ задачамъ. Срокъ, прошедшій съ того времени, еще слишкомъ малъ, чтобы имѣть возможность высказать что либо опредѣленное о дѣятельности станціи, въ особенности, имѣя въ виду, что станція еще не получила всѣхъ выписанныхъ для нея вещей, часть которыхъ совершенно необходима даже при предварительныхъ работахъ.

Трудность сообщенія осенью съ Голоустнымъ повела за собой большой перерывъ въ дальнѣйшемъ устройствѣ станціи, такъ какъ только послѣ совѣщанія съ гг. Пятидесятниковымъ и Гаряевымъ, имѣвшими возможность посѣтить Иркутскъ въ концѣ ноября, секціи физической и математической географіи пришлось заняться въ административномъ засѣданіи 5-го декабря<sup>1)</sup> дальнѣйшей судьбой станціи. Въ этомъ засѣданіи по вопросу о мѣрахъ, необходимыхъ для поддержанія біологической станціи, было высказано: „такъ какъ собранной суммы (425 руб.) хватило только на первоначальное оборудование станціи самыми необходимыми приборами и принадлежностями, при чмъ главное вниманіе было обращено прежде всего на возможность самого широкаго коллектированія и консервированія естественно-историческихъ коллекцій, и такъ какъ существенныя нужды по организаціи собиранія коллекцій (лодка, наемъ рабочаго, расходы по поѣздкамъ и проч.), по изученію жизни организмовъ (акваріумъ) и наконецъ снабженіе станціи необходимыми научными пособіями (книги, микроскопы) остаются все еще неудовлетворенными, то необходимо прибѣгнуть къ дальнѣйшему изысканію средствъ путемъ подписки между частными лицами, наиболѣе близко стоящими къ Отдѣлу“<sup>2)</sup>. Далѣе „отдѣленіе считаетъ необходимымъ озабочиться пополненіемъ библиотеки Отдѣла специальными изданіями по біологическимъ и естественно-историческимъ наукамъ и, полагаетъ, ограничиться

<sup>1)</sup> См. протоколъ административного засѣданія отдѣленія географіи физической и математической, Извѣстія, XXIX т., 1898 г., стр. 28—30 протоколовъ.

<sup>2)</sup> id, пунктъ 2, стр. 29.

на первое время предоставленіемъ станціи только ряда настольныхъ пособій и руководствъ, необходимыхъ для ежедневной работы; всѣ же остальныя изданія могли бы доставляться туда временно<sup>1)</sup>). Для облегченія пріобрѣтенія изданий и вмѣстѣ съ тѣмъ для установленія необходимой научной связи между вновь организуемой станціей и уже существующими біологическими станціями Европы и Америки, отдѣленіе считаетъ необходимымъ вступить теперь же со всѣми извѣстными ему учрежденіями этого рода въ возможно тѣсныя сношенія, обратившись къ нимъ съ просьбою о содѣйствіи новому учрежденію<sup>2)</sup>). Далѣе отдѣленіе находитъ необходимо предоставить въ распоряженіе зоолога на текущія нужды станціи не менѣе 40 рублей въ мѣсяцъ или въ общемъ до 250 рублей въ годъ и полагаетъ нужнымъ обеспечить существованіе біологической станціи по крайней мѣрѣ въ теченіи трехъ лѣтъ, разсчитывая издержки по 1500 рублей въ годъ съ того времени, когда вмѣсто бесплатного работника *В. П. Гаряева* придется прибѣгнуть къ услугамъ специальнѣ для этого приглашенаго лица. Такимъ образомъ расходы для правильнаго функционированія станціи отдѣленіе исчисляетъ въ 250 р. на 1898 и въ 3000 р. на 1899 и 1900 годы. Выслушавъ эти постановленія отдѣленія географіи физической и математической въ засѣданіи 13-го декабря 1897 года, Распорядительный Комитетъ постановилъ передать общее руководство біологической станціей въ с. Голоустномъ названному отдѣленію<sup>3)</sup>), которое такимъ образомъ уже въ 1898 году будетъ имѣть возможность правильно слѣдить за дѣятельностью станціи и своевременно принимать мѣры къ упроченію и расширенію ея.

Впрочемъ, не лишнее теперь же указать, что въ самомъ началѣ работъ станціи, первые сборы коллекцій выразили желаніе обрабо-

<sup>1)</sup> id, пунктъ 3, стр. 29—30.

<sup>2)</sup> id, пунктъ 4, стр. 30.

<sup>3)</sup> См. протоколъ засѣданія Распорядительного Комитета отъ 13 декабря 1897 г., пунктъ 15. Извѣстія, XXIX т., 1898 г., стр. 25 протоколовъ.

тать и результаты немедленно напечатать въ изданіяхъ Отдѣла: dr. Apstein, ассистентъ зоологической станціи въ Килѣ,—коллекціи по планктону и dr. O. Müller въ Берлинѣ—по отдѣлу діатомей.

### С. Научныя работы членовъ Отдѣла, совершенныя въ 1897 году, независимо отъ Отдѣла.

1) Членъ Отдѣла *I. B. Адріановъ* лѣтомъ 1897 года, состоя начальникомъ изысканій для Ононъ—Китайской желѣзной дороги, служащей соединеніемъ Забайкальской и Маньчжурской линій, занимался входящими въ кругъ его обязательныхъ работъ нивелировками и барометрическими наблюденіями, результатомъ которыхъ явился цѣлый рядъ высотъ для юго-восточного Забайкалья по линіямъ: а) Кайдалово—Ононъ—Оловянный рудникъ—Цункурукъ—Тала—2-й Чинданть—Мутной протокъ, б) Усть-Ононъ—Усть-Улятуй—р. Турга на устьѣ Соктуя—Камарный ключъ—Цункурукъ—Тала—2-й Чинданть—Мутной протокъ и с) 2-й Чинданть—Кайластуй на р. Аргуни.

2) Членъ Отдѣла *C. Я. Барановъ* былъ занятъ топографическими работами по съемкѣ золотоносныхъ площадей въ предѣлахъ Енисейской тайги въ качествѣ начальника одной изъ работавшихъ тамъ партий.

3) Члены Отдѣла *Θ. K. Дриженко* и *Θ. M. Бѣлкинъ* участвовали въ работахъ гидрографической экспедиціи Морского Министерства на озерѣ Байкалѣ; при чемъ первый руководилъ работами всей экспедиціи.

4) *A. B. Вознесенскій* въ качествѣ директора Иркутской Магнитно-Метеорологической Обсерваторіи руководилъ обычными работами Обсерваторіи. Въ отчетномъ году работы эти, какъ и прежде, главнымъ образомъ были сосредоточены на производствѣ и обработкѣ магнитныхъ и метеорологическихъ наблюденій. Наблюденія

эти, какъ и ранѣе, печатаются въ Лѣтописяхъ Главной Физической Обсерваторіи въ С.-Петербургѣ. Далѣе, также по прежнему, Обсерваторія заботилась о расширеніи сѣти метеорологическихъ станцій въ Восточной Сибири. Вновь открыты въ 1897 г. станціи 2-го разряда:

Въ с. Знаменскомъ	Верхоленского округа
„ „ Култукъ	Иркутского округа
„ „ Голоустномъ	Иркутского округа
„ „ Нерчинскъ	Забайкальской области.

Подъ ближайшимъ руководствомъ Иркутской Обсерваторіи работали, кромѣ вновь открытыхъ станцій въ Знаменскомъ, Култукѣ и Голоустномъ, станціи на Байкалѣ—въ Мысовой, Лиственичномъ, Верхней Мишихѣ и въ началѣ 1897 года временная станція посреди Байкала на льду. Наконецъ сверхъ обычную работу Обсерваторіи составляло собираніе свѣдѣній о вскрытияхъ и замерзаніяхъ рѣкъ и озеръ Восточной Сибири, впервые организованное болѣе систематично и широко въ 1897 году.

- 5) Члены Отдѣла *B. Ю. Григорьевъ, Д. А. Клеменіц, М. А. Кроль и А. В. Цербачевъ* участвовали въ работѣ экспедиціи статьѣ-секретаря *A. Н. Куломзина* по изученію землепользованія въ Забайкальской Области.
- 6) *C. A. Григорьевъ* собралъ свадебныя пѣсни крестьянъ с. Оека и другихъ.
- 7) Членъ Отдѣла *Ѳ. И. Кандыкинъ* завѣдывалъ поисковыми партиями для поисковъ золота въ Нерчинскомъ горномъ округѣ.
- 8) Членъ Отдѣла *E. Н. Клеменіц* посѣтила окрестности Урги въ Монголіи съ цѣлями гербаризированія и сдѣлала нѣкоторыя весьма важныя археологическія открытія вблизи этого города.
- 9) *Д. П. Першинъ* Ѵздила въ Усть-Орду для собиранія свѣдѣній о шаманствѣ.
- 10) Членъ Отдѣла *M. П. Поляновскій* занимался опредѣле-

ніемъ астрономического положенія пунктовъ въ Енисейской тайгѣ для надобностей работавшихъ тамъ съемочныхъ партій топографовъ.

11) *A. Н. Ушаковъ* руководилъ работами партій по изслѣдованию незаселенныхъ казенныхъ лѣсныхъ пространствъ Иркутской губерніи, организованному на средства Комитета Сибирской желѣзной дороги для выясненія возможности и условій колонизаціи въ заселенныхъ земель. Изслѣдованіе, начавшееся въ 1896 году, охватило до настоящаго времени площадь почти въ  $1\frac{1}{2}$  миллиона десятинъ. Районъ изслѣдованія, занимая бассейнъ рр. Оки и Іи, находится полностью въ Нижнеудинскомъ округѣ, располагаясь двумя отрубами къ юго-западу и съверо-востоку отъ заселенной притрактовой полосы. Положенія въ основаніе изслѣдованія топографическія данныя и материалы о физико-географическихъ особенностиахъ района, доставляемые межевыми и лѣсными техниками, дали новую карту, и, по разработкѣ участвовавшихъ въ изслѣдованіи производителей работъ, значительно расширили свѣдѣнія о способности таежныхъ пространствъ для колонизаціи.

Вмѣстѣ съ тѣмъ *A. Н. Ушаковъ* въ отчетномъ году принялъ участіе въ организаціи 1-й всеобщей переписи Иркутской губерніи. Взявъ на себя по предложенію губернской администраціи обязанность Предсѣдателя Иркутской Окружной Переписной Комиссіи, онъ явился прямымъ и непосредственнымъ руководителемъ переписи въ городѣ Иркутскѣ и Иркутскомъ округѣ. Новое дѣло переписи, требовавшее напряженія интеллигентныхъ силъ края для своего осуществленія, естественно привлекло многихъ членовъ Отдѣла. Въ частности по городу Иркутску и его округу въ качествѣ завѣдующихъ переписными участками выступили члены Отдѣла: *И. Л. Брызгаловъ*, *В. Б. Шостаковичъ*, *В. В. Емчевъ*, *о. Яковъ Чистохинъ*, *М. В. Загоскинъ* и бывшій членъ *Г. А. Соломонъ*.

12) *Н. И. Стрежневъ* принималъ непосредственное участіе въ

изслѣдованіи незаселенныхъ лѣсныхъ пространствъ Нижнеудинскаго округа, какъ отвѣтственный руководитель дѣла на мѣстѣ, имѣвшій личнымъ осмотромъ таежныхъ пространствъ собрать даныя для разработки и освѣщенія матеріаловъ о колонизаціонной способности изслѣдованного района. Слѣдуя съ проводниками по рр. Кимильтею и Зимѣ къ юго западу отъ тракта, а потомъ по переваламъ до Кирея и Оки, *Н. И. Стрежневъ* призналъ пригодными для колонизаціи нѣсколько площадей, изъ которыхъ лучшія расположены по рр. Шильбею (прит. Зимы) и Кирею (прит. Ии). Въ другомъ сѣверо-восточномъ районѣ также осмотромъ установлены крупные районы пригодныхъ для сельского хозяйства земель по рр. Кадѣ и Атубѣ (лѣв. притоки Оки).

13) *Н. М. Крюковъ*, принимавшій участіе въ тѣхъ-же изслѣдованіяхъ, употребилъ лишь малую часть лѣта для работы по изслѣдованію лѣсныхъ пространствъ; имъ произведенъ осмотръ земель въ бассейнѣ р. Ии отъ Кирея до вершины Ута (прит. Уды), вдоль заселенной полосы на площади около 175 тыс. десятинъ. Имъ признана пригодной для колонизаціи площадь свыше 50 тысячъ десятинъ между рр. Икеемъ и Орикомъ.

14) Членъ Отдѣла *В. Б. Шостаковичъ*, продолжая ранѣе начатыя работы, занимался систематическими и физіологическими изслѣдованіями по флорѣ Иркутскихъ плесневыхъ грибовъ изъ рода *Mucor*; имъ было найдено 7 новыхъ видовъ, описание которыхъ помещено въ *Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft*: 1) *Mucor agglomeratus*, eine neue Sibirische Mucorart и 2) *Beiträge zur Kenntniss der Mucorflora von Irkutsk* и также въ первой книжкѣ *Извѣстій* за 1898 годъ<sup>1)</sup>.

Результатомъ физіологическихъ изслѣдованій надъ *Mucor proliferus* явились работы: „Einige Versuche über die Abhängigkeit des *Mucor proliferus* von den äusseren Bedingungen. Theil II, напечатанная въ *Flora oder allgemeine botanische Zeitung*.

<sup>1)</sup> См. *Извѣстія*, XXIX т., 1898 г., стр. 3—69

15) Въ предѣлахъ Забайкальской области на средства и по порученію Комитета по сооруженію Сибирской желѣзной дороги работали члены Отдѣла *B. A. Обручевъ, И. Л. Шнейцивитъ, кн. А. Э. Гедройцъ и А. П. Герасимовъ.*

Начальникъ Восточно-Сибирской горной партии горный инженеръ *B. A. Обручевъ* изслѣдовалъ въ геологическомъ и географическомъ отношеніяхъ мѣстность по лѣвому берегу р. Селенги между этой рѣкой, подножiemъ Хамаръ-Дабана и Баргойской степью; затѣмъ долину этой рѣки отъ Усть-Кяхты до Кабанска, долину р. Уды отъ г. Верхнеудинска до станціи Булуганской вмѣстѣ съ нижнимъ теченіемъ рѣки Курбы, далѣе, бассейны р. Худуна и его притока Киченги съ Худунскимъ хребтомъ, отдѣляющимъ долину этой рѣки отъ долины рѣки Уды; обывательскій трактъ отъ Худуна по долинѣ р. Ильки до Петровского завода. Кромѣ того сдѣлано новое пересѣченіе Заганского хребта; осмотрѣнъ правый берегъ р. Хилка до станціи Малый-Куналей и мѣстность между низовьями рр. Хилка и Чикоя. Во время этихъ изслѣдований изучены подробно восточный берегъ Гусинаго озера съ его буроугольными залежами и богатыя мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ въ бассейнѣ р. Курбы, въ Моностойскомъ хребтѣ и въ долинѣ р. Иро. При этомъ опредѣлено 108 новыхъ гипсометрическихъ пунктовъ, снята глазомѣрно значительная часть пройденной мѣстности, собрана большая геологическая коллекція съ дубликатами важнѣйшихъ породъ для музея Отдѣла. Общее протяженіе исполненныхъ маршрутовъ 2200 верстъ. Въ изслѣдованныхъ районахъ распространены породы слоисто—кристаллическія, метаморфическія и новѣйшія осадочные,—третичные угленосныя и потретичные озерные наносы, какъ и въ другихъ частяхъ Западнаго Забайкалья, изслѣдованныхъ въ 1895—96 гг.; въ районахъ работъ 1897 г. пользуются громаднымъ распространениемъ изверженныя породы—граниты, сіениты, порфиры, порфириты съ ихъ туфами и брекчіями, діориты, діабазы, перидотиты, мелафиры и базальты. Въ орологическомъ

отношениі наибóлье важными результатами изслéдований являются слéдующие выводы: 1) долины рр. Уды и Худуна съ Кичентой представляютъ такие-же грабены, какъ и долины рр. Тугнуга, Хилка и Чикоя, изученные въ предыдущие годы; 2) хребты, сложенные изъ ново-изверженныхъ породъ,—мелафировъ и базальтовъ, изученные ранѣе къ востоку отъ р. Селенги, переходятъ и на ея лѣвый берегъ, такъ что линіи дисъюнктивной дислокациі ОНО—WSW направленія, выраженные этими поясами изверженныхъ породъ, достигаютъ южной подошвы Хамаръ-Дабана, скрещиваясь здѣсь съ линіями дисъюнктивной дислокациі NNO—SSW направленія; въ области этого скрещивания встрѣчаются наиболѣе обширные изліянія мелафировъ и базальтовъ<sup>1)</sup>.

Членъ Отдѣла горный инженеръ *И. Л. Шейнцвітъ*, произво-  
дилъ детальную развѣдку буроугольныхъ мѣсторожденій на восточномъ берегу Гусинаго озера и въ окрестностяхъ станціи Арбузовской, къ сѣверу отъ этого озера. Эта развѣдка показала, что залежи угля, не смотря на многочисленность и мощность выходовъ, въ настоящее время къ сожалѣнію не заслуживаютъ эксплоатациі, такъ какъ представляютъ узкія полосы, вытянутыя отъ Моностойскаго хребта къ берегу озера и большую частью содержащія уголь очень невысокаго качества.

Членъ Отдѣла горный инженеръ *А. П. Герасимовъ* обслѣдо-  
валъ часть Яблоноваго хребта къ сѣверу отъ г. Читы; площадь,  
ограниченную рр. Ононъ и его лѣвыми притоками, рр. Илей и  
Акшай и мѣстность между рр. Шилкой, Ононъ-Борзей и Ононъ.  
Благодаря этимъ маршрутамъ, удалось выяснить геологическое  
строеніе довольно большой въ общемъ площади, сложенной преиму-  
щественно изъ слоисто-кристаллическихъ, метаморфически-сланце-

<sup>1)</sup> Кромѣ того *и. Обручевъ* въ 1897 г. напечаталъ: „Геологическія изслѣдованія вдоль линіи Забайкальской желѣзной дороги въ 1895 г. (предварительный отчетъ)“. См. Геологическія изслѣдованія и развѣдочн. работы по линіи Сибирской желѣзной дороги, вып. 6, стр. 1—34; съ картой.

