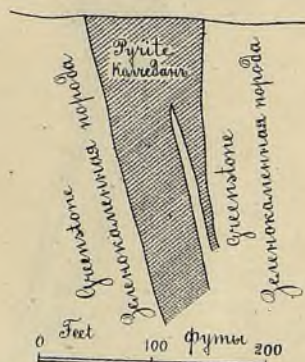


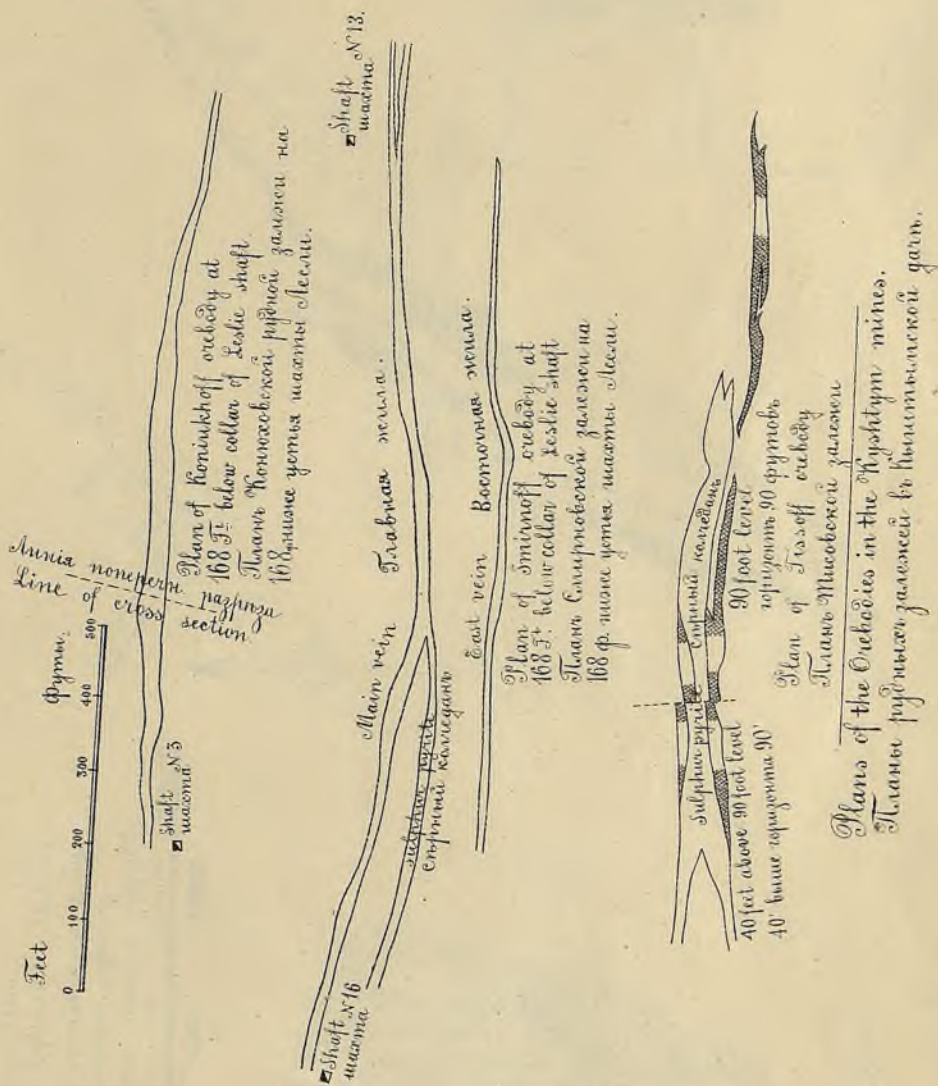
Vertical cross section
of the
Konikhoff lode
at the Leslie shaft
Looking North.

Вертикальный поперечный
разрез
Кониковской залежи
в шахте Лесли.
Глядя на север



Vertical cross section
of the
Belorechensk pyrite lens.

Вертикальный поперечный
разрез
Белореченской колчеданной линзы.







метаморфизма. Сверхъ того колчеданныя линзы иногда пускають развѣтвленія, какъ на примѣръ въ Смирновскомъ рудникѣ, что указываетъ на предшествовавшее существованіе трещины или линіи слабѣйшаго сопротивленія, вдоль которой проникали растворы. Во всѣхъ случаяхъ колчеданнстыя руды явно произошли отъ пропитыванія сланца и зеленокаменной породы сѣрнистыми растворами. Полная постепенность прослѣживается отъ неминерализованной породы и до сплошнаго колчедана, а часто этотъ послѣдній показываетъ слоистость параллельную къ сланцевымъ стѣнамъ, какъ было уже отмѣчено Ноксъ'омъ¹⁾. Нѣкоторые изъ рудничныхъ отваловъ близъ обрабатываемыхъ рудниковъ оказались, при буреніи, прикрывающими пласты сланца, обильно пропитанные колчеданомъ, а не сплошной колчеданъ.

Въ качествѣ руды плотный колчеданъ особенно желателенъ. Хотя такія руды большею частью содержатъ въ среднемъ лишь 3% мѣди, но добыча ихъ дешева вслѣдствіе ихъ плотнаго сложенія и онѣ дешево плавятся, такъ какъ сѣра изъ руды служитъ топливомъ, такъ что требуется лишь немного угля. Сверхъ того, такъ какъ требуется въ качествѣ флюса добавленія кремнезема, всякія близъ лежащія золото—кварцевыя руды могутъ быть обработаны при минимальномъ расходѣ въ ту же операцию. Общая стоимость въ хорошо расположенныхъ владѣніяхъ колеблется между 30 и 40 стерлинговъ за долгую тонну добытой мѣди. Такимъ образомъ эти руды благоприятно выдерживаютъ сравненіе съ сѣрнистыми залежами мѣди разбросаннаго типа.

Калатинское мѣсторожденіе.— Рудникъ этотъ находится въ Верхъ-Исетскомъ округѣ и былъ открытъ давно, ибо въ немъ еще въ 1813 г. добывался колчеданъ на горизонтѣ 50 футовъ²⁾. Въ послѣдніе годы было оттуда извлечено около 100,000 тоннъ руды съ содержаніемъ около 2.5% мѣди. Ее увозили и продавали за сѣру съ извѣстной прибавкой за мѣдь. Говорятъ,

of pressure and metamorphism. Moreover the pyrite lenses sometimes send off branches, as in the Smirnoff mine, suggesting a pre-existing fissure or line of weakness along which the solutions penetrated. In all cases the pyritic ores are plainly the result of impregnation of the schist and the greenstone by the sulphides. Every gradation can be traced from non-mineralized rock to massive pyrite, and the pyrite itself frequently shows banding parallel to the schist walls, as was noted by Knox.¹ Some of the gossan outcrops near the productive mines were found, on drilling, to cap streaks of schist highly impregnated with pyrite, and not solid pyrite.

Ores of massive pyrite are especially desirable. Although they mostly average only 3% copper, they are cheaply mined on account of their compact nature, and they are cheaply smelted, as the sulphur of the ore serves for fuel, so that but little coke is required. Moreover, as the addition of silica is required as a flux, any adjacent gold-quartz ores can be treated at a minimum of cost in the same operation. The total cost in well situated properties is from £ 30 to £ 40 per long ton of copper produced. Thus these ores compare favourably with the disseminated type of copper sulphide deposits.

Kalata—This mine is on the Verkh-Issetsk estate and is an old discovery, for pyrite was mined on the 50-ft. level in 1813.² In recent years there have been extracted about 100,000 tons of ore containing about 2.5% copper. This has been shipped and sold for its sulphur and copper contents. The waters of the mine are said to contain

¹⁾ H. H. Knox, Trans. Inst. Min. and Met., London. Vol. XVIII. 1909.

²⁾ Private report by H. G. Nichols; and V. Nikitin, The Verkh-Issetsk Estate, St.-Petersburg, 1907.

воды рудника содержатъ 0.08% мѣди, осаждаемой на обрѣзкахъ желѣза, каковой получается около 30 тоннъ въ годъ. На уровнѣ 280 футовъ колчеданъ, какъ разсказываютъ, содержатъ около 2% мѣди, между тѣмъ на болѣе низкихъ уровняхъ находятъ содержаніе въ 2.8%, указывающее на возрастаніе цѣнности вмѣстѣ съ глубиной. Какъ видно будетъ въ таблицѣ анализовъ, колчеданъ содержитъ немного золота и серебра, но безъ присутствія барита. На нѣкоторыхъ точкахъ я нашель маленькія жилы бѣлаго жильнаго кварца и халкопирита, заполняющія щели пластовъ въ стѣнахъ и въ самомъ плотномъ колчеданѣ. Эти щели падаютъ почти подъ прямыми углами къ рудной массѣ и почти вертикальны. Также замѣчены были приблизительно горизонтальныя щели въ колчеданѣ. На одной сторонѣ такъ много магнетита, что руда не годится для извлеченія сѣры. Магнетитъ и колчеданъ отчасти встрѣчаются въ видѣ узкихъ перемежающихся пластовъ. Окружающая порода зеленокаменная.

Бѣлорѣченское мѣсторожденіе.—Этотъ рудникъ, также въ Верхъ-Исетскомъ округѣ, сравнительно недавно открытъ. Разрабатываемая теперь залежь состоитъ изъ колчеданной линзы, признанной, Nichols'омъ какъ имѣющая около 900 футовъ длины и 160 футовъ ширины. Основная порода зеленокаменная, показанная на геологической картѣ В. В. Никитина, какъ метаморфическія лавы, и лава-пепель. Въ шлифахъ моихъ образцовъ наблюдается порфиритичный кварцъ, такъ что по крайней мѣрѣ часть той породы—кварцевый порфиръ. Вообще та порода имѣетъ ту же наружность, какъ и Калатинская, и, какъ и тамъ часто, бываетъ сланцеобразной, особенно вблизи руды. Буровая скважина со дна шахты показала, что колчеданъ доходитъ до глубины по меньшей мѣрѣ 260 футовъ, а боковая буровая скважина со дна шахты, пробитой въ самую линзу, прошла черезъ двѣ другихъ линзы. Эта залежь отличается отъ Кала-

about 0.08% copper, which is precipitated on scrap-iron, producing about 30 tons of copper annulay. On the 280-ft. level, the pyrite is said to have contained about 2% copper, while on the lower levels 2.8% is claimed, indicating an increasing value with depth. As will be seen in the table of analyses, the pyrite contains a little gold and silver, and no barite. At some points, I found little veins of white vein-quartz and chalcopyrite filling joint-seams in the walls and in the solid pyrite itself. The joints strike nearly at right angles to the orebody and are nearly vertical. Approximately horizontal joints also were noted in the pyrite. At one face there is so much magnetite that the ore is not valuable for sulphur. The magnetite and pyrite occur in part in narrow interlaminated seams. The country-rock is greenstone.

Belorechensk.—This mine, also on the Verkh-Issetsk estate, is a comparatively recent discovery. The deposit now worked consists of a lens of pyrite estimated by Nichols as about 900 ft. long and 160 ft. wide. The country-rock is greenstone, shown on Nikitin's geological map as metamorphic lavas and lava-ash rock. In the thin sections of my specimens, original porphyritic quartz was noted, so that at least a part of the rock is quartzporphyry. In general, the rock has the same appearance as that at Kalata and, as there, is frequently schistose, especially near the ore. Drilling in the bottom has shown that the pyrite extends to a depth of at least 260 ft., and a lateral drill-hole from the bottom of a shaft sunk in the lens penetrated two other lenses. The deposit differs from the Kalata in containing less copper and more gold and silver (about 10 schillings per ton). There are here also the later veinlets of quartz and chalc-

тинской тѣмъ, что содержитъ меньше мѣди, но больше золота и серебра (на 10 шиллинговъ приблизительно въ тоннѣ). Здѣсь также наблюдаются позднѣйшія жилки кварца и халькопирита, прорѣзываются массивный колчеданъ, и какъ отмѣченныя въ Калатѣ. Эта главная линза покрыта слоемъ разрушенной породы отъ 20—60 футовъ толщины, причемъ грань между окисленной и неокисленной руды совершенно рѣзки. Эта шапка содержитъ на долгую тонну почти на 34 шиллинга драгоцѣнныхъ металловъ, которые извлекаются съ хорошей выгодой цианистымъ процессомъ. Ни пиритъ, ни шапка не содержатъ барита по опредѣленію Карабашской лабораторіи. По недосмотру разрушительная шапка пропущена на вертикальномъ разрѣзѣ линзы (таб.).

Зюзельское мѣсторожденіе. Этотъ рудникъ Сысертскаго округа состоитъ изъ двухъ различныхъ залежей. Одна изъ нихъ—широкая линза, вскрытая широкой ямой; другая (рудникъ Надежды) состоитъ изъ серіи относительно небольшихъ рудныхъ массъ, лежащихъ въ зеленомъ сланцѣ къ востоку отъ большой линзы. Рудникъ Надежды работается помощью шахтъ. Вліяніе окружающей породы на форму рудныхъ массъ ясно обнаруживается въ этихъ обоихъ смежныхъ рудникахъ: находящаяся въ твердомъ и болѣе массивномъ зеленомъ камнѣ чечевицеобразная, широкая и, повидимому, не очень глубокая, между тѣмъ, какъ тѣ, которыя въ зеленомъ сланцѣ, пластинообразны, когда сколько нибудь значительнаго размѣра, и гораздо болѣе глубоки сравнительно съ ихъ шириной. Буровыя скважины подъ большой линзой доказали присутствіе руды на глубинѣ около 300 футовъ, но такъ какъ другія скважины между этой глубокой рудой и главной массой ничего, какъ говорятъ, не нашли, можно предполагать, что глубокая залежь относится къ совершенно другой рудной массѣ. Въ рудникѣ Надежды почти горизонтальнымъ сбросомъ рудныя линзы передвинуты на нѣсколько

pyrite cutting the massive pyrite, like those noted at Kalata. The main lens is capped by a sheet of gossan 20 to 60 ft. thick, the division line between the oxidized and unoxidized ore being quite sharp. This gossan contains about 34 shillings per long ton in precious metals, which are extracted by the cyanide process at a good profit. Neither the pyrite nor the gossan contains barite, as determined in the Karabash laboratory. The gossan capping was omitted by error in the vertical section of the lens.

Zuzelsk.—This mine on the Syssert estate consists of two different deposits. One of these is a large lens opened up by [a big pit; the other (the Hope mine) consists of a series of relatively small orebodies lying in green schist east of the big lens. The Hope mine is operated through shafts. The influence of the country-rock on the shape of the orebodies is illustrated in these two adjoining properties, those in the 'hard and more massive greenstone being lenticular, wide, and apparently not very deep, while those in the green schist are tabular when of any size and much deeper in proportion to their width. Bores under the big lens showed ore at a depth of about 300 ft., but as other bores between this deep ore and the main body are said to have found nothing, it is likely that the deep deposit belongs to an entirely different orebody. In the Hope mine a nearly horizontal fault displaces the ore lenses for a few feet, and in the big

футовъ, а въ глубокой ямѣ на южномъ концѣ богатой руды есть указанія на движенія въ видѣ раздавленной руды и поверхностей скольженія; но не наблюденно доказательства широкаго распространенія сдвига. Богатая мѣдная руда крупной линзы образуетъ овальную массу близъ середины ямы и довольно рѣзко отдѣляется отъ сѣрнаго колчедана, составляющаго большую часть большой линзы. Есть еще меньшая линза мѣдистаго колчедана дальше къ югу, какъ видно на планѣ (таб.).

Основная порода большой линзы можетъ быть обозначена общимъ терминомъ зеленокаменной, обнимающей разнообразныя основныя изверженныя породы: діабазъ, габбро и амфиболитъ. Зеленый сланецъ рудника Надежды, безъ сомнѣнія, произошелъ отъ изверженныхъ породъ вслѣдствіе давленія и метаморфизаціи. Руды рудника Надежды даютъ ясное доказательство вторичнаго обогащенія; значительная часть ихъ содержитъ свыше 10% мѣди и представляетъ черные слои и наросты, состоящіе, вѣроятно, изъ мѣднаго блеска или ковеллита. Прилегающія стѣны мѣстами сильно промыты окисленною водою, что сдѣлало породу свѣтлой и легкой. Сланцевыя стѣны прорѣзаны маленькими жилками бѣлаго кварца, содержащими черный порошокъ, который оказывается богатымъ мѣдью и несомнѣнно произошелъ отъ халькопирита; эти жилки заполняютъ щели, стоящія приблизительно вертикально и почти подъ прямыми углами къ руднымъ пластамъ; по времени происхожденія онѣ, вѣроятно, тождественны съ тѣми, которыя наблюдались въ Калатѣ. Ни шапка, ни колчеданъ руды Зюзельской ямы не содержатъ барита, какъ говоритъ Гоффманъ; но Дегтярская и Пановская розсыпи того же округа содержатъ баритъ. Мѣдная руда плавится въ новѣйшей ватеръ-жакетной сыродутной печи, а сѣрный колчеданъ употребляется на получение сѣрной кислоты на заводѣ въ томъ же округѣ.

pit at the south end of the rich ore there are indications of movement in crushed ore and slip-seams; but no evidence of extensive faulting was noted. The rich copper ore of the big lens forms an oval body near the middle of the pit and is divided rather sharply from the sulphur ore, which constitutes most of the big lens. There is also a smaller lens of cupriferous pyrite farther south as shown on the map.

The country rock of the big lens may be designated under the general term greenstone, comprising a variety of basic igneous rocks: diabase, gabbro, and amphibolite. The green schist of the Hope mine is no doubt derived by shearing and metamorphism from igneous rocks. The ores of the Hope mine affords considerable evidence of secondary enrichment; much of it contains over 10% copper and shows black seams and specks, presumably copper glance or covellite. The walls adjacent are in places badly leached by acid water, the result being a rock light in colour and in weight. The schist walls are cut by little veinlets of white quartz containing a black powder, which was found to be rich in copper and is no doubt secondary from chalcopyrite. These veinlets fill joint-seams standing nearly vertical and about at right angles to the ore-sheets; they are probably identical as to time of origin with those noted in the Kalata. Neither the gossan nor the pyrite of the Zuzelsk pit ore contains barite as reported by Hoffmann; but the Degtyarsk and Panovsk gossans on the same estate contain barite. The copper ore is smelted in a modern water-jacket blast-furnace and the sulphur ore is used for making sulphuric acid at a plant on the same estate.

Конюховское, Смирновское и Тисовское мѣсторожденія.—Мѣдныя рудники Кыштымскаго округа всѣ въ существенныхъ чертахъ аналогичны и состоятъ изъ пластовъ или плоскихъ линзъ массивнаго колчедана длиною 1400 футовъ и толщиной до 50 футовъ, заключенныхъ въ очень сжатомъ сланцѣ, который близъ руды состоитъ вообще изъ кварца съ большимъ количествомъ хлорита и талька. Сланецъ этотъ образуетъ узкую полосу, часто шириной не свыше 300 футовъ тянущуюся по направленію съ сѣвера на югъ приблизительно на 20 миль. Почти всюду этотъ сланецъ пропитанъ колчеданомъ или магнетитомъ, что узнается по его желѣзистымъ пятнамъ и свѣтлой окраскѣ. Къ востоку отъ этой узкой полосы сланца на Конюховскомъ и Смирновскомъ рудникахъ находится узкое отложеніе осадочнаго кремнистаго сланца, прослѣженнаго на нѣсколько миль и заключеннаго въ зелено-каменномъ сланцѣ. Преобладающая порода къ западу также зеленокаменный сланецъ, происшедшій первоначально изъ лавы или изъ вулканическаго пепла. Трудно сказать, насколько узкій поясъ минерализованнаго рудосодержащаго сланца представляетъ матеріалъ изверженнаго происхожденія, вслѣдствіе глубокой метаморфизаціи особенно по близости руды, но наименѣ минерализованныя части часто показываютъ подъ микроскопомъ раздавленные фельдшпаты, и бѣлый фельдшпатовый сланецъ, часто встрѣчаемый близъ руды, несомнѣнно изверженный. Фельдшпаты бѣлаго сланца—андезинъ. Находятся серпентинные¹⁾ кражи, какъ съ востока, такъ и съ запада отъ различныхъ вышеописанныхъ сланцевъ, но, насколько до сихъ поръ извѣстно, никакія изверженныя породы не прилегаютъ непосредственно къ руднымъ массамъ, если только нѣкоторые изъ этихъ сланцевъ сами не представляютъ

¹⁾ Серпентинъ именуется для краткости изверженной породой, хотя онъ на самомъ дѣлѣ есть метаморфизованная порода, образовавшаяся отъ измѣненія первоначальнаго перидотита (оливиновой породы).

Koniukhoff, Smirnoff, and Tissoff.
—The copper mines of the Kyshtym estate are all essentially similar and consist of sheets or tabular lenses of massive pyrite up to 1400 ft. in length and 50 ft. in thickness, enclosed in highly compressed schist, which near the ore is largely made up of quartz with much chlorite and talc. This schist forms a narrow band, often less than 300 ft. wide, extending in a north-south direction for about 20 miles. Nearly everywhere this schist is impregnated with pyrite or magnetite, and it is recognizable by being iron-stained and light in colour. To the east of this narrow zone of schist at the Koniukhoff and Smirnoff mines, there is a narrow layer of a silicious sedimentary schist traceable for several miles and enclosed in greenstone schist. The prevailing countryrock westward is also a greenstone-schist originally lava or lava-ash. To what extent the narrow belt of mineralized schist containing the ore represents originally igneous material it is difficult to tell, on account of the profound metamorphism, especially near the ore, but the less mineralized portions frequently show crushed feldspars under the microscope and a white feldspathic schist found often near the ore is certainly igneous. The feldspar of the white schist is andesine. There are serpentine¹ ridges both east and west of the various schists above described, but no intrusive igneous rocks are immediately adjacent to the orebodies, so far as determined at this date, unless some of the schists themselves represent such rocks. There is often much calcite in the schist and even a small lens

¹⁾ Serpentine is spoken of for convenience as an igneous rock, whereas it is really a metamorphosed rock formed from the alteration of original peridotite (olivine rock).

такія породы. Часто бываетъ много кальцита въ сланцѣ и даже маленькая линза углекислой извести при проведеніи штрека въ Смирновскомъ рудникѣ, но нѣтъ сколько нибудь крупныхъ известковыхъ массъ по сосѣдству съ рудой. Вообще всѣ рудныя линзы падаютъ къ востоку вмѣстѣ съ окружающимъ ихъ сланцемъ подѣ угломъ около 60° .

Конюховская линза у своей вершины имѣетъ въ длину около 950 футовъ и буреніе доказало, что она простирается до глубины около 1000 футовъ, на которой руда шириною еще въ 11 футовъ, почему и можно ожидать, что залежь простирается еще глубже. Тисовскія линзы, вмѣстѣ взятыя, (онѣ отдѣлены лишь слоемъ сланца тамъ, гдѣ онѣ лежатъ другъ подѣ другомъ) длиною у конца около 1200 футовъ, а такъ какъ буровая скважина прошла сквозь 23 фута колчедана на глубинѣ около 900 футовъ, точно такъ же вѣроятно, что и эта линза простирается до нѣкоторой глубины.

Среднее содержаніе мѣди въ рудѣ около 3% . На Конюховскомъ рудникѣ это содержаніе совпадаетъ съ содержаніемъ буровыхъ стержней съ глубины, такъ что нельзя, повидимому, приписывать вторичному обогащенію какъ содержаніе руды, нынѣ добываемой на глубинѣ отъ 400-500 футовъ, такъ и въ особенности 3% руды изъ глубокихъ скважинъ. Такъ какъ содержащаяся въ верхнихъ 200 футахъ мѣдь была смыта, весьма вѣроятно, что первые горизонты мѣдистаго колчедана носили явные слѣды обогащенія, ибо смытая мѣдь должна была гдѣ нибудь да осадиться.

Работы на Тисовскомъ рудникѣ сравнительно еще не глубоки и можно замѣтить результатъ обогащенія поверхностными водами на горизонтѣ 90 футовъ и въ открытой ямѣ (разрѣзѣ). Здѣсь руда болѣе или менѣе окисленная и представляетъ черныя пятна, вѣроятно мѣднаго блеска, и раздавленныя зерна колчедана, соединенныя халькопиритомъ. Такая руда часто достигаетъ 6% содержанія, между

of lime carbonate was found in cross-cutting in the Smirnoff mine, but there are no lime bodies of any size near the ore. In general all the lenses of ore dip east with the enclosing schist at an angle of about 60° .

The Koniukhoff lens at its outcrop has a length of about 950 ft. and has been proved by drill-holes to extend to a depth on the dip of about 1000 ft., the width of the ore at that depth being 11 ft., making it probable that the deposit will extend deeper. The Tissoff lenses taken together (and they are separated merely by a layer of schist where they overlap) have a length at the outcrop of about 1200 ft., and as a drill-hole went through 23 ft. of pyrite at a depth on the dip of about 900 ft., it is altogether likely that this lens likewise extends to some depth.

The average copper content of the ore is about 3% . In the case of the Koniukhoff this average holds with the cores of the deep bores, so that secondary enrichment does not seem to account for the tenor of ore now being mined at a depth of from 400 to 500 ft. and especially of the 3% ore of the deep drill-holes. As the upper 200 ft. of the lode was leached of its copper content, it is altogether probable that the first levels of the cupriferous pyrite showed plain evidence of enrichment, for the leached copper must have been deposited somewhere.

The workings of the Tissoff are still comparatively shallow and the effect of enrichment from surface waters is noticeable on the 90-ft. level and in the open pit. The ore here is more or less oxidized and shows black stains, presumably glance, and crushed grains of pyrite cemented by chalcopyrite. Such ore often assays over 6% , while the grade in depth is distinctly less. Nevertheless the cores at a depth of 900 ft.

тѣмъ какъ въ глубинѣ оно замѣтно меньше. Тѣмъ не менѣе буровые стержни съ глубины 900 футовъ представляютъ промышленную мѣдную руду (2.25%), превышающую такимъ образомъ залежи Huelva, гдѣ содержаніе мѣди часто падаетъ ниже 2% на глубинѣ отъ 300 до 600 футовъ.

Вторичное обѣдненіе—терминъ, введенный Н. Н. Кнох¹⁾, гдѣ изъ сѣрноватой руды было смыто ея содержаніе мѣди безъ окисленія колчедана. Сѣрноватая руда полосы, лежащей между верхней (шапкой) и нижнимъ мѣдистымъ колчеданомъ, мягки и легко добываются, и, хотя въ нихъ нѣтъ мѣди, но онѣ содержали необыкновенное количество золота, вѣроятно смытаго изъ розсыпной полосы; это золото добывалось цѣлистымъ процессомъ. Въ Конюховскомъ рудникѣ мягкая сѣрноватая²⁾ полоса была толщиной всего въ нѣсколько футовъ, но въ Смирновскомъ она достигла 30 футовъ толщины. Г. Кноксъ говоритъ, что наблюдалъ подобное явленіе въ рудникѣ Rio Tinto, что подтверждаетъ Finlayson³⁾.

Вообще штоки сланца и руды согласны по простиранию и паденію, причемъ послѣдніе ясно являются результатомъ замѣщенія первыхъ. Стремленіе къ такому замѣщенію поразительно выступаетъ въ Кыштымскомъ желѣзномъ рудникѣ, гдѣ чередуются слои мрамора и сланца. Всѣ эти руды содержатъ баритъ. Смѣси изъ толченыхъ рудничныхъ экземпляровъ за августъ мѣсяць 1911 года обнаружили, по испытанію въ Карабашской лабораторіи, слѣдующія количества барита:

Смирновскій	5.40%
Конюховскій	4.80%
Тисовскій	9.60%
Среднее	6.60%

¹⁾ Н. Н. Knox, Trans. Inst. Min. and Met., London, Vol. XVIII.

²⁾ Мягкія сѣрноватая руда—терминъ, нынѣ употребляемый въ Кыштымѣ, для означенія колчедана цѣннаго только по содержанію сѣры. Этотъ колчеданъ содержитъ очень мало золота, серебра или мѣди.

show commercial copper ore (2.25%) thus comparing favourably with the Huelva deposits, where the copper content often falls below 2% at a depth of from 300 to 600 feet.

Secondary impoverishment is a term introduced by H. N. Knox¹ where *sulphide* ore has been leached of its copper content without oxidation of the pyrite. The sulphides of this zone, which lies between the upper gossan and the lower cupriferous pyrite, are soft and easily mined, and although lacking in copper they contained an unusual amount of gold, presumably leached from the gossan zone. This ore was treated by the cyanide process. In the Koniukhoff the soft sulphide² zone was only a few feet thick, but in the Smirnoff it reached a thickness of 300 ft. Mr. Knox states that he observed a similar phenomenon in the Rio Tinto mine and this is confirmed by Finlayson.³

In general the schist and orebodies conform in strike and dip, the latter being clearly the result of the replacement of the former. The preference of pyrite for schist is strikingly shown at the Kyshtym iron mine, where there are interbedded layers of marble and schist. All of the ores contain barite. Composites of the pulps of the mine samples for the month of August 1911, assayed at the Karabash laboratory, showed the following amounts of barite.

Smirnoff	5.40%
Koniukhoff	4.80%
Tissoff	9.60%
Average	6.60%

²⁾ Soft sulphides is a term now used at Kyshtym for pyrite valuable only for its sulphur contents. This pyrite contains very little gold, silver, or copper.

³⁾ A. M. Finlayson, Economic Geology, Vol. V, p. 410.

Въ сланцевыхъ стѣнахъ часто встрѣчаются маленькія кварцевыя жилы, содержащія хрупкій сѣровато-черный минералъ, богатый мѣдью и мышьякомъ,—повидимому теннантитъ. Въ одномъ пунктѣ въ Конюховскомъ рудникѣ, на 400 футовъ ниже устья шахты Лесли, колчеданъ былъ прорѣзанъ болѣе позднимъ слоемъ, состоящимъ изъ бѣлаго мягкаго кремнекислаго минерала, прозрачные кристаллы котораго давали подъ паяльной трубкой реакцію на барій,—считаемая за баритъ, халкопиритъ и теннантитъ. Въ этомъ же рудникѣ были найдены кварцевыя жилы, содержащія самородную мѣдь, вѣроятно образовавшуюся отъ окисленія теннантита, и спорадически попадаетъ борнитъ. Въ Тисовскомъ рудникѣ теннантитъ иногда встрѣчается на жилахъ въ колчеданѣ.

Руда изъ этихъ трехъ обрабатывающихся рудниковъ плавится въ Карабашскихъ доменныхъ печахъ, гдѣ практикующійся процессъ—плавка колчедана. Электролитная рафинерная фабрика въ Кыштымѣ, единственная на Уралѣ, рафинируетъ мѣдь изъ конвертеровъ. Вода изъ Конюховскаго рудника содержитъ мѣдь, которая осаждается на желѣзныхъ обрѣзкахъ въ видѣ цементной мѣди.

Таналыкское мѣсторождение.—Таналыкская площадь заключаетъ въ себѣ многіе старыя мѣдныя рудники въ сланцѣ и расположена въ южной оконечности Уральской цѣпи горъ, около 200 миль къ югу отъ Миасской станціи Сибирской желѣзной дороги. Въ общемъ геологическія формаціи сходны съ лежащими сѣвернѣе: Девонскія осадочныя и различныя изверженныя породы, въ томъ числѣ змѣвикъ. Руда неодинаковая въ различныхъ шахтахъ. Обыкновенно она кремнекислаго типа съ хорошимъ содержаніемъ мѣди и сравнительно высокимъ драгоцѣнныхъ металловъ. Она содержитъ баритъ, а въ нѣкоторыхъ жилахъ много цинка. Пропитанный сланецъ стѣнокъ жилъ часто содержитъ достаточно золота, серебра и мѣди, чтобы служить рудой. Слѣдующіе

In the schist walls there are frequently small quartz veins containing a brittle greyish black mineral rich in copper and arsenic; this appears to be tennantite. At one point in the Koniukhoff mine 400 ft. on the dip below the collar of the Leslie shaft, the pyrite was cut by a later seam consisting of a white soft silicate, clear crystals giving a blowpipe reaction for barium and supposed to be barite, chalcopyrite, and tennantite. In the same mine quartz veins containing native copper, probably formed from the oxidation of tennantite, have been found, and bornite occurs sporadically. In the Tissoff mine tennantite occasionally is found on seams in the pyrite.

The ore from the three productive mines is treated in blast-furnaces at Karabash, the process being practically pyrite smelting. The electrolytic refinery at Kyshtym, the only one in the Urals, refines the copper from the converters. The water from the Koniukhoff mine contains copper, which is precipitated on scrap-iron as cement copper.

Tanalyk.—The Tanalyk property includes a number of old mines in schist and is situated in the south end of the Urals about 200 miles south of Miass, a station on Trans-Siberian railway. The geological formations in general are similar to those farther north; Devonian sedimentary rocks and various igneous rocks including serpentine. The ore varies in the different shafts. Usually it is silicious in character with fair copper and relatively high precious-metal contents. It contains barite and in some veins much zinc. The impregnated schist of the walls of the veins often contains enough gold, silver, and copper to

анализы даютъ понятіе объ общемъ характерѣ этихъ рудъ:

form ore. The following analyses give an idea of the general nature of the ores:

Средняя изъ двухъ анализовъ. Главная шахта Average of two analyses. Capital Shaft		Средняя изъ 10 анализовъ. Центральн. шахта Average of 10 analyses. Centre Shaft	
%		%	
Cu	3.13	. . . . .	7.23
Fe	11.30	. . . . .	18.04
S	21.30	. . . . .	26.92
Zn	16.90	. . . . .	—
SiO ₂	27.80	. . . . .	7.89
BaSO ₄	1.80	BaO	15.98=24.33 BaSO ₄
Al ₂ O ₃	11.20	. . . . .	—
CaO	0.45	. . . . .	8.88
Insol.—нерастворим. . . . .	—	. . . . .	23.91
Au. } oz. per ton	0.60	. . . . .	0.34
Ag. } унц. на долг. тонну 2.75	2.75	. . . . .	7.90

АНАЛИЗЫ УРАЛЬСКИХЪ КОЛЧЕДАНЫХЪ РУДЪ. ANALYSES OF URAL PYRITE ORES.

	1	2	3	4	5	6	7	8
	Бѣлорѣ- ченскій колчедан. Belore- chensk pyrite	Бѣлорѣ- ченская шапка. Belore- chensk gossan	Калатин- скій кол- чеданъ. Kalata pyrite.	Зюзель- скій кол- чеданъ. Zuzelsk pit pyrite	Зюзельс. пропитан- сланецъ. Zuzelsk impregna- ted schist	Конюхов- скій кол- чеданъ. Koniu- khoff py- rite	Тисовскій колчедан. Tissoff pyrite	Тисовск. шапка Tissoff gossan
Cu	1.41	0.12	2.05	6.28	5.97	3.43	3.40	0.12
Fe	45.50	—	42.10	44.02	31.53	41.85	37.55	—
S	48.10	0.20	44.90	47.05	32.00	49.85	44.36	—
Zn	—	—	—	—	—	1.73	1.40	—
Pb	—	—	—	—	—	0.12	0.44	—
Mn	—	—	—	—	—	—	—	—
Al ₂ O ₃	—	6.20	—	0.66	8.22	0.17	1.00	—
Fe ₂ O ₃	—	65.60	5.40	—	—	—	—	—
SiO ₂	1.50	17.10	—	1.55	20.36	0.49	3.00	—
BaSO ₄	поп. нѣт.	поп. нѣт.	поп. нѣт.	поп. нѣт.	—	1.34	5.41	—
CaO	0.60	1.00	0.50	—	—	0.27	0.82	—
MgO	—	0.10	—	—	—	0.26	0.59	—
Se	pres. есть	—	pres. есть	—	—	—	—	—
As	—	—	—	—	—	0.14	0.27	—
H ₂ O	—	—	—	—	—	—	—	—
O etc.	—	—	—	—	—	0.35	1.76	—
Insol.—нерастворим.	1.80	—	1.20	—	—	—	—	—
Total—Сумма	98.91		96.15			100.00	100.00	
Au. } oz. per long ton	0.09	0.41	0.03	— ¹⁾	0.62	—	—	0.07
Ag. } унц. на долг. тонну	1.50	0.50	0.40	—	0.70	—	—	3.10

—означаетъ: не опредѣлено.

—means not determined.

¹⁾ Говорятъ, будто эта руда содержитъ золота на около 10 шиллинговъ на долгую тонну.

¹⁾ This ore is said to contain about 10 shillings per long ton in gold.

№—1 среднее изъ 21 пробы Бѣлорѣченской шахтной руды Верхъ-Исетскаго округа, взятыхъ въ 1911 г. Г. Г. Никольс'омъ¹⁾.

№—2 среднее изъ пробъ разрушистой кровли Бѣлорѣченскаго рудника, взятыхъ въ 1911 г. Г. Г. Никольс'омъ.

№ 3—среднее изъ 25 пробъ Калатинскаго колчедана, взятыхъ въ 1911 г. Г. Г. Никольс'омъ.

№ 4—анализъ мѣдной руды Зюзельскаго разрѣза Сысертскаго округа.

№ 5—анализъ пропитанной сланцевой руды изъ шахтъ Надежды Зюзельскаго рудника.

№№ 4 и 5 мы обязаны любезности А. А. Гофмана.

№ 6—средняя изъ 12 анализовъ, сдѣланныхъ въ Лондонѣ, буровыхъ стержней № 3, 3а и 4 Конюховскаго рудника.

№ 7—анализъ стержней изъ буровой скважины № 9 Тисовскаго рудника. Болѣе старый анализъ Тисовскаго колчедана показываетъ присутствіе 0.37% марганца.

№ 8—неполный анализъ разрушенной крыши Тисовскаго рудника.

Производство мѣди въ Уральскомъ Краѣ.²⁾

Годъ	Пуды
1891	174,403
1892	183,713
1893	174,917
1894	144,805
1895	151,511
1896	167,574
1897	220,783
1898	236,863
1899	253,610
1900	241,148

Сумма за 20 лѣтъ 5,646,261 пуд.=91,068 долгимъ тоннамъ.

Большая часть этой мѣди была добыта въ Богословскомъ округѣ. Съ 1910 г., вѣроятно, Кыштымскій округъ наибольшій производитель.

¹⁾ Обнародованіемъ свѣдѣній о Верхъ-Исетскихъ и Кыштымскихъ рудникахъ мы обязаны любезности Р. Джильмана Брауна и Кыштымской Компаніи.

²⁾ Отчасти взято изъ *The Mineral Industry* за 1910 г.

Перевелъ О. Е. Клеръ.

No. 1 is a composite of 21 samples of the Belorechensk pit ore on the Verkh-Issetsk estate taken in 1911 by A. G. Nichols.¹⁾

No. 2 is a composite of samples of the gossan of the Belorechensk pit taken in 1911 by H. G. Nichols.

No. 3 is a composite of 25 samples of the Kalata pyrite taken in 1911 by H. G. Nichols.

No. 4 is an analysis of the copper ore of the pit at the Zuzelsk on the Sysser estate.

No. 5 is an analysis of the impregnated schist ore from the Hope shaft of the Zuzelsk mine.—No. 4 and 5 were furnished by the courtesy of August Hoffmann,

No. 6 is an average of 12 analyses made in London of the cores of bores № 3, 3a, and 4 of the Koniukhoff mine.

No. 7 is an analysis of the cores of bore No. 9 of the Tissoff mine. An older analysis of the Tissoff pyrite shows the presence of 0.37% manganese.

No. 8 is an incomplete analysis of the Tissoff gossan.

Production of Copper in the Ural Region.²⁾

Year	Poods
1901	217,063
1902	279,135
1903	265,116
1904	265,915
1905	225,800
1906	288,600
1907	457,904
1908	522,584
1909	530,778
1910	644,039

Total for 20 years 5,646,261 =91,068 long tons

The greater part of this copper was produced on the Bogoslovsk estate. Since 1910 probably the Kyshtym is the largest producer.

¹⁾ The publication of the information concerning the Verkh-Issetsk and the Kyshtym mines is due to the courtesy of R. Gilman Brown and the Kyshtym Corporation.

²⁾ Taken in part from *The Mineral Industry* for 1910.

Владимиръ Толмачевъ.

ДРЕВНОСТИ ВОСТОЧНАГО УРАЛА,

матерьялы по первобытной и исторической—бытовой археоло-
гии Зауральской части Пермской губернии.



Wladimir Tolmatcheff.

ANTIQUITÉS DU VERSANT EST DES MONTS OURALS,

matériaux sur l'archéologie de la vie primitive et historique de
la partie Transouralienne du gouvernement de Perm.

THE HISTORY OF THE

REPUBLIC OF THE UNITED STATES

ПРЕДИСЛОВІЕ.

„Необходимо принять къ сердцу памятники старины, потому что они не ждутъ, а гибнуть и гибель ихъ есть бѣдствіе для науки и для чести государства“.

„Безцѣнный для науки свѣдѣнія собереть тотъ, кто возымѣетъ прямую рѣшимость обслѣдовать опредѣленную мѣстность въ археологическомъ отношеніи не въ одинъ и не въ два пріема, а хотя бы привелось для этого поработать цѣлый рядъ лѣтъ“.

А. Спицынъ „Археологическія раскопки“, стр. 7 и „Археологическія развѣдки“, стр. 95.

Древности, найденныя въ Зауральской части Пермской губерніи, сохраняются почти исключительно въ видѣ мелкихъ коллекцій въ ИМПЕРАТОРСКОМЪ Эрмитажѣ и музеяхъ: Историческомъ, Румянцевскомъ, ИМПЕРАТОРСКАГО Русскаго Археологическаго Общества, ИМПЕРАТОРСКАГО Московскаго Археологическаго Общества, Этнографіи и антропологии имени ПЕТРА ВЕЛИКАГО, Горнаго Института, Антропологическомъ при ИМПЕРАТОРСКОМЪ Московскомъ Университетѣ, Общества Археологии, Исторіи и Этнографіи при ИМПЕРАТОРСКОМЪ Казанскомъ Университетѣ, ИМПЕРАТОРСКАГО Томскаго Университета, d'Histoire naturelle de Paris, de la Société Archéologique de Finlande въ Гельсингфорсѣ, въ National Museum въ Вашингтонѣ и другихъ и въ собраніяхъ многихъ частныхъ лицъ. Дублиеты нѣкоторыхъ представленныхъ въ перечисленные музеи коллекцій и часть случайныхъ находокъ, сдѣланныхъ при горныхъ и прочихъ земляныхъ работахъ, главнымъ образомъ на золотыхъ пріискахъ графа А. А. Стенбокъ-Фермора,—образовали археологическую коллекцію музея Уральскаго Общества Любителей Естествознанія въ г. Екатеринбургѣ, значительно обогатившуюся впоследствии возвращенными ИМПЕРАТОРСКОЙ Археологической Комиссіей вещами изъ мѣстныхъ кургановъ.

PRÉFACE.

„Il est nécessaire d'avoir à coeur les monuments des siècles passés, parce qu'ils n'attendent pas, mais disparaissent, et que leur perte est un malheur pour la science et l'honneur du pays“...

„Ce sont des données inestimables pour la science que celles que recueillera toute personne fermement décidée à explorer une localité définie sous le rapport de l'archéologie, non pas en la visitant une ou deux fois seulement, mais même s'il fallait travailler toute une série d'années dans ce but“.