выхъ породъ, съ небольшимъ лишь участіемъ болѣе новыхъ—вѣроятно третичныхъ (угленосныхъ) отложенийъ, охарактеризованныхъ неопредѣленными еще органическими остатками, въ видѣ отпечатковъ рыбъ, раковинъ и растеній. Работы въ Яблоновомъ хребтѣ въ значительной степени измѣнили сложившееся еще со временъ Кропоткина представлѣніе о немъ, какъ обѣ одностороннѣмъ сбросѣ (уступѣ), тогда какъ на самомъ дѣлѣ, по крайней мѣрѣ на широтѣ г. Читы, онъ является такимъ-же древнимъ горстомъ, какъ и хребты Малханскій, Заганскій и др. въ Западномъ Забайкальѣ. Маршруты по степной полосѣ на ОСО концѣ района показали существование еще трехъ независимыхъ хребтовъ съ изліяніями изверженныхъ гранитовъ по оси и иногда разнаго рода порфировъ по склону; хребты эти названы: Борщовочнымъ (водораздѣль Унды-Шилки), Березовымъ (водораздѣль Унды-Турги), и Кукульбей (водораздѣль Турги и Ононъ-Борзи). На всѣхъ существующихъ картахъ послѣдній хребетъ обозначается, какъ непосредственное NO продолженіе хребта Адунъ-Чолона съ тѣмъ же самыемъ названіемъ, тогда какъ въ дѣйствительности эти хребты оказываются совершенно независимыми и, хотя лежать на одной линіи, но раздѣлены широкой низменностью Цункурука и Хара-Нора. Хребетъ Алханай въ предѣлахъ бассейна р. Или, окруженный для буддистовъ мистической тайной, оказался простымъ гранитнымъ массивомъ. Во время этихъ маршрутовъ, составляющихъ въ общей сложности 1500 верстъ, осмотрѣны: золотые розыпи на рр. Илѣ и Пѣшковой, свинцовая руда на р. Турѣ близъ Дарасуна, бурый уголь по Урею и около озера Хара-Норъ и минеральные источники близъ деревень Тулутай и Усть-Улятуй; произведена глазомѣрная съемка тѣхъ мѣстъ, гдѣ подробные карты отсутствуютъ; определены высоты 80 пунктовъ по 170 наблюденіямъ и собраны дубликаты нѣкоторыхъ породъ для музея Восточно-Сибирского Отдѣла<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Кромѣ того г. Герасимовъ напечаталъ: „Геологическія изслѣдованія въ За-яблонѣ въ 1895 г. (предварительный отчетъ). См. Геологическія Изслѣдованія и Развѣдочные работы по линіи Сибирской желѣзной дороги, выпускъ 6, стр. 35—82. Съ картой.

Членъ Отдѣла геологъ князь А. Э. Гедройцъ изслѣдовалъ долину р. Аргуни отъ Ново-Цурухайтуевскаго караула до сліянія съ р. Шилкой; далѣе мѣстность по притокамъ Аргуни—Верхней, Средней и Нижней Борзямъ, по верхнему и среднему теченію рр. Урова и Урюмкана и по среднему теченію р. Газимура, а также произвелъ дополнительныя изслѣдованія по среднему теченію р. Унды и въ части верхняго теченія рр. Куренги и Турова. Важнѣйшіе результаты этихъ работъ состоять въ слѣдующемъ: 1) южное продолженіе Газимурскаго кряжа составляетъ водораздѣлъ между рр. Газимуромъ и Туровомъ и высшія точки этого хребта находятся въ верховьяхъ Куренги и Турова и между этими верховьями и Култуминскимъ трактомъ; 2) Тайнинскія возвышенности, которая можно рассматривать какъ продолженіе Газимуро-Ундинскихъ горъ, достигаютъ наибольшей высоты въ сопкѣ Ушмунъ, лежащей съвернѣе Тайны, и къ N отъ этой вершины онѣ быстро понижаются; 3) въ NO части изслѣдованного района тектоническія линіи и конфигурація мѣстности указываютъ на существованіе хребта съверо-западнаго направленія; 4) горы по среднему и отчасти по верхнему теченію рр. Урюмкана и Урова, а также отчасти и по среднему теченію р. Аргуни, созданы главнымъ образомъ размывомъ. Въ геологическомъ отношеніи выяснено преобладающее распространеніе породъ изверженыхъ, изъ коихъ новѣйшія, именно ріолиты и базальты, пользуются большимъ развитіемъ по верхнему и среднему теченію рр. Урова и Урюмкана и по сосѣдней части долинъ Газимура и Аргуни, но въ низовьяхъ этихъ рѣкъ не встрѣчаются. Относительно полезныхъ ископаемыхъ выяснена золотоносность порфировидныхъ порфиритовъ и сродныхъ имъ фельзитовъ; до сихъ поръ было известно только, что эти породы сопровождаютъ серебро-свинцовыя мѣсторожденія въ округѣ. Общая длина исполненныхъ маршрутовъ 1800 верстъ; на этомъ протяженіи определено 150 новыхъ гипсометрическихъ пунктовъ<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Кромѣ того князь Гедройцъ напечаталъ: „Геологическія изслѣдованія въ Восточномъ Забайкальѣ за 1895 г.“ (предварительный отчетъ). См. Геологическія изслѣ-

## D. Публичные собрания членовъ Отдѣла.

Въ отчетномъ году было общихъ собраний членовъ Отдѣла четыре, въ томъ числѣ одно годовое и три обыкновенныхъ.

*Въ годовомъ общемъ собрании 4-го апреля* были доложены отчеты о дѣятельности Отдѣла въ 1896 г., произведены выборы членовъ Распорядительного Комитета (взамѣнъ выбывающихъ) и Ревизіонной Комиссіи и доложены отчеты *Д. П. Першина* объ участіи Отдѣла на Всероссійской выставкѣ въ Нижнемъ-Новгородѣ<sup>1)</sup> и *И. А. Молодыхъ* о своей дѣятельности въ качествѣ делегата отъ Отдѣла на той-же выставкѣ<sup>2)</sup>.

*Въ обыкновенномъ общемъ собрании 3-го февраля* были произведены выборы правителя дѣлъ; дѣйствительный членъ Отдѣла *В. А. Обручевъ* сдѣлалъ сообщеніе „Школы, ученые и наука въ Китаѣ“; дѣйствительный членъ Отдѣла *В. Б. Шостаковичъ* сдѣлалъ сообщеніе „О новомъ направлениі въ біологическихъ наукахъ“.

*Въ обыкновенномъ общемъ собрании 17-го марта* были доложены Замѣчанія Ревизіонной Комиссіи, разматривавшей дѣятельность Отдѣла за 1895 г.<sup>3)</sup> и объясненія на нихъ Распорядительного Комитета<sup>3)</sup>; дѣйствительный членъ Отдѣла *А. П. Герасимовъ* сдѣлалъ сообщеніе „О наблюденіяхъ французского комиссара *Lièvre'a* во время изверженія вулкана Кири-шима въ Японіи“; дѣйствительный членъ Отдѣла *В. А. Обручевъ* сдѣлалъ сообщеніе „О положеніи географическихъ и медицинскихъ наукъ въ Китаѣ“.

*Въ обыкновенномъ общемъ собрании 17-го ноября* правитель дѣлъ доложилъ о лѣтнихъ работахъ членовъ Отдѣла; *В. И.*

дованія и развѣдочные работы по линіи Сибирской желѣзной дороги. Выпускъ 6, стр. 83—137. Съ картой.

<sup>2)</sup> См. отчетъ за 1896 г., *Извѣстія*, XXVIII т., 1897 г., стр. 54—72.

<sup>3)</sup> См. отчетъ за 1896 г., *Извѣстія*, XXVIII т., 1897 г., стр. 73—81.

<sup>4)</sup> См. *Извѣстія*, XXVIII т., 1897 г., стр. 61—76 протоколовъ.

Лохельсонъ сдѣлалъ сообщеніе „Древній и современный юкагирскій бытъ и письмена“.

Засѣданій секціи физической и математической географии въ отчетномъ году было пять, изъ коихъ 4 обыкновенныхъ и 1 экстренное. Въ засѣданіи 11-го января А. П. Герасимовъ сдѣлалъ подробный рефератъ сочиненія L. Stejneger'a: „The Russian fur-seal islands“ Washington 1896 г.<sup>1)</sup> и В. А. Обручевъ сообщилъ объ открытіи Д. А. Клеменцѣ потухшихъ вулкановъ въ Монголіи<sup>2)</sup> и о работахъ Свенъ-Гедина на Лобъ-Норѣ<sup>3)</sup>. Въ засѣданіи 27-го февраля дѣйствительный членъ С. И. Перетолчинъ сдѣлалъ сообщеніе о своемъ восхожденіи лѣтомъ 1896 года на вершину горы Мунку-Сардыкъ<sup>4)</sup>; кн. А. Э. Гедройцъ<sup>5)</sup> и А. П. Герасимовъ<sup>6)</sup> реферировали нѣкоторыя появившіяся за послѣднее время научныя сочиненія о Сибири и была разсмотрѣна программа работъ экспедиціи, снаряжавшейся Отдѣломъ на Мунку-Сардыкъ и озеро Косоголъ. Въ засѣданіи 10-го апрѣля А. В. Вознесенскій сдѣлалъ сообщеніе „Объ измѣненіи уровня Байкала по наблюденіямъ въ 1888—1896 гг. въ с. Лиственичномъ“<sup>7)</sup> и А. П. Герасимовъ доложилъ „Орографическій очеркъ Забайкалья“. Въ засѣданіи 8-го декабря Р. Ю. Тиле сдѣлалъ сообщеніе „О фотограмметріи и приложеніи фотографіи къ съемкѣ топографическихъ картъ“. Въ экстренномъ засѣданіи 31-го марта шведскій географъ Свенъ-Гединъ (Sven Hedin), проѣздомъ изъ своего путешествія по центральной Азіи на родину, рассказалъ нѣкоторые эпизоды изъ своихъ странствованій по песчанымъ пустынямъ Таримскаго бассейна<sup>8)</sup>. Было еще одно административное засѣ-

<sup>1)</sup> Id, стр. 109—135 съ картой.

<sup>2)</sup> Id, стр. 157—159 съ таблицей чертежей.

<sup>3)</sup> Id, стр. 144—156 съ картой.

<sup>4)</sup> Id, стр. 270—279 съ таблицей.

<sup>5)</sup> Id, стр. 179—189.

<sup>6)</sup> Id, стр. 168—179.

<sup>7)</sup> См. Байкальскій сборникъ, выпускъ 1-й, стр. 146—163.

<sup>8)</sup> Протоколъ этого засѣданія см. Извѣстія, XXVIII т., 1897 г., стр. 94—96.

даніе секціи 5-го декабря, посвященное вопросамъ, связаннымъ съ Голоустненской біологической станціей<sup>1)</sup>.

Засѣданій секціи этнографіи въ отчетномъ году было три; въ засѣданіи 6-го февраля И. И. Поповъ сдѣлалъ докладъ „О заслугахъ Н. М. Ядринцева въ области этнографіи и археологии“ и П. Г. Абрамовъ прочелъ произведеніе творчества народной поэзіи якутовъ (богатырскій эпосъ): „Безсмертный Витязь“ (*Ölböt Bärgän*), былина (*olongkho*), въ переводѣ и съ предисловіемъ участника Якутской экспедиціи С. В. Ястремского; въ засѣданіи 27-го марта Н. Н. Козьминъ сдѣлалъ сообщеніе: „Хлѣбъ за ясакъ“; В. А. Николаевъ доложилъ „Что такое этнографія“ и С. А. Григорьевъ прочелъ докладъ С. Ф. Ковалика подъ заглавіемъ: „Киренскіе якуты“; въ засѣданіи 13-го октября В. И. Іохельсонъ сдѣлалъ сообщеніе: „О свадебныхъ обрядахъ у юкагировъ“. Кромѣ того было 7 административныхъ засѣданій, посвященныхъ разсмотрѣнію поступавшихъ въ секцію рукописей и выработкѣ программъ для собиранія свѣдѣній по этнографіи, имѣющихъ выйти въ свѣтъ къ маю мѣсяцу.

Секція статистики имѣла только одно засѣданіе 19-го февраля, въ которомъ А. А. Корниловъ сдѣлалъ сообщеніе: „Н. А. Милютинъ“ и М. М. Дубенскій доложилъ: „Положеніе о крестьянахъ 19-го февраля 1861 года и законъ 23-го мая 1895 г. о поземельномъ устройствѣ поселеній 4-хъ сибирскихъ губерній“ и одно административное засѣданіе 15-го декабря для выработки плана занятій въ 1898 году.

### Е. Издательская дѣятельность Отдѣла.

Въ отчетномъ году Отдѣль напечаталъ два тома (XXVII и XXVIII) *Извѣстій*, одинъ выпускъ *Трудовъ* (№ 1-й) и два отдельныхъ изданія.

Изданный XXVII томъ „Извѣстій“ состоитъ изъ двухъ вы-

<sup>1)</sup> См. выше, стр. 8—10.

пусковъ объемомъ въ 15 печатныхъ листовъ и содержить въ себѣ слѣдующія статьи: въ 1-мъ выпускѣ: *В. А. Обручевъ*: „Краткій обзоръ экспедицій, снаряженныхъ Императорскимъ Русскимъ Географическимъ Обществомъ для изслѣдованія материка Азіи съ 1846 по 1896 г.“; *Д. П. Першинъ*: „Краткій очеркъ пятидесятилѣтней дѣятельности Императорскаго Русскаго Географическаго Общества по этнографіи въ предѣлахъ Азіи“; *А. А. Корниловъ*: „Очеркъ статистическихъ работъ въ Азіатской Россіи за послѣднія 50 лѣтъ, произведенныхъ при содѣйствіи Императорскаго Русскаго Географическаго Общества и его отдѣловъ“; *А. В. Вознесенскій*: „О дѣятельности Императорскаго Русскаго Географическаго Общества по физической и математической географіи“ и *Журналъ торжественнаго собранія* членовъ Восточно-Сибирскаго Отдѣла въ день празднованія пятидесятилѣтняго юбилея Императорскаго Русскаго Географическаго Общества 21-го января 1896 года. Во 2-мъ выпускѣ „Отчетъ Восточно-Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества за 1894 годъ“, составленный правителемъ дѣль *Я. П. Прейномъ*; „Состояніе музея и библіотеки въ 1894 году“ (отчетъ консерватора И. И. Попова) „Вѣдомость о движеніи капиталовъ за 1894 годъ“; „Кассовый отчетъ за 1894 годъ“; „Отчетъ Восточно-Сибирскаго Отдѣла за 1895 годъ“, составленный правителемъ дѣль *Я. П. Прейномъ*; „Отчетъ о состояніи музея и библіотеки въ 1895 году“, составленный консерваторомъ *И. И. Поповымъ*; „Вѣдомость о движеніи капиталовъ за 1895 годъ“; „Кассовый отчетъ за 1895 годъ“ и „Дѣйствія Восточно-Сибирскаго Отдѣла“ съ 23-го февраля 1895 г. по 5-е апрѣля 1896 года.

Изданный въ отчетномъ году XXVIII томъ „Извѣстій“ за 1897 г. состоить изъ 4-хъ выпусковъ объемомъ около  $32\frac{1}{2}$  печатныхъ листовъ и содержитъ въ себѣ слѣдующіе статьи и рефераты:

По физической географии: *В. А. Обручевъ*: „Экскурсія въ золотоносный районъ Западнаго Прибайкалья по рр. Сармъ и Илкѣ (съ картой)“; *А. Н. Богословскій*: „О естественныхъ условіяхъ судоходства по р. Селенгѣ (съ картой дельты р. Селенги)“; *И. С. Боголюбскій*: „Замѣтка объ озерахъ Баунтъ и горячихъ ключахъ въ Баргузинскомъ округѣ“; *А. В. Вознесенскій*: „О чрезвычайно высокомъ давленіи воздуха 8-го декабря 1896 года въ Иркутскѣ“; *А. П. Герасимовъ*: „Командорские острова и котиковъ промыселъ на нихъ (съ картой)“; *В. А. Обручевъ*: „Путешествіе Свенъ-Гедина изъ Хотана черезъ пустыню Такла-Маканъ къ Керій-дарѣ и на озеро Лобъ-норъ (съ картой)“; *Д. А. Клеменій*: „Замѣтка о потухшихъ вулканахъ въ Хангаѣ (съ таблицей)“; *Я. П. Прейнъ*: „Материалы къ флорѣ Иркутского округа“; *С. П. Перемолчинъ*: „Восхожденіе на Мунку-Сардыкъ лѣтомъ 1896 г. (съ планомъ)“; *Рефераты* о слѣдующихъ научныхъ сочиненіяхъ по Сибири: „Дневникъ экспедиціи А. Л. Чекановскаго по рр. Нижней Тунгускѣ, Оленеку и Ленѣ въ 1873—1875 годахъ“ (*В. А. Обручевъ*); „Отъ Якутска до Аяна. Путевые наблюденія Я. В. Стефановича. Аянская экспедиція 1894 года“ (*А. П. Герасимовъ*); „Материалы для изученія Амурскаго края въ геологическомъ и горнопромышленномъ отношеніяхъ, Л. Бацевича“ (*А. В. Януковскій*); „Дневникъ Витимской экспедиціи 1865 года И. А. Лопатина, обработанный Б. К. Полѣновымъ“ (*А. Н. Герасимовъ*) и „Очеркъ Нерчинского горнаго округа горнаго инженера М. П. Герасимова“ (князь *А. Е. Гедройцъ*).

По этнографии и археологии: *Н. В. Кириловъ*: „Нѣсколько указаний на археологические остатки въ Верхнеудинскомъ округѣ“ (съ таблицей рисунковъ); *В. И. Іохельсонъ*: „Къ вопросу объ исчезнувшихъ народностяхъ Колымскаго округа“; *С. В. Ястребскій*: „Остатки старинныхъ вѣрованій у якутовъ“; *Н. А. Виташевскій*: „Изображеніе на скалахъ по р. Олекмѣ (съ таблицей рисунковъ).“

По статистикѣ: *Н. Н. Левинъ*: „Рыболовство и рыбопромышленность на Ольхонѣ“; *М. В. Нихтинъ*: „Таблица привоза на якутскую ярмарку шкурокъ пушныхъ звѣрей, оленей, кабарговой струи и мамонтовыхъ клыковъ въ 1894, 1895 и 1896 годахъ“ и рефератъ сочиненія „Морское переселеніе въ Южно-Уссурійскій край въ 1883—1893 гг.“ *Ѳ. Ѹ. Буссе*, (*А. А. Кауфманъ*).