A. Spitsyne, „Fouilles archéologiques“, p. 7, et „Explorations archéologiques“, p. 95.

Les antiquités trouvées dans la partie Transouralienne du gouvernement de Perm sont conservées presque exclusivement sous forme de petites collections à l'Ermitage Impérial et dans les musées: d'Histoire, de Roumiantseff, de la Société Impériale Russe d'Archéologie, de la Société Impériale d'Archéologie de Moscou, d'Ethnographie et d'Anthropologie de Pierre-le-Grand, de l'Institut des Mines, d'Anthropologie à l'Université Impériale de Moscou, de la Société d'Archéologie, d'Histoire et d'Ethnographie à l'Université Impériale de Kasan, de l'Université Impériale de Tomsk, d'Histoire Naturelle de Paris, de la Société Archéologique de Finlande à Helsingfors, du National Museum de Washington et autres, et dans un grand nombre de collections privées. Des doublets de quelques-unes des collections présentées aux musées que je viens d'énumérer et une partie des trouvailles accidentelles au cours de l'exploitation des mines et d'autres travaux de creusage, surtout aux placers aurifères de M. le Comte A. A. de Stenbock-Fermor, ont formé la collection archéologique du musée de la Société Ouralienne des Amis des Sciences Naturelles à Ekaterinebourg, qui s'est ensuite considérablement enrichie grâce au renvoi par la Commission Impériale d'Archéologie d'objets provenant de kourganes de cette région.

La quantité totale des objets figurant dans les collections plus ou moins accessibles à l'étude, s'élève actuellement à environ quinze mille. Le nombre des nouvelles trouvailles augmente chaque année. Les renseignements sur ces antiquités, principalement sous forme de petits articles et de faits divers, sont dispersés dans beaucoup de publications de sociétés savantes, de revues et de gazettes. Il n'existe pas de catalogue plus ou moins complet de cette bibliographie. Personne n'a encore rédigé d'aperçu général des monuments des époques passées, tandis que les gorodistchés (fortifications), les kourganés (tumulus) et les stations préhistoriques sont toujours fouillés par les chercheurs de trésors, ou bien sont labourés et disparaissent sans laisser de trace.

Ces circonstances m'ont incité, dès l'année 1898, à m'occuper tout d'abord de systématiser les antiquités de l'Oural et de grouper les données bibliographiques qui les concernent. Dès lors, dans le courant de plusieurs étés, j'ai visité nombre de localités intéressantes sous le rapport de l'archéologie, tant pour compléter les indications de mes précurseurs que pour y faire des recherches personnelles. En même temps j'ai accordé une attention particulière, en tant qu'ils m'étaient accessibles, aux rapports inédits concernant des fouilles et aux autres manuscrits conservés dans les archives des sociétés savantes ainsi que chez des amateurs des choses du vieux temps. De cette manière j'ai réussi à rassembler sur l'archéologie de la contrée de l'Oural, une quantité considérable de matériaux dont j'extrais maintenant une partie sous le titre d' «Antiquités du versant Est des monts Ourals». Elle embrasse toutes les données concernant les antiquités trouvées dans les limites actuelles des cinq districts Transouraliens du gouvernement de Perm, c.-à-d., sur un espace de 115959 verstes carrées.

Ces frontières ont été adoptées dans le but principal d'indiquer clairement les limites jusqu'où s'étendent pour le moment mes recherches.

Общее количество предметов, вошедших въ составъ коллекцій, болѣе или менѣе доступныхъ для изученія, составляетъ теперь около пятнадцати тысячъ номеровъ. Число новыхъ находокъ увеличивается съ каждымъ годомъ. Сообщенія объ этихъ древностяхъ, преимущественно въ формѣ мелкихъ статей и отрывочныхъ извѣстій, разбросаны по многочисленнымъ изданіямъ ученыхъ обществъ, журналамъ и газетамъ. Полнаго указателя статей— не имѣется. Общаго обзора памятниковъ старины еще никѣмъ не сдѣлано, между тѣмъ городища, курганы и стоянки постоянно подвергаются кладоискательскимъ раскопкамъ или распахиваются и исчезаютъ безслѣдно.

Указанныя обстоятельства побудили меня заняться систематизаціей Уральскихъ древностей и сводомъ данныхъ литературы о нихъ; къ чему я и приступилъ съ 1898-го года. Съ этого же приблизительно времени мнѣ пришлось въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ предпринять рядъ поѣздокъ на многія мѣста, интересныя въ археологическомъ отношеніи, какъ для пополненія свѣдѣній, сообщаемыхъ прежними изслѣдователями, такъ и для самостоятельныхъ изысканій. Особое вниманіе я обратилъ на ознакомленіе со всѣми доступными для меня неизданными отчетами о раскопкахъ и другими рукописями, хранящимися въ архивахъ ученыхъ обществъ и у частныхъ любителей старины. Въ результатъ образовался значительный запасъ матерьяловъ по археологіи Восточнаго Приуралья; изъ нихъ пока выдѣляется часть, въ составъ которой вошли всѣ свѣдѣнія, касающіяся пяти Зауральскихъ уѣздовъ Пермской губерніи въ точныхъ современныхъ ихъ границахъ, т. е., площади въ 115959 квадратныхъ верстѣ.

Эти границы приняты мною главнымъ образомъ въ цѣляхъ яснаго опредѣленія тѣхъ предѣловъ, до какихъ въ настоящее время распространились мои изысканія.

Что касается порядка въ самомъ изложеніи фактовъ, то, при отсутствіи прочныхъ основаній для опредѣленія времени и происхожденія многихъ древностей, дѣленіе ихъ на группы по эпохамъ или культурамъ повело бы или къ неточнымъ заключеніямъ или, въ лучшемъ случаѣ, къ созданію многочисленной сборной группы предметовъ неизвѣстнаго происхожденія и времени. Съ другой стороны, каковы бы они ни были сами по себѣ, научную цѣнность они представляютъ лишь въ томъ случаѣ, если точно извѣстны мѣсто и условія обнаруженія каждой вещи въ отдѣльности и по отношенію къ другимъ аналогичнымъ древностямъ даннаго района, въ виду чего всѣ описываемые памятники старины и закрѣплены на тѣхъ мѣстахъ, гдѣ они были найдены.

Всего такимъ образомъ отмѣчено въ указанныхъ выше предѣлахъ болѣе 400 пунктовъ, которые для облегченія отысканія ихъ на картѣ названы по именамъ близъ-лежащихъ озеръ, горъ или селеній. Приэтомъ я пользовался изданной Главнымъ Штабомъ спеціальной картой Европейской Россіи десятиверстнаго масштаба (1:420000), листами №№ 125, 126, 136-139, 142 и 143. О прочихъ, болѣе подробныхъ картахъ, въ которыхъ иногда встрѣчалась необходимость, будетъ сообщено особо, въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ.

При описаніи древностей сдѣлано все возможное, чтобы дать вѣрный и подробный перечень внѣшнихъ ихъ признаковъ, условій, при какихъ онѣ найдены, и проч., для чего въ нужныхъ случаяхъ дословно приводятся сообщенія изслѣдователей или замѣчанія очевидцевъ, не только въ видѣ краткихъ выдержекъ, но и въ составѣ цѣлыхъ статей съ приложеніемъ пояснительныхъ чертежей, рисунковъ и проч. Съ этой же цѣлью точно установленные факты отдѣляются отъ непровѣренныхъ или сомнительныхъ и сообщаются всѣ данныя для полной повѣрки ихъ. Вслѣдствіе того, что одни мѣста были изучены болѣе или менѣе всесторонне, о другихъ же

Quant à l'ordre d'exposition des faits mêmes, en l'absence de bases solides pour déterminer l'époque et l'origine de beaucoup d'antiquités, leur groupement par époques ou par civilisations n'aurait pu que conduire soit à des conclusions erronnées, soit tout au plus à la formation d'un groupe nombreux et disparate d'objets d'origine et d'époque inconnues. D'un autre côté, quels qu'ils soient par eux-mêmes, ils ne présentent de valeur scientifique que dans le cas où sont exactement connus le lieu et les circonstances de la découverte de chaque objet pris tant à part qu'en rapport à d'autres antiquités analogues du rayon donné; c'est pourquoi il m'a paru préférable de placer tous les anciens monuments et objets décrits sous la rubrique des lieux où ils ont été trouvés.

En suivant cette méthode, j'ai noté, dans les limites indiquées ci-dessus, plus de 400 points que je désigne, afin de les retrouver plus aisément sur la carte, sous les noms des lacs, montagnes ou lieux habités voisins. Pour ce travail, j'ai fait usage de la carte de la Russie d'Europe publiée par l'Etat-Major Général à l'échelle de dix versets par pouce anglais (soit de 1:420.000), feuilles 125, 126, 136—139, 142 et 143. Les autres cartes plus détaillées, auxquelles j'ai dû parfois recourir, seront indiquées dans chaque cas particulier.

En décrivant les antiquités, tout le possible a été fait pour énumérer exactement et en détail leurs caractères extérieurs, les conditions dans lesquelles elles ont été trouvées, etc., et dans ce but, quand c'était nécessaire, je cite littéralement les paroles des investigateurs ou les remarques des témoins oculaires, non-seulement sous forme de brefs extraits, mais aussi d'articles complets accompagnés de plans, de dessins, etc. Dans le même but, les faits exactement établis sont séparés de ceux qui n'ont pas été vérifiés ou qui sont douteux, tout en mentionnant toutes les données pouvant servir à les vérifier. Certaines localités ayant été plus ou moins étudiées sous tous les rapports, et ne

possédant sur d'autres que des indications superficielles, il est naturel que les rubriques se trouvent très inégales entre elles.

A la description des monuments proprement dits des vieux temps, j'ai trouvé indispensable d'ajouter un aperçu des données historiques sur l'Oural, une liste des noms géographiques non-russes, une brève esquisse des formes extérieures de l'existence et de l'anthropologie des divers peuples qui habitent la région Ouralienne dès avant la venue des Russes, c.-à-d., certains matériaux qui, bien qu'étrangers de leur nature au cadre du présent travail, n'en offrent pas moins, sous tel ou tel rapport, un secours nécessaire à l'étude des antiquités locales.

En énonçant à l'occasion quelques vues sur la destination de beaucoup d'objets, et en partie sur l'époque où ils étaient en usage, etc., je suis loin de donner mes conclusions pour même relativement définitives, et ne considère mon travail que comme un matériel pour des recherches futures, et cela d'autant plus que la clef des énigmes que présentent les antiquités des contrées de l'Oural semble se trouver non-seulement en Sibérie, dans le bassin de la Kama et sur la rive septentrionale de la mer Noire, mais surtout dans les régions qu'occupent actuellement la Chine, la Perse et l'Asie Centrale, dont les antiquités presque inaccessibles n'ont été que peu étudiées.

Voici le plan que je me propose de suivre en publiant ces «Antiquités de la partie Transouralienne du gouvernement de Perm»:

Introduction. Premières indications sur les antiquités de la région Ouralienne. Données sur les antiquités recueillies dans la région Transouralienne par divers savants sous le règne de Pierre-le-Grand et de ses successeurs. Recherches récentes. Publications spéciales sur la classification des antiquités de la partie Transouralienne du gouvernement de Perm.

Corps de l'ouvrage. Description détaillée de tout ce qui est à présent connu en fait d'enceintes fortifiées (gorodistchés), kourganes (tumulus), sépultures, stations, cavernes, inscriptions lapidaires, mines des Tchou-

имѣются лишь отрывочныя сообщенія, естественно, что части оказались неравномѣрными.

Къ описанію собственно памятниковъ старины я нашелъ необходимымъ присоединить обзоръ историческихъ извѣстій объ Уралѣ, перечень нерусскихъ географическихъ названій, краткій очеркъ внѣшняго быта современныхъ инородцевъ Приуральскаго края и антропологическія данныя о нихъ, т. е., тѣ матерьялы, которые сами по себѣ не входятъ въ рамки настоящей темы, но въ томъ или иномъ отношеніи служатъ необходимымъ пособіемъ при изученіи мѣстныхъ древностей.

Приводя въ своемъ мѣстѣ нѣкоторыя соображенія о назначеніи многихъ предметовъ древняго быта, отчасти о времени ихъ обращенія и пр., я не претендую даже на относительную полноту моихъ выводовъ и смотрю на свой трудъ, лишь какъ на матерьялъ для будущихъ изслѣдованій, тѣмъ болѣе, что ключъ къ пониманію Приуральскихъ древностей, помимо Сибири, Прикамскаго района и сѣвернаго берега Чернаго моря, находится, повидимому, въ областяхъ современнаго Китая, Персіи и Средней Азіи, древности которыхъ по своей малодоступности почти не изучены.

Приступая къ изданію „Древностей Восточнаго Урала“, я предполагаю придерживаться слѣдующаго плана:

Вступительная часть. Первая извѣстія о Приуральскихъ древностяхъ. Свѣдѣнія о древностяхъ Восточнаго Урала, собранныя разными учеными при Императорѣ Петрѣ I-мъ и его преемникахъ. Новѣйшія изслѣдованія. Специальные труды по систематизаціи древностей Зауральской части Пермской губерніи.

Главная часть. Подробное описаніе всѣхъ извѣстныхъ въ настоящее время городищъ, кургановъ, могилъ, стоянокъ, пещеръ, писаницъ, „Чудскихъ копей“, всѣхъ найденныхъ на этихъ мѣстахъ ве-

щей и отдѣльныхъ предметовъ, встрѣченныхъ случайно. Легенды, связанныя съ городищами, курганами и проч. Перечень названій урочищъ, указывающихъ на существованіе въ данной мѣстности городища, жертвеннаго мѣста и т. п. напр.: деревня „Городище“, рѣчка „Молебка“, камень „Шайтанъ“, село „Писанецъ“ и проч.

Примѣчаніе. Всѣ статьи расположены въ алфавитномъ порядкѣ отмѣченныхъ на картѣ пунктовъ и распределены по уѣздамъ: Верхотурскому, Екатеринбургскому, Ирбитскому, Камышловскому и Шадринскому.

Приложенія. Перечень мѣстныхъ хорографическихъ названій. Краткій обзоръ историческихъ извѣстій объ Уралѣ съ II-го вѣка до Р. X. Краткій очеркъ внѣшняго быта современныхъ инородцевъ Урала. Сводъ антропологическихъ данныхъ о прежнихъ обитателяхъ восточнаго склона средняго Урала и о современныхъ мѣстныхъ инородцахъ.

Заключеніе. Краткій физико-географическій очеркъ восточнаго склона Урала. Общій обзоръ Восточно-Уральскихъ древностей. Наиболѣе характерные типы и группы ихъ. Распространеніе ихъ за предѣлами описываемаго района и сравненіе съ аналогичными древностями изъ другихъ мѣстъ и сходными вещами современныхъ культурно-отсталыхъ племенъ, главнымъ образомъ Сѣвера Россіи. Соображенія о времени появленія и обращенія выдѣленныхъ группъ.

Указатели. Географическій, предметный, библиографическій и личныхъ именъ.

Археологическая карта.

Вполнѣ сознаю, что, при всемъ моемъ желаніи добиться возможной полноты фактическихъ данныхъ, въ моемъ трудѣ окажутся неизбѣжные пропуски вслѣдствіе недостаточнаго ознакомленія съ источниками или недоступности ихъ для меня. Всѣ указанія на допущенные пробѣлы будутъ приняты съ должнымъ вниманіемъ и на основаніи ихъ сдѣланы соотвѣтствующія дополненія или исправленія.

des», de tous les objets y-rassemblés, et de ceux qui ont été rencontrés par hasard ailleurs. Légendes associées à ces enceintes, kourganes, etc. Énumération des noms géographiques indiquant l'existence aux environs d'une enceinte, d'un lieu de sacrifices, etc., p. ex., le village de «Gorodistché», le ruisseau «Molebka» (lieu de prières), le rocher «Schaïtane», le village de «Piçanetz» (pierre écrite), etc.

Remarque. Toutes les rubriques sont disposées dans l'ordre alphabétique (russe) des points marqués sur la carte, et distribuées suivant les districts ayant pour centres administratifs les villes de Verkhotourié, Ekaterinebourg, Irbite, Kamychlof et Chadrinsk.

Annexes. Énumération des noms chorographiques locaux. Bref aperçu des données historiques sur l'Oural depuis le VII-e siècle avant J.-C. Esquisse sommaire des formes extérieures de la vie des aborigènes de l'Oural. Recueil de données anthropologiques sur les anciens habitants du versant est des monts Ourals et sur les aborigènes actuels de cette région.

Conclusion. Brève esquisse physico-géographique de la région étudiée. Aperçu général des antiquités Transouraliennes. Types et groupes de types les plus caractéristiques. Leur distribution au-delà des limites du rayon décrit et comparaison de ces types avec les antiquités analogues d'autres lieux et avec les objets similaires en usage chez les aborigènes contemporains à demi civilisés, surtout chez ceux de l'extrême Nord de la Russie. Considérations sur l'époque de l'introduction et de l'emploi des groupes séparés.

Indicateurs: termes géographiques; objets; bibliographie; noms propres de personnes.

Carte archéologique.

Je suis sûr d'avance que, nonobstant mon application à rassembler ici tous les faits déjà constatés, il se trouvera dans mon travail d'inévitables lacunes, soit pour n'avoir pas suffisamment épuisé les sources, soit parce que celles-ci m'étaient inaccessibles. Toutes les indications de pareilles lacunes seront accueillies avec la plus grande attention et serviront à compléter ou à rectifier ce qui doit l'être.

Enfin je me fais un devoir d'exprimer ici ma profonde reconnaissance à M. Onésime Clerc, Président et Membre Honoraire de la Société Ouralienne des Amis des Sciences Naturelles, qui m'a donné, en 1895 et 1896, les premières notions sur l'archéologie de l'Oural et depuis lors m'a toujours aidé sous bien des rapports dans mes recherches sur les antiquités Transouraliennes; à M. Alexandre Andréievitch Spitzine, membre de la Commission Impériale d'Archéologie, pour ses fréquentes indications très compétentes et pour l'autorisation de faire usage des matériaux archéologiques qu'il a rassemblés; à S. Exc. Démitri Pavlovitch Solomirsky, Veneur de la Cour Impériale, Curateur honoraire du Musée de la Société Ouralienne des Amis des Sciences Naturelles, grâce au don généreux duquel il s'est trouvé possible de joindre à cette première livraison des «Antiquités de la partie Transouralienne du gouvernement de Perm» plusieurs planches d'une exécution très soignée; à la Société Ouralienne des Amis des Sciences Naturelles et en particulier au gérant de son Musée. M. Modeste Onésimovitch Clerc, Dr. Sc., pour m'avoir beaucoup facilité l'examen détaillé des précieuses collections de ce Musée, et à toutes les personnes qui ont de différentes manières collaboré à mon travail.

Wl. Tolmatcheff.

St-Petersbourg, Octobre 1912.

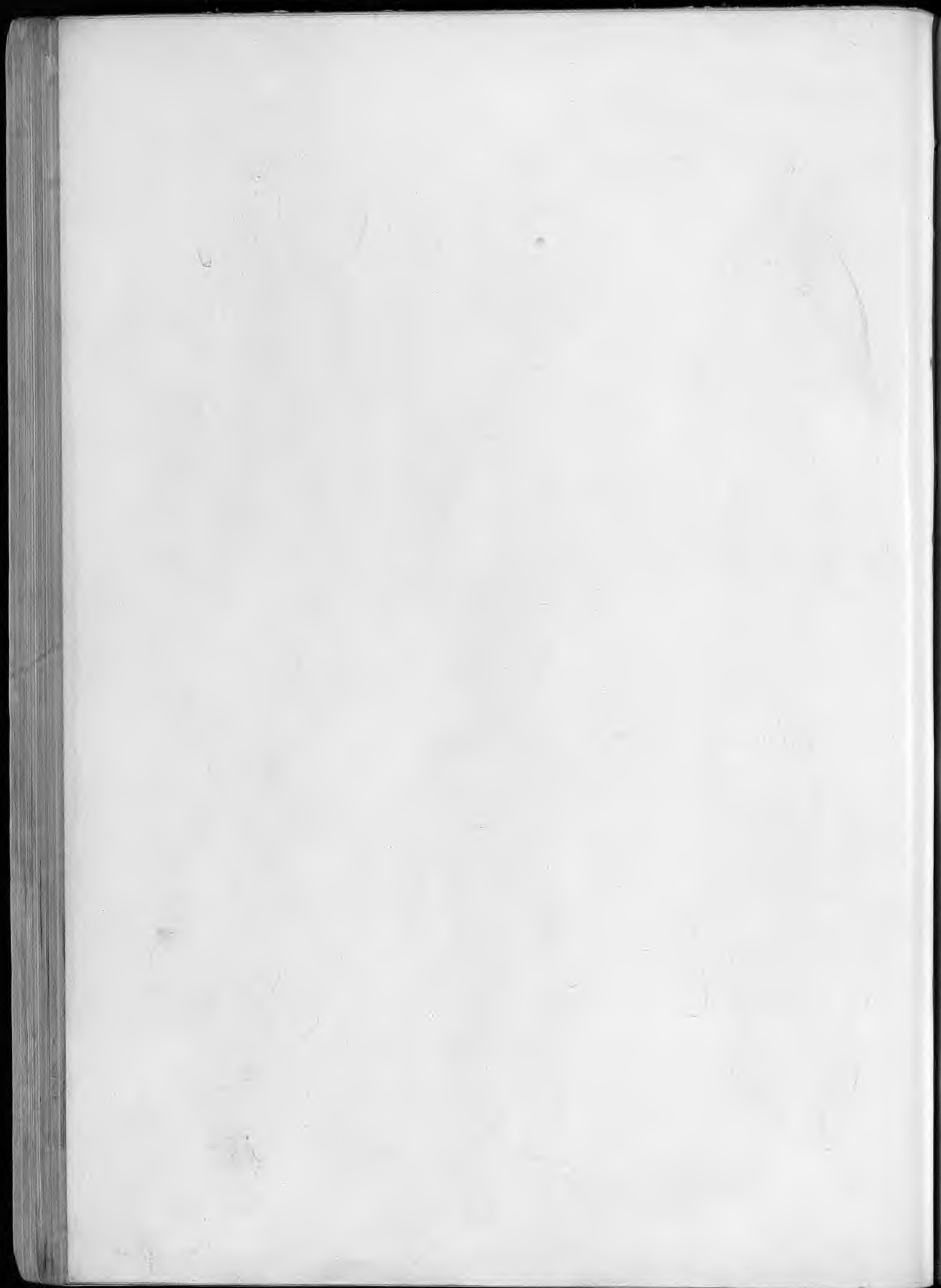
Въ заключеніе считаю своимъ долгомъ принести мою глубочайшую благодарность: Президенту и почетному члену Уральскаго Общества Любителей Естествознанія Онисиму Егоровичу Клеръ за сообщеніе мнѣ въ 1895-1896 годахъ первоначальныхъ свѣдѣній по археологіи Урала и за постоянную и многостороннюю помощь, оказанную при послѣдующемъ изученіи мною восточно-уральскихъ древностей, Члену ИМПЕРАТОРСКОЙ Археологической Комиссії Александру Андреевичу Спицыну за неоднократное сообщеніе мнѣ руководящихъ указаній и за разрѣшеніе использовать собранный имъ археологическій матерьялъ, Почетному попечителю музея Уральскаго Общества Любителей Естествознанія Егермейстеру ВЫСОЧАЙШАГО ДВОРА Димитрію Павловичу Соломирскому, благодаря спеціальному пожертвованію котораго Уральскому Обществу явилась возможность приступить къ изданію перваго выпуска „Древностей Восточнаго Урала“ со многими таблицами прекрасныхъ рисунковъ, Уральскому Обществу Любителей Естествознанія и въ частности завѣдывающему его музеемъ Модесту Онисимовичу Клеръ за предоставленіе мнѣ въ широкихъ размѣрахъ возможности подробно ознакомиться съ драгоценными коллекціями музея Общества, и всѣмъ тѣмъ лицамъ, которыя оказали мнѣ въ моей работѣ свое содѣйствіе въ той или иной формѣ.