Кромѣ того въ этомъ томѣ напечатаны: *некрологи* скончавшихся членовъ Отдѣла *Ѳ. Ѹ. Буссе* и *И. С. Богоюбскаго*; *Отчетъ Восточно-Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества за 1896 г.*, составленный правителемъ дѣлъ *В. А. Обручевымъ*; *Отчетъ по библиотекѣ и музею Восточно-Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества за 1896 г.*, составленный консерваторомъ *В. Б. Шостаковичемъ*; *Отчетъ по участію Восточно-Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества на Всероссийской выставкѣ въ Нижнемъ-Новгородѣ въ 1896 г.*, составленный *Д. Н. Першинъ*; *Отчетъ делегата мѣстнаго комитета, по организаціи Восточно-Сибирской группы Сибирскаго Отдѣла выставки въ Нижнемъ-Новгородѣ въ 1896 г.*, составленный *И. А. Молодыхъ*; *Кассовый отчетъ Восточно-Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества за 1896 г.*; *Краткій отчетъ по Енисейскому Общественному мѣстному музею за 1896 г.*, составленный *А. Кытмановымъ* и *Дѣятельность Восточно-Сибирскаго Отдѣла съ 4-го мая 1896 года по 13-е сентября 1897 года*.

Изданный въ отчетномъ году 1-й № „Трудовъ“, подъ заглавиемъ „Байкальскій Сборникъ“<sup>1)</sup>, — (выпускъ 1-й. Подъ редакціей *А. В. Вознесенскаго*), — объемомъ около  $11\frac{1}{2}$  печатныхъ листовъ, содержитъ слѣдующія статьи<sup>2)</sup>: Отъ редакціи; *В. Дыбовскій* и

<sup>1)</sup> Изданъ на средства, пожертвованныя членомъ соревнователемъ *А. Я. Нильшиновымъ*.

<sup>2)</sup> См. отчетъ за 1896 г. *Извѣстія*, XXVIII т., 1897 г. стр. 45—46.

*В. Годлевский:* „Физико-географическая изслѣдованія на Байкалѣ въ 1869—1876 гг.“ (съ картой и листомъ чертежей); *А. Н. Орловъ:* „Объ измѣненіи уровня Байкала“ (съ двумя листами чертежей); *Д. Романовъ:* „Промѣры на Байкалѣ лейтенанта Кононова въ 1859 году“; *Л. А. Ячевскій:* „Объ измѣреніи глубины Байкала въ 1798 году“ (съ картой); *А. А. Памаринъ:* „Анализъ Ангарской воды и воды Ушаковки, взятыхъ въ самомъ Иркутскѣ“; *А. М. Ломоносовъ и А. Л. Чекановскій:* „О газахъ, выдѣляющихся со дна Байкала“; *А. В. Вознесенскій:* „Объ измѣненіяхъ уровня Байкала по наблюденіямъ 1888—1896 гг. въ с. Лиственичномъ“ (съ однимъ листомъ чертежей).

Озабочиваясь судьбой обширныхъ материаловъ, собранныхъ Якутской экспедиціей И. М. Сибирякова, Распорядительный Комитетъ въ отчетномъ году издалъ „Программу трудаў“ этой экспедиціи, въ видѣ отдѣльной брошюры, объемомъ въ 3 печатныхъ листа, составленной по порученію Комитета и на основаніи свѣдѣній, доставленныхъ участниками экспедиціи, правителемъ дѣлъ *В. А. Обручевымъ.*

На средства, особо ассигнованныя г. Покровителемъ Отдѣла, была издана отдѣльной брошюрою статья *И. А. Молодыхъ:* „Свѣдѣнія о видахъ на урожай 1897 г.“, объемомъ около  $\frac{1}{4}$  листа.

Кромѣ того въ концѣ отчетнаго года приступлено къ печатанію „Систематическою указателемъ статей, касающихся материка Азіи и помѣщенныхъ въ изданіяхъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества съ 1846 г. по 1896 г.“, составленного членами Отдѣла *А. В. Вознесенскимъ, А. Н. Герасимовымъ, А. И. Лушниковымъ, В. А. Обручевымъ и В. Е. Шостаковичемъ* подъ общей редакціей и наблюденіемъ *А. Н. Герасимова.*

Изъ приведенного перечня видно, что въ отчетномъ году Восточно-Сибирскій Отдѣлъ развили свою издательскую дѣятельность

до довольно широкихъ размѣровъ, затративъ на нее значительную часть средствъ своего, весьма скромнаго, бюджета. Это обстоятельство, въ особенности при сравненіи съ положеніемъ этого дѣла въ предшествующіе годы, цѣликомъ должно быть отнесено на счетъ энергичной дѣятельности возобновленной въ концѣ 1896 г. Редакціонной Комиссіи, которая не только привела въ норму дѣло изданія „Извѣстій“, но придала имъ также болѣе разнообразный и болѣе соотвѣтствующій задачамъ Отдѣла характеръ.

Редакціонная Комиссія въ отчетномъ году, въ составѣ 9-ти лицъ<sup>1)</sup>, имѣла 8 засѣданій, посвященныхъ разсмотрѣнію поступавшихъ рукописей и выясненію вопросовъ, касавшихся характера и состава предположенныхъ къ печати изданій.

### III. Дѣятельность Распорядительного Комитета.

Въ отчетномъ году Распорядительный Комитетъ имѣлъ 21 засѣданіе, въ которыхъ, помимо текущихъ дѣлъ по администраціи и кассѣ, по музею и библіотекѣ, по сношеніямъ съ членами, посторонними лицами и учрежденіями, были обсуждены и разработаны слѣдующіе, болѣе важные вопросы.

Въ 1897 году окончательно выяснилось, что тѣ 12000 рублей, которые были пожертвованы И. М. Сибиряковымъ на устройство экспедиціи въ Якутскую область, были послѣдними, и что на получение дальнѣйшихъ средствъ, необходимыхъ для обработки и изданія собранныхъ экспедиціей материаловъ, отъ основателя этихъ изслѣдований надѣяться больше нельзѧ. Съ другой стороны и самъ Восточно-Сибирскій Отдѣлъ совершенно не имѣетъ необходимыхъ средствъ, а средства эти безусловно нужны, какъ денежнное по-

<sup>1)</sup> А. В. Вознесенскій, А. П. Герасимовъ, А. А. Корниловъ, Н. П. Левинъ, В. А. Обручевъ (предсѣдатель), Д. П. Першинъ, И. И. Поповъ, В. Я. Сизуевъ и В. Б. Шостаковичъ (секретарь). Не посѣщали засѣданій Комиссіи выбранные въ составъ ея членовъ: М. М. Дубенскій, И. А. Молодыхъ и Я. Н. Прейнъ.

собіє большинству участниковъ экспедиції, которое дасть имъ возможность посвятить все свое время на обработку собранныхъ материаловъ, пока свѣжи еще впечатлѣнія и не утраченъ интересъ къ этой работѣ. При отсутствіи такого пособія участники экспедиції принуждены будутъ разъѣхаться по Россіи и добывать средства для существованія личнымъ трудомъ, удѣляя обработкѣ материаловъ только небольшое досуги, а при такихъ условіяхъ, обработка материаловъ затягивается на многіе годы, интересъ къ дѣлу значительно уменьшится, изданіе отсрочится на неопределѣленное время и утратить свою цѣнность. По приблизительному разсчету, сдѣланному при участіи сотрудниковъ экспедиції, оказалось, что на обработку материаловъ нужна сумма въ 14,000 рублей и такая же сумма на изданіе, т. е. всего 28,000 рублей. Въ виду размѣровъ этой суммы, комитетъ не могъ надѣяться, что одно лицо или учрежденіе приметъ на себя всѣ расходы по обработкѣ и изданию трудовъ Якутской экспедиції, и потому рѣшилъ обратиться съ циркулярнымъ письмомъ ко всѣмъ лицамъ, известнымъ просвѣщеннымъ отношеніемъ къ интересамъ науки и къ дѣлу изслѣдованія Сибири, и къ различнымъ ученымъ обществамъ и правительеннымъ учрежденіямъ въ надеждѣ заинтересовать ихъ той или другой частью материаловъ, собранныхъ экспедиціей, вызвать пожертвованія въ томъ или другомъ размѣрѣ на обработку и издание соотвѣтствующаго тома или части и тѣмъ спасти цѣнныя материалы отъ гибели. Къ концу отчетнаго года было разослано всего 122 циркулярныхъ письма и Комитетъ съ удовольствіемъ отмѣчаетъ, что уже теперь оказались результаты предпринятой имъ мѣры. *А. И. Громова*, глава известной фирмы по торговлѣ пушниной, извѣстила готовность принять на себя всѣ расходы, связанные съ обработкой и изданиемъ составленнаго *В. И. Іохельсономъ* „Очерка звѣропромышленности и торговли мѣхами въ Колымскомъ округѣ“, составляющаго 2-ю часть X тома общей серіи „Трудовъ Якутской экспедиціи“, а книжный магазинъ *П. И.*

Макушина въ Иркутскѣ рѣшилъ издать „Грамматику якутскаго языка“, С. В. Ястребского, составляющу 2-ю часть III тома тѣхъ же „Трудовъ“.

Уже въ предыдущемъ отчетѣ указано, что Распорядительный Комитетъ, озабочиваясь достойной встрѣчей приближающагося дня пятидесятилѣтія Отдѣла, обратился съ ходатайствомъ въ Совѣтъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества объ ассигнованіи Отдѣлу субсидіи по 1000 рублей ежегодно въ теченіи 5-ти лѣтъ<sup>1)</sup>). Ходатайство это, за недостаткомъ средствъ у Центральнаго Общества, въ то время не могло быть удовлетворено, и потому въ отчетномъ году оно было вновь возбуждено Комитетомъ съ гораздо большими надеждами на его удовлетворительное разрешеніе.

Въ отчетномъ году была также приведена въ полный порядокъ общирная библіотека Отдѣла, къ составленію систематическихъ каталоговъ которой было приступлено въ теченіи послѣднихъ мѣсяцевъ 1897 г. Систематизация коллекцій музея также почти закончена и возможность изданія иллюстрированныхъ каталоговъ коллекцій вполнѣ обеспечена благодаря щедрому пожертвованію предсѣдателя Отдѣла В. П. Сукачева. Въ концѣ 1897 года Распорядительному Комитету было предложено принять подъ свое руководство біологическую станцію въ с. Голоустномъ на оз. Байкалѣ; но Комитетъ, принципіально согласившись на это предложеніе, постановилъ передать ближайшее завѣдываніе этимъ дѣломъ секціи физической и математической географіи, считая себя органомъ по преимуществу административнымъ.

Въ началѣ 1897 года (3-го февраля) Комитету удалось поставить на болѣе реальную почву и поднятый въ прошломъ году вопросъ объ устройствѣ систематическихъ чтеній по различнымъ отраслямъ знаній, такъ какъ въ этотъ день была подана Его Высокопревосходительству господину Главному Начальнику края

<sup>1)</sup> См. отчетъ за 1896 г., Извѣстія XXVIII т., 1897 г. стр. 48.

мотивированная записка по этому предмету. Дальнѣйшая участъ этого вопроса такимъ образомъ уже не зависитъ болѣе отъ Комитета.

Наконецъ въ активъ отчетнаго года долженъ быть поставленъ также и вопросъ объ устройствѣ учебной коллекціи, которому въ концѣ 1897 г. было посвящено нѣсколько засѣданій, поведшихъ за собой постановленіе Комитета о томъ, чтобы на ближайшее время главной задачей препаратора считать необходимость приготовленія такой переносной коллекціи, которая могла бы служить для демонстраціи въ учебныхъ заведеніяхъ Иркутска.

А. Герасимовъ.

# ОТЧЕТЬ

## о состоянии библиотеки и музея Восточно-Сибирского отдельного И. Р. Г. Общества за 1897 годъ.

Составленъ консерваторомъ музея и библиотекаремъ В. Б. Шостаковичемъ.

(съ 3 приложеніями).

### I. Приращеніе коллекцій музея.

Въ отчетномъ году поступило въ коллекціи музея 364 названія въ 1048 предметахъ. Поступившіе предметы распредѣляются по отдѣламъ слѣдующимъ образомъ:

по ботаникѣ . . .	446	предметовъ.
„ минералогіи . . .	214	„
„ этнографіи . . .	201	„ (въ томъ чи- слѣ фотографій 146)
„ зоологіи . . .	119	„
„ нумизматикѣ . . .	33	„
„ археологіи . . .	27	„
„ палеонтологіи . . .	2	„

Изъ этого числа на средства Отдѣла пріобрѣтены: семь китайскихъ мечей (за Р. 30) и удавъ (за Р. 10); 502 предмета собраны консерваторомъ В. Б. Шостаковичъ и препараторомъ А. И. Кирилловымъ для воскресныхъ объясненій на ассигнованныя для этой цѣли Распорядительнымъ Комитетомъ средства (Р. 65).

Получено въ даръ:

- отъ Асанова Н. И. шкуры хулана и куку-ямана.  
„ Бѣлицкаго С. рогъ допотопнаго носорога.

отъ Герасимова А. П. 150 образцовъ минераловъ изъ Забайкалья.

- „ Гомбоева Н. И. китайскій орденъ двойного дракона.  
„ Іохельсонъ В. И. 53 этнографическихъ предмета и 135 фотографій.  
„ Камбекъ Н. зубъ мамонта.  
„ Карпушева А. Д. образецъ Илимской каменной соли.  
„ Клеменцъ Д. А. шкурка тарбагана.  
„ Комаровскаго В. А. 6 этнографическихъ предметовъ и 11 фотографій.  
„ Обручева В. А. 51 образецъ минераловъ изъ Забайкалья.  
„ Пославскаго П. голова пеликана.  
„ Прейнъ Я. П. плоды Тара natans.  
„ Харченко И. С. четыре старинныя ассигнаціи.  
„ Чистохина И. 18 археологич. предметовъ.  
„ Щербачева А. В. шапка шамана.

Препараторомъ А. И. Кирилловымъ собрано изъ имѣющихся въ музѣ костей 6 скелетовъ и 6 череповъ и доставлено имъ же 40 шкурокъ различныхъ птицъ.

Наконецъ въ отчетномъ году музей обогатился большой витриной, пожертвованной Отдѣлу А. И. Громовой. Витрина поставлена въ залѣ этнографіи и въ ней будетъ помѣщена буддійская коллекція.

Кромѣ того полученъ выписанный изъ С.-Петербургра, на собранныя съ трехъ публичныхъ лекцій В. А. Обручева средства, волшебный фонарь съ керосинной и эфирно-кислородной горѣлками.

## II. Посѣтители музея и объясненіе коллекцій.

Въ 1897 году музей былъ открытъ для публики 32 раза; только въ Пасхальное Воскресеніе и 21 Декабря музей былъ закрытъ; въ послѣдній день по случаю установки въ залѣ этнографіи витрины О. И. Громовой.

Общая сумма посѣтителей за годъ (за исключеніемъ каникулярнаго времени отъ 15 Мая по 15 Сентября, когда музей осмотрѣли не менѣе ста человѣкъ) достигла 9162 человѣкъ, въ томъ числѣ:

мужчинъ . . . . .	3346
женщинъ . . . . .	1914
мальчиковъ . . . . .	2877
дѣвочекъ . . . . .	1025

Самое малое число посѣтителей (83) было 20-го апрѣля. Самое большое (504) 19-го октября. Въ среднемъ на день приходилось 288 посѣтителей.

Сравнивая эти цифры съ цифрами прошлаго года, мы видимъ, что въ отчетномъ году число посѣщеній увеличилось противъ 1896 г. на 641 человѣкъ, т. е. на 7%.

Въ отчетномъ году музей посѣтили: шведскій путешественникъ Свенъ-Гединъ, статьѣ-секретарь Куломзинъ, генералъ Пантелеевъ и адмиралъша Дубасова А. С.

Каждое воскресеніе (за исключеніемъ 5) велись объясненія коллекцій. Вотъ списокъ объясненій въ 1897 г.

### По ботаникѣ и зоологіи.

- 1) Картины изъ жизни насѣкомыхъ (3 воскресенія подрядъ);
- 2) О вредныхъ и полезныхъ растеніяхъ; 3) О вредныхъ паразитахъ; 4) О насѣкомоядныхъ растеніяхъ; 5) Заботы насѣкомыхъ о потомствѣ; 6) О растительномъ мірѣ высокихъ горъ; 7) О бактеріяхъ и производимыхъ ими болѣзняхъ; 8) О волкѣ и медвѣдѣ; 9) О лисѣ; 10) Объ удавѣ; 11) О способахъ распространенія сѣяній; 12) О мамонтѣ, и другихъ ему современныхъ животныхъ.

### По этнографіи и археологіи.

- 1) О якутахъ (3 объяснен.). 2) О Якутскихъ постройкахъ;
- 3) О жизни доисторического человѣка; 4) Объясненіе коллекціи каменного вѣка, найденной Н. И. Витковскимъ на бер. р. Китоя;
- 5) О шаманствѣ.

### По физической географии.

- 1) О свойствахъ воздуха; 2) О водѣ (оба чтенія—съ опытами);
- 3) О торфѣ и каменномъ углѣ.

### По техническимъ производствамъ.

- 1) О фарфоровомъ и фаянсовомъ производствѣ; 2) Объясненіе коллекцій по свеклосахарному производству.

Всего сдѣлано 26 объясненій, три воскресенія были посвящены обходу съ публикой музея, а три раза объясненій не было.

### III. Библиотека отдѣла.

Въ отчетномъ году закончено начатое въ концѣ 1896 г. приведеніе въ порядокъ библиотеки Отдѣла.

На всѣ книги написаны карточки, составленъ новый инвентарь, на каждую книгу наклеенъ ярлыкъ съ обозначеніемъ № инвентаря, № шкафа, полки и рядового на полкѣ.

Работа эта отняла очень много времени, потому что однихъ только ярлычковъ пришлось написать и наклеить около десяти тысячъ.

Точно также приведены въ порядокъ карты, имѣвшіяся въ Отдѣлѣ и приготовленъ для нихъ карточный каталогъ.

Всѣхъ книгъ въ библиотекѣ Отдѣла оказалось 4225 названий, всѣхъ картъ 508.

Въ текущемъ году библиотека пополнилась главнымъ образомъ путемъ обмѣна изданий съ разными учеными обществами и редакціями газетъ и журналовъ.

На средства Отдѣла приобрѣтены только: De Bary. Vergleichende Morphologie und Physiologie der Pilzen u. Zacharias Das Thier und Pflanzenwelt des Süsswassers.

Получено въ даръ отъ авторовъ: отъ В. В. Сапожникова: „По Алтаю“; отъ В. И. Гохельсона, А. П. Герасимова, С. В. Ястребского, В. А. Обручева и В. Б. Шостаковича по нѣсколько брошюръ.

Въ отчетномъ году библіотека получала изданій: на русскомъ языке—61 название; на немецкомъ—21 название; на французскомъ—18; на англійскомъ—16; на испанскомъ—5; на итальянскомъ—3; на шведскомъ—2; на болгарскомъ—2; на португальскомъ, финскомъ, голландскомъ и румынскомъ по 1-му, всего 132 названія. Подробный списокъ изданій смотри 1-е приложение. Въ 1897 году библіотекой Отдѣла пользовались 33 человѣка, которыми было вытребовано 451 томъ, т. е. на 181 томъ больше чѣмъ въ 1896 году.

#### IV. Книжный складъ.

На 1-е января 1898 года въ книжномъ складѣ состояло изданій Отдѣла 18 названій въ 5703 экземплярахъ на сумму Р. 6334 К. 55 и чужихъ изданій 31 название въ 1507 экземплярахъ на Р. 1365 К. 10, всего на Р. 7699 К. 65. Кроме того у комиссіонера: книжный магазинъ Михайлова и Макушина въ Иркутске находится 25 названій въ 163 экземплярахъ на Р. 407 К. 45.

Продано: изъ склада на Р. 137 К. 05, отъ комиссіонера на Р. 72 К. 68, всего на Р. 209 К. 73. Подробный отчетъ объ движеніи и остаткѣ изданій склада, см. приложение II.

#### V. Занятія въ музѣ.

Въ отчетномъ году главной задачей администраціи музея было приведеніе въ порядокъ коллекцій.

По предложенію Владимира Платоновича Сукачева Распорядительнымъ Комитетомъ рѣшено было составить систематические списки всѣхъ коллекцій музея. Необходимыя средства для исполненія этой трудной работы были даны предсѣдателемъ Отдѣла В. П. Сукачевымъ.

Въ теченіе лѣта составленіемъ этихъ списковъ занимались подъ руководствомъ консерватора нѣсколько оплачиваемыхъ лицъ.

Дѣло это къ началу 1898 года доведено почти до конца.

Остались безъ списковъ нѣсколько коллекцій, обработка которыхъ требуетъ специальныхъ знаній, и которыя вѣроятно удастся покончить лѣтомъ 1898 года.

Затѣмъ не готовъ еще списокъ минералогическихъ и палеонтологическихъ коллекцій, за составленіе котораго взялся В. А. Обручевъ.

Во всякомъ случаѣ благодаря иниціативѣ и щедрой помощи предсѣдателя сдѣланъ первый шагъ къ упорядоченію музея. Если даже при систематизаціи коллекцій сдѣланы какія ошибки, тѣмъ не менѣе составленные списки даютъ возможность судить о томъ, что имѣется въ музѣи и позволяютъ теперь озабочиться систематическимъ пополненіемъ коллекцій.

Коллекціи музея уже по самой разстановкѣ своей разбиты на два отдѣла: на этнографической, помѣщающейся въ верхнемъ этажѣ и на естественно-исторической и смѣшанной—внизу.

Систематические списки этнографическихъ коллекцій составлены главнымъ образомъ по народностямъ, а именно:

I. Буряты . . . . .	149	назван.	175	предм.
II. Тунгусы . . . . .	57	"	81	"
III. Остяки . . . . .	5	"	9	"
IV. Сойоты . . . . .	61	"	61	"
V. Монголы . . . . .	79	"	98	"
VI. Качинскіе татары . . .	19	"	23	"
VII. Народности сѣвер.-вост. Азіатской Россіи . . .	62	"	64	"
VIII. Китайцы . . . . .	108	"	284	"
IX. Буддійская коллекція . .	391	"	530	"
X. Смѣсь . . . . .	84	"	84	"
XI. Японцы . . . . .	8	"	8	"
XII. Сельско-хозяйст. коллек.	59	"	65	"
XIII. Якуты . . . . .	312	"	312	"
Всего . . .				
1394 назван. 1794 предм.				

Коллекціи нижняго этажа разбиты на слѣдующія группы:			
I.	Скелеты и черепа . . . . .	59	101
II.	Рога . . . . .	11	15
III.	А. Птицы—шкурки . . . . .	881	2105
III.	В. „ чучела . . . . .	408	408
IV.	Монеты и медали . . . . .	187	653
V.	Дендрологическая коллекція . . . . .	76	229
VI.	Карнологическая коллекція . . . . .	33	34
VII.	Коллекція лечебныхъ корней . . . . .	4	6
VIII.	Коллекція Потанина, собранная въ Китаѣ (пищевые продукты) . . . . .	9	11
IX.	Сѣмена сельско-хозяйственныя . . . . .	26	30
X.	Коллекція чайного производства . . . . .	15	16
XI.	А. Млекопитающіеся—чучела . . . . .	59	64
XI.	В. „ шкурки . . . . .	64	125
XII.	Коллекція свекло-сахарн. производ. . . . .	21	22
XIII.	„ по цементному производ. . . . .	8	8
XIV.	„ по фарфоровому произв. . . . .	13	13
XV.	„ желѣзного вѣка . . . . .	48	240
XVI.	„ бронзоваго „ . . . . .	53	106
XVII.	„ каменнаго „ . . . . .	125	1151
XVIII.	Археологическая коллекція изъ Узун-Джульского кургана . . . . .	94	232
XIX.	Коллекція раковинъ (некончен.) . . . . .		
XX.	„ насѣкомыхъ (некон.) . . . . .		
XXI.	„ антропологическая: черепа и гипсовыя слѣпки . . . . .	41	63
XXII.	Гербаріи (недоконч.) . . . . .		
XXIII.	Фотографіи . . . . .	759	759
		2994	6391
	Всего . . . . .	4388	8185

Такимъ образомъ по приведенію коллекцій музея въ нѣкоторый порядокъ, оказалось, что, кромѣ минералогическихъ, въ музѣ имѣется 4388 названій въ 8185 предметахъ.

Считаю не лишнимъ замѣтить, что нѣкоторая произвольность въ раздѣленіи материала на группы произошла вслѣдствіе того, что невозможно было разобрать всѣ коллекціи разомъ, а приходилось переписывать ихъ шкафъ за шкафомъ.

Лѣтомъ 1897 года въ музѣ былъ произведенъ слѣдующій ремонтъ: законочены и заштукуированы всѣ окна въ музѣ и помѣщеніи консерватора, поправлены одинъ книжный шкафъ и двери, ведущія въ залъ этнографіи.

Въ заключеніе отчета мнѣ кажется не лишнимъ бросить взглядъ на жизнь музея въ послѣднемъ году.

Годъ этотъ посвященъ былъ главнымъ образомъ началу приведенія въ порядокъ того материала, который годами накопился въ музѣ.

Консерваторъ и библіотекарь *B. Шостаковичъ*.



# I. Приложение къ отчету за 1897 г.

## С П И С О КЪ

періодическихъ изданій, получаемыхъ библіотекой Восточно-Сибирского Отдѣла Императорского Русского Географического Общества.

### I. На русскомъ языке.

- 1) Акмолинская губернская вѣдомости.
- 2) Восточное обозрѣніе.
- 3) Владивостокъ.
- 4) Вѣстникъ золотопромышленности.
- 5) Вѣстникъ финансовъ.
- 6) Енисейская губернская вѣдомости.
- 7) Ежегодникъ Полтавского земства.
- 8) Ежегодникъ Тобольского музея.
- 9) Ежегодникъ по геологии и минералогии Россіи.
- 10) Ежегодникъ зоологического музея Императорской Академіи наукъ.
- 11) Енисейское общество врачей; протоколы засѣданій.
- 12) Журналъ Министерства Народного Просвѣщенія.
- 13) Записки Западно-Сибирского Отдѣла Императ. Р. Г. Общ.
- 14) Записки по гидрографіи.
- 15) Записки Императорского Харьковского Университета.
- 16) Записки Киевского Общества Естествоиспытателей.
- 17) Записки Новороссийского Общества Естествоиспытателей.
- 18) Записки Ново-Александрийского Института Сельского Хозяйства.
- 19) Записки При-Амурского Отдѣла Императ. Русск. Геогр. Общ.

- 20) Записки Императорского Русского Технического Общества.
- 21) Записки Кавказского Отдела Императ. Русск. Геогр. Общ.
- 22) Записки Императорского Русского Географич. Общества.
- 23) Записки С.-Петербургского минералогического Общества.
- 24) Записки Императорского Русского Археологического Общ.
- 25) Записки Уральского общества любителей естествознания.
- 26) Записки Читинского Отдела Император. Русск. Геогр. Общ.
- 27) Записки Харьковского отделения Импер. Русск. Техн. Общ.
- 28) Забайкальская Областная ведомости.
- 29) Землеведение.
- 30) Известия Императорского Томского Университета.
- 31) Известия Императ. Общества для содействия Русскому торговому мореплаванию.
- 32) Известия Иркутской Городской Думы.
- 33) Известия Общества археологии, истории и этнографии при Императорском Казанском Университетѣ.
- 34) Известия Оренбургского Отдела Императ. Руск. Геогр. Общ.
- 35) Известия Общества любителей естествознания, антропологии и археологии при Императорском Москов. Университетѣ.
- 36) Известия Восточно-Сибирского Отдела Императорского Русского Географич. Общества.
- 37) Издание Императ. Кавказского Медицинского Общества.
- 38) Известия Императорского Русского Географическ. Общества.
- 39) Издание Академіи Наукъ.
- 40) Известия Императорского Вольно-Экономического Общества.
- 41) Иркутская Губернская ведомости.
- 42) Киргизская степная газета.
- 43) Лѣтописи Главной Физической Обсерваторіи.
- 44) Материалы для геологии Россіи.
- 45) Материалы для геологии Кавказа.
- 46) Наблюдения Тифлисской обсерваторіи.
- 47) Приамурская ведомости.

- 48) Протоколы Императ. Виленского медицинского общества.
- 49) Сибирский Вестникъ.
- 50) Саратовская земская недѣля.
- 51) Сельско-хозяйственный журналъ.
- 52) Сборникъ материаловъ для описанія мѣстностей и племенъ Кавказа.
- 53) Статистический сборникъ по С.-Петербургской губерніи.
- 54) Труды С.-Петербургского Ботанического сада.
- 55) Труды Управления Кавказского Учебного Округа.
- 56) Труды Общества испытателей природы при Императорскомъ Харьковскомъ Университетѣ.
- 57) Туркестанская вѣдомость.
- 58) Труды С.-Петербургского Общества Естествоиспытателей.
- 59) Труды Русского Энтомологического общества.
- 60) Труды Геологической части кабинета Его Величества.
- 61) Этнографическое обозрѣніе.

#### II. На немецкомъ языке.

- 1) Annalen des kk. Naturhistorischen Hofmuseums in Wien.
- 2) Gelehrte Estnische Gesellschaft, Berichte.
- 3) Berichte der Gesellschaft für Geschichte und Alterthumskunde der Ostseischen Provinzen Russlands.
- 4) Berichte der geographischen Gesellschaft von Bern.
- 5) Geographisches Jahrbuch von Wagner.
- 6) Denkschriften der k. Academie der Wissenschaften zu Wien.
- 7) Jahrbuch und Verhandlungen der Geologischen Reichsanstalt Wien.
- 8) Jahresbericht der geographischen Gesellschaft zu Greifswald.
- 9) Mittheilungen der Deutschen Gesellschaft für Natur und Völkerkunde des Ost-Asiens.
- 10) Mittheilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien.
- 11) Mittheilungen der geographischen Gesellschaft in Hamburg.
- 12) Mittheilungen der geographischen Gesellschaft zu Jena.

- 13) Mittheilungen des Vereins für Erdkunde zu Leipzig.
- 14) Sitzungsberichte der k. bayerisch. Academie der Wissenschaften.
- 15) Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin.
- 16) Zeitschrift für Ethnologie.
- 17) Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft.
- 18) Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin.
- 19) Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg.
- 20) Just's Botanisches Jahresbericht.
- 21) Jahresbericht des Vereins für Erdkunde zu Metz.

### III. НА ФРАНЦУЗСКОМЪ ЯЗЫКѢ.

- 1) Annuaire géologique universel.
- 2) Annales du Musée Guimet.
- 3) Association française pour l'avancement des sciences.
- 4) Bulletin de la Société royale de géographie d' Anvers.
- 5) Bulletin de la Société de géographie.
- 6) Bulletin de la Société de géographie à Marseille.
- 7) Bulletin du Musée d' histoire naturelle.
- 8) Bulletin de la Société de géographie commerciale de Paris.
- 9) Bulletin de la Société de géographie commerciale de Bordeaux.
- 10) Bulletin de la Société royale de Belgique de géographie.
- 11) Bulletin de la Société Neuchâteloise de géographie.
- 12) Bulletin de la Société de géographie commerciale de Havre.
- 13) Journal des Savants.
- 14) Comptes rendus de l'Acad. des sciences de Paris.
- 15) Le Globe.
- 16) Revue scientifique.
- 17) Société Normande de géographie. Bulletins.
- 18) Fennia. Bulletin de la Société de géographie de Finlande.

IV. На английскомъ языке.

- 1) Annual Report of the Smithsonian Institution.
- 2) Bulletin of the Museum of comparative Zoologie.
- 3) Bulletin of the American geographical Society.
- 4) Bulletin of the geological Institution of Upsala.
- 5) Geographical Society Tokio.
- 6) Imperial Society of Japan (Calender).
- 7) Jova geological Survey.
- 8) Missouri geological Survey.
- 9) Nature.
- 10) Proceedings of the Royal Society.
- 11) Proceedings of the American Academie.
- 12) Proceedings of the Canadian Institution.
- 13) The geographical Journal.
- 14) The Journal of the Manchester geographical Society.
- 15) The National geographical Magazine.
- 16) U. S. geological Survey.

V. На итальянскомъ языке.

- 1) Bolletino della Societa geografica Italiana.
- 2) Bolletino della Societa africana d' Italia.
- 3) Cosmos.

VI. На испанскомъ языке.

- 1) Annales de la universidad central del Ecuador.
- 2) Annales de observatorio Astronomico y Meteorologico de San-Salvator.
- 3) Boletin de Instituto geografico Argentino.
- 4) Boletin de la Sociedad geografico de Madrid.
- 5) Boletin de Observatorio astronomico Nacional de Tacubaya.

VII. На португальскомъ языке.

- 1) Bolletin de la Societade de geografia de Lisboa.

VIII. НА ШВЕДСКОМЪ ЯЗЫКѢ.

- 1) Ymer Tidskrift.
- 2) Finska fornminnesföreningens Tidskrift.

IX. НА ФИНСКОМЪ ЯЗЫКѢ.

- 1) Suomen Museo.

X. НА РУМЫНСКОМЪ ЯЗЫКѢ.

- 1) Bulletin Societatea geografica Romana.

XI. НА ВОЛГАРСКОМЪ ЯЗЫКѢ.

- 1) Движение на населенисто въ Българското княжество.
- 2) Движение на торговяти на България съ чуждитѣ държави.

XII. НА ГОЛЛАНДСКОМЪ ЯЗЫКѢ.

- 1) Tijdschrift van het K. Nederl. Aardrijkskundig Genootschap.

II. Приложение къ отчету за 1897 г.

**СПИСОКЪ**

изданій И. Р. Г. О., имѣющихся въ складѣ на  
1-е Января 1898 года.

	Остатокъ къ 1-му Января 1897 г.	Выбыло въ 1897 г.	Цѣна.		Всего.	
			Р.	К.	Р.	К.
<b>Извѣстія И. Р. Г. О.</b>						
Т. II 1875 г. в. 1—6 . . . . .	1		1			
,, XIII 1877 „ „ 1—7 . . . . .	1		1			
,, XIV 1878 „ „ 1 . . . . .	3		3			
” ” ” ” 2 . . . . .	3		3			
” ” ” ” 3 . . . . .	3		3			
” ” ” ” 4 . . . . .	3		3			
” ” ” ” 5 . . . . .	3		3			
,, XV 1879 „ „ 1 . . . . .	8		3			
” ” ” ” 2 . . . . .	7		7			
” ” ” ” 4 . . . . .	8		8			
” ” ” ” 6 . . . . .	8		8			
,, XVI 1880 „ „ 2 . . . . .	8		8			
” ” ” ” 3 . . . . .	9		9			
” ” ” ” 4 . . . . .	1		1			
” ” ” ” 5 . . . . .	6		6			
” ” ” ” 6 . . . . .	7		7			
,, XVII 1881 „ „ 1 . . . . .	8		8			
” ” ” ” 2 . . . . .	8		8			
” ” ” ” 3 . . . . .	8		8			
” ” ” ” 4 . . . . .	8		8			
” ” ” ” 5 . . . . .	8		8			

Номер записи	Наименование	Код	Сумма	Остатокъ въ 1-му Января 1897 г.	Выбыло въ 1897 г.	Остатокъ въ 1-му Января 1898 г.	Цѣна.		Всего.	
							R.	K.	R.	K.
T. XVIII 1882 г. в. 1 . . . . .			7	—	—	7				
" " " " " 2 . . . . .			7	—	—	7				
" " " " " 3 . . . . .			7	—	—	7				
" " " " " 4 . . . . .			7	—	—	7				
" " " " " 5 . . . . .			8	—	—	8				
" " " " " 6 . . . . .			6	—	—	6				
XIX 1883 " " 1 . . . . .			7	—	—	7				
" " " " " 2 . . . . .			9	—	—	9				
" " " " " 3 . . . . .			9	—	—	9				
" " " " " 4 . . . . .			8	—	—	8				
" " " " " 5 . . . . .			8	—	—	8				
XX 1884 " " 1 . . . . .			7	—	—	7				
" " " " " 2 . . . . .			7	—	1	6				
" " " " " 3 . . . . .			7	—	—	7				
" " " " " 4 . . . . .			7	—	—	7				
" " " " " 5 . . . . .			7	—	—	7				
" " " " " 6 . . . . .			7	—	—	7				
XXI 1885 " " 1 . . . . .			6	—	5	1				
" " " " " 2 . . . . .			6	—	—	6				
" " " " " 3 . . . . .			6	—	1	5				
" " " " " 4 . . . . .			6	—	—	6				
" " " " " 5 . . . . .			5	—	—	5				
" " " " " 6 . . . . .			5	—	1	4				
XXII 1886 " " 1 . . . . .			7	—	1	6				
" " " " " 2 . . . . .			6	—	1	5				
" " " " " 3 . . . . .			7	—	—	7				
" " " " " 4 . . . . .			8	—	1	7				
" " " " " 5 . . . . .			7	—	1	6				
" " " " " 6 . . . . .			6	—	—	6				