Влад. Толмачевъ.

С.-Петербургъ. Октябрь 1912-го года.



I. дер. Сапогова. ³/₅.





1



5



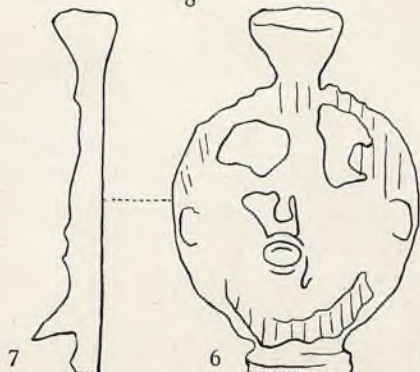
2



3



8



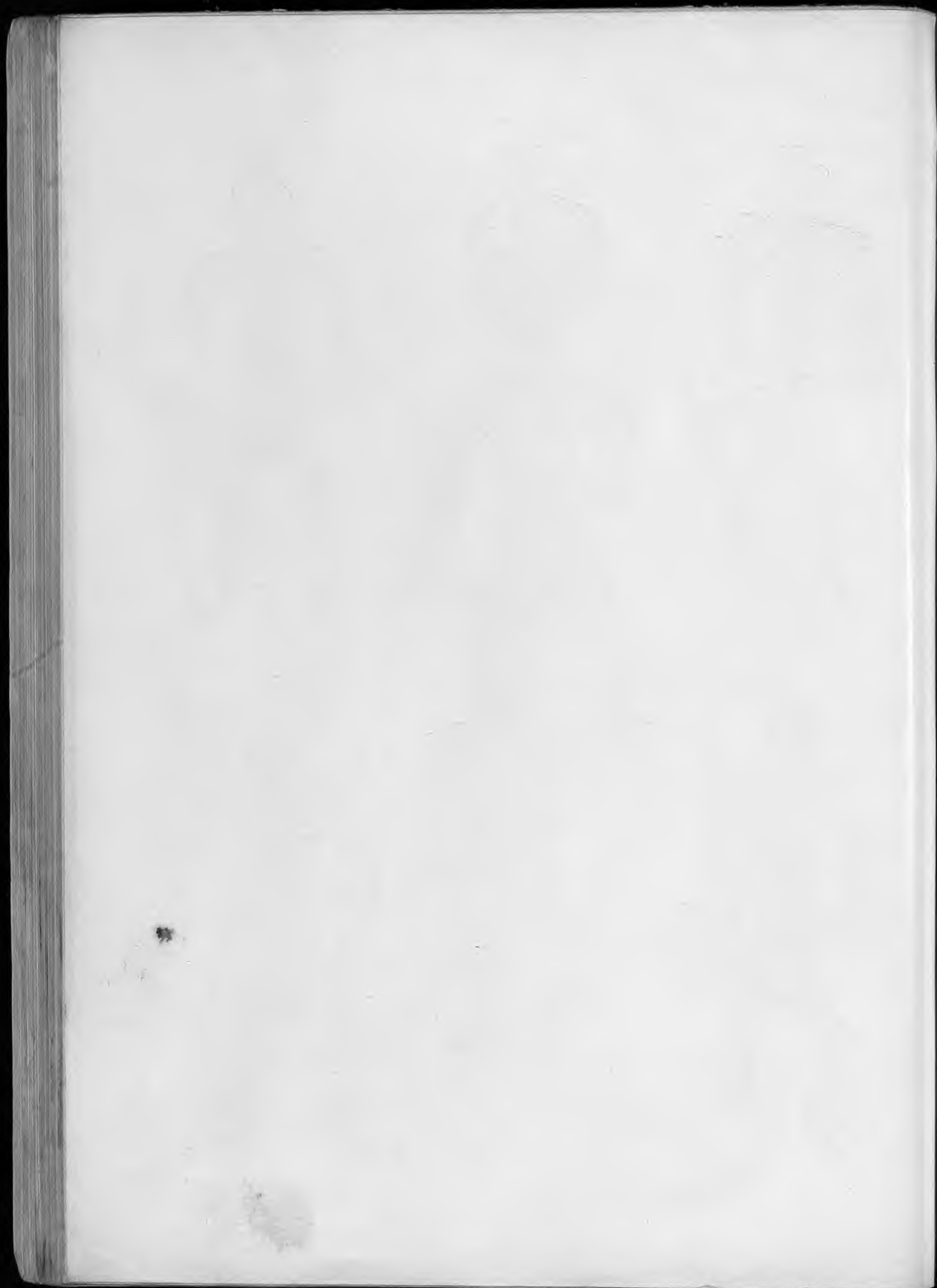
7

6



4

II. дер. Сапогова. ³/₅.



ДЕРЕВНЯ САПОГОВА

близь рѣки Караболки, Шадринскаго уѣз.

Верстахъ въ четырехъ на сѣверо-западъ отъ д. Сапоговой, на западномъ берегу незначительнаго полу-высохшаго степнаго болота (раньше бывшаго, повидимому, озеромъ), на участкѣ башкира д. Большой Кизыловой Шахитдина Шмакаева, крестьянинъ д. Терешать Багарякской волости В. М. Говорухинъ, при распашкѣ въ 1900 году новой земли, нашелъ кладъ изъ двѣнадцати мѣдныхъ идоловъ.

По словамъ крестьянина всѣ вещи найдены имъ въ одномъ мѣстѣ, представлявшемъ едва замѣтный холмикъ, приблизительно въ десяти метрахъ отъ бывшаго берега высохшаго озера, въ слѣб чернозема, на глубинѣ не болѣе 15—20 сант. 1).

Въ 1911 году мы вскрыли на этомъ мѣстѣ площадь въ 150 кв. метровъ на глубину до 25—35 сант., до нетронутой плотной подпочвы, но никакихъ находокъ при этомъ не было сдѣлано.

Изъ двѣнадцати идоловъ въ настоящее время сохранилось десять. Они отлиты изъ мѣди; масса металла пузырчатая, поверхность шероховатая; патина матовая, сѣро-зеленая, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ образовавшая толстый, легко отдѣляющійся слой. Каждый изъ нихъ представляетъ фигуру человѣка во весь ростъ; лицевая сторона ихъ рельефная, тыльная же—гладкая.

1. Изображеніе человѣка, вышиной въ 23·7 сант. Голова большая, дискообразная, съ обозначенными соответствующими выпуклостями мало замѣтными бровями, глазами—въ видѣ небольшихъ бугорковъ, носомъ, двумя губами, щеками и выступающимъ впередъ подбородкомъ. Шея длинная. Туловище овальной формы, сравни-

1) Свѣдѣнія В. Толмачева 1911 г.

HAMEAU DE SAPOGOVA

près de la rivière Karabolka, distr. de Chadrinsk.

A quatre verstes au NNW du hameau de Sapogova, sur le bord W d'un marais de steppe peu considérable et à demi desséché (cuvette, semble-t-il, d'un ancien lac), dans la parcelle de terrain du bachkir Chakhitdine Chmakaëff du village de Bolchaïa-Kizylova, le paysan V. M. Govoroukhine du hameau de Téréchate, commune de Bagariak, en labourant en 1900 le sol vierge, trouva un lot de douze idoles en cuivre.

Ce paysan dit les avoir toutes trouvées au même endroit, petite colline à peine perceptible, à environ dix mètres de l'ancien rivage du lac desséché, dans la couche de tchernoziome à la profondeur tout au plus de 15 à 20 centimètres¹⁾.

En 1911 nous avons fouillé cet endroit sur un espace de 150 m² jusqu'au sous-sol intact et dense qui s'étend à la profondeur de 25 à 35 cm., mais sans y faire aucune trouvaille.

De ces douze idoles, dix se sont conservées jusqu'à présent. Elles ont été coulées en cuivre dont la masse est vésiculeuse et la surface rugueuse; patine mate, gris-verdâtre, formant par places une couche épaisse qui se détache aisément. Chacune d'entre elles offre une figure humaine en pied; l'avant est en relief, et le revers plat.

1. Figure humaine, hauteur 23·7 centimètres. Tête grande, discoïde, où sont indiqués par de faibles protubérances les sourcils, les yeux—sous forme de petits tubercules,—le nez, les deux lèvres, les joues et le menton avançant. Cou long. Corps de forme ovale, de dimensions relativement peu considérables, avec une dépression longitudinale au

1) Données de W. Tolmatcheff, 1911.

milieu. Bras arqués aux épaules et étendus plus bas le long du corps; mains à cinq doigts écartés. Jambes relativement courtes, étendues, avec des rétrécissement réguliers à la hauteur des genoux. Pieds pas grands. Point d'indice sexuel. Sur le haut du crâne s'allonge un appendice vertical à sommet évasé en chapeau, qui n'est autre que l'excédant de métal resté dans l'entonnoir par où on le versait dans le moule, et qu'on avait négligé d'enlever. Sur l'épaule droite il y a une longue et mince protubérance verticale, probablement causée par un défaut du moule. Sur l'épaule gauche est placée une idole en forme d'oiseau du type oriental-ouralique à corps droit et étroit et à ailes à pennes soudées ensemble; toute la partie supérieure et l'aile gauche ont été cassées. Près du revers de la main gauche se trouve un objet dont les contours rappellent un sagadak¹⁾ avec un arc plié placé dedans; il est de forme allongée, un peu rétréci vers le bas; au milieu s'étendent deux côtes longitudinales représentant, semble-t-il, les tringles qui soutenaient les flancs en cuir du sagadak et servaient généralement à le diviser en même temps en 3 ou 4 compartiments. Il manque une partie de l'arc par suite d'un défaut de coulée, son bout supérieur est joint au coude par un isthme en voûte, tandis que la main se confond avec le bas du sagadak. A la hauteur de la taille en travers du corps est figuré un long glaive (?), disposé de telle façon que sa poignée touche le bras droit un peu au-dessus de la main et que la lame passe par le milieu de la main gauche au-dessus du sagadak. A en juger d'après la forme symétrique du glaive, sa lame est à deux tranchants; la garde ressemble à une courte traverse massive, la poignée est courte avec un pommeau fourchu,

¹⁾ Sagadak—carquois réuni avec un fourreau plat pour l'arc démonté, que l'on portait du côté gauche à une ceinture.

тельно небольшого размера, с продольным проломом по срединѣ. Руки у плечъ другообразно изогнуты, а ниже вытянуты вдоль туловища, с пятью разставленными пальцами. Ноги, относительно короткія, вытянуты, с правдиво обозначенными суженіями на уровнѣ колѣнѣ. Ступни небольшія. Признакъ пола отсутствуетъ. Отъ верхней части головы отходитъ выступъ съ шляпкой на концѣ—неудаленный излишекъ металла, заполнившій воронкообразное отверстие формы, черезъ которое вливали въ нее металлъ. На правомъ плечѣ имѣется торчащій вверхъ тонкій и длинный отростокъ, образовавшійся, вѣроятно, вслѣдствіе дефекта формы. На лѣвомъ плечѣ помѣщенъ птицевидный идолъ восточно-уральскаго типа, съ прямымъ, узкимъ туловищемъ и ластообразными крыльями; вся верхняя часть его и лѣвое крыло—обломаны. Около внѣшней стороны лѣвой руки находится предметъ, по своимъ очертаніямъ сходный съ сагадакомъ ¹⁾ съ помѣщеннымъ въ немъ сложнымъ лукомъ; онъ имѣетъ продолговатую форму, на нижнемъ концѣ нѣсколько суженъ; по его средней части проходятъ два продольныхъ ребра, изображающихъ, повидимому, тѣ стержни, которые поддерживали кожаные бока сагадака и вмѣстѣ съ тѣмъ раздѣляли его обыкновенно на 3—4 отдѣленія. Часть лука при отливкѣ не вышла, верхній его конецъ соединенъ перемычкой съ локтемъ руки, а кисть ея сливается съ нижней частью сагадака. На уровнѣ талии и поперекъ туловища изображенъ длинный мечъ (?), расположенный такимъ образомъ, что рукоятка его соприкасается съ правой рукой немного выше кисти, а лезвее проходитъ черезъ середину кисти лѣвой руки и поверхъ сагадака. Судя по симметричной формѣ меча, клинокъ его обоюдоострый; эфесъ въ видѣ массивной короткой перекладки, рукоятка короткая, съ виллообразной го-

¹⁾ Сагадакъ—соединеніе налучья, т. е., вмѣстилища для лука, съ колчаномъ. См. ст. Д. Анучина „Налучье“ въ Энциклопед. словарь Брокгауза и Ефрона, т. 30.

ловкой, которая при отливкѣ не вышла. Табл.: «I. д. Сапогова», рисун. 1.

2. Изображеніе, отлитое въ одну форму съ предъидущимъ. Излишекъ металла на верхней части головы удаленъ, отчего высота изображенія составляетъ всего 21,7 сант. Правая нога выше колѣна обломана. Головка рукоятки меча отлита болѣе ясно. Птицевидный идолъ вышелъ, повидимому, полностью, но затѣмъ голова была отломана. Табл.: «I, д. Сапогова», рисун. 2.

3. Изображеніе человѣка, вышиной въ 17 сант. Голова большая, яйцевидной формы; на ней обозначены большія дугообразныя брови, глаза ограниченныя верхнимъ и нижнимъ вѣками, небольшой носъ, раскрытый ротъ и длинный и широкій подбородокъ. На головѣ—неудаленный излишекъ металла въ видѣ большой, массивной шляпки. Съ обѣихъ сторонъ головы на плечи спускаются длинныя пряди волосъ. Шея нормальной длины. Туловище небольшое, овальной формы, съ тремя парами выступающихъ реберъ (?); руки согнуты въ локтяхъ; правая кисть отлита неясно, лѣвая совсѣмъ не вышла. Ноги короткія, согнуты въ колѣняхъ и раздвинуты, пятки же ихъ почти соприкасаются. Признакъ пола не ясный. Около лѣваго бедра неясно изображенъ небольшой сагадакъ, прикрѣпленный къ поясу. По внѣшнему краю изображенія, во многихъ мѣстахъ остались неудаленные выступы изъ тонкихъ пластинокъ металла, заливагося въ пазы между двумя половинками формы, въ которую отливали изображеніе. Табл.: «I, д. Сапогова», рисун. 3.

4. Изображеніе, отлитое въ одну форму съ предъидущимъ. Остатокъ металла на головѣ—удаленъ, отчего высота фигуры составляетъ лишь 14,6 сант. Обѣ руки вышли сравнительно ясно, на каждой изъ нихъ имѣется по три (?) согнутыхъ пальца. У сагадака замѣтны продольные стержни, поддерживающіе его оболочку, и ремень, на которомъ онъ подвѣшенъ къ поясу. Табл.: «I, д. Сапогова», рисун. 4.

qui a été mal coulé. Pl. «I. Village de Sapogova», fig. 1.

2. Figure humaine coulée dans le même moule que la précédente. L'excès de métal au sommet de la tête ayant été enlevé, la hauteur totale de la figure n'est que de 21,7 cm. La jambe droite a été cassée au-dessus du genou. Le pommeau de la poignée du glaive est mieux réussi. L'idole aviforme semble avoir été bien coulée, mais plus tard la tête en a disparu. Pl. «I, village de Sapogova», fig. 2.

3. Figure humaine, hauteur 17 cm. Tête grosse, ovoïde, avec deux gros sourcils arqués, yeux bordés de deux paupières, nez petit, bouche ouverte, menton long et large. Sur la tête un excès de métal formant un grand chapeau massif. Des deux côtés de la tête de longues mèches de cheveux descendent jusque sur les épaules. Cou de longueur normale. Corps petit avec trois paires de côtes (?) en relief. Bras infléchis au coude, main droite indistinctement coulée, la gauche ne s'est pas du tout formée. Jambes courtes, genoux fléchis et écartés, talons se touchant presque. Signe du sexe indistinct. Le long de la cuisse gauche est indistinctement représenté un sagadak de faibles dimensions fixé à la ceinture. En beaucoup d'endroits au bord extérieur de la figure sont restées des bavures plates, le métal ayant pénétré entre les deux moitiés du moule. Pl. «I, village de Sapogova», fig. 3.

4. Figure coulée dans le même moule que la précédente. L'excès de métal sur la tête a été enlevé, de sorte que la figure ne mesure que 14,6 cm. Les deux bras sont relativement réussis et chacun se termine par trois (?) doigts contractés. On voit les tringles longitudinales supportant l'enveloppe du sagadak, et la courroie à l'aide de laquelle il est suspendu à la ceinture. Pl., «I, village de Sapogova», fig. 4.

5. Figure humaine haute de 23·3 cm. Tête grande, lato-ovoïde, où sont indiqués: l'oeil droit en forme d'amande, bordé de deux paupières, l'oeil gauche sous l'aspect d'une protubérance ronde bordée d'une rainure, le nez, dont la racine fait autant saillie que le bout, les joues, le menton proéminent et la bouche figurée par une ligne arquée en relief. Sur la tête un excès de métal sous forme de large champignon. Cou de longueur normale. Corps aplati, large, carré long avec de gros tetons en relief. Taille très basse. Bras pendants le long du corps, doigts cassés sauf trois, mais il semble qu'il y en avait quatre à chaque main. Jambes droites, de longueur relativement peu considérable et sans rétrécissement à la hauteur des genoux. La jambe gauche est un peu plus courte que la droite et son pied étendu de façon que la pointe s'en trouve de niveau avec la semelle de l'autre, tandis que le talon est fortement soulevé. Point de signe sexuel. Au cou sont marqués peu distinctement quatre torquès (ou bien quatre rangées de perles), disposés l'un au-dessus de l'autre. La partie inférieure du corps est serrée d'une ceinture, au-dessus de laquelle est obliquement placé, du côté droit, un glaive ou poignard droit. La garde et le pommeau fourchu de la poignée sont placés contre le ventre de la figure, tandis que la lame qui s'allongeait, semble-t-il, en dehors, est cassée. Deux autres poignards semblables mais de moindres dimensions sont représentés sur les jambes de la figure, où les maintiennent des jarretières particulières embrassant leur extrémité inférieure; il est, du reste, possible qu'ici l'on voulait représenter les poignards comme enfoncés dans les hautes tiges des chaussures. Pl. «I, village de Sapogova», fig. 5.

6. Figure d'homme haute de 18·4 cm. Tête petite de forme carrée, où sont indiqués: les yeux sous forme de simples protubérances, le nez et la bouche par de courtes lignes droites en relief et le menton peu visible. Sur la tête un excès de métal non

5. Изображенія чловѣка вышиной въ 23·3 сант. Голова большая, широко-яйцевидная; на ней обозначены: правый глазъ миндалевидной формы, ограниченный двумя вѣками, лѣвый глазъ въ видѣ круглаго бугорка, окаймленнаго желобкомъ, носъ, корень котораго также выдается, какъ конецъ, щеки, выдающійся подбородокъ и ротъ въ видѣ одной дугообразно-изогнутой выпуклой линіи. На головѣ—неудаленный остатокъ металла въ видѣ широкой грибовидной шляпки. Шея нормальной длины. Туловище плоское, широкое, четырехугольной формы съ выступающими крупными сосками. Талія очень низкая. Руки опущены вдоль туловища, пальцы, за исключеніемъ трехъ, обломаны, но, повидимому ихъ было по четыре на каждой рукѣ. Ноги вытянуты, относительно незначительной длины и безъ перехватовъ на уровнѣ колѣнъ. Лѣвая нога нѣсколько короче правой, а ступня ея вытянута такъ, что носокъ ея находится на одномъ уровнѣ съ подошвой другой ноги, пятка же сильно поднята. Признакъ пола отсутствуетъ. На шеѣ неясно изображено четыре гривны (или четыре ряда бусъ), расположенныхъ одинъ надъ другимъ. Нижняя часть туловища стянута поясомъ, а надъ нимъ, на правомъ боку, косо помѣщенъ прямой мечъ или кинжалъ. Эфесъ и вилообразная головка его рукоятки расположены противъ живота фигуры, клинокъ же, выступавшій, повидимому, въ сторону,—отломанъ. Два подобныхъ же кинжала, но меньшихъ размѣровъ, изображены на ногахъ фигуры, причемъ ихъ поддерживаютъ особыя подвязки, охватывающія ихъ нижніе концы; возможно, впрочемъ, что въ данномъ случаѣ предполагалось изобразить кинжалы заткнутыми за голенища высокой обуви. Табл.: «I, д. Сапогова», рисун. 5.