					Остатокъ къ 1-му Января 1897 г.	Выбыло въ 1897 г.	Остатокъ къ 1-му Января 1898 г.	Цѣна.	Всего.
					P.	K.	P.	R.	K.
T.	XXIII	1887	г.	в.	1 . . . . .	8	—	8	
"	"	"	"	"	2 . . . . .	8	—	8	
"	"	"	"	"	3 . . . . .	8	—	8	
"	"	"	"	"	4 . . . . .	8	1	7	
"	"	"	"	"	5 . . . . .	9	—	9	
"	"	"	"	"	6 . . . . .	10	—	10	
"	XXIV	1888	"	"	1 . . . . .	8	—	8	
"	"	"	"	"	2 . . . . .	8	—	8	
"	"	"	"	"	3 . . . . .	6	1	5	
"	XXV	1889	"	"	1 . . . . .	7	—	7	
"	"	"	"	"	2 . . . . .	8	—	8	
"	"	"	"	"	3 . . . . .	8	—	8	
"	"	"	"	"	4 . . . . .	7	—	7	
"	"	"	"	"	5 . . . . .	8	1	7	
"	"	"	"	"	6 . . . . .	8	1	7	
"	"	"	"	"	7 . . . . .	8	—	8	
"	XXVI	1890	"	"	1 . . . . .	17	—	17	
"	"	"	"	"	2 . . . . .	17	—	17	
"	"	"	"	"	3 . . . . .	14	—	14	
"	"	"	"	"	4 . . . . .	16	1	15	
"	"	"	"	"	5 . . . . .	9	—	9	
"	"	"	"	"	6 . . . . .	9	—	9	
"	XXVII	1892	"	"	1 . . . . .	13	—	13	
"	"	"	"	"	2 . . . . .	9	—	9	
"	"	"	"	"	3 . . . . .	9	—	9	
"	"	"	"	"	4 . . . . .	6	—	6	
"	"	"	"	"	5 . . . . .	11	—	11	
"	"	"	"	"	6 . . . . .	10	—	10	

	Цѣна.	Всего.		
			Р.	К.
Т. XXIX 1893 г. в.	5	5		
" " " " 2	5	5		
" " " " 3	5	5		
" " " " 4	5	5		
" " " " 6	1	1		
„ XXX 1894 „ „ 1	7	7		
" " " " 2	7	7		
" " " " 3	4	4		
" " " " 4	5	5		
" " " " 6	6	6		
„ XXXI 1895 „ „ 1	6	6		
" " " " 2	8	8		
" " " " 3	7	7		
" " " " 4	7	7		
" " " " 5	7	7		
" " " " 6	7	7		
„ XXXII 1896 „ „ 1	7	7		
" " " " 2	7	7		
" " " " 3	7	7		
" " " " 4	7	7		
" " " " 5	7	7		
„ XXXIII 1897 „ „ 1	—	7		
" " " " 2	—	7		
" " " " 3	—	7		
Всего семьсотъ тридцать четыре выпуска, по 50 к. на Р. 367.	734	367		

Библіотекарь *B. Шостаковичъ.*

ИНСТИТУТ  
НАСЛЕДИЯ

				Остатокъ къ 1-му Января 1897 г.	Выбыло въ 1897 г.	Остатокъ къ 1-му Января 1898 г.	Цѣна.		Всего.	
							Р.	К.	Р.	К.
Записки И. Р. Г. О. по общей географіи.										
Томъ I Спб. 1867 г.	.	.	.	.	.	.	4	—	4	2
„ II „ 1869 „	.	.	.	.	.	.	3	—	3	2
„ IV „ 1871 „	.	.	.	.	.	.	3	—	3	2 50
„ V „ „ „	.	.	.	.	.	.	2	—	2	3
„ VI „ 1880 „	.	.	.	.	.	.	4	—	4	2
„ VII Кропоткинъ П. Изслѣдованіе о ледниковомъ періодѣ. Вып. I. СПб. 1876 г.	.	.	.	.	.	.	5	—	5	3
Томъ VIII вып. 1. СПб. 1879 г.	.	.	.	.	.	.	14	—	14	1 50
„ „ „ 2 „ „ „	.	.	.	.	.	.	12	—	12	1 50
„ IX Каульбарсъ А. В. Низовья Аму-Даръи, описанныя по собственнымъ изслѣдованіямъ въ 1873 г. СПб. 1881 г.	.	.	.	.	.	.	8	—	8	5
Томъ X. Путешествіе Г. С. Карелина по Каспійскому морю. СПб. 1883 г.	.	.	.	.	.	.	9	—	9	2 50
Томъ XII в. 4. Дмитріевскій П. Записки переводчика, составленныя переводчикомъ при окружномъ управлениі на ост. Цусимѣ. СПб. 1880 г.	.	.	.	.	.	.	8	—	8	1 50
Томъ XIII. Сѣверцевъ Н. А. Орографический очеркъ Памирской горной системы. СПб. 1886 г.	.	.	.	.	.	.	6	—	6	3
Томъ XV в. 2. Воейковъ А. Снѣжный покровъ, его вліяніе на климатъ и погоду. СПб. 1885 г.	.	.	.	.	.	.	9	—	9	— 20 1 80

	Остатокъ въ 1-мъ Января 1897 г.	Выбыло въ 1897 г.	Цѣна.		Всего.	
			Р.	К.	Р.	К.
Томъ XV в. 4. <b>Зубовъ Н.</b> Верхнее и среднее теченіе судоходной Аму	8	—	8	—	20	1 60
Томъ XV в. 5. <b>Жаринцевъ В. И.</b> О причинахъ обваловъ обрывистаго морского берега окрестностей г. Одессы. СПб. 1886 г. . . . .	7	—	7	—	60	4 20
Томъ XV в. 6. <b>Савельевъ Р.</b> Объ- становкѣ термометровъ для опре- дѣленія температуры и влажности воздуха. СПб. 1886 г. . . . .	7	—	7	—	30	2 10
Томъ XV в. 7. <b>Никольскій А. М.</b> Поѣзда въ сѣверо-восточную Пер- сію и Закаспійскую Область. СПб. 1886 г. . . . .	7	—	7	—	40	2 80
Томъ XV, в. 7. <b>Клейберъ І. А.</b> Нѣ- которыя приложенія теоріи вѣроят- ностей въ метеорології. СПб. 1887 г.	8	—	8	—	50	4 —
Томъ XVI № 1. <b>Бухаровъ Д. Н.</b> Поѣзда по Лапландіи. СПб. 1885 г.	9	—	9	2 —	18	—
Томъ XVI № 2. <b>Поляковъ И. С.</b> Фи- зико-географическое описание юго- восточной части Олонецкой губер- ніи. СПб. 1886 г. . . . .	7	—	7	—	50	3 50
Томъ XVII № 1. <b>Надаровъ И.</b> Сѣ- верно-уссурійский край. СПб. 1887 г.	5	—	5	1 —	5	—
Томъ XVII № 2. <b>Воейковъ А. И.</b> За- суха 1885 г. . . . .	9	—	9	—	50	4 50
Томъ XVII № 3. <b>Воейковъ А. И.</b> Ме- теорологическая сельско-хозяйствен- ная наблюденія въ Россіи въ 1885-6 гг.	10	—	10	—	60	6 —

	Остатокъ къ 1-му Января 1897 г.	Выбыло въ 1897 г.	Остатокъ къ 1-му Января 1898 г.	Цѣна.		Всего.	
				Р.	К.	Р.	К.
Томъ XVII № 4. Каульбарсъ А. В. Древнѣйшія русла Аму-Дарыи. СПб. 1887 г. . . . . . . . . . .	8 —	8 2 —	16 —				
Томъ XVII № 5. Пѣвцовъ М. В. Объ определеніи географическ. широты мѣста по соотвѣтственнымъ высо- тамъ двухъ звѣздъ. СПб. 1887 г. .	8 —	8 —	75 6 —				
Томъ XVIII № 1. Савельевъ Р. Н. Барометрическія наблюденія на уда- ленныхъ метеорологич. станціяхъ и во время путешествій. СПб. 1888 г.	9 —	9 —	30 2 70				
Томъ XVIII № 2. Воейковъ А. И. Снѣжный покровъ, его вліяніе на почву, климатъ и погоду и спосо- бы изслѣдованія. СПб. 1889 г. .	6 —	6 1 —	6 —				
Томъ XVIII № 3. Раунеръ С. Ю. Укрѣпленіе и облѣсеніе летучихъ песковъ въ Западной Европѣ. СПб. 1888 г. . . . . . . . . .	9 —	9 —	30 2 70				
Томъ XVIII № 4 Броуновъ П. И. Ре- зультаты сравненія нормальныхъ барометровъ нѣкоторыхъ главнѣй- шихъ метеорологическихъ заведеній Европы. СПб. 1888 г. . . . .	9 —	9 —	20 1 80				
Томъ XVIII № 5. Воейковъ А. И. Метеорологическія сельско-хозяй- ственныя наблюденія въ Россіи въ 1887 г. . . . . . . . . .	10 —	10 —	60 6 —				

Название книги и автора	Год издания	Место издания	Цена	Всего			
				Р.	К.	Р.	К.
Томъ XIX Красновъ А. Н. Опытъ исторіи развитія флоры южной ча- сти восточн. Тянь-Шаня. СПб. 1888.			Остатокъ къ 1-му Января 1897 г.	5	—	5	2 50 12
Томъ XX № 2. Филипповъ Н. М. Объ измѣненіи уровня Каспійскаго моря. СПб. 1890 г. . . . .			Выбыло въ 1897 г.	8	—	8	1 — 8
Томъ XX № 3. Обручевъ В. А. За- каспійская низменность. Геологи- ческій и орографический очеркъ, составленный по даннымъ, собран- нымъ во время экспедицій 1886- 1888 гг. СПб. 1890 г. . . . .			Остатокъ къ 1-му Января 1898 г.	8	2	—	16 --
Томъ XXII № 1. Палладій архиман. Дорожные замѣтки на пути по Мон- голіи въ 1847-59 гг. СПб. 1892 г.				8	2	—	16 --
Томъ XXII № 2. Покотиловъ Д. Утай, его прошлое и настоящее. СПб. 1893 г. . . . .				5	—	5	1 — 5
Томъ XXII № 4. Войковъ А. И. Метеорологическая сельско - хозяйственныя наблюденія въ Россіи въ 1888-89 гг. . . . .				8	—	8	— 60 4 80
Томъ XXIII № 1. Ошанинъ В. Зоо- географическій характеръ фауны полустороннихъ Туркестана. СПб. 1891 г. . . . .				7	—	7	1 — 7
Томъ XXIII № 2. Алфераки С. Куль- джа и Тянь-Шань. СПб. 1891 г.				7	—	7	2 — 14 —

Номер издания и год издания	Номер издания и год издания	Остаток в январе 1898 г.	Остаток в январе 1897 г.	Выбыло в январе 1897 г.	Цена.		Всего.	
					Р.	К.	Р.	К.
Томъ XXIII № 3. Кузнецовъ Н. Элементы Средиземно-морской области въ Запад. Закавказье. СПб. 1891 г.			7 —	7 2 — 11 —				
Томъ XXIV № 4. А. Соколовъ. Материалы для изученія распределенія силы тяжести въ Россіи. Наблюденія надъ качаніемъ поворотного маятника Репсольда. СПб. 1892 г.			7 —	7 — — —				
Томъ XXV № 2. Тилло Э. И. Проектъ предохраненія С.-Петербургра отъ наводненія. СПб. 1893 г. . . . .			6 —	6 1 — 6 —				
Томъ XXV № 3. Шварцъ Ф. Астрономическія, магнитныя и барометрическія наблюденія въ 1886 г. . . . .			6 —	6 — 50 3 —				
Томъ XXV № 4. Войковъ А. И. Метеорологическія сельско - хозяйственныя наблюденія въ Россіи въ 1890-91 гг. . . . . . . . . . .			9 —	9 1 — 9 —				
Томъ XXVI. Мушкетовъ И. и А. Орловъ. Каталогъ землетрясеній Россійской Имперіи. СПб. 1893 г.			8 1	7 3 — 21 —				
Томъ XXVII. Шперкъ Ф. Очерки Астраханскаго края. СПб. 1895 г.			7 —	7 3 — 21 —				
Томъ XXIX № 1. Миллеръ Ф. Изслѣдованіе земного магнетизма въ Восточной Сибири. СПб. 1895 г. . .			7 —	7 — 50 3 50				
Томъ XXIX № 2. Пѣвцовъ М. В. О барометрическомъ нивелированіи . . . . . . . . . . .			7 2	5 — 50 2 50				

	Остатокъ къ 1-му Января 1897 г.	Выбыло въ 1897 г.	Цѣна.		Всего.	
			Р.	К.	Р.	К.
Томъ XXIX № 3. <b>Воейковъ А. И.</b> Метеорологическія наблюденія въ Россіи въ 1892 и 1893 гг. . . . .	8	—	8	—	50	4
Томъ XXIX № 4. <b>Тилло А. О.</b> коле- баніяхъ уровня почвенныхъ водъ въ С.-Петербургѣ. СПб. 1895 г. . . . .	5	—	5	—	50	2 50
Томъ XX № 1. <b>Дневникъ</b> экспеди- ціи А. Л. Чекановскаго по рѣкамъ Нижней Тунгускѣ, Оленеку и Ленѣ въ 1873 г. . . . .	—	—	1	—	—	1 50
Томъ XXVIII № 1. <b>Полѣновъ Б. К.</b> Дневникъ Витимской экспедиціи 1865 г. И. А. Лопатина. СПб. 1895 г. . . . .	7	3	4	2	—	8
Томъ XXX № 1. <b>Ивероновъ И.</b> Ма- теріалы для изученія силы тяже- сти въ Россіи. Наблюденія надъ поворотнымъ маятникомъ Репсоль- да. СПб. 1895 г. . . . .	7	—	7	—	60	4 20
Томъ XXX № 2. <b>Соколовъ А.</b> Наблю- денія надъ поворотнымъ маятни- комъ Репсольда. СПб. 1896 г. . . . .	7	—	7	—	60	4 20
Томъ XXXIII № 2. <b>Мраморное море.</b> Экспедиція И. Р. Г. О. въ 1894 г. СПб. 1896 г. . . . .	7	—	7	—	—	—
<b>Записки И. Р. Г. О. по этнографіи:</b>						
Томъ X в. 2. <b>Веселовскій Н. И.</b> По- сольство къ зюнгарскому хунъ-тай- жи-цеванъ-рабтану, капитана отъ						

	Изъятъ 1898 г. остатокъ къ 1-му января 1897 г.	Выбыло въ 1897 г.	Остатокъ къ 1-му января 1898 г.	Цѣна.		Всего.	
				Р.	К.	Р.	К.
артиллеріи Ивана Унковскаго и путевой журналъ его за 1772-4 годы. СПб. 1887 г. . . . .	9 —	9	1 —	9	—		
Томъ X в. З. Миропіевъ М. Демонологическая разсказы Киргизовъ. СПб. 1888 г. . . . .	9 —	9	—	30	2	70	
Томъ II. Майновъ В. Н. Результаты антропологическихъ изслѣдований среди Мордвы-Эрзи. СПб. 1883 г.	9 —	9	3 —	2	70		
Томъ XII. Садовниковъ Д. Н. Сказки и преданія Самарскаго края. СПб. 1884 г. . . . .	9 —	9	2 50	22	50		
Томъ XIII в. 1. Де-Волланъ. Г. А. Угро-русскія народныя пѣсни. СПб. 1885 г. . . . .	9 —	9	1 —	9	—		
Томъ XIII в. 2. Радченко З. Гомельскія народныя пѣсни. СПб. 1888 г.	9 —	9	1 50	13	50		
Томъ XIII в. 3. Булгаковскій Д. Г. Пинчуки. Этнографический очеркъ. СПб. 1890 г. . . . .	9 —	9	1 20	10	80		
Томъ XIV в. 1. Майновъ В. Очеркъ юридического быта Мордвы. СПб. 1885 г. . . . .	9 —	9	1 —	9	—		
Томъ XIV в. 2. Верещагинъ Г. Воляки Сосновскаго края. СПб. 1886 г.	8 —	8	1 —	8	—		
Томъ XVII в. 2. СПб. 1891 г.	5 —	5	1 50	7	50		
Томъ XIX в. 1. Федоровъ П. И. Соловки. СПб. 1889 г. . . . .	8 —	8	3 —	24	—		

Название	Годы издания	Количество	Цена.		Всего.	
			Р.	К.	Р.	К.
Томъ XIX в. 2. Минехъ А. Н. Народные обычаи, обряды, суевірія и предразсудки крестьянъ Саратовской губерніи. СПб. 1890 г.	Январь 1890 г. Остатокъ къ 1-му Января 1897 г.	Выбыло въ 1897 г.	Остатокъ къ 1-му Января 1897 г.			
Томъ XXI в. 1. Балтрамайтисъ С. Сборникъ бібліографическихъ материаловъ для географіи, этнографіи и статистики Литвы. СПб. 1891 г.	1891 г.	8 —	8	4	11	32
Томъ XXII в. I. Драгановъ П. Македонско-Славянскій сборникъ, съ приложеніемъ словаря Ч. I. СПб. 1894 г.	1894 г.	5 —	5	1	—	5
Томъ XXIV. Поповъ П. С. Мэнъ-гую-му-ци. Записки о монгольскихъ кочевьяхъ. СПб. 1895 г.	1895 г.	7 1	6 2	50 15	—	
Записки И. Р. Г. О. по статистикѣ:						
Томъ VI. СПб. 1889 г.	1889 г.	9 —	9	2	—	18
Томъ VII в. 1. Анучинъ Д. Н. Географическомъ распределеніи роста мужскаго населенія Россіи.	1889 г.	9 —	9	2	—	18
Томъ VII в. 2. Троянскій А. Эритрейская колонія Италіи. СПб. 1893 г.	1893 г.	6 —	6	—	50	3
Пржевальскій Н. Изъ Зайсана чрезъ Хами въ Тибетъ и на верховья Желтой рѣки. СПб. 1883 г.	1883 г.	2 —	2	7	—	14
Сѣверцевъ. Путешествіе по Туркестанскому краю и изслѣдов. горной страны Тянь-Шань. СПб. 1873 г.	1873 г.	8 —	8	3	—	24