6. Изображеніе чловѣка вышиной въ 18·4 сант. Голова небольшая, квадратной формы; на ней обозначены: глаза въ видѣ простыхъ бугорковъ, носъ и ротъ въ видѣ прямыхъ, короткихъ выпуклыхъ линій и плохо замѣтный подбородокъ. На голо-

въ неудаленный остатокъ металла въ видѣ небольшого широкаго отростка. Шея короткая; туловище узкое, длинное, безъ перехвата въ талии и съ крупными сосками ниже ключицъ. Плечи сравнительно съ туловищемъ широкія. Руки опущены, кисть правой руки при отливкѣ вышла лишь отчасти, на лѣвой же замѣтно пять разставленныхъ пальцевъ. Ноги весьма короткія и тонкія, въ колѣняхъ согнуты и внизу раздвинуты. Правая ступня узкая, длинная съ острымъ носкомъ, лѣвая отломана. Признакъ пола въ видѣ небольшого висящаго выступа. На лѣвомъ плечѣ было помѣщено какое то изображение, отъ котораго сохранилась только нижняя часть въ видѣ концовъ дужки, изъ которыхъ одинъ упирается въ шею, а другой въ плечо. Нижняя часть туловища стянута узкимъ поясомъ. На правой ногѣ помѣщенъ маленькій кинжалъ съ вилообразной головкой рукоятки, прикрѣпленный, также какъ у № 5-го. Съ внѣшней стороны лѣвой руки виситъ сагадакъ, нѣсколько меньшаго размѣра и болѣе упрощенной формы чѣмъ у №№ 1—2-го: продольныхъ стержней на немъ не показано, вложенный въ него лукъ отлить грубо и неясно; съ рукой онъ соединяется перемычкой въ одномъ мѣстѣ. Черезъ нижнюю часть туловища и сагадака проходитъ клинокъ прямого меча, рукоятка котораго съ неясной вилообразной головкой расположена на кисти правой руки. Эфеса у меча не замѣтно. Табл.: «II. Сапогова», рисун. 1.

7. Изображеніе челоуѣка вышиной въ 19.3 сант., отлитое въ одну форму съ № 6-мъ. Лицо и вилообразная головка меча вышли отчетливо. Обѣ ноги цѣлы. Кисти рукъ не ясны, такъ какъ промежутки между пальцами заполнены металломъ. Признакъ пола отсутствуетъ. Пояса не замѣтно. Ножки дужки на лѣвомъ плечѣ удалены. Табл.: «II. Сапогова», рисун. 2.

8. Изображеніе челоуѣка вышиной въ 18.9 сант., отлитое въ одну форму съ № 6-мъ. Всѣ промежутки между пальцами лѣвой руки заполнены металломъ; кисть правой руки вышла болѣе отчетливо, но

enlevé formant un court et large moignon. Cou court, corps étroit, long, sans rétrécissement à la taille et avec gros tetons sous les clavicules. Epaules larges en comparaison du corps Bras pendants; la main droite ne s'est formée qu'en partie, et la gauche porte cinq doigts écartés. Jambes très courtes et très minces, genoux et pieds écartés. Le pied droit est long et étroit, pointu au bout, le gauche a été cassé. Indice sexuel sous forme de petite protubérance pendante. Sur l'épaule gauche se trouvait figuré un objet dont il ne reste que la partie inférieure sous forme de bouts d'un arc de cercle dont l'un s'appuie contre le cou, et l'autre sur l'épaule. La partie inférieure du corps est entourée d'une étroite ceinture. Sur la cuisse droite est suspendu, comme chez le № 5, un petit poignard dont le pommeau de la poignée est bifurqué. Du côté extérieur de la main gauche est suspendu un sagadak de dimensions moindres et de forme plus simple que celui des N-os 1 et 2; les tringles longitudinales n'y sont pas indiquées et l'arc qu'il contient est coulé grossièrement et indistinctement; il est soudé à la main par un isthme. En travers de la partie inférieure du corps et du sagadak passe la lame d'un glaive droit, dont la poignée à pommeau bifurqué peu distinct repose sur le poignet droit. On ne voit pas de garde à ce glaive. Pl. «II. Sapogova», fig. 1.

7. Figure d'homme haute de 19.3 cm., coulée dans la même moule que celle № 6. Le visage et la fourche du pommeau de l'épée sont mieux réussis. Les deux jambes sont entières. Les mains ne sont pas distinctes, le métal ayant rempli les espaces entre les doigts. Le signe du sexe manque. On ne voit pas la ceinture. Les supports du segment de cercle sur l'épaule gauche ont été enlevés. Pl. «II, Sapogova», fig. 2.

8. Figure d'homme haute de 18.9 cm., coulée dans le même moule que le № 6. Tous les intervalles entre les doigts de la main gauche sont remplis de métal; la main droite est mieux réussie, mais les contours

n'en sont cependant pas distincts: au-dessous de la poignée du glaive on ne voit que trois doigts courts et écartés. L'arc dans le sagadak est complet; la partie supérieure en est reliée à l'avant-bras en deux endroits. Le petit arc sur l'épaule gauche s'est conservé en entier, mais tout l'espace qu'il circonscrit est rempli de métal. Le pied gauche a été cassé. Pl. «II. Sapogova», fig. 3.

9. Figure humaine haute de 16.6 cm., dont la tête manque. Corps de forme plus ou moins naturelle à taille haute et à gros tetons. Epaules larges; le coude droit est infléchi et la main pressée contre la poitrine; le bras gauche est pendant; chaque main a cinq doigts; ceux de la gauche sont cassés, main ceux de la droite sont entiers et le pouce écarté des autres. Jambes épaisses, courtes en comparaison du corps, rétrécies à la hauteur des genoux; mollets distincts; les jambes sont un peu courbées aux genoux, les pieds largement écartés la pointe en-dehors. Le signe du sexe manque. Au cou sont figurés deux torquès massifs, et au poignet droit quatre bracelets pareils. Contre chaque jambe est placé un glaive droit, retenu par une jarretière entourant la jambe au-dessous du genou. On voit distinctement la garde et la poignée à pommeau fourchu de chaque glaive, dont la lame semble placée dans un fourreau, à en juger d'après l'élargissement du bout inférieur qui représenterait l'embout du fourreau. Pl. «II, Sapogova», fig. 4.

10. Figure humaine haute de 24 cm., coulée dans le même moule que le № 9. Tête, en comparaison du corps, très grande, discoïde, avec un excès de métal resté au-dessus.

Le long du bord extérieur de la moitié supérieure de la tête sont figurés des cheveux sous forme de lignes verticales parallèles en relief. Toute la partie du visage depuis les cheveux jusqu'au milieu du nez n'est

всетаки очертанія ея не ясны: ниже рукоятки меча замѣтно лишь три разставленныхъ короткихъ пальца. Лукъ въ сагадакѣ вышелъ полностью, верхняя часть его соединена съ рукой въ двухъ мѣстахъ. Дужка на лѣвомъ плечѣ сохранилась въ цѣломъ видѣ, но вся площадь внутри ея заполнена металломъ. Ступня лѣвой ноги отломана. Табл.: «II. Сапогова», рисун. 3.

9. Изображеніе человѣка вышиной въ 16.6 сант., безъ отломанной головы. Туловище болѣе или менѣе естественной формы съ высокой таліей и съ большими сосками. Плечи широкія; правая рука согнута и кисть ея прижата къ груди; лѣвая рука опущена внизъ; на обѣихъ рукахъ по пяти пальцевъ, на лѣвой рукѣ они обломаны, на правой всѣ цѣлы, причѣмъ большой палецъ отдѣленъ отъ остальныхъ. Ноги толстыя, сравнительно съ туловищемъ короткія, съ перехватами на уровнѣ колѣнъ и съ выдѣленными икрами; въ колѣняхъ ноги немного согнуты, ступни раздвинуты на значительное разстояніе другъ отъ друга, а носки обращены въ разныя стороны. Признакъ пола отсутствуетъ. На шеѣ изображено двѣ массивныхъ гривны и на правой рукѣ около кисти—четыре такихъ же браслета. На обѣихъ ногахъ помѣщены прямые мечи, поддерживаемые особыми подвязками, охватывающими ноги ниже колѣнъ. У мечей отчетливо видны эфесы и рукоятки съ вилообразными головками; клинки мечей, повидимому, вложены въ ножны, судя по расширеніямъ на нижнихъ частяхъ ихъ, изображающихъ окончаники ноженъ. Табл.: «II, Сапогова», рисун. 4.

10. Изображеніе человѣка вышиной въ 24 сант., отлитое въ одну форму съ № 9-мъ. Голова сравнительно съ туловищемъ очень большая, дискообразная, съ неудаленнымъ остаткомъ металла въ верхней ея части.

Вдоль внѣшняго края верхней половины головы изображены волосы въ видѣ ряда параллельныхъ, вертикальныхъ выпуклыхъ линій. Вся часть лица отъ начала волосъ до середины носа металломъ не за-

полнена. Носъ небольшой, плоскій; ротъ раскрытый; ниже его отдѣляется отъ головы торчащая впередъ борода (см. табл.: «II, Сапогова», рисун. 6 и 7), пряди ея волосъ обозначены рядомъ вертикальныхъ выпуклыхъ линій. По бокамъ, на уровнѣ конца носа—полукруглыя торчащія уши. На лѣвой, опущенной внизъ, рукѣ отчетливо вышли всѣ пять разставленныхъ пальцевъ, изъ нихъ большой отдѣленъ отъ прочихъ и обращенъ въ сторону отъ туловища. Кисть правой руки и гривны отлиты неясно. Табл.: «II, д. Сапогова», рисун. 5.

Всѣ перечисленные изображенія находятся въ ИМПЕРАТОРСКОЙ Археологической Коммиссиі.

По словамъ нашедшаго вещи крестьянина, у изображенія № 10 на шеѣ было надѣто кольцо, согнутое изъ толстой золотой проволоки, составившей около полоторыхъ оборотовъ (приблизительный рисунокъ кольца помѣщенъ на табл.: «II, д. Сапогова», рис. 8.) По словамъ другихъ крестьянъ, на шеѣ идола была цѣпь изъ мелкихъ золотыхъ колець; она не сохранилась.

Кромѣ описанныхъ десяти изображений вмѣстѣ съ ними было найдено еще одно подобное же цѣлое и одно поломанное. Они не сохранились.

pas remplie de métal. Nez petit, aplati; bouche ouverte; au-dessous de cette dernière se détache de la tête et s'avance la barbe (v. pl. «II, Sapogova», fig. 6 et 7), dont les mèches de poils sont indiquées par une rangée de lignes verticales en relief. Des deux côtés, au niveau du bout du nez, on voit les oreilles semi-circulaires saillantes. A la main gauche pendante sont très distincts les cinq doigts écartés avec le pouce séparé des autres et dirigé en-dehors. La main droite et les torquès sont mal réussis. Pl. «II, Sapogova», fig. 5.

Toutes ces figures se trouvent à la Commission Impériale d'Archéologie.

Au dire du paysan qui a trouvé ces objets, le cou de la figure № 10 était entouré d'un torquès en gros fil d'or qui en faisait à peu près une fois et demie le tour (v. le dessin approximatif pl. «II, Sapogova», fig. 8). D'autres paysans disent qu'au cou de cette idole il y avait une chaînette de petits anneaux d'or; elle ne s'est pas conservée.

Outres les dix figures décrites, on en avait trouvé ensemble encore deux, dont l'une entière et l'autre incomplète, qui ne se sont pas conservées.

LACS GRAND ET PETIT KOUÏACHE

au village d'Oghnevskoë, distr. d'Ekaterinbourg.

Le lac Grand Kouïache ou lac d'Oghnevskoë est long de 6 verstes et, dans sa partie nord, large de 5 verstes. Les rivages en sont plats, mais sablonneux ou pierreux et seulement en peu d'endroits fangeux. A une demi-verste plus au sud se trouve le lac Petit Kouïache, long d'1¹/₂ verste et large d'1 verste, à bords en partie élevés, en partie fangeux. Ce sont deux lacs de steppe sans effluents¹⁾.

I. Sur les rives sud et est du lac Petit Kouïache, dans le tchernoziome des champs, l'on rencontre parfois de petits fragments de poterie d'argile mélangée de sable; on n'en a trouvé qu'un seul d'ornementé: c'est un morceau du bord recourbé en dehors d'un vase, avec un anneau en relief du côté intérieur et un ornement de hachures sur le bord même; couleur jaune, argile mélangée de sable, épaisseur 7 mm. Collection de W. Tolmatcheff Pl. «III, lac Gr. Kouïache-Oghnevskoë», fig. 1.

II. Sur les champs de tchernoziome du rivage est du lac Grand Kouïache, nous avons trouvé quelques menus tessons de poterie en argile avec sable, sans ornement. Ils ne se sont pas conservés.

III. Sur le bord SW du lac Grand Kouïache, dans le rayon du village d'Oghnevskoë, en creusant pour bâtir des maisons pour le clergé, on a trouvé sur divers points²⁾ les objets suivants:

1) Une assiette en bronze de 15·5 cm. de diamètre, à bord s'élevant peu à peu,

¹⁾ №. Tchoupine. «Dictionnaire géographique et statistique du gouv. de Perm», au mot „Kouïache“.

²⁾ Données de W. D. Mamina, 1906-1912. Les détails manquent.

ОЗЕРО БОЛЬШОЙ И МАЛЫЙ КУЯШЬ

у села Огневскаго, Екатеринбургскаго уѣз.

Озеро Большой Куяшь, или Огневское, имѣетъ въ длину 6 верстъ и въ ширину въ сѣверной части 5 верстъ. Берега его низменны, но песчаны или каменисты и лишь въ немногихъ мѣстахъ топки. Въ 1¹/₂ версты къ югу находится озеро Малый Куяшь длиной въ 1¹/₂ версты и шириной въ 1 версту, отчасти съ высокими, отчасти съ топкими берегами. Оба озера степныя безъ истоковъ. ¹⁾

I. На южномъ и восточномъ берегахъ озера М. Куяшь, на черноземныхъ пашняхъ, изрѣдка попадаются мелкіе обломки сосудовъ изъ глины съ примѣсью песка; изъ нихъ съ орнаментомъ намъ встрѣтился только одинъ: обломокъ отогнутаго края сосуда, съ ободкомъ на внутренней сторонѣ и съ рубчатымъ орнаментомъ по краю; цвѣтъ желтый, глина съ примѣсью песка, толщина 0·7 сант. Коллекція В. Толмачева. Табл.: «III, оз. Б. Куяшь-Огневское», рисун. 1.

II. На восточномъ берегу озера Б. Куяшь, на черноземныхъ пашняхъ, нами найдено нѣсколько мелкихъ обломковъ сосудовъ изъ глины съ примѣсью песка, безъ орнамента. Не сохранились.

III. На юго-западномъ берегу озера Б. Куяшь, въ районѣ села Огневскаго, при земляныхъ работахъ по постройкѣ церковныхъ домовъ, въ разныхъ мѣстахъ ²⁾, найдены слѣдующіе предметы:

1) Бронзовая тарелка діаметромъ въ 15·5 сант., съ постепенно загнутыми вверхъ краями, вышиной въ 3·2 сант. Край незначительно утолщенъ; въ немъ имѣется одно

¹⁾ Н. Чупинъ. „Географическій и статистическій словарь Пермской губ.“ слово „Куяшь“

²⁾ Свѣдѣнія В. Д. Мамина 1906—1912 г.г. Подробности не извѣстны.



Оз. Б. Куяшъ-Огневское.



небольшое сквозное отверстие. Поверхность отполирована. Пatina тонкая, черного цвѣта. На внутренней поверхности нарѣзанъ тонкій орнаментъ въ видѣ четырехъ концентрическихъ круговъ, промежутки между которыми заполнены частыми косыми и параллельными линиями въ видѣ гордковъ. Собрание В. Д. Мамина. Табл.: «III, оз. Б. Куяшъ-Огневское», рисун. 2.

2) Нижняя часть серебряной серьги, длиной въ 4·8 сант., состоящая изъ нижней половины кольца, въ разрѣзѣ сжато-овального, и круглой ножки съ плоскимъ сердцевиднымъ концомъ. Поверхность гладкая, мѣстами съ чернымъ налетомъ. Собрание В. Д. Мамина. Табл.: «III, озеро Б. Куяшъ-Огневское», рисун. 3.

3) Желѣзный наконечникъ копья, длиной въ 32 сант., съ короткой втулкой, съ однимъ боковымъ отверстиемъ у края и ромбическимъ остриемъ съ двумя лезвиями, въ разрѣзѣ ромбической формы. Собрание В. Д. Мамина. Табл.: «III, оз. Б. Куяшъ-Огневское», рисун. 4.

IV. На западномъ берегу озера Б. Куяшъ, въ 300 метрахъ отъ воды, и на правомъ берегу впадавшаго въ него ручья, теперь высохшаго, влѣво отъ дороги изъ с. Огневскаго въ с. Багарякское, при земляныхъ работахъ въ 1906 году, мѣстные крестьяне нашли нѣсколько мѣдныхъ птицевидныхъ идоловъ³⁾. Высохшій ручей носить названіе «Шайтанки». Подъ этимъ же именемъ извѣстна и часть с. Огневскаго, расположенная при впаденіи ручья Шайтанки въ оз. Огневское. Долина ручья представляетъ въ настоящее время болотистую, мѣстами топкую низину; часть южнаго берега ея, гдѣ были найдены идолы, вдается въ эту низину, образуя небольшой мысъ, возвышающійся надъ уровнемъ бывшаго ручья на 0·5 метра. Въ средней части мыса было замѣтно два небольшихъ холмика, представляющихъ остатки исчезнувшихъ желѣзистыхъ ключей. Идолы найдены около самыхъ холмиковъ, въ двухъ мѣстахъ, причемъ въ одной группѣ ихъ было найдено

³⁾ Свѣдѣнія В. Мамина 1906—1912 г.г.

hauteur 3·2 cm. Le bord en est légèrement épaissi et il est percé d'un petit trou rond. Surface polie. Patine mince, de couleur noire. A la surface intérieure est gravé un fin ornement sous forme de quatre cercles concentriques dont les intervalles sont remplis de lignes obliques et parallèles formant des crénaux. Collection de W. D. Mamine. Pl. «III, lac Gr. Kouïache-Oghnevskoë», fig. 2.

2) Partie inférieure d'un pendant d'oreille en argent, longueur 4·8 cm., comprenant la moitié inférieure de la boucle, à section ovale-aplatie, et la tige cylindrique se terminant en coeur aplati. Collection de W. D. Mamine. Pl. «III, lac Gr. Kouïache-Oghnevskoë», fig. 3.

3) Pointe de lance en fer, longue de 32 cm., à courte gaine avec un trou latéral près du bord et une pointe rhomboïdale à deux tranchants, à section aussi rhomboïdale. Collection de W. D. Mamine. Pl. «III, lac Gr. Kouïache-Oghnevskoë», fig. 4.

4. Sur la rive ouest du lac Grand Kouïache, à 300 m. de l'eau, sur le bord droit d'un petit affluent maintenant desséché, à gauche du chemin du village d'Oghnevskoë à celui de Bagariak, en y creusant la terre en 1906, les paysans du lieu trouvèrent quelques idoles aviformes en cuivre.³⁾ Le ruisseau tari porte le nom de «Chaïtanka», appliqué également à la partie du village d'Oghnevskoë qui est située auprès de l'embouchure dans ce lac. La vallée du ruisseau présente actuellement une dépression marécageuse en partie fangeuse. La partie de la rive sud où ont été trouvées les idoles, s'avance dans cette dépression en y formant un petit promontoire haut d'un demi mètre au-dessus du niveau de l'ancien ruisseau. Au milieu de ce promontoire on remarquait deux petits mamelons, derniers vestiges de deux sources ferrugineuses taries. Les idoles ont été trouvées à proximité de ces mamelons, en deux groupes dont l'un de dix, l'autre de quatre idoles. Plus tard

³⁾ Données de W. D. Mamine, 1906—1912.

он en a encore trouvé ici quelques exemplaires. Les recherches pratiquées en 1911 sur les points des trouvailles antérieures, ont mis à jour la stratification suivante de bas en haut: immédiatement sur le sous-sol d'argile jaunâtre gît la couche culturale, épaisse de 5 à 10 cm., de couleur gris-clair, sablonneuse, avec des miettes de limonite, des idoles, des tessons et de petits fragments d'os de mammifères et d'oiseaux; plus haut se trouve une couche transitoire de couleur brune de 4 à 5 cm. et, enfin, le tchernozio-me présentant avec la couche supérieure de gazon une épaisseur de 20 à 30 cm., passant près du marécage à l'état de couche de tourbe limoneuse. A la surface du promontoire, la couche culturale a l'aspect de lentilles peu étendues. Les objets suivants y ont été recueillis:

1) Une petite plaque éclatée de silex gris, longue de 4 cm., tétragone, presque plate. Collection de W. Tolmatcheff. Pl. «III, lac Gr. Kouïache-Oghnevskoë», fig. 5.

2) Fragment du bord droit et du flanc bombé d'un vase en argile noire mélangée de schiste talqueux. Tranche du bord droite. Epaisseur 9 mm. Ornement denté et en gros angles. A la surface on voit des traces de rouille. Collection de W. Tolmatcheff. Pl. «III, lac Gr. Kouïache-Oghnevskoë», fig. 6.

3) Fragment du bord droit d'un vase en argile noire mélangée de sable. Tranche oblique des deux côtés. Ornement incisé le long du bord. Collection W. Tolmatcheff. Pl. «III, lac Gr. Kouïache-Oghnevskoë», fig. 7.

4) Idole aviforme en cuivre, hauteur 7·3 cm. Sur la tête l'excès de métal coulé a été enlevé. Sur la face de la tête deux petites protubérances qui se confondent. Ailes en forme de nageoires. A la poitrine une élévation en quille de bateau, sur chaque côté de laquelle il y a une protubérance ovale. Le bas du corps est un peu élargi avec six demi-cylindres longitudinaux formant au bord une rangée de courtes dents. Patine mince, vert-clair. Le revers de la

десять, а въ другой—четыре. Позднѣ здѣсь же было встрѣчено еще нѣсколько экземпляровъ. Въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ были обнаружены идолы, при развѣдкахъ въ 1911 году нами замѣчены слѣдующія наслоенія, снизу: непосредственно на желтоватой глинистой подпочвѣ залегаетъ культурный слой, мощностью въ 5—10 сант., свѣтло-сѣраго цвѣта, песчаный, съ кусочками болотной желѣзной руды, съ идолами, черепками и мелкими обломками костей млекопитающихъ и птицъ; выше находится переходный слой бураго цвѣта въ 4—5 сант. и, наконецъ, черноземъ мощностью съ дерновымъ слоемъ въ 20—30 сант., около болота переходящій въ иловато-торфяной слой. На площади мыса культурный пластъ обнаруженъ въ видѣ небольшихъ чечевиць. Въ немъ найдены слѣдующія вещи:

1) Отколотая пластинка сѣраго кремня, длиной въ 4 сант., четырехгранная, почти плоская. Собрание В. Толмачева. Табл.: «III, озеро Б. Куяшъ-Огневское», рис. 5.