Л. Т. И. Р.	Печат. в С.-П. 1891 г.	Остаток на 1-е января 1891 г.	Выбыло в 1891 г.	Остаток к 1-му января 1892 г.	Цена.		Всего.	
					Р.	к.	Р.	к.
<b>Потанинъ Г. Н.</b> Тунгутско-тибетская окраина Китая и центральная Монголія. СПб. 1893 г. Т. I.	1891	1891	Выбыло въ 1891 г.	Остатокъ къ 1-му января 1892 г.	2	6	18	—
<b>Потанинъ Г. Н.</b> Тангутско-тибетская окраина Китая и центральная Монголія. СПб. 1893 г. Т II	1891	1891	Выбыло въ 1891 г.	Остатокъ къ 1-му января 1892 г.	6	18	18	—
<b>Пѣвцевъ М.</b> Труды Тибетской экспедиціи 1889-90 гг. Т. I.	1891	1891	Выбыло въ 1891 г.	Остатокъ къ 1-му января 1892 г.	6	18	18	—
Томъ II . . . . .	8	8	8	8	1	7	3	21
Томъ III . . . . .	8	8	7	7	1	6	1	21
<b>Труды Сибирской экспедиціи И. Р. Г. О.</b>	1891	1891	Выбыло въ 1891 г.	Остатокъ къ 1-му января 1892 г.	4	1	4	—
Геол. отд. в. 2. Георъ О. Юрская флора Иркутской губерніи и Амура	1891	1891	Выбыло въ 1891 г.	Остатокъ къ 1-му января 1892 г.	7	7	7	—
Геол. отд. в. 3. Георъ О. Міоценовая флора ост. Сахалина	1891	1891	Выбыло въ 1891 г.	Остатокъ къ 1-му января 1892 г.	6	6	6	—
Физический отд. Т. I. Исторические отчеты	1891	1891	Выбыло въ 1891 г.	Остатокъ къ 1-му января 1892 г.	1	1	1	—
<b>Миддендофъ.</b> Путешествіе на съверъ и востокъ Сибири. Отд. V	1891	1891	Выбыло въ 1891 г.	Остатокъ къ 1-му января 1892 г.	2	2	2	—
<b>Вильдъ.</b> Объ осадкахъ Европейской Россіи	1891	1891	Выбыло въ 1891 г.	Остатокъ къ 1-му января 1892 г.	15	15	15	—
<b>Истоминъ и Дютшъ.</b> Пѣсни русскаго народа. СПб. 1894 г.	1894	1894	Выбыло въ 1894 г.	Остатокъ къ 1-му января 1895 г.	2	1	2	50
<b>Раевскій.</b> Западный районъ экспедиціи по изученію хлѣбной торговли и производительности Россіи.	1874	1874	Выбыло въ 1874 г.	Остатокъ къ 1-му января 1875 г.	17	17	17	75
Часть II. СПб. 1876 г.	1876	1876	Выбыло въ 1876 г.	Остатокъ къ 1-му января 1877 г.	17	17	17	3

Название	Годы	Мѣсяцъ	Всего	Цѣна.		Всего.	
				Р.	К.	Р.	К.
Вильдъ. Таблицы для вычислениѧ метеорологическихъ наблюдений	1808 г. Осторожнѣй	Январь	1 — 1 — — —				
Борисовъ А. И. Научные результаты путешествій Н. М. Пржевальского по центральной Азіи. Отдѣль Метеорологической. СПб. 1895 г.	1894 г. Осторожнѣй	Январь	1 — 1 — — —				
Труды Аму-Дарьинской экспедиціи в. 5. Дорандъ. Астрономическая опредѣленія 9 пунктовъ на Аму-Дарье . . . . .	1897 г.	Январь	15 021 15 10 50 22 50				
В. 4. Шмидъ К. Гидрографическая изслѣдованиѣ на Аму-Дарье . . . . .	1897 г.	Январь	15 021 15 10 50 22 50				
Сѣрошевскій. В. Якуты Т. I . . . . .	1897 г.	Январь	3 3 — 4 50 —				
Боголюбскій опытъ горной статистики Россіи. СПб. 1878 г. . . . .	1878 г.	Январь	3 — 3 — — —				
Березовскій и Біанки. Птицы Гансу-суйского путешествія Г. Н. Потанина въ 1884-7 гг. . . . .	1884-7 гг.	Январь	3 1 2 7 — 14 —				
Срезневскій Б. Инструкція для определенія высотъ по барометрическимъ наблюденіямъ. СПб. 1891 г.	1891 г.	Январь	12 — 12 — 50 6 —				
Kaulbars N. Aperçu des travaux geographiques en Russie. St.-P. 1889 г. . . . .	1889 г.	Январь	5 — 5 — — —				
Радловъ В. Образцы народной литературы Тюркскихъ племенъ, живущихъ въ Южной Сибири и Дунгарской степи. Ч. I. СПб. 1866 г. Часть II . . . . .	1866 г.	Январь	1 — 1 — 1 —				

Л. з. д. т.	Цена в р. 1898 г. Остаток в р. 1-го	Выбыто в р. 1898 г.	Остатокъ къ 1-му Января 1897 г.	Выбыто въ 1897 г.	Остатокъ къ 1-му Января 1898 г.	Цѣна.		Всего.	
						Р.	к.	Р.	к.
<b>Грумъ-Гржимайло.</b> Описаніе путеше- ствія въ Западный Китай. Т. I. СПб. 1896 г. . . . .	Чтобы вывести изъ таблицы цѣну въ 1898 г., необходимо отнять изъ цѣны въ 1897 г. цѣну въ 1896 г. Т. I.	6 1 5 6 — 30							
<b>Указатель къ изданіямъ И. Р. Г. О.</b> и его Отдѣловъ 1886-95 гг. . . . .		4 — 4 — 50 2 —							
<b>Риттеръ.</b> Землевѣдѣніе Азіи. Издан. 1877 г. Т. IV, доп. къ Т. III . . . . .		2 — 2 3 — 6 —							
Тоже изд. 1879 г. Т. V, в. 1, . . . . .		36 — 36 3 — 108 —							
,, , дополн. Ч. II 1895 г. . . . .		2 1 1 3 3 3 —							
<b>Минаевъ.</b> Свѣдѣнія о странахъ по фло- рѣ и верховьямъ Аму-Дарьи. СПб. 1879 г. . . . .		3 — 3 — 1 —							
<b>Похожденіе</b> въ св. землю князя Ра- дзивила Сиротки. СПб. 1879 г. . . . .		6 — 6 1 — 6 —							
<b>Куропаткинъ А. Н.</b> Кашгарія. Исто- рико-географический очеркъ страны, ея военные силы, промышленность и торговля. СПб. 1879 г. . . . .		9 — 9 3 — 27 —							
<b>Чаславскій.</b> Хлѣбная торговля въ центральномъ районѣ. Т. I. СПб. 1873 г. . . . .		8 — 8 — 50 4 —							
Томъ II. СПб. 1875 г. . . . .		18 — 18 — 50 9 —							
<b>Межовъ.</b> Литература русской геогра- фіи, статистики и этнографіи за 1879 г. . . . .		6 — 6 3 — 18 —							
<b>Потанинъ Г.</b> Очерки съверо-запад- ной Монголіи Т. I . . . . .		3 — 3 1 50 4 50							
Томъ II . . . . .		1 — 1 1 50 1 50							



*III. Приложение къ отчету за 1897 г.*

**С П И С О КЪ**

изданій Отдѣла имѣющихся въ складѣ на 1-е Января 1897-года.

Нр.	Название	Год издания	Остатокъ къ 1-му Январи 1897 г.	Выбыло въ 1897 г.	Остатокъ къ 1-му Январи 1898 г.	Цѣна.		Всего.	
						Чтв.	Пят.	Чтв.	Пят.
1	Записки В. С. О. И. Р. Г. О. по этнографии:								
1	Томъ I в. 1. Бурятскія сказки и повѣрья, собранныя Хангаловымъ М., о Н. Затопляевымъ и др. Ирк. 1889 г.		71 13	58 1	—	58	—		
2	Томъ I в. 2. Сказанія бурятъ, записанныя разными собирателями. Ирк. 1890 г.		161 7	154 1	—	154	—		
3	Томъ I в. 3. Худяковъ И. А. Верхоянскій сборникъ. Якутскія сказки, пѣсни, загадки и пословицы, а также русскія сказки и пѣсни, записанныя въ Верхоянскомъ округѣ. Ирк. 1890 г.		119 4	115 1	50	172	50		
4	Томъ II в. 1. Н. М. Хангаловъ. Новые материалы о шаманствѣ у бурятъ. (Три таблицы рисунковъ). Ирк. 1890 г.		218 5	213 1	—	312	—		
5	Томъ II в. 2. Шаманская повѣрья инородцевъ Восточной Сибири. (Съ 10 табл. рисунковъ). Ирк. 1890 г.		212 5	207 —	75	230	25		

Н	Ф	И	Р	Цена.	Всего.	Бесл.	
						Р.	К.
Томъ III в. 1. Геккеръ Н. Л. Къ характеристикъ физического тиа Якутовъ (антропологич. очеркъ). Ирк. 1896 г. . . . .	Числа 1892 г. Остаток к.р. 1-му января 1893 г.	Остатокъ къ 1-му января 1897 г.	Л. 1. 1. 0. 0. 0. 0.	Б. 1. 1. 0. 0. 0. 0.	8	154	12
Записки В. С. О. И. Р. Г. О по об- щющей географии:	Числа 1892 г. Вывоз по пр. 1892 г.	Выбыло въ 1897 г.	Л. 1. 1. 0. 0. 0. 0.	Б. 1. 1. 0. 0. 0. 0.	8	307	1 50
Томъ I в 1. Труды русскихъ торго- выхъ людей въ Монголіи и Китаѣ. (Карта верхнихъ притоковъ Орхо- на). Ирк. 1890 г. . . . .	Остатокъ къ 1-му января 1898 г.	Л. 1. 1. 0. 0. 0. 0.	Б. 1. 1. 0. 0. 0. 0.	8	460	50	
Томъ II в. 1. В. А. Обручевъ. Древ- не-палеозойскія осадочные породы долины р. Лены между станціями Качугской и Витимской. Ирк. 1892 г.	Остатокъ къ 1-му января 1898 г.	Л. 1. 1. 0. 0. 0. 0.	Б. 1. 1. 0. 0. 0. 0.	8	208	50	
Томъ II в. 2. Шкловскій И. Очерки крайняго сѣверо-востока. Ч. 1. Ирк. 1892 г. . . . .	Л. 1. 1. 0. 0. 0. 0.	Б. 1. 1. 0. 0. 0. 0.	8	333	—		
Томъ II в. 3. Стефановичъ Я. В. Отъ Якутска до Аяна. Путевыя наблюденія. (Аянская экспедиція 1894 г.). Ирк. 1896 г. . . . .	Л. 1. 1. 0. 0. 0. 0.	Б. 1. 1. 0. 0. 0. 0.	8	298	—		
Записки В. С. О. И. Р. Г. О. Т XII. Черскій И. Д. Отчетъ о геологиче- скомъ изслѣдованіи береговой по- лосы озера Байкала, произведен- номъ по порученію В. С. О. И. Р. Г. О. Ирк. 1886 г. . . . .	Л. 1. 1. 0. 0. 0. 0.	Б. 1. 1. 0. 0. 0. 0.	8	450	—		
						124	1 123 5 60 688 80

Л. П. Я.	Нрнг.	Бесл.	Р. 1897 г. Остокъ 1-му Января 1897 г.	Цѣна.	Всего.	
					Р.	К.
Записки В. С. О. И. Р. Г. О. по Н. І. Чудновскому						
отдѣленію статистики: винтъ отвѣтилъ фантазіи						
Томъ I в. I. Чудновскій С. Л. Чено						
расселенческое дѣло на Алтай. (Статистико-экономическ. очеркъ). Ирк.						
1889 г. . . . .	118	3	115	1	50	172 50
Щегловъ И. В. Хронологический пе-						
речень важнѣйшихъ данныхъ изъ						
исторіи Сибири 1032-1882 гг.						
Ирк. 1883 г. . . . .	255	1	254	3	—	762
Черная вѣра или шаманство у мон-						
головъ и другія статьи Дорджи						
Банзарова. (Съ портретомъ и био-						
графіей). СПб. 1891 г. . . . .	299	16	283	1	—	283
Иркутская губернія въ сельско-хозяй-						
ственномъ отношеніи за 1891-						
1892 гг. . . . .	—	—	396	1	50	198
Систематический указатель всѣхъ из-						
даній Отдѣла, помѣщенныхъ въ						
нихъ статей, замѣтокъ и мелкихъ						
извѣстій и сообщеній etc. за 1851-						
1891 гг. . . . .	—	—	476	—	50	238
Извѣстія В. С. О. И. Р. Г. О.						
Томъ I, 1871 г. в. 3 . . . . .	2	2	2	2	2	2
“ “ “ , 4-5 . . . . .	2	2	2	2	2	2
Томъ II, 1871 г. в. 3 . . . . .	2	2	2	2	2	2
“ “ “ , 4 . . . . .	2	2	2	2	2	2
“ “ “ , 5 . . . . .	1	1	1	1	1	1



Номера Бесед.	Цена. Р. К.	Всего. Р. К.			Остатокъ къ 1-му Января 1897 г.	Выбыло въ 1897 г.	Остатокъ къ 1-му Января 1898 г.	Цѣна. Р. К.	Всего. Р. К.
			П.	К.					
Томъ XX, 1889 г. в. 3 . . . . .	17	25	27	1	III	10	10	1	10
„ „ „ „ 4 . . . . .	69	25	69	1	VI	1	1	1	1
„ „ „ „ 5 . . . . .	63	25	63	1	VII	1	1	1	1
„ XXI 1890 „ „ 1 . . . . .	26	4-81	25	1	“	1	1	1	1
„ „ „ „ 2 . . . . .	31	4-81	30	1	IV	1	1	1	1
„ „ „ „ 3 . . . . .	32	2-11	31	1	III	1	1	1	1
„ „ „ „ 4 . . . . .	38	4-81	37	1	“	1	1	1	1
„ „ „ „ 5 . . . . .	30	0-61	29	1	“	1	1	1	1
„ XXII 1892 „ „ 2 . . . . .	30	4-81	29	1	XI	1	1	1	1
„ „ „ „ 3 . . . . .	3	2-1	28	1	X	1	1	1	1
„ „ „ „ 4 . . . . .	6	2-11	05	1	IX	1	1	1	1
„ „ „ „ 5 . . . . .	2	4-3	2	1	“	1	1	1	1
„ XXIV 1893 „ „ 2 . . . . .	49	11	48	1	IX	1	1	1	1
„ „ „ „ 3-4 . . . . .	5	8-21	4	1	“	1	1	1	1
„ XXV 1894 „ „ 1 . . . . .	21	6-42	19	1	“	1	1	1	1
„ „ „ „ 2-3 . . . . .	21	2-12	21	1	III	1	1	1	1
„ „ „ „ 4-5 . . . . .	78	82	76	1	“	1	1	1	1
„ XXVI 1895 „ „ 1-3 . . . . .	71	2-14	870	1	IX	1	1	1	1
„ „ „ „ 4-5 . . . . .	66	84	62	1	“	1	1	1	1
„ XXVII 1896 „ „ 1 . . . . .	400	267	133	1	“	1	1	1	1
„ „ „ „ 2 . . . . .	300	267	33	1	“	1	1	1	1
„ XXVIII 1897 „ „ 1 . . . . .	400	290	110	1	VII	1	1	1	1
„ „ „ „ 2 . . . . .	400	294	116	1	“	1	1	1	1
„ „ „ „ 3 . . . . .	300	284	16	1	“	1	1	1	1
„ „ „ „ 4 . . . . .	300	269	831	1	VII	1	1	1	1
„ „ „ „ 8 . . . . .	8	—	—	1	“	1	1	1	1
Всего . . . . .		—	—	—	—	1650	—	—	—
По 50 к. на Р. . . . .	21	—	—	—	—	—	—	—	825

ИСТИННЫЙ  
 АКАДЕМИЧЕСКИЙ  
 ИЗДАНИЕ

	Остатокъ къ 1-му января 1897 г.	Выбыло въ 1897 г.	Цѣна.		Всего.	
			Р.	К.	Р.	К.
Труды В. С. О. И. Р. Г. О. № 1. Байкальскій сборникъ в. I. (Съ 2 картами и 4 чертежами). Ирк. 1897 г. . . . . . . . . . .	423 40	393 1 50	589	50		

Всего: 5703 экземпляра на 6334 р. 55 к.

Beleno: 2403 ABSENCE OF INFLUENZA IN 1934 BY DR. K.

Pl A 0 X 0 A

Digitized by Google

## Кассовый отчет

# Кассовый отчетъ

# Восточно-Сибирского Отдѣла Императорского Русского Географического Общества.

За 1897 годъ. а) ластикофф (8  
и японкофф линия винклофф 68 (4  
влафто китофаси, за  
ріненгутсон винесуд.) (5  
нижкарофф а) онбаатракофф (3  
шестойлий энчелонови ли фанз  
влафто  
-евъ линия фанзона он онорулофф (3  
отважтцафф яткоодаи онтэр  
рінекавки7 отвицофф  
тическое отважофф ве онорулофф (а  
рофф и р987к  
-ви тханаквіднон линия оноконкофф (3  
зграбстии

## Д О Х О Д Ы.

По счёту на  
1897 г.  
предполо-  
жено.

Поступило въ дей-  
тельности.

С у м м а .

И т

**А. Оставалось къ 1-му Января  
1897 года:**

1) Неприкосновенного капитала . . .	—	—	5985	56
2) Запасного . . . . .	—	—	1000	—
3) Специальныхъ капиталовъ . . .	—	—	5091	40
4) Капитала на текущія нужды . .	—	—	273	63
			<b>12350</b>	

**Б. Въ теченіе 1897 г., поступило  
въ капиталъ на текущія нужды:**

1) Правительственной субсидіи . . .	2000	—	2000	—
2) Членскихъ взносовъ . . . . .	2200	—	1574	40
3) Процентовъ съ капиталовъ Отдѣла . .	407	—	359	51
4) За проданныя книги, брошюры и за „Извѣстія Отдѣла“ . . . .	300	—	209	73
5) Случайныя поступленія . . . .				
а) Пожертвовано г. Секержин- скимъ на пополненіе библіотеки Отдѣла . . . . .			25	—
б) Получено по выпискѣ изъ раз- счетной вѣдомости Иркутскаго Горнаго Управлѣнія . . . .	1100	—	748	5
в) Получено за прокатъ стульевъ музея и проч. . . . .			91	—
6) Перечислено изъ специальныхъ ка- питаловъ:				
,, „На изданіе рисунковъ къ от- чету Савенкова“ . . . . .	—	—	112	48
,, „На производство нивелировки между Иркутскомъ и Лиственич- нымъ“ . . . . .	—	—	406	64
,, На экспедицію Юргенса . . . .	—	—	100	—

а я олиштэй тэонаэт <b>А С Х О Д Ы.</b> в и к т	ви фтфю з 7081 бюнчэд онж	По сметѣ на 1897 г. предполо- жено.	Израсходовано въ дѣй- ствительности.	
			Д О Х О Д	Сумма. Итого.
ченіе 1897 г. произведено ъ изъ капитала на теку- щія нужды:				
денія предпріятія Отдѣла:				
дано С. И. Шеретолчину на ходы по участію въ экспеди- ции на озеро Коссоголь 300 —				
дано В. Б. Шостаковичъ на ходы по сбору и составле- нию коллекціи для воскресныхъ ъясненій въ музѣѣ . . 65 —				
дано участнику Якутской спед. В. И. Гохельсонъ . 100 р.				
изданія Отдѣла:				
вложено за типографск. работы:				
акушину . . . . 1153 р.				
итковской . . 249 р. 80 к.				
послано въ Казанское Обще- ство Археологіи, Исторіи и Этно- графіи за напечатаніе програм- мы Троцянского . . . . 32 р.				
вложено художнику Емельян- енко за таблицы съ рисун- ками къ статьѣ Виташев- ского . . . . . 16 р.				
музей и библіотеку:				
а пріобрѣтеніе книгъ и черче- ніе картъ . . . . 273 р.				
На содержаніе и приращеніе му- зея коллекціями и инструментами				
242 р. 66 к.				
калованье препарату 312 р.				
содержан. администрац. Отдѣла:				

—  
—  
—  
—  
**Д О Х О Д Ы.**  
—  
—

ви дѣти  
л 7981  
—  
—  
—  
—  
—  
—

По счѣтѣ на  
1897 г.  
предполо-  
жено.

Поступило въ дѣй-  
тельности.  
**Д О Х О Д Ы.**  
Сумма. Ит

**Въ теченіе 1897 года поступило  
въ неприкосновенный капиталъ:**

- 1) Разницы между курсовою и номи-  
нальною стоимостью вышедшихъ  
въ тиражъ металлическихъ биле-  
товъ, составляющихъ часть не-  
прикосновенного капитала Отдѣла . . . . .
- 2) Пожизненный членскій взносъ отъ  
П. Н. Верховинскаго . . . . .

**Въ теченіе 1897 г. поступило въ  
специальные капиталы:**

- 1) Въ капиталъ на образование сти-  
пендіи имени Петра I:  
% съ этого капитала . . . . .
- 2) Въ капиталъ Якутской экспеди-  
ціи И. М. Сибирякова:  
а) пожертвованныхъ лицомъ, по-  
желавшимъ остатся неизвѣст-  
нымъ . . . . . 50 р.  
% съ этого капитала 3 р. 31 к.
- 3) Въ капиталъ на изслѣдованіе бы-  
та бурятъ:  
Возвращено г. Кономъ получен-  
ныхъ имъ отъ Отдѣла въ 1896 г.
- 4) Въ капиталъ имени И. Д. Чер-  
ского:  
% съ этого капитала . . . . .
- 5) Въ капиталъ на образование сти-  
пендіи имени Н. М. Ядринцева:  
% съ этого капитала . . . . .
- 6) Въ капиталъ, пожертвованный В. П.  
Сукачевымъ на составленіе опи-  
сей и каталоговъ коллекцій музея

Р А С Х О Д Ы.	По сметѣ на 1897 г. предполо- жено.	Израсходовано въ дѣ- ствительности.		Итого.
		Сумма.	Д о х о д	
Жалованье правителю дѣлъ 600 р.				(7)
Жалованье консерватору музея, онъ же библиотекарь . 600 р.	1200	1200	1200	
а хозяйственныя нужды:				
Жалованье сторожу . 240 р.				(1)
, , разсыльному 240 р.	480	480	480	
отопление . . . . . 389—50				
освѣщеніе . . . . . 48—80	290	438	30	(2)
Оцѣночнаго сбора . . . . .	35	21	73	
Ремонтъ зданій . . . 181—45				
Содержаніе чистоты въ домѣ 72—03				
обзаведеніе и ремонтъ мебели 58—55				
За пользованіе телефономъ 70—67	322	382	70	
Канцелярскіе расходы 79—92				
Почтовые . . . . . 63—54				
За храненіе капиталовъ 6—05				
Разные мелкіе расходы 35—83	220	185	34	5451 53
Въ теченіе 1897 г. произведено ходовъ изъ специальныхъ капи- таловъ:				
Изъ капитала Якутской экспе- диціи И. М. Сибирякова:				
) Выдано участнику экспедиціи г. Коваликъ . . . 120				
) Уплачено въ типографію Ма- кушина . . . . . 31—98		151	98	



Р А С Х О Д Ы.	По сметѣ на 1897 г. предполо- жено.	Израсходовано въ дѣй- ствительности.	
		Сумма.	Итого.
Изъ капитала по участію Отдѣла на Всероссійской Нижегородской Выставкѣ 1896 г.:			
Выдано г. Молодыхъ 300			
Уплачено за телеграм. 20—50			
„ въ магазинъ Цымер- скаго за канцелярскія при- надлѣжности . . . 63—62	—	384 12	
Изъ капитала на изслѣдованіе бы- та бурятъ.			
Выдано г. Майнову за работу о крестьянахъ Якутской области .	—	200	—
Изъ капитала на приобрѣтеніе волшебнаго фонаря:			
Уплачено за волшебный фонарь .	—	255 15	
Изъ капитала, пожертвован. В. П. Сукачевымъ на составленіе ката- логовъ коллекцій музея . . .	—	44	—
Изъ капитала, пожертвованнаго А. Я. Нѣмчиновымъ на изданіе „Байкальского сборника“:			
Уплачено въ типографію Маку- шина за отпечатаніе 1-го выпу- ска „Байкальского сборника“ .	—	377	—
Изъ капитала „на изданіе рисун- ковъ къ отчету Савенкова“:			
Перечислено въ капиталъ на те- кущія нужды . . . . .	—	112 48	
Изъ капитала „на производство нивеллировки между Иркутскомъ и Лиственичнымъ“:			
Перечислено въ капиталъ на те- кущія нужды . . . . .	—	406 64	
Изъ капитала „на экспедицію Юргенса“:			

**П р и м ъ ч а н і е:** 1) На 1-е Января 1898 г. капиталъ на текущія Января 1898 года Отдѣль состоять долженъ типографіи Макушина 969

РАСХОДЫ.	По сметѣ на 1897 г. предполо- жено.	Израсходовано въ дѣй- ствительности.	
		Сумма.	Итогомъ.
Перечислено въ капиталъ на текущія нужды . . . . .	—	100	2031 37
Состоитъ въ остаткѣ къ 1-му Января 1898 г.:			
Неприкосновенного капитала . . . . .	—	6385 56	
Запасного . . . . .	—	1000	
Специальныхъ капиталовъ . . . . .	—	3665 12	
Капитала на текущія нужды . . . . .	—	448 91	11499 59
Г. Переходящія суммы:			
слано въ центральное Географическое Общество полученныхъ отъ членовъ Отдѣла на приобрѣтеніе для нихъ жетоновъ . . . . .	—	192	
дается поступившихъ на покрытие расходовъ по отправкѣ казенныхъ экспонатовъ изъ Иркутска въ Якутскъ . . . . .	—	60	252
Всего . . . . .	—	19234 49	

долженъ капиталу на изслѣдованіе быта бурятъ 300 р.—2) На 1-е  
сному магазину Киммель — 90 р. 61 к. 3) 1898 г. 4) 1898 г. 5) 1898 г.  
гдѣла В. Сказываѣвъ.

— юд да онваодозэвдэй  
штоондэлтнэтэ

ви фтфю оП  
л 7881  
— оподэди

ВЪД

о движениі капиталовъ Восточно-Сибирскаго Отдѣла ИМПЕРАТОРСКАГО Русс

Оставалось къ 1-му Января 1897 г.

Въ теченіе 1897 года.

НАЗВАНИЕ КАПИТАЛОВЪ.	руб.	к.	Поступило.	Выдано
На текущія нужды . . . . .	273	63	5626	81
Неприкосновенный . . . . .	5985	56	400	—
Запасный . . . . .	1000	—	—	отдано
На стипендию имени Петра I .	1250	13	44	32
„ изслѣдованіе пріисковъ . .	50	76	—	—
„ изученіе быта бурятъ . .	152	81	50	200
„ издание рисунковъ къ от- чету Савенкова . . . . .	112	48	—	112
На описание торговли русскими товарами въ Монголіи . . .	1128	—	—	—
На производство нивеллировки между Иркутскомъ и Листве- ничнымъ . . . . .	406	64	—	406
На экспедицію Юргенса . . .	100	—	—	100
„ „ Потанина . . .	138	—	—	—
„ изслѣдованіе быта якутовъ .	98	—	—	—
„ на участіе Отдѣла на Ни- жегородской Выставкѣ . .	384	12	—	384
На стипендию имени Н. М. Яд- ринцева . . . . .	102	70	3	67
Имени И. Д. Черского . . .	911	92	32	79
На приобрѣтеніе волшеб. фонаря	255	15	—	255
На составленіе каталоговъ кол- лекцій музея (пожертвова- ніе В. П. Сукачева) . . .	—	—	44	44
На издание „Байкальскаго сбор- ника (пожертвование А. Я. Нѣмчинова) . . . . .	—	—	377	377
Нереходящія суммы . . . . .	—	—	252	192
<b>Всего . . .</b>	<b>12350</b>	<b>59</b>	<b>6883</b>	<b>90</b>
9-1 вН (2-0 008 фтвдт)				7674

Примѣчанія: 1) На 1-е Января 1898 г. капиталъ на текущія нужды составить доля  
состоитъ долженъ типографіи Макушина 969 р. и книжному магазину Киммель—90 р. 6

Казначей Отдѣлъ

*Приложение къ кассовому отчету за 1897 г.*

•СТЬ

ническаго Общества Съ 1-го Января 1897 г. по 1-е Января 1898 г.

Къ 1-му Января 1898 года состоить.

К.	А К Т И В Ъ.	РУБ.	К.
91	Въ % бумагахъ, хранящихся въ Отдѣлении Государственного Банка . . . . .	7900	—
56	По вкладному билету Сибирского Торгового Банка . . . . .	1128	—
—	По книжкамъ сберегательной кассы Государственного Банка . . . . .	1919	4
76	На текущемъ счетѣ въ Отдѣлении Сибирского Торгового Банка . . . . .	442	71
81	На рукахъ у казначея Отдѣла . . . . .	112	54
—	„ „ „ консерватора Музея . . . . .	57	30
—			
—			
—			
2			
—			
—			
37			
71			
—			
—			
—			
—			
—			
59	Всего . . .	11559	59

ному капиталу на изучение быта бурятъ 300 р., 2) На 1-е Января 1898 г. Отдѣль

казываешь.

3781 de 3900mo año de la fundación del Pueblo

DCP

Digitized by srujanika@gmail.com on 10-October-2018

Остается в долг 1888 г. язван Рум-Дж

Р.Д А Д е о с х > о д

...BOSTONIAN OF OCTOBER 18

• 1881 да РІМЕВДНЖО, ІНЕНЛПУТСОП. З

## **СМѢТА ПРИХОДА И РАСХОДА**

# СМѢТА ПРИХОДА и РАСХОДА

Восточно-Сибирского Отдѣла ИМПЕРАТОРСКАГО  
Русского Географического Общества

на 1898 годъ.

## Д О Х О Д Ы.

## А. Остатокъ отъ капитала.

На текущія нужды къ 1-му Января 1898 г. . . . .	550
---	-----

## Б. Поступленія, ожидаемыя въ 1898 г.

1	Правительственная субсидія . . . . .	20
2	Членскіе взносы за 1898 годъ . . . . .	12
3	„ „ „ , прежніе годы . . . . .	4
4	Продажа изданій Отдѣла . . . . .	3
5	Проценты съ капиталовъ Отдѣла . . . . .	3
6	Публичныя лекціи, пожертвованія и прочие случайные доходы	6
7	Позаимствованіе изъ запаснаго капитала на изданіе „Систематического Указателя статей объ Азії“ (см. протоколь засѣданія Распоряд. Комитета 8-го Ноября 1897 г., п. 4) .	3
		<u>5208</u>

ОТДѢЛ АЗІЇ ПІДПОДГРУППОЮ  
ВІДДІЛУ СИДІЧНОГО ВІДДІЛУ  
ІНСТИТУТУ НАСЛЕДІЯ

для 1898 р.



Итого . . .

57

Р А С Х О Д Ы.

РУБ.

**А. Изданія Отдѣла.**

Издание „Извѣстій“ Отдѣла за 1898 г. (Т. XXIX) . . . . .	900
„ тома (№ 2) „Записокъ“: „Тунгусы“, И. И. Майнова	340
„ „Систематического указателя статей объ Азії“ . . . . .	300
	<b>1540</b>

**Б. Музей и библіотека.**

Выписка книгъ и періодическихъ изданий . . . . .	75
Содержаніе и прирошеніе музея . . . . .	134
Жалованье препаратору . . . . .	360
	<b>569</b>

**В. Администрація.**

Жалованье правителю дѣль . . . . .	600
„ консерватору и библіотекарю . . . . .	600
	<b>1200</b>

**Г. Хозяйственные расходы.**

Жалованье сторожу и разсыльному . . . . .	480
Канцелярскіе, почтовые и мелкіе расходы . . . . .	120
Отопленіе и освѣщеніе зданій . . . . .	430
Оцѣночный сборъ . . . . .	23
Храненіе капиталовъ Отдѣла . . . . .	6
Ремонтъ зданія, очистка трубъ, ямъ и проч. . . . .	90
Содержаніе телефона . . . . .	<b>80</b>
	<b>1229</b>

**Д. Возвратъ позаимствованій.**

Въ возвратъ остатку отъ 1897 года по выдачѣ В. И. Іохельсону . . . . .	100
	<b>100</b>

**Е. Долги 1897 года.**

Въ возвратъ позаимствованія изъ бурятскаго капитала . . . . .	60
Долгъ типографіи Макушина въ Иркутскѣ . . . . .	969
Долгъ магазину Н. Киммеля въ Ригѣ . . . . .	91
	<b>1120</b>

**Итого . . . . .** 5758

*A. Герасимовъ.*



ИНСТИТУТ  
НАСЛЕДИЯ

П. А. Д. Г. А. И. Я.

Грантът е финансиран от Университетска библиотека София. № 369

L. Xořeňctvěnříe bæcoxði.

Д. БОЗАБАТЫ УОЗГАНМЕТБОЗГЫН.

.БДЛ Г881 №104 З

ПОДПИСКА НА 1898 ГОДЪ НА ЕЖЕМѢСЯЧНЫЙ ТЕХНИЧЕСКІЙ ЖУРНАЛЪ  
„ЗАПИСКИ“  
„ИМПЕРАТОРСКАГО РУССКАГО ТЕХНИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА“  
(ТРИДЦАТЬ ВТОРОЙ ГОДЪ ИЗДАНІЯ).

ПРОГРАММА ЖУРНАЛА:

*Дѣятельность Общества:* Журналы Общихъ Собраній Общества и засѣданій Совѣта Общества и его Отдѣловъ: I (Химическаго), II (Механическаго), III (Строительнаго), IV (Военно-морскаго), V (Фотографическаго), VI (Электро-техническаго), VII (Воздухоплавательнаго), VIII (Желѣзнодорожнаго), IX (По техническому образованію). Журналы засѣданій иногородныхъ отдѣленій Общества, доставленные въ Редакцію. Годовые отчеты о дѣятельности Общества и его иногородныхъ отдѣленій. *Труды Общества:* Доклады, читанные въ засѣданіяхъ Общества, и работы его членовъ. *Техническая Литература:* Статьи и новости по различнымъ отраслямъ техники. *Библиографія. Правительственные распоряженія*, имѣющія отношеніе къ технике и технической промышленности. Перечень всѣхъ *привилегій*, выдаваемыхъ въ Россіи, съ указаніемъ сущности предмета каждой изъ нихъ; указатели продленія сроковъ и прекращенія привилегій, а также испрашиваемыхъ привилегій, на которыхъ выданы охранительныя свидѣтельства, и уничтоженныхъ охранительныхъ свидѣтельствъ.

Изъ изложенной программы видно, что главная цѣль журнала—служить органомъ дѣятельности И. Р. Т. О. и трудовъ его членовъ. Приложение вышеизложенныхъ свѣдѣній о привилегіяхъ придаетъ этому органу интересъ—указателя техническихъ успѣховъ и изобрѣтательности въ Россіи.

ПОДПИСНАЯ ЦѢНА:

	Съ доставкой и пересылкой.	Съ пересылкой за границу.
На годъ . . . . .	12 руб.	16 руб.
На полгода . . . . .	7 ,	9 ,

Подписка принимается въ Редакціи: С.-Петербургъ, Пантелеймонская, № 2, и у книгоиздателей. Гг. иногород. благоволять обращаться преимущественно въ Редакцію.

„Записки Императорскаго Русскаго Техническаго Общества“ за прежніе годы можно приобрѣтать въ Редакціи. Съ 1867 по 1887 г. по 4 р. за годъ и по 1 руб. за отдѣльный выпускъ. Съ 1889 по 1896 г. по 8 р. за годъ и по 2 р. за отдѣльный выпускъ. За 19 лѣтъ (1867, 1869—1883, 1886 и 1887 гг.) цѣна въ сложности опредѣлена въ 70 руб. съ доставкой и пересылкой, а для школьн., обществен. и частныхъ библіотекъ 40 р. За гг. 1868, 1884, 1885 и 1888 „Записки“ вѣ разошлись.

ТАРИФЪ ЗА ОБЪЯВЛЕНИЯ.

За 1 годъ      За 1/2 года      За 3 мѣс.      За 1 мѣс.

1 страница впереди текста.

100 руб.      60 руб.      35 руб.      15 руб.

1/2 страницы впереди текста или 1 страница позади текста.

60 руб.      35 руб.      20 руб.      9 руб.

1/2 страницы позади текста.

35 руб.      20 руб.      12 руб.      5 руб.

Обложка и исключительная страницы по соглашению.

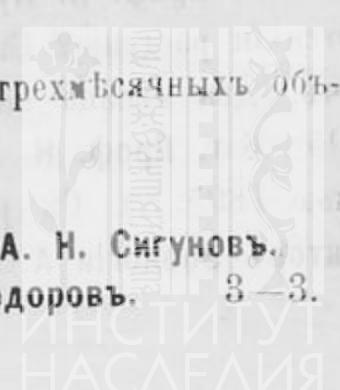
Вкладные за 1000 шт. (до 1 лота вѣса каждое) 15 руб.

За каждое измѣненіе въ текстѣ годовыхъ, полугодовыхъ и трехмѣсячныхъ объявленій по 5 рублей.

Деньги при заказѣ объявлений уплачиваются впередъ.

Специальный редакторъ, завѣдывающій изданіемъ „Записокъ“, А. Н. Сигуновъ.

Отвѣтственный редакторъ, Секретарь Общества Е. С. Федоровъ. — 3—3.