2) Обломокъ прямого края и выпуклаго бока сосуда изъ глины чернаго цвѣта съ примѣсью тальковаго сланца. Срѣзъ края прямой. Толщина 0·9 сант. Орнаментъ зубчатый и крупный угловой. На поверхности видны слѣды ржавчины. Собрание В. Толмачева. Табл.: «III, озеро Б. Куяшъ-Огневское» рисун. 6.

3) Обломокъ прямого края сосуда изъ глины чернаго цвѣта съ примѣсью песка. Срѣзъ косой въ обѣ стороны. Орнаментъ рубчатый, по краю. Собрание В. Толмачева. Табл.: «III, озеро Б. Куяшъ-Огневское», рис. 7.

4) Мѣдный птицевидный идолъ вышиной въ 7·3 сант. Излишекъ металла на головѣ, образовавшійся при отливкѣ, удаленъ. На лицевой сторонѣ головы два небольшихъ сливающихся вмѣстѣ бугорка. Крылья въ видѣ ласть. На груди килевидное возвышеніе, по сторонамъ котораго имѣется по одному бугорку овальной формы. Нижняя часть туловища нѣсколько расширена, съ шестью продольными валиками, образующими по внѣшнему краю рядъ короткихъ зубцовъ. Патина тонкая, свѣтло-

зеленая. Задняя сторона изображенія гладкая. Собрание В. Д. Мамина. Табл.: «III, озеро Б. Куяшъ-Огневское», рисун. 8.

5) Мѣдный птицевидный идолъ, вышиной въ 7,5 сант., отлитый въ одну форму съ № 4, съ неудаленнымъ остаткомъ металла на головѣ. Патина тонкая, свѣтло-зеленая. Собрание В. Д. Мамина. Табл.: «III, озеро Б. Куяшъ-Огневское», рисун. 9.

6) Мѣдный птицевидный идолъ, вышиной въ 7 сант. Голова безформенная, остатокъ металла на ней не удаленъ. Крылья въ видѣ длинныхъ ласть съ выдающимися вперед отрогками въ мѣстѣ сгиба. Нижний конецъ расширенъ, съ двумя пологими бугорками въ серединѣ и съ зубчатымъ внѣшнимъ краемъ. Патина тонкая, свѣтло-зеленая. Собрание В. Д. Мамина. Табл.: «III, озеро Б. Куяшъ-Огневское», рисун. 10.

7) Мѣдный птицевидный идолъ вышиной въ 7,8 сант. Голова съ тремя бугорками на лицевой сторонѣ и съ неудаленнымъ остаткомъ металла. Крылья въ видѣ ласть, согнутыхъ почти подъ прямымъ угломъ. На груди килевидное возвышеніе. Нижняя часть туловища расширена съ двумя небольшими, сильно выдающимися бугорками въ серединѣ. Лицевая сторона крыльевъ и туловища украшена орнаментомъ въ видѣ прямыхъ, ломаныхъ и перекрещивающихся выпуклыхъ линій; ряды такихъ же линій расположены и вдоль внѣшняго края крыльевъ и нижней части туловища, причемъ концы нѣкоторыхъ изъ нихъ выступаютъ въ формѣ зубцовъ. Патина тонкая, свѣтло-зеленая. Собрание В. Д. Мамина. Табл.: «III, озеро Б. Куяшъ-Огневское», рисун. 11.

8) Мѣдный птицевидный идолъ, вышиной въ 6,5 сант., отлитый въ одну форму съ № 7, съ удаленнымъ излишкомъ металла. Патина тонкая свѣтло-зеленая. Собрание В. Д. Мамина. Табл.: «III, озеро Б. Куяшъ-Огневское», рисун. 12.

9) Мѣдный птицевидный идолъ вышиной въ 6,5 сант. Голова безформенная съ неудаленнымъ излишкомъ металла. Крылья въ видѣ гладкихъ, узкихъ ласть, согнутыхъ

figure est lisse. Collection de W. D. Mamine. Pl. «III, lac Gr. Kouïache-Oghnevskoë», fig. 8.

5) Idole aviforme en cuivre, hauteur 7,5 cm., coulée dans le même moule que le № 4, ayant conservé l'excès de métal sur la tête. Patine mince, vert-clair. Collection de W. D. Mamine. Pl. «III, lac Gr. Kouïache-Oghnevskoë», fig. 9.

6) Idole aviforme en cuivre, hauteur 7 cm. Tête informe d'où le métal superflu n'a pas été enlevé. Ailes en forme de longues nageoires avec de longs moignons s'élevant au-dessus du coude. Partie inférieure élargie, ayant au milieu deux protubérances à pourtour incliné, à bord extérieur dentelé. Patine mince, vert-clair. Collection de W. D. Mamine. Pl. «III, lac Gr. Kouïache-Oghnevskoë», fig. 10.

7) Idole aviforme en cuivre, hauteur 7,8 cm. Tête avec trois proéminences au visage et un excès de métal non enlevé. Ailes en forme de nageoires coudées presque à angle droit. Sur la poitrine une élévation en quille. Partie inférieure du corps élargie avec deux petites protubérances très saillantes au milieu. La face des ailes et du corps est ornée de lignes en relief droites, brisées ou se croisant; des rangées de ces lignes sont aussi disposées le long du bord extérieur des ailes et au bas du corps, où le bout de quelques-unes dépasse en forme de dents. Patine mince, vert-clair. Collection de W. D. Mamine. Pl. «III, lac Gr. Kouïache-Oghnevskoë», fig. 11.

8) Idole aviforme en cuivre, haute de 6,5 cm., coulée dans le même moule que le № 7, et dont l'excès de métal a été enlevé. Patine mince, vert-clair. Collection de W. D. Mamine Pl. «III, lac Gr. Kouïache-Oghnevskoë», fig. 12.

9) Idole aviforme en cuivre, hauteur 6,5 cm. Tête informe d'où l'excès de métal a mal été enlevé. Ailes en forme de nageoires lisses et étroites, coudées presque à angle

droit. Sur la poitrine une longue proéminence en quille. La partie inférieure du corps est élargie avec deux petites protubérances, une dépression au milieu et le bord extérieur mince. Presque point de patine. Collection W. D. Mamine. Pl. «III, lac Gr. Kouïache-Oghnevskoë», fig. 13.

10) Idole aviforme en cuivre, haute de 6.6 cm. Tête avec une protubérance latérale qui semble s'être produite par hasard pendant la coulée. Le métal superflu n'a pas été enlevé. Ailes en forme de nageoires lisses, coudées presque à angle droit. Proéminence en quille sur la poitrine. Corps faiblement élargi en bas avec quatre lignes longitudinales en relief. La face du milieu du corps et des ailes est ornée de quelques lignes semblables en relief. Patine mince, vert-clair. Collection W. D. Mamine. Pl. «III, lac Gr. Kouïache-Oghnevskoë», fig. 14.

Outre les sept idoles décrites, on en avait encore trouvé ensemble huit ou neuf de semblables, dont aucune ne s'est conservée.

V. Quelque part aux environs du village d'Oghnevskoë, entre 1890 et 1900, le paysan I. Zoubé d'Oust-Karabolka, commune d'Oghnevskoë, a trouvé une idole aviforme en cuivre, haute de 8.3 cm.⁴⁾ Tête grande avec deux protubérances atténuées sur la face et un excès de métal. Ailes en forme de deux arcs étroits dont les bouts sont dirigés en bas, ornés de demi-cylindres transversaux. Sur toute sa longueur le corps a une quille en relief munie vers le haut de trois paires de lignes en relief disposées en sapin; vers le bas elle va en se rétrécissant et se termine par un élargissement en queue de poisson. Patine mince, vert-brun. Collection de W. Tolmatcheff. Pl. «III, lac Gr. Kouïache-Oghnevskoë», fig. 15.

⁴⁾ Données de W. Tolmatcheff, 1898.

почти подъ прямымъ угломъ. На груди килевидное возвышеніе. Нижняя часть туловища расширена, съ двумя небольшими бугорками, вдавленной серединой и тонкимъ внѣшнимъ краемъ. Патина почти отсутствуетъ. Собрание В. Д. Мамина. Табл.: «III, озеро Б. Куяшъ-Огневское», рисун. 13.

10) Мѣдный птицевидный идолъ вышиной въ 6.6 сант. Голова съ однимъ бугоркомъ на боку, повидимому, образовавшимся при отливкѣ случайно. Излишекъ металла не удаленъ. Крылья въ видѣ плоскихъ ластъ согнуты почти подъ прямымъ угломъ. На груди килевидное возвышеніе. Туловище лишь съ небольшимъ расширеніемъ на нижнемъ концѣ и съ четырьмя продольными выпуклыми линиями на немъ. Лицевая сторона середины туловища и крыльевъ украшена орнаментомъ изъ нѣсколькихъ такихъ же выпуклыхъ линий. Патина тонкая, свѣтло-зеленая. Собрание В. Д. Мамина. Табл.: «III, озеро Б. Куяшъ-Огневское», рисун. 14.

Кромѣ описанныхъ семи идоловъ вмѣстѣ съ ними было найдено еще восемь или девять подобныхъ же, но ни одного изъ нихъ не сохранилось.

V. Гдѣ-то въ окрестностяхъ с. Огневскаго, въ 1890-хъ годахъ былъ найденъ крестьяниномъ д. Усть-Караболки Огневской волости И. Зубъ мѣдный птицевидный идолъ,⁴⁾ вышиной въ 8.3 сант. Голова большая, съ пологими бугорками на лицевой сторонѣ и съ неудаленнымъ излишкомъ металла. Крылья въ видѣ двухъ узкихъ дугъ съ обращенными внизъ концами и съ поперечными валиками на нихъ. Тѣло идола во всю длину имѣетъ продольное килевидное возвышеніе, въ верхней части съ тремя парами косыхъ выпуклыхъ линий, расположенныхъ въ елку; по направленію къ нижней части оно суживается и оканчивается значительнымъ расширеніемъ въ видѣ хвоста рыбы. Патина тонкая, буро-зеленая. Собрание В. Толмачева. Табл.: «III, озеро Б. Куяшъ-Огневское», рисун. 15.

⁴⁾ Свѣдѣнія В. Толмачева 1898 г.

VI. Верстахъ въ пяти на востокъ отъ с. Огневскаго и въ одной полуверстѣ къ сѣверу отъ р. Синары, на пашнѣ, крестьянами с. Огневскаго случайно было найдено ⁵⁾ мѣдное копье длиной въ 11·7 сант., двухперое съ сквозными вырѣзами въ серединѣ лопастей, съ длинной втулкой и съ двумя сквозными отверстиями около внѣшняго края ея, расположенными другъ противъ друга. Оба лезвья отточены. Патина тонкая, матовая, свѣтло-зеленая. Собрание В. Толмачева. Табл.: «III, озеро Б. Куяшь-Огневское», рисун. 16.

VII. Верстахъ въ шести на востокъ отъ с. Огневскаго и въ одной верстѣ къ сѣверу отъ р. Синары, на пашнѣ, крестьянами с. Огневскаго случайно найденъ ⁶⁾ кинжалъ съ мѣдной рукояткой и со сплавленнымъ съ ней бронзовымъ клинкомъ. Рукоятка охватываетъ клинокъ широкой нижней своей частью, въ разрѣзѣ овальной, къ верхнему же концу она постепенно суживается, не измѣняя толщины, и оканчивается небольшой головкой съ сквознымъ круглымъ отверстиемъ въ ней. Клинокъ былъ длинный, но нашедшій кинжалъ крестьянинъ обломалъ окислившіяся его части, а новые изломы подправилъ на брускѣ. Черная патина замѣтна только въ углубленіи въ мѣстѣ перехода клинка въ рукоятку. Общая длина сохранившейся части кинжала 14·7 сант. Собрание В. Толмачева. Табл.: «III, озеро Б. Куяшь-Огневское», рисун. 17.

⁵⁾ Свѣдѣнія В. Толмачева 1899 г.

⁶⁾ Свѣдѣнія В. Толмачева 1898 г.

VI. A six verstes environ à l'est du village d'Oghnevskoë et à une demi-verste au nord de la rivière Sinâra, des paysans d'Oghnevskoë ont trouvé par hasard en labourant⁵⁾ un fer de lance en cuivre, à deux tranchants, long de 11·7 cm., avec les ailerons évidés, la douille longue avec deux trous opposés près du bord extérieur. Les deux tranchants ont été aiguisés. Patine mince, mate, vert-clair. Collection de W. Tolmatcheff. Pl. «III, lac Gr. Kouïache-Oghnevskoë», fig. 16.

VII. A environ six verstes à l'est du village d'Oghnevskoë et à une verste au nord de la Sinâra, des paysans d'Oghnevskoë ont trouvé par hasard⁶⁾ un poignard, dont la poignée en cuivre avait été fondue sur la lame en bronze de manière à en embrasser la base élargie. Cette poignée, de section ovale, va en se rétrécissant sans changer d'épaisseur et se termine par un renflement percé d'un trou rond. La lame était longue, mais le paysan qui avait ramassé l'objet en a détaché les parties oxydées et l'a aiguisée à la molette. La patine noire n'est plus visible que dans la dépression à l'endroit où la lame pénètre dans la poignée. La longueur totale de la partie du poignard qui s'est conservée est de 14·7 cm. Collection de W. Tolmatcheff. Pl. «III, lac Gr. Kouïache-Oghnevskoë», fig. 17.

⁵⁾ Données de W. Tolmatheff. 1899.

⁶⁾ " " " " 1898.

VILLAGE DE KOURII

sur la Pychma, district de Kamychloff.

Près du village de Kourii, surtout vers l'ouest, la Pychma coule entre des berges¹⁾ rocheuses, dont certains sommets portent les noms de «chaise du diable», «les trois sœurs», etc.

I. A six verstes à l'ouest du village de Kourii et environ deux et demi verstes de celui de Soukholojskoë, descend de gauche vers la Pychma le ravin d'un petit torrent sans nom. Tout le rivage gauche de la Pychma et les flancs du ravin sont en cet endroit composés de couches de berg-kalk inférieur.

A 128 mètres de l'embouchure du ravin, dans son flanc gauche, se trouve une grande caverne²⁾, explorée en 1878 par Ferd. Gebauer et connue maintenant sous le nom de «caverne de Gebauer». Elles se compose de deux chambres ou grottes reliées entre elles par des couloirs ou boyaux. L'entrée en est située à 20·7 m. au-dessus du fond du ravin, soit, à la hauteur de 22·8 m. au-dessus de l'étiage vernal de la Pychma; elle est tournée vers le nord-ouest et l'accès en est difficile. Dès

¹⁾ A. Mosel. „Description statistique du gouv. de Perm“. „Feuille officielle du gouv. de Perm“, 1860, № 8 (en russe).

²⁾ F. Gebauer. „Notice sur quelque grottes à ossements sur les bords de la riv. Pychma“. „Journ. d. Mines“, 1880, t. 2, p. 76-82 (en russe).

Procès-verbal de la IX séance annuelle de la Société Ouralienne des Sc. Nat, 19 novembre 1879. Semaine d'Ekaterinebourg, 1879, № 19.

Notices manuscrites recueillies par la Soc. Imp. d'Archéologie de Moscou vers 1888, dans les archives de la Soc. Our. d. Sc. Nat.

O. Clerc. „Quelques remarques sur les cavernes de l'Oural.“ Congrès international d'archéologie préhistorique et d'anthropologie de Moscou, II Sess., I, p. 133.

СЕЛО КУРЬИНСКОЕ

при рѣкѣ Пышмѣ, Камышловскаго уѣзда.

Около с. Курьинскаго, особенно къ западу отъ него, рѣка Пышма имѣетъ высокіе, каменистые берега¹⁾; отдѣльныя скалистая вершины носятъ названія: «Чертовъ стулъ», «Три сестры» и др.

I. Въ шести верстахъ на западъ отъ с. Курьинскаго и около двухъ съ половиной верстъ къ востоку отъ с. Сухоложскаго къ р. Пышмѣ присоединяется, съ лѣвой ея стороны, небольшой логъ безъимянной рѣчки. Весь лѣвый берегъ Пышмы и бока лога сложены въ этомъ мѣстѣ изъ пластовъ горнаго нижняго известняка.

Въ 128 метрахъ отъ устья лога, на его лѣвомъ береговомъ склонѣ находится большая пещера²⁾, изслѣдованная въ 1878 году Ф. Ю. Гебауэромъ и извѣстная теперь подъ именемъ «пещеры Гебауэра». Она состоитъ изъ двухъ камеръ или пещеръ, соединенныхъ каналами. Входное отверстіе въ нее расположено на 20·7 метра выше дна лога, или на высотѣ 22·8 метра надъ весеннимъ уровнемъ рѣки Пышмы; оно обращено на сѣверо-западъ; доступъ къ нему затруднителенъ. За входнымъ отверстіемъ начинается узкій и низкій каналъ,

¹⁾ А. Мозель. „Статистическое описание Пермской губ.“ „Пермскія Губернскія Вѣдомости“ 1860 г., № 8.

²⁾ Ф. Гебауэръ. „Замѣтка о нѣкоторыхъ костеносныхъ пещерахъ на берегахъ рѣки Пышмы“. „Горный Журналъ“, 1880 г., т. 2, стр. 76-82.

Протоколъ IX годичнаго собранія Уральскаго Общества Любителей Естествознанія 16-го ноября 1879 г. „Екатеринбургская Недѣля“, 1879 г., № 19.

Свѣдѣнія, собранныя Импер. Московскимъ Археологическимъ Обществомъ въ 1888 г., рукопись въ Архивѣ Уральскаго Общест. Люб. Ест.

O. Clerc. „Quelques remarques sur les cavernes de l'Oural.“ Congrès international d'archéologie préhistorique et d'anthropologie de Moscou. II Sess., I-133.

длиной въ 6.4 метра, прерываемый первой пещерой, длиной въ 2.7 метра и шириной въ 3.9 метра. Такой же низкій и узкій каналъ, длиною въ 3.6 метра, соединяетъ первую пещеру со второй или главной пещерой, наиболѣе обширной, длиной въ 14.3 метра и шириной въ 10.6 метра. Въ юго-восточномъ концѣ послѣдняя продолжается еще въ видѣ двухъ болѣе узкихъ ходовъ (на фиг. 1-й таб. IV одинъ изъ нихъ отмѣченъ буквой р), съ крутымъ подъемомъ вверхъ, причѣмъ дальше они соединяются, повидимому, въ одинъ общій каналъ, выходъ котораго находится въ верхней части лога Н и заваленъ. Отъ этого хода отдѣляется еще боковой узкій каналъ, оканчивающійся около первой пещеры.

Второе входное отверстіе о (фиг. 1 и 4), неправильной формы, расположено въ западной боковой стѣнѣ главной пещеры въ 4.2 метра надъ почвой послѣдней; судя по острымъ наружнымъ его краямъ, оно образовалось въ новѣйшее время вслѣдствіе разрушенія боковой стѣны пещеры. Подъ верхнимъ узкимъ каналомъ (фиг. 1 и 3) обнаружено еще одинъ широкій и высокій ходъ, соединяющій первую пещеру со второй.

Всѣ перечисленныя пустоты располагаются по одному общему направленію, почти совпадающему съ простираніемъ пластовъ горнаго известняка. Полная высота горы надъ уровнемъ рѣки 37.8 метра, а мощность пластовъ известняка отъ потолка главной пещеры до вершины горы 11.5 метра. Внутреннее очертаніе пещеры показано на прилагаемыхъ чертежахъ. Поверхность стѣнъ пещеръ и каналовъ гладкая. Форма стѣнъ и потолка пещеръ сводообразная.

Болѣе чѣмъ на двѣ трети всей внутренней высоты пещеру наполняютъ различные осадки съ сохранившимися въ нихъ остатками костей животныхъ и подблѣнокъ человѣка. Отдѣльныя наслоенія располагаются въ слѣдующемъ порядкѣ, снизу:

1) Слой а желтовато-краснаго глинистаго песка, не вскипающій съ кислотой,

l'orifice commence un boyau étroit et bas long de 6.4 m., interrompu par la première grotte longue de 2.7 et large de 3.9 mètres. Un boyau, aussi bas et étroit, long de 3.6 m., relie la première grotte à la seconde, ou principale, longue de 14.3 et large de 10.6 mètres. A l'extrémité SE, cette dernière continue encore sous forme de deux boyaux (dont l'un porte la lettre р à la fig. 1, pl. IV) s'élevant rapidement, et se réunissant, semble-t-il, plus loin en un seul, dont l'orifice éboulé se trouve à la partie supérieure n du ravin. De ce passage se détache encore un étroit boyau latéral qui se termine près de la première grotte.

Une seconde entrée о (fig. 1 et 4) de forme irrégulière est située dans la paroi occidentale de la chambre principale, à 4.2 mètres au-dessus du sol de celle-ci; à en juger d'après ses bords aigus, elle se serait formée récemment par suite de l'éboulement de cette paroi. Sous l'étroit boyau supérieur (fig. 1 et 3) l'on a découvert encore un large et haut passage réunissant la première grotte à la seconde.

Toutes les cavités énumérées sont disposées dans une direction commune, coïncidant à peu près avec celle des couches du calcaire. La hauteur totale de la berge au-dessus du niveau de la rivière est de 37.8 mètres, et l'épaisseur des couches de calcaire au-dessus de la chambre principale, de 11.5 m. Les contours intérieur de la caverne sont indiqués dans les coupes et plans annexés. La surface des parois des grottes et des boyaux est lisse. Les parois et les plafonds des grottes sont en forme de voûtes.

Plus des deux tiers de la hauteur totale de la caverne sont remplis de dépôts où se sont conservés des os d'animaux et des objets faits par l'homme. Voici de bas en haut l'ordre des diverses couches de dépôts:

1) Couche a de sable argileux rougejaunâtre, ne donnant pas d'effervescence

avec l'acide, avec de menus feuillettes de mica jaune-bronzé. Dans son horizon supérieur, sur toute l'étendue des deux grottes, on rencontre très souvent des fragments de cornéenne à angles vifs ou seulement un peu roulés, qui semblent parfois porter des traces d'un travail grossier, et dans l'horizon inférieur, des débris de stalactites.

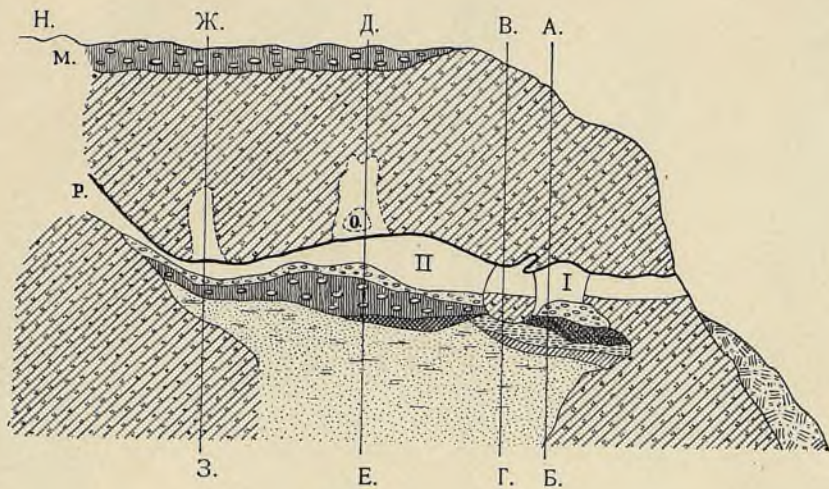
Dans la couche A s'étendent de minces (3·8 cm.) lits interrompus d'argile à fohlen rouge-brun teintée de gris, mélangée avec le sable; de très petits morceaux de cette argile sont en outre dispersés dans toute la masse de la couche A. Le sable argileux A occupe le fond de la caverne sur toute son étendue, et on en voit le niveau s'abaisser dans la direction de la première grotte. La plus forte épaisseur mesurée de cette couche était de 3·6 mètres. Dans son horizon inférieur on rencontrait çà et là des crânes et d'autres ossements d'*Arvicola glareolus* aut *Hypudaeus*. A la profondeur de 3 m. on trouva un amas d'os blancs, pour la plupart brisés, de *Lepus variabilis*. Dans l'horizon supérieur, épais de 91 cm., on a rencontré de nombreux ossements de mammifères, d'oiseaux et de poissons. Des crânes d'*Arctomys bobac* et de *Putorius vulgaris*, et aussi les extrémités supérieures et inférieures de chien, se sont particulièrement bien conservés. En outre on a trouvé des os de jambes, des côtes et des vertèbres appartenant pour la plupart au bobac, à en juger d'après un squelette incomplet de ce dernier trouvé dans cette couche.

2) La couche B est composée d'une argile marneuse, légère et poreuse d'un jaune d'ocre, parsemée de petits cailloux de quartz, de petits feuillettes de mica jaune et contenant un peu de sable. Cette couche atteint l'épaisseur maximale de 17·8 cm. dans le bout NW de la première grotte, mais en s'avancant vers la seconde elle s'amincit et disparaît. Tous les vestiges organiques de la couche A se trouvaient aussi dans la couche B, mais les crânes et surtout

съ мелкими листочками бронзово-желтой слюды. Въ верхнемъ его горизонтѣ, по всему протяженію обѣихъ пещеръ, весьма часто попадаются остроугольные или только немного окатанные обломки роговика, иногда какъ будто со слѣдами грубой обработки, въ болѣе же низкомъ горизонтѣ обломки сталактитовъ.

Слою A подчинены тонкія, въ 3·8 сант., выклинивающіяся прослойки темно-красный, съ сѣрымъ оттѣнкомъ, сукновальной глины, смѣшанной съ пескомъ; мельчайшіе же ея обломки разсѣяны, кромѣ того, по всей массѣ слоя A. Глинистый песокъ A занимаетъ собой дно пещеры по всему ея протяженію, причемъ замѣчается постепенное пониженіе его уровня по направленію къ первой пещерѣ. Наибольшая изслѣдованная мощность этого слоя 3·6 метра. Въ нижнемъ горизонтѣ его, на глубинѣ около 2·1 метра, изрѣдка попадались черепа и другія кости лѣсной полевки (*Arvicola glareolus* aut *Hypudaeus*). На глубинѣ 3 метровъ былъ найденъ цѣлый комплектъ почти бѣлыхъ, большею частью сломанныхъ костей зайца—бѣляка (*Lepus variabilis*). Въ верхнемъ горизонтѣ, мощностью въ 91 сант., встрѣчены многочисленныя кости млекопитающихъ, птицъ и рыбъ. Особенно хорошо сохранились черепа байбака (*Arctomys bobac*) и ласки (*Putorius vulgaris*), а также верхнія и нижнія конечности собаки. Кромѣ того, были найдены кости конечностей, ребра и позвонки, большею частью принадлежащія байбаку, судя по неполному скелету послѣдняго, найденному въ этомъ слоѣ.

2) Слой B состоитъ изъ охряно-желтой мергельной, весьма легкой и рыхлой глины, съ рѣдко разбросанными гальками кварца, желтыми листочками слюды и съ небольшимъ содержаніемъ песка. Наибольшая мощность слоя въ сѣверо-западномъ концѣ первой пещеры 17·8 сант., по направленію же ко второй онъ совершенно выклинивается. Всѣ органическіе остатки слоя A были встрѣчены и въ слоѣ B, но



Фиг. 1.



Фиг. 5.

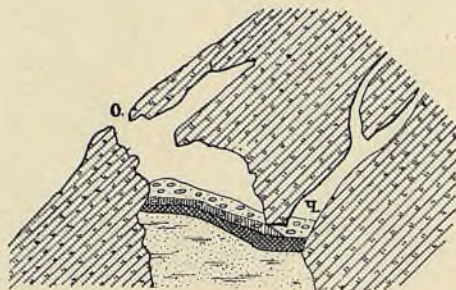


Фиг. 2.

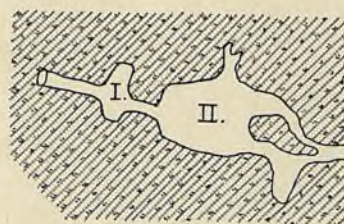


Фиг. 3.

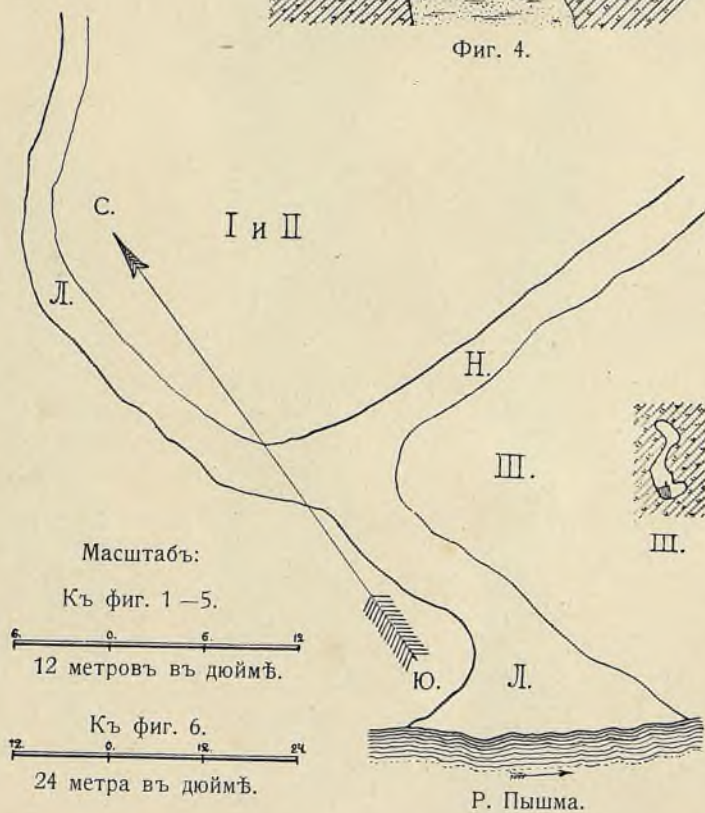
Разр. по Д.Е.



Фиг. 4.

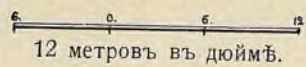


Фиг. 6.

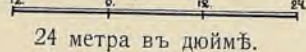


Масштабъ:




Къ фиг. 1—5.



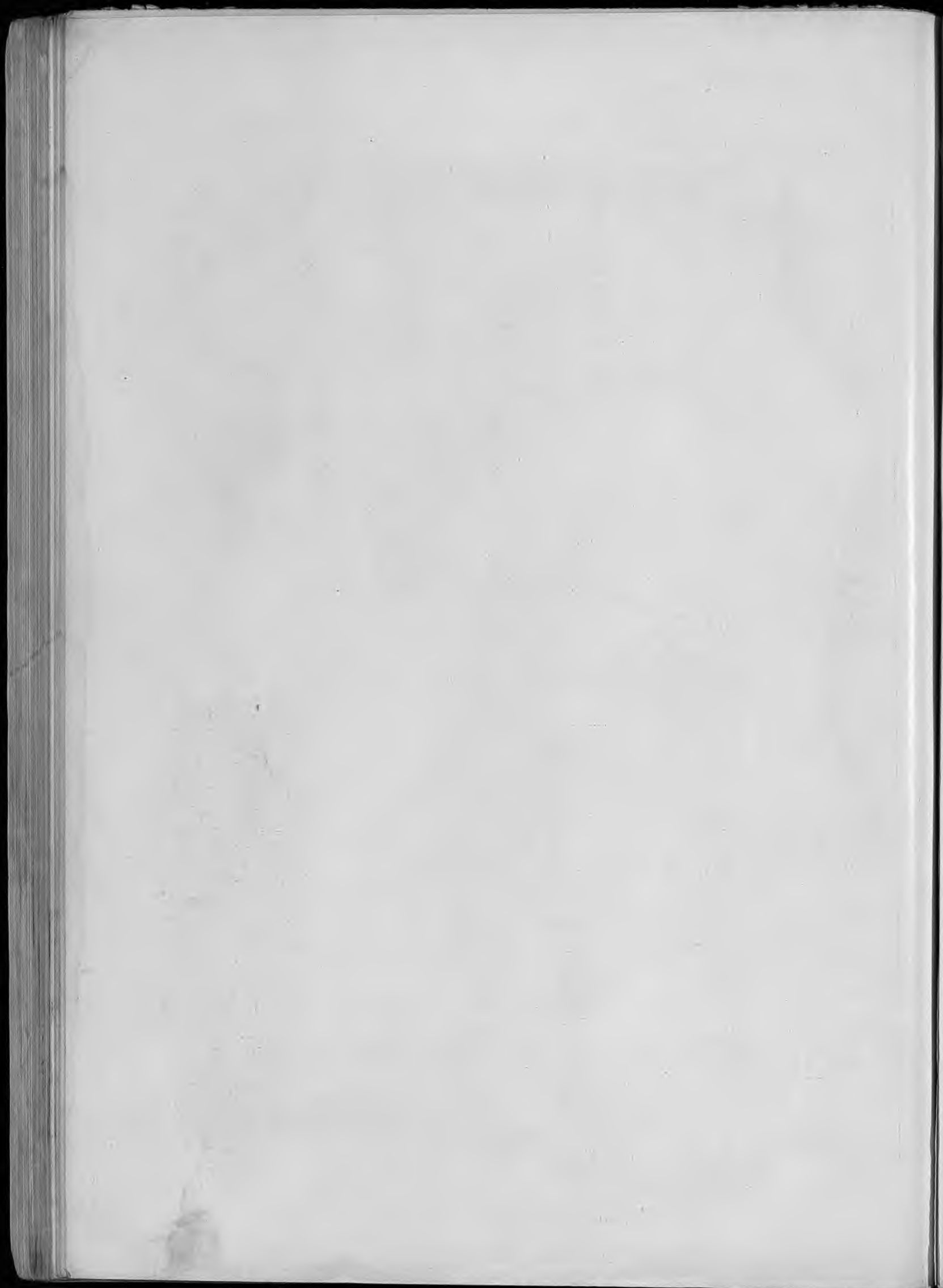
Къ фиг. 6.

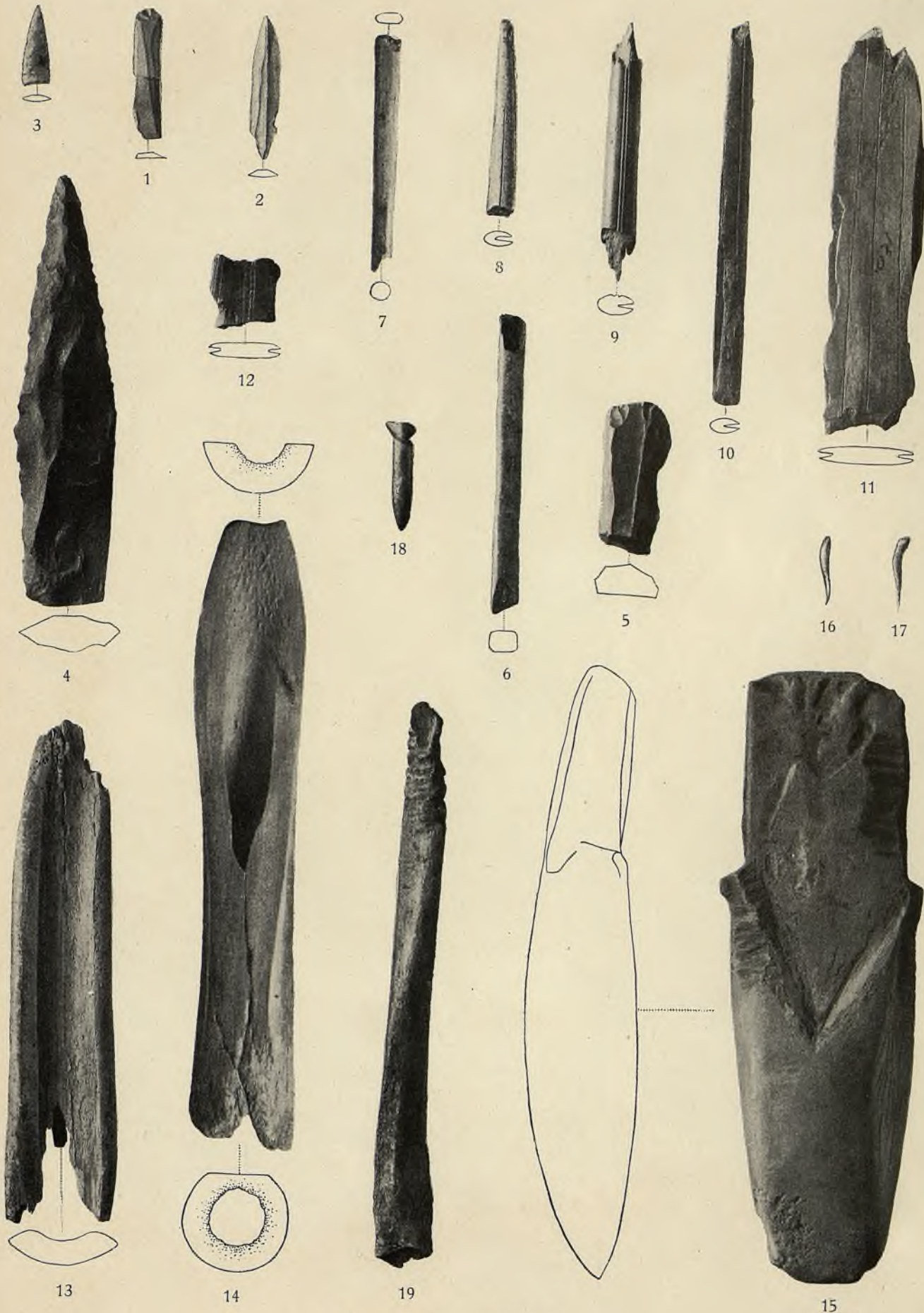


Обозначеніе наслоеній:

-  Д. Обломки известняка и известковый мусоръ.
-  Г. Глина шоколаднаго цвѣта.
-  В. Желто-бурая глина.
-  Б. Охряно-желтая глина.
-  Г'. Подобень слою Г.
-  X. Красный глинистый песокъ.
-  А. Желтовато-красный глинистый песокъ.
-  Горный известнякъ.

I. с. Курьинское, „Пещера Гебауэра“.





II. с. Курьинское. ²/₃.



между ними преобладали черепа и особенно нижнія конечности байбака (*Arctomys bobac*); часто попадались челюсти и обломки череповъ зайцевъ. Кроме того, найдены зубы и колѣнные суставы лошади, кости конечностей быка (или оленя?), и рогъ съ частью черепа, повидимому, серны.

3) На спаѣ этого и вышележащаго слоя в, въ первой пещерѣ замѣтенъ тонкій слой, въ 2·5—3·8 сант. толщиной, весьма рыхлой, легко рассыпающейся, желтовато-красной мергельной глины, съ многочисленными мелкими костями (вслѣдствіе небольшой толщины этотъ слой на чертежѣ не показанъ). Въ числѣ костей особенно много челюстей, реберъ и конечностей хомяка (*Cricetus vulgaris* aut *frumentarius*) и лѣсной полевки (*Arvicola glareolus* aut *Hypudaeus*).

4) Слой в представляетъ собой также мергельную глину, легко рассыпающуюся, желтовато-бураго цвѣта съ краснымъ оттѣнкомъ и съ болѣе значительнымъ содержаніемъ песка, чѣмъ глина в. Мощность его измѣняется отъ 22·8 сант. до 35·6 сант. въ первой пещерѣ, между тѣмъ какъ по направленію ко второй пещерѣ онъ, какъ и предыдущіе два слоя, выклинивается, соприкасаясь при этомъ съ вышележащимъ слоемъ x во второй пещерѣ. Въ этомъ слоѣ найдены: черепъ медвѣдя (*Ursus arctos*), неполный черепъ лося (*Cervus alces*) и черепъ какого-то жвачнаго (*Ovis?*). Кроме того, встрѣчено много крупныхъ, болшею частью обгрызанныхъ, костей быка, оленя, лошади, дикой козы и птицъ, челюсти и чешуя рыбъ. Въ этомъ же слоѣ оказались куски древеснаго угля и издѣлія изъ кости и рога, въ томъ числѣ кайла изъ рога.

5) Слой г въ первой пещерѣ состоитъ изъ песчано-известковистой глины шоколадно-бураго цвѣта; мощность его достигаетъ 71 сант., но у нижняго прохода во вторую пещеру онъ выклинивается, а въ ней появляется въ видѣ слоя г¹, совершенно тождественнаго съ нимъ какъ по составу, такъ и по цвѣту. Наибольшую мо-

les extrémités d'*Arctomys bobac* y dominaient; on y rencontrait aussi fréquemment des mâchoires et des fragments de crânes de lièvre. En outre on y a trouvé des dents et des articulations de genoux de cheval, des os d'extrémités de boeuf (ou de cerf?), et une corne avec une portion de crâne, semble-t-il, de chamois.

3) Au contact de cette couche avec la supérieure в, dans la première grotte on remarque une couche mince, de 2·5 à 3·8 cm. d'épaisseur, très poreuse, aisément friable, de glaise marneuse rouge-jaunâtre, avec beaucoup de petits ossements (vu sa faible épaisseur, cette couche n'est pas indiquée dans le tracé). Parmi ces os il y avait surtout de nombreuses mâchoires, côtes et extrémités de *Cricetus vulgaris* aut *frumentarius* et d'*Arvicola glareolus* aut *Hypudaeus*.

La couche в se compose aussi d'une argile marneuse, aisément friable, de couleur brun-jaunâtre à teinte rouge, et contenant beaucoup plus de sable que l'argile в. Son épaisseur varie de 22·8 à 35·6 cm. dans la première grotte, et va en s'amincissant, de même que les deux couches précédentes, et se termine au contact de la couche suivante x dans la seconde grotte. Dans la couche в ont été trouvés un crâne d'*Ursus arctos*, un crâne incomplet d'élan et un crâne de ruminant (*Ovis?*). En outre il y avait beaucoup de gros ossements, pour la plupart rongés, de boeuf, de renne, de cheval, de chevreuil et d'oiseaux, des mandibules et des écailles de poissons. Dans cette même couche on a trouvé des morceaux de charbon de bois et des objets façonnés en os et en corne, entre autres un hoyau en bois d'élan.

5) Dans la première grotte la couche г se compose d'une argile avec sable calcaire, de couleur brun-chocolat; son épaisseur atteint jusqu'à 7 cm., mais, près du boyau inférieur menant dans la deuxième chambre, elle s'amincit et s'interrompt pour y reparaître comme couche г¹ entièrement identique tant par sa composition que par sa

couleur. La couche r¹ a son épaisseur maximale de 91 cm. près du couloir ч (fig. 4). Elle gît immédiatement sur la couche inférieure a. Les os trouvés dans ces deux couches r et r¹ appartiennent, pour la plupart, à des ruminants et surtout à des oiseaux. Ils sont tous brisés, quelquefois régulièrement fendus, surtout les tibias de ruminants, et le plus grand amas en a été mis à jour auprès du couloir ч. On y a rencontré en outre des crânes et des mâchoires d'*Arvicola glareolus* aut *Hypudaeus*, des fragments de crânes de *Putorius vulgaris* et des mâchoires inférieures de chiens, des mâchoires et des dents inférieures et supérieures, en partie fendues, d'*Ursus arctos*. Dans ces couches il y avait aussi des morceaux de charbon et de bois carbonisé (cônifère non déterminé et bouleau), quelques armes en os, une pointe de flèche en silex et une pointe de lance en schiste argilo-siliceux.