# ОТКРЫТА ПОДПИСКА НА 1898 ГОДЪ

НА ЕЖЕМѢСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛЪ

## ,ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ И ГЕОГРАФІЯ“

Выходитъ съ 1-го января 1896 года ежемѣсячно, за исключениемъ двухъ лѣтнихъ мѣсяцевъ (июня – июля), книжками въ 5—6 печатныхъ листовъ.

Журналъ ОДОБРЕНЪ Ученымъ Комитетомъ Министерства Народнаго Просвѣщенія для фундаментальныхъ библиотекъ всѣхъ среднихъ учебныхъ заведеній и для учительскихъ библиотекъ учительскихъ институтовъ и семинарій и городскихъ училищъ.

Журналъ ставить себѣ задачей удовлетворять научному интересу читателей въ области естествознанія и географіи, а также способствовать правильной постановкѣ и разработкѣ вопросовъ по преподаванію естествознанія и географіи. Въ журналѣ будутъ помѣщаемы: научно-популярныя статьи по всѣмъ отраслямъ естествознанія и географіи, статьи по вопросамъ преподаванія естествознанія, теоретического и прикладного (садоводство, пчеловодство и т. п.), и географіи, обзоръ русской и иностранной литературы по естествознанію и географіи, хроника, смѣсь, вопросы и отвѣты по предметамъ программы журнала, приложенія, состоящія изъ научныхъ и педагогическихъ сочиненій, относящихся къ программѣ журнала.

Въ вышедшихъ книжкахъ журнала „Естествознаніе и Географія“ были помѣщены, между прочимъ, слѣдующія статьи:

**И. Акинфіевъ.** Поѣзда къ Эльбрусу въ 1896 году. **Проф. А. Ф. Брандтъ.** Симбіозъ. Зоологіческій очеркъ. Со мног. рис. **Павелъ Вольногорскій.** Passiflora coerulea L. Ботаническій очеркъ. Съ рисунками. **Проф. С. Глазенапъ.** Величайшая обсерваторія. Съ 1 рис. **М. И. Голенинъ.** Антокіанъ и его значеніе для растеній. **К. А. Грѣве.** Ленкоранъ. Изъ поѣздки на Кавказъ. **Ф. А. Даниловъ.** Преподаваніе естественныхъ наукъ въ начальныхъ школахъ штата Массачусетса. **М. Демновъ.** Къ вопросу о методикѣ естествовѣдѣнія. **Проф. А. С. Догель.** Элементы нервной системы и новая теорія сна. Къ біологіи зернышекъ (granula) или элементарныхъ организмовъ Альтмана. Съ рисунками. **Е. Жадовскій.** Страница изъ растительной физіологии. **Проф. Н. Зографъ.** Лейкартъ. Съ портретомъ. Гидробіологическая станція на Плѣнскомъ озерѣ въ Гольштиніи и на Глубокомъ озерѣ Рузского уѣзда Московской губерніи. **Н. Ф. Золотницкій.** Эстетическое, научное, прикладное и педагогическое значеніе акваріума. Рядъ статей по акваріумамъ и терраріумамъ. **Проф. Н. Кащенко.** Гнѣзда орлановъ—бѣлохвостовъ на рѣкѣ Оби. Съ рисунками. **Проф. И. А. Каблуковъ.** О тѣлахъ, получаемыхъ при высокой температурѣ въ электрическихъ печахъ. Съ рисунками. **Г. А. Кожевниковъ.** Анатолій Петровичъ Богдановъ. (Съ портретомъ). Некрологъ. **Проф. А. Красновъ.** Дальний востокъ Азіи, характерные черты его природы и значение его культуры для Закавказья. **Проф. Н. Кулагинъ.** Зимняя сиячка животныхъ. **Проф. Н. Кузнецovъ.** Двигается-ли растеніе? Съ 15 рис. Ботанические портреты. **І. Линей** въ молодости. **С. П. Мечъ.** Два мѣсяца на Южномъ Уралѣ. Съ рис. **Г. Надсонъ.** Успехи ботаники за 1895—6 г. **Проф. Н. В. Насонова.** Къ горѣ заповѣдей (изъ путешествія на Синай зимою 1895 г.). Съ рис. **Борисъ Нечаевъ.** Каспийско-Индійская желѣзная дорога. **Докторъ Зоологіи А. М. Никольскій.** Остаточные озера и ихъ животное населеніе.

Значеніе механическихъ преградъ въ разселеніи континентальныхъ животныхъ. **Носиловъ.** По юго-западной Сибири. Путешествіе къ вогуламъ. Алтайские очерки. I Горные пикеты. **Проф. А. П. Павловъ.** О геологическомъ характерѣ окрестностей Москвы. Съ рис. **А. Рождественскій.** Къ вопросу о преподаваніи естествознанія въ средней школѣ.— Къ вопросу о томъ, какъ распределить преподаваніе естественной исторіи въ реальныхъ училищахъ по классамъ. **Проф. В. Сапожниковъ.** Золотое озеро и Золотая гора (изъ путешествія по Алтаю лѣтомъ 1895 г.). Съ рис. **Конст. Сентъ-Илеръ.** О дѣленіи и самодѣленіи у животныхъ. **В. Таліевъ.** Очеркъ біологии сорныхъ растеній. Съ рис. Гусеница и бабочка *Nargyia vinula*. Съ рис. Чувствительность растеній къ удару. Очеркъ біологии весеннихъ растеній. Съ рис. Очеркъ біологии осенней растительности. Съ рис. **Проф. К. Тимирязевъ.** Фотографія природы и фотографія въ природѣ. Съ рисунками. **Проф. А. Тихомировъ.** Изъ лекцій по философіи зоологии. (Какъ понимать многоклѣточность организмовъ?) Русское шелководство и какъ ему можетъ помочь школа. **Н. Тихоновичъ.** Задачи, естественно-историческихъ экскурсій и постановка ихъ Харьковскомъ университѣтѣ. **П. Р. Фрейбергъ.** Весенняя экскурсія въ окрестностяхъ Москвы. Съ рис. **П. Шафрановъ.** К. К. Сентъ-Илеръ (По поводу 40 лѣтія его педагогической деятельности). **Проф. В. Шимкевичъ.** Паразитизмъ и его происхожденіе. Изъ жизни клѣтки.— Условія жизни и географическое распространеніе животныхъ въ морѣ. Съ рис. Успѣхи зоологии въ 1895 г. Отъ Аристотеля до Линнея. **П. Ю. Шмидтъ.** Соловецкая біологическая станція. Біологическія наблюденія надъ бабочками. (По Штандфусу). **Д-ръ Э. Эрісонъ.** Около Храмского ущелья.

Кромѣ оригиналъныхъ статей въ журналѣ былъ помещенъ рядъ переводныхъ статей, между прочимъ: **Проф. Земонъ.** Очерки изъ путешествія по Австраліи. Нѣсколько главъ изъ „Научного путешествія подъ тропиками“ проф. Габерланда. **Кольбахъ.** Ученіческія экскурсіи Кронбергера. Школьные сады въ большихъ городахъ, **Проф. Конъ.** Проблемы ботаники. Жанъ-Жакъ Руссо какъ ботаникъ. Виноградная лоза и вино, **Проф. В. Маршалль.** Дюны; Маскарадъ въ животномъ мірѣ, **Науль.** Біологический элементъ въ курсѣ естественной исторіи въ народныхъ училищахъ. **Д-ръ Вилли Уле.** Практическія занятія по географіи. **Критика и бібліографія.** Смѣсь. **Хроника.** Приложения. **Анни Марстонъ.** Великая замкнутая страна. (Тибетъ). Пер. П. Р. Фрейберга **A. Гартлебенъ.** Статистическая таблица всѣхъ государствъ земного шара на 1897 г. Пер. подъ ред. Н. Р. Фрейберга.

ПОДПІСНАЯ ЦІНА: на годъ безъ доставки 4 р., съ доставкою и пересылкою 4 руб. 50 коп.; на полгода съ пересылкою и доставкою 2 руб. 50 коп.; за границу 7 руб. Подписка принимается для городскихъ подписчиковъ въ конторѣ Печновской (Петровская линія), въ книжномъ магазинѣ К. И. Тихомирова (Кузнецкій мостъ), Н. П. Карбасникова (Моховая) и въ другихъ книжныхъ магазинахъ Москвы; иногородныхъ подписчиковъ просятъ обращаться въ контору редакціи журнала (Москва, Большая Полянка, д. Учительскаго Института, кв. 2).

Оставшіеся экземпляры журнала за 1896 годъ можно получать по 4 р. 50 коп. за экземпляръ (съ пересылкою).

Редакторъ-издатель **М. П. Варавва.**

# О П О Д П И С К Ъ

на

## общественно-педагогическую и литературную еженедельную газету «ЖИЗНЬ И ШКОЛА» съ приложениемъ «ШКОЛЬНОЕ ОБОЗРЕНІЕ» ( Г О ДЪ X ).

„Жизнь и Школа“ имѣеть цѣлью служить органомъ объединенія русскихъ учителей и интересамъ лицъ, стоящихъ близко къ дѣлу образования въ Россіи, и издается по слѣдующей программѣ:

1) Правительственные узаконенія и распоряженія, касающіяся образования въ Россіи.

2) Научно-популярные статьи (съ чертежами и рисунками).

3) Мелкие повѣсти и рассказы (бытовые и исторические), путешествія, очерки и др. подоб. произведенія.

4) Статьи по педагогикѣ, дидактицѣ, методикѣ, училищевѣденію, школьнай гигиенѣ. Очерки по народному образованію въ Россіи и на Западѣ.

5) Русская печать о школьнномъ дѣлѣ. Миѳія и суждения печати по педагогическимъ вопросамъ.

6) Библіотечное дѣло въ Россіи и за границей. Организація общественныхъ и школьнныхъ библіотекъ и друг. образовательныхъ учрежденій для народа.

7) Библіографія. Критика и рецензіи педагогическихъ сочиненій какъ русскихъ, такъ и иностранныхъ, разборъ учебниковъ и пособій. Обозрѣніе періодическихъ изданий какъ общихъ, такъ и специальныхъ: научныхъ, педагогическихъ и т. п.

При газетѣ издается, въ видѣ приложения, особый сборникъ, подъ заглавиемъ „Школьное Обозрѣніе“, въ которомъ помѣщаются статьи, по объему, не удобныя для еженедельного изданія, а также портреты Августѣйшихъ Особъ и выдающихся дѣятелей въ сферѣ государственной дѣятельности, благотворительности и народнаго образованія.

Подписная цѣна съ доставкой и пересылкой 5 руб., за полгода 3 руб. и за три мѣсяца 2 руб., для начальныхъ школъ и учителей 4 руб., за границу 6 руб. за годъ.

Оставшіеся въ небольшомъ количествѣ полные комплекты газеты за 1893 г. и 1894 можно получать за два руб., 1895 и 1896 по три руб. за годъ. Библіотеки и бесплатныя читальни пользуются особой уступкой. Подписчики, приобрѣтающіе за всеѣ годы, пользуются, сверхъ того, уступкой 50%.

Вышедшия №№ „Школьного Обозрѣнія“ и „Жизнь и Школа“ тек. года, по требованію, высылаются наложеннымъ платежемъ на счетъ конторы.

Подписка принимается въ главной Конторѣ „ЖИЗНЬ И ШКОЛА“: С.-Петербургъ, Загородный пр., 34.

Редакторъ-Издатель М. Е. Виноградовъ.

3—3.

ЕЖЕГОДНИКЪ  
ПО ГЕОЛОГИИ И МИНЕРАЛОГИИ РОССИИ  
ИЗДАВАЕМЫЙ ПОДЪ РЕДАКЦІЕЙ  
Н. КРИШТАФОВИЧА.  
(3-Й ГОДЪ ИЗДАНІЯ)

ПРОГРАММА:

I. Оригинальные статьи и замѣтки.—II. Извѣстія о экспедиціяхъ, экскурсіяхъ, командировкахъ и пр.—III. Личныя извѣстія.—IV. Разныя извѣстія.—V. Музеи и коллекціи.—VI. Библіографія:  
1) обзоры, 2) рефераты и 3) Указатель литературы.

Въ программу журнала входятъ:

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| 1. Минералогія и кристаллографія. | 7. Историческая Геология.                      |
| 2. Петрографія.                   | 8. Доисторическая Археология<br>(камен. вѣкъ). |
| 3. Палеонтологія.                 | 9. Прикладная Геол. и полезныя<br>ископаемые.  |
| 4. Гео-ботаника и Гео-зоология.   | 10. Почвовѣдѣніе.                              |
| 5. Физическая Геология.           | 11. Техника изслѣдованій.                      |
| 6. Гидрологія.                    | 12. Популяризациѣ и учебныя по-<br>собія.      |

Журналъ печатается на русскомъ и параллельно на французскомъ или нѣмецкомъ языкахъ.

Съ 1897 г. „Ежегодникъ“ выходитъ **ежемѣсячно**, исключая трехъ лѣтнихъ мѣсяцевъ (9 выпусками въ годъ).

**Подписная цѣна** за годъ съ пересылкой и доставкой по почтѣ—  
**6 рублей** въ Россіи, за границу—**15 марокъ=20 франковъ**.

Подписка принимается въ Редакціи (п. Ново-Александровія, Люблинской губ., Институтъ Сельского Хозяйства и Лѣсводства, у Издателя) и въ книжныхъ магазинахъ: Суворина, Карбасникова, Эггерса, Риккера и др.

**Плата за объявленія**—за одинъ разъ: за страницу (in 4<sup>0</sup>) 20 рублей, за 1/2 страницы 10 рублей, за 1/4 стр. 5 рублей, за 1/8 стр. 3 рубля.

Экземпляры „Ежегодника“ за 1896 г. (т. I, въ 4 книгахъ)—по 5 р. 50 коп., за 1897 г. (т. II, въ 9 выпускахъ)—по 7 руб. 50 коп. За оба года вмѣстѣ 12 рублей, для подписчиковъ на 1898 г.—10 руб.

Редакторъ-Издатель *Н. I. Криштафовичъ.* 3—3.

ИНСТИТУТ  
НАСЛЕДИЯ



Въ музѣи Отдѣла раздаются и высылаются иногороднимъ лицамъ по первому требованію бесплатно:

Инструкція для изслѣдованія морскихъ береговъ.—Изд. И. Р. Г. Общ.—1888 г.

Инструкція для изслѣдованія характера и распространенія летучихъ песковъ.—Изд. И. Р. Г. Общества.—1888 г.

Инструкція для изслѣдованія озеръ д-ра Ф. А. Фореля—Изд. И. Р. Г. Общ. 1888 г.

Землетрясенія, ихъ характеръ и способы наблюденія И. В. Мушкетова.—Изд. И. Р. Г. Общ. 1890 г.

Программа для собиранія свѣдѣній по этнографіи И. Р. Г. Общества.

Вопросный листъ для собиранія свѣдѣній о землетрясеніяхъ И. В. Мушкетова. Изд. Отдѣленія Физич. географіи И. Р. Г. Общ.

Программа для собиранія свѣдѣній о вѣчно-мерзлой почвѣ и ледяныхъ слояхъ.

Программы, изданныя В. С. Отдѣломъ Императорскаго Русскаго Географическаго общества.

Программа для собиранія свѣдѣній о сибирскомъ шаманствѣ—сост. Г. Н. Потанинъ.

Опытъ программы для изученія вѣрованій инородцевъ Сибири (такъ назыв. шаманства), сост. Н. Агапитовъ.

Программа для ботанико-географическихъ изслѣдованій въ Сибири, сост. проф. Коржинскій.

Членамъ Отдѣла раздаются по заявленіи бесплатно, а постороннимъ лицамъ продаются за указанную цѣну

#### НОВЫЯ ИЗДАНІЯ В. С. ОТДѢЛА.

- 1) Труды В. С. О. И. Р. Г. О. № 2-й. *И. И. Майновъ.*  
Нѣкоторыя данныя о тунгусахъ Якутскаго края. Ц. 1 р. 50 к.
- 2) Труды Якутской экспедиціи отд. III, Т. X. ч. 3. *В. И. Йохельсонъ.* Очеркъ звѣропромышленности и торговли мѣхами въ Колымскомъ округѣ. Ц. 1 р. 50 к.
- 3) Систематический указатель статей, касающихся материка Азии, помещенныхъ въ изданіяхъ И. Р. Г. О. съ 1846 по 1897 г.  
Ц. 1 р. 50 к.

ИЗВѢСТИЯ  
ВОСТОЧНО-СИБИРСКАГО ОТДѢЛА  
Императорскаго Русскаго Географическаго Общества

издаваемыя Редакціонной Комиссіей, выходятъ 5 разъ въ годъ несрочными выпусками въ 6—8 печатныхъ листовъ каждый.

„Извѣстія“ представляютъ сборникъ статей, читанныхъ въ собраніяхъ членовъ Восточно-Сибирскаго Отдѣла И. Р. Г. О., а также доставленныхъ его членами и посторонними лицами для печати и одобренныхъ Редакціонной Комиссіей.

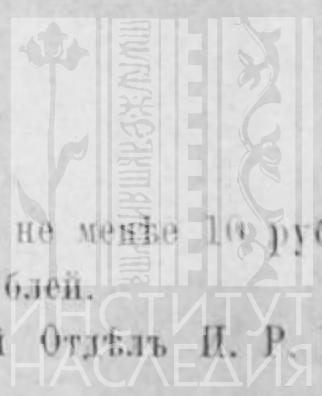
Въ „Извѣстіяхъ“ печатаются также протоколы засѣданій Распорядительного Комитета, журналы общихъ и секціонныхъ собраній Восточно-Сибирскаго Отдѣла и обзоръ географической литературы о Сибири и сопредѣльныхъ съ нею странахъ Азіи въ видѣ рефератовъ.

По постановленію Распорядительного Комитета Восточно-Сибирскаго Отдѣла И. Р. Г. О. отъ 7-го февраля 1897 г. „Извѣстія“ выдаются и высылаются бесплатно только тѣмъ изъ членовъ Отдѣла, за которыми нѣтъ недоимки по членскому взносу за истекшій казначейскій годъ, считаемый по 1-е декабря\*).

Для постороннихъ лицъ подписная цѣна на „Извѣстія“ въ годъ:

**3 р.** съ доставкой и пересылкой въ Россіи.

**4 р.** съ пересылкой заграницу.



\*.) Выписка изъ устава И. Р. Г. О.

§. 6. Дѣйствительные члены вносятъ ежегодно въ кассу Общества не менѣе 100 рублей. Ежегодный взносъ можетъ быть замѣненъ единовременнымъ въ сто рублей.

Иногородные члены адресуютъ свои взносы въ Восточно-Сибирскій Отдѣлъ И. Р. Г. О. въ г. Иркутскъ.

Raum für Gedächtnis.