6) La couche x de sable argileux rouge, ressemblant fort à la première a, s'en distingue en ce qu'elle donne une effervescence avec les acides et ne contient pas de morceaux d'argile à foulon. Elle ne se trouve que dans la seconde grotte où elle atteint l'épaisseur maximale de 1.5 mètre, et s'amincit et s'interrompt vers la première grotte. Dans cette couche on rencontrait souvent des fragments d'os de carnassiers, de ruminants et d'oiseaux, des crânes et des mâchoires inférieures d'*Arvicola* et des autres rongeurs déjà cités, et aussi des crânes de *Vespertilio murinus*. On a trouvé en outre la moitié d'une mâchoire inférieure, une molaire et une incisive de *Castor fiber* dans la partie SE de la seconde grotte, au contact des couches x et a. Au même lieu du même horizon on a mis au jour des parois de crâne et la moitié de la mâchoire inférieure d'un poisson vorace. En fait de coquilles, on en rencontrait souvent de *Helix* et de *Planorbis*. Dans l'horizon inférieur on a recueilli une pointe de flèche en silex. On ne saurait considérer comme

шность слой r¹ имѣеть около канала ч (фиг. 4) 91 сант.; онъ залегаетъ непосредственно на нижнемъ слоѣ a. Встрѣченныя въ этихъ двухъ слояхъ r и r¹ кости принадлежатъ, большею частью, жвачнымъ животнымъ и особенно птицамъ. Всѣ онѣ являются разбитыми, иногда правильно расколотыми, въ особенности берцовыя кости жвачныхъ, причемъ наибольшее скопление костей обнаружено около канала ч. Кромѣ того, часто попадались черепа и челюсти лѣсной полевки (*Arvicola glareolus* aut *Hypudaeus*), обломки череповъ ласки (*Putorius vulgaris*) и нижнія челюсти собакъ, нижнія и верхнія челюсти и зубы, отчасти расколотыя, медвѣдя (*Ursus arctos*). Въ этихъ слояхъ также оказались куски угля и обугленного дерева (неопредѣленное хвойное и березовое), нѣсколько костяныхъ орудій, наконечникъ стрѣлы изъ кремня и наконечникъ копья изъ кремнисто-глинистаго сланца.

6) Слой x, красный глинистый песокъ, по своему составу весьма напоминаетъ слой a, но отличается отъ него тѣмъ, что вскипаетъ съ кислотами и не содержитъ обломковъ сукновальной глины. Находясь лишь во второй пещерѣ, онъ достигаетъ наибольшей мощности въ 1.5 метра, по направленію же къ первой пещерѣ онъ совершенно выклинивается. Въ этомъ слоѣ часто попадались обломки костей хищныхъ, жвачныхъ и птицъ, черепа и нижнія челюсти лѣсной полевки и другихъ вышеперечисленныхъ грызуновъ, а также черепа летучихъ мышей (*Vespertilio murinus*). Кромѣ того, найдена половина нижней челюсти, одинъ коренной зубъ и одинъ рѣзецъ бобра (*Castor fiber*) въ юго-восточной части второй пещеры, въ мѣстѣ соприкосновения слоя x съ слоємъ a. Въ этомъ же мѣстѣ и горизонтъ обнаружены черепныя коробки и половина нижней челюсти какой-то хищной рыбы. Изъ раковинъ часто встрѣчались *Helix* и *Planorbis*. Въ нижнемъ горизонтѣ слоя встрѣченъ кремневый наконечникъ стрѣлы. Черепъ волка

изъ самого верхняго горизонта слоя х нельзя считать вполне ископаемымъ.

7) Сверху отложенія покрыты слоемъ д, известковымъ мусоромъ и птичьимъ пометомъ съ заключающимися въ нихъ крупными обломками известняка; послѣдніе содержатся также во всѣхъ нижележащихъ слояхъ.

Во время раскопокъ, т е., въ началѣ іюня, слои в и в и костяной прослоекъ между ними оказались мерзлыми.

Слѣдуетъ еще замѣтить, что стѣнки канала ч были покрыты сажей,—вѣроятно онъ служилъ дымовой трубой.

Раскопки, произведенныя на вершинѣ горы, надъ пещерами, обнаружили подъ дерномъ слой желтовато-сѣрой, разсыпчатой глины, мощностью до 91 сант. (фиг. 1, м), весьма похожей на пепель и содержащей куски обугленнаго дерева и уголь. Изъ костей встрѣченъ только обломокъ нижней челюсти лошади съ коренными зубами. Издѣлій человѣка не найдено.

Такимъ образомъ установлено, что кости животныхъ заключались въ большемъ или меньшемъ количествѣ во всѣхъ наслоеніяхъ внутри пещеры, издѣлія же человѣка были встрѣчены лишь въ слояхъ г—г¹, е и х.

Кромѣ обломковъ роговика изъ слоя а, съ сомнительными слѣдами обработки, и березоваго и неопредѣленнаго хвойнаго угля, найдены слѣдующія вещи:

1) Отколотая пластинка желто-сѣрой кремнистой глины, длиной въ 3·6 сант. Слѣдовъ повторной оббивки незамѣтно. Поверхность шероховатая ³⁾. Табл.: «V, с. Курьинское», рисун. 1.

2) Наконечникъ стрѣлы, длиной въ 4·2 сант., приготовленный изъ отколотой пластинки сѣраго кремня. Концы острія и суженнаго насада сравнительно тупые, боковыя же ребра ихъ подправлены повторной оббивкой. При помощи этого же способа сдѣлана небольшая выемка съ одной

³⁾ Ф. Гебауэръ не указываетъ, въ какомъ именно слоѣ найдена эта вещь, такъ же какъ и большая часть ниже описываемыхъ находокъ.

certainement fossile un crâne de loup de l'horizon superficiel.

7) Les dépôts décrits sont recouverts d'une couche a de détritrus calcaire et de fiente d'oiseaux renfermant de gros fragments de calcaire; il y en a aussi de pareils dans toutes les couches sousjacentes.

Au moment des fouilles, c-à-d., à la mi-juin, les couches в et в et le lit d'ossements entre elles furent trouvés gelés.

Il faut encore noter que les parois du boyau ч étaient recouvertes de suie, ce qui fait supposer qu'il servait de cheminée.

Les fouilles pratiquées au sommet de la berge au-dessus des grottes, ont mis à nu sous le gazon une couche de glaise friable, gris-jaunâtre, épaisse de 91 cm. (fig. 1, м), fort semblable à de la cendre et contenant des morceaux de bois carbonisé et de charbon. En fait d'ossements, l'on n'y a rencontré qu'un fragment de mâchoire inférieure de cheval avec les molaires; on n'y a pas trouvé d'objets travaillés.

Il est ainsi démontré que tous les dépôts à l'intérieur de la caverne contenaient des ossements d'animaux en quantité plus ou moins grande, mais que des objets travaillés ne se rencontraient que dans les couches г—г¹, в et х.

Outre les fragments de cornéenne de la couche a avec des traces douteuses de travail, et le charbon de bouleau et de cōnifère non défini, ont été trouvés les objets suivants:

1) Petite plaque éclatée d'argile siliceuse gris-jaune, longue de 3·6 cm. On n'y voit pas de trace de retouche. Surface rugueuse³⁾. Pl «V, village de Kouriï», fig. 1.

2) Pointe de flèche, longue de 4·2 cm, faite d'un éclat lamellaire de silex gris. Les bouts de la pointe et de la tige rétrécie sont relativement obtus, mais les bords en ont été retouchés. La petite encoche d'un des

³⁾ Fr. Gebauer n'indique pas la couche d'o provient cet objet, ce qui est aussi le cas de l plupart des trouvailles décrites plus bas.

côtés de la tige a aussi été faite en retouchant. Surface lisse, luisante. Pl. «V, village de Kouriï», fig. 2.

3) Pointe de flèche en quartz gris-clair translucide, longue de 2·7 cm., à section triangulaire, plate. Toute la surface en a été retaillée, ce qui a produit sur les deux tranchants, un peu convexes, des dents minuscules. Pointe fine, aiguë. Pas de tige, la base ayant été cassée et le bord non retouché. Pl. «V, v. de Kouriï», fig. 3.

4) Pointe de lance grossièrement taillée, en schiste argillo-siliceux vert foncé, presque noir, longue de 12·2 cm., en forme de losange, à bout inférieur brisé et non taillé. Arme relativement obtuse, réparée par une taille subséquente. Trouvée dans la couche r. Pl. «V, v. de Kouriï», fig. 4.

5) Grattoir fait d'une plaque épaisse éclatée de silex gris, long de 4·3 cm. Le bout supérieur et les deux bords ont été finement retaillés, mais le reste pas. Surface luisante. Pl. «V, v. de Kouriï», fig. 5.

6) Fragment de la partie inférieure d'une pointe de flèche ou de dard, fabriquée d'un os médullaire de gros mammifère, long de 8·4 cm, de forme quadrangulaire à arêtes légèrement arrondies. Les deux bouts sont brisés. Surface soigneusement polie. Couleur jaune-brun. Pl. «V, v. de Kouriï», fig. 6.

7) Fragment de la partie inférieure d'une pointe de flèche ou de dard, faite d'un os médullaire de gros mammifère, long de 6·6 cm. Les deux bouts manquent; la section de l'intérieur est ronde, et celle du supérieur plate, polygonale. Surface dolée, polie par places. Couleur gris-sale. Pl. «V, v. de Kouriï», fig. 7.

8) Partie supérieure d'une pointe de flèche ou de dard, faite d'un gros os médullaire, longue de 5·6 cm. Section transversale en ovale régulier, se rétrécissant peu à peu

стороны около насада. Поверхность гладкая, блестящая. Табл.: «V, с. Курьинское», рисун. 2.

3) Наконечникъ стрѣлы изъ свѣтлосѣраго полупрозрачнаго кварца, длиной въ 2·7 сант., треугольной формы, плоскій. Вся поверхность обработана повторной оббивкой, причемъ на обоихъ, нѣсколько выгнутыхъ лезвяхъ, образовались мелкіе зубцы. Остріе тонкое—колющее. Насада нѣтъ, основаніе сколото и края его не отдѣланы. Табл.: «V, с. Курьинское», рисун. 3.

4) Наконечникъ копья грубо оббитый изъ темно-зеленаго, почти чернаго, кремнисто-глинистаго сланца, длиной въ 12·2 сант., въ формѣ удлиненаго ромба, со сколотымъ и необработаннымъ нижнимъ концомъ. Остріе сравнительно тупое, подправленное повторной оббивкой. Найдены въ слоѣ r. Табл.: «V, с. Курьинское», рисунокъ 4.

5) Скребокъ изъ отколотой толстой пластинки сѣраго кремня, длиной въ 4·1 сант. Верхній рабочій конецъ и двѣ боковыхъ грани его обработаны мелкой повторной оббивкой, нижній конецъ и остальные грани неотдѣланы. Поверхность глянцевиная. Табл.: «V, с. Курьинское», рисун. 5.

6) Обломокъ нижней части наконечника стрѣлы или дротика, приготовленнаго изъ трубчатой кости крупнаго млекопитающаго, длиной въ 8·4 сант., четырехгранной формы съ слегка закругленными ребрами. Оба конца обломаны. Поверхность тщательно отшлифована. Цвѣтъ желто-бурый. Табл.: «V, с. Курьинское», рисун. 6.

7) Обломокъ нижней части наконечника стрѣлы или дротика изъ трубчатой кости крупнаго млекопитающаго, длиной въ 6·6 сант. Оба конца обломаны, причемъ нижній въ сѣченіи—круглый, а верхній—плоскій, многогранный. Поверхность выскоблена, мѣстами шлифована. Цвѣтъ грязносѣрый. Табл.: «V, с. Курьинское», рис. 7.

8) Верхняя часть наконечника стрѣлы или дротика изъ крупной трубчатой кости, длиной въ 5·6 сант. Въ разрѣзѣ онъ имѣетъ форму правильнаго овала, по направ-

ленію къ острію постепенно суживается; конецъ острія обломанъ. На одномъ ребрѣ имѣется продольный узкій и глубокий желобокъ для помѣщенія въ немъ вставокъ изъ кремневыхъ пластинокъ; послѣднія не сохранились. На обѣихъ внутреннихъ стѣнкахъ желобка замѣтны тонкіе и длинныя штрихи. На одной широкой сторонѣ наконечника имѣется орнаментъ въ видѣ глубокой царапины или весьма узкой канелюры. Поверхность отшлифована. Цвѣтъ свѣтло-желтый. Табл.: «V, с. Курьинское», рис. 8.

9. Средняя часть наконечника стрѣлы или дротика изъ крупной трубчатой кости, длиной въ 7·3 сант. Въ разрѣзѣ имѣетъ форму правильнаго овала, по направленію къ острію немного суживается. На одномъ ребрѣ сдѣланъ продольный узкій и глубокий желобокъ съ выскобленными стѣнками; кремневыхъ вставокъ не сохранилось. На одной широкой сторонѣ имѣется орнаментъ изъ двухъ весьма узкихъ канелюръ на близкомъ другъ отъ друга разстояніи. Поверхность отшлифована. Цвѣтъ желто-коричневый. Табл.: «V, с. Курьинское», рис. 9.

10) Нижняя часть наконечника стрѣлы или дротика изъ крупной трубчатой кости, длиной въ 11 сант., въ разрѣзѣ сжато-овальной формы. По направленію къ острію тѣло его немного суживается. На одномъ ребрѣ сдѣланъ продольный узкій и глубокий желобокъ съ выскобленными стѣнками, начинающійся почти отъ самаго нижняго конца; кремневыхъ вставокъ въ немъ не сохранилось. На обѣихъ широкихъ сторонахъ имѣется по одной весьма узкой канелюрѣ. Нижній конецъ съ той и съ другой стороны скошенъ и обломанъ, въ цѣломъ видѣ онъ представлялъ клиновидный насадъ, вставлявшійся въ древо. Поверхность отшлифована. Цвѣтъ буро-желтый. Табл.: «V, с. Курьинское», рисун. 10.

11) Обломокъ средней части обоюдоостраго ножа или кинжала изъ крупной трубчатой кости, длиной въ 11·9 сант. и шириной въ 2·7 сант. Тѣло его плоское, толщиной въ 0·4 сант., на обѣихъ ребрахъ сдѣланы продольные, узкіе и глубокіе же-

vers le sommet; le bout de la pointe a été brisé. Un des bords est creusé d'une étroite et profonde rainure longitudinale pour l'insertion de lamelles de silex, qui ne se sont pas conservées. Sur les deux parois intérieures de la rainure on remarque des traits longs et fins. Sur l'un les côtés larges de l'objet se trouve un ornement ayant l'aspect d'une profonde égratignure ou d'une cannelure fort étroite. Couleur jaune-clair. Pl. «V, v. de Kourii», fig. 8.

9) Partie moyenne d'une pointe de flèche ou de dard faite d'un gros os médullaire, longue de 7·3 cm. La section transversale en est régulièrement ovale, se rétrécissant un peu vers la pointe. Dans un des côtés étroits est creusée une étroite et profonde rainure à parois dolées; les lamelles de silex ne se sont pas conservées. Sur un des côtés larges se trouve un ornement composé de deux cannelures très étroites et voisines l'une de l'autre. Surface polie. Couleur jaune-cannelle. Pl. «V, v. de Kourii», fig. 8.

10) Partie inférieure d'une pointe de flèche ou de dard faite d'un gros os médullaire, longue de 11 cm., à section ovale aplatie. Elle s'amincit un peu vers le haut. Sur un des côtés étroits est creusée une rainure étroite et profonde à parois dolées, partant presque de l'extrémité inférieure; les lamelles de silex ne s'y sont pas conservées. Chacun des côtés larges porte une cannelure très étroite. Des deux côtés l'extrémité inférieure est biseauté et brisée, et formait avant d'être brisée un coin qui s'insérait dans le bois. Surface polie. Couleur brun-jaune. Pl. «V, v. de Kourii», fig. 10.

11) Fragment de la partie moyenne d'un couteau ou poignard à deux tranchants, faits d'un gros os médullaire, longueur 11·9 cm. et largeur 2·7 cm. Le corps en est plat, épais de 4 mm.; de chaque côté est pratiquée une rainure étroite et profonde où insérer les

lamelles de silex faisant les tranchants du couteau. Ces lamelles ne se sont pas conservées. Les deux côtés larges sont agrémentés d'un même ornement composé de trois cannelures longitudinales fort étroites se dédoublant par places. Sur l'un des côtés on remarque un reste de la partie intérieure poreuse de l'os. Surface polie. Couleur brun-jaune. En quelques endroits l'os est recouvert d'un enduit noir très adhérent. Pl. «V, v. de Kourii», fig. 11.

12) Fragment de la partie moyenne d'un couteau semblable, long de 1·8 cm. et large de 1·8 cm., avec rainures des deux côtés. Un des côtés larges porte un ornement consistant en trois cannelures droites parallèles, courant le long des bords, et en trois lignes ponctuées situées entre les cannelures. Surface polie. Couleur cannelle. Pl. «V, v. de Kourii», fig. 12.

13) Polissoir semblable à une gouge, fait de la moitié d'un gros os médullaire fendu en long, longueur 14·3 cm. Le bout d'oeuvre est arrondi et ébréché à deux places. Le côté extérieur de l'os n'est presque pas travaillé, sauf aux brèches, où il est poli et dont tous les angles et les bords ont été arrondis, et toute la surface intérieure a aussi été lissée. Le bout opposé est brisé. Couleur jaunâtre. Pl. «V, v. de Kourii», fig. 13.

14) Pointe de lance longue de 17·2 cm. fabriquée d'un gros os médullaire de telle façon qu'un des bouts en a été coupé obliquement et forme la pointe et les deux tranchants, tandis que l'autre après étêtement forme gaine. Le sommet aigu est brisé. Toute la surface de la taille est polie, mais les autres parties, presque sans trace de travail. Couleur jaunâtre. Pl. «V, v. de Kourii», fig. 14.

15) Hoyau en bois d'élan, longueur 17·7 cm., largeur jusqu'à 5·2 cm. et épaisseur jusqu'à 3·3 cm. La partie postérieure quadrangu-

лобки для кремневых пластинокъ, составлявшихъ лезвiя ножа. Вставки не сохранились. Обѣ широкія стороны украшены одинаковымъ орнаментомъ изъ трехъ продольныхъ, весьма узкихъ, канелюръ, мѣстами раздваивающихся. На одной сторонѣ замѣтенъ остатокъ внутренней, пористой части кости. Поверхность отшлифована. Цвѣтъ буро-желтый. Въ нѣсколькихъ мѣстахъ кость покрыта крѣпко-приставшимъ чернымъ налетомъ. Табл.: «V, с. Курьинское», рисун. 11.

12) Обломокъ средней части подобнаго же ножа, длиной въ 1·8 сант. и шириной въ 1·8 сант., съ желобками на обоихъ ребрахъ. Одна широкая сторона украшена орнаментомъ въ видѣ трехъ параллельныхъ прямыхъ канелюръ, расположенныхъ по краямъ вдоль того и другого ребра, и трехъ линiй, нанесенныхъ пунктиромъ и расположенныхъ между канелюрами. Поверхность отшлифована. Цвѣтъ коричневый. Табл.: «V, с. Курьинское», рисун. 12.

13) Желобовидное гладило, приготовленное изъ половины крупной трубчатой кости, расколотой вдоль, длиной въ 14·3 сант. Рабочий конецъ закругленъ и въ двухъ мѣстахъ обломанъ. Наружная сторона кости почти не отдѣлана, въ мѣстѣ же излома—отшлифована и всѣ острия ея грани закруглены, также сглажена и вся внутренняя ея поверхность. Тильный конецъ обломанъ. Цвѣтъ желтоватый. Табл.: «V, с. Курьинское», рисун. 13.

14) Наконечникъ копья длиной въ 17·2 сант., приготовленный изъ крупной трубчатой кости такимъ образомъ, что одинъ конецъ ея былъ косо срѣзанъ и образовалъ острие и два лезвья, а изъ другого, по удаленiи его головки, вышла втулка. Оба лезвья тонкiя, острия. Колющiй конецъ обломанъ. Вся поверхность срѣза отшлифована, въ остальныхъ мѣстахъ почти необработана. Цвѣтъ желтоватый. Табл.: «V, с. Курьинское», рисун. 14.

15) Кайла изъ рога лося, длиной въ 17·7 сант., шириной до 5·2 сант. и толщиной до 3·3 сант.. Четырехгранный тильный

конецъ ея, длиной около 5·5 сант., представляет насадъ, вставлявшійся въ деревянную рукоятку; внѣшній конецъ его срѣзанъ почти по прямой линіи, внутренній же съ обѣихъ боковыхъ сторонъ ограниченъ двумя небольшими плечиками, между которыми на широкихъ сторонахъ насадъ вдается въ нижнюю часть наконечника въ видѣ значительныхъ выступовъ. Рабочій конецъ кайлы плоскій, нѣсколько суженъ, съ закругленнымъ лезвеемъ. Бока насады въ нѣкоторыхъ мѣстахъ стесаны, а мѣстами совсѣмъ не обработаны, причемъ замѣтна нетронутая естественная поверхность рога. Части кайлы около плечиковъ грубо выскоблены какимъ то орудіемъ съ узкимъ, зазубреннымъ лезвеемъ, судя по оставленнымъ имъ слѣдамъ. Поверхность всей нижней части гладко отшлифована. Цвѣтъ желтовато-коричневый. Найдена въ слоѣ в. Табл.: «V, с. Курьинское», рисун. 15.

16) Зубъ мелкаго грызуна, длиной въ 2 сант., съ корнемъ, заостреннымъ при помощи мелкой оббивки въ видѣ тонкаго колющаго острія. Цвѣтъ свѣтло-желтый. Табл.: «V, с. Курьинское», рисун. 16.

17) Зубъ мелкаго грызуна, длиной въ 2·1 сант., обработанный также, какъ № 16. Табл.: «V, с. Курьинское», рисун. 17.

18) Передній зубъ лося, длиной въ 3·2 сант., съ глубокой поперечной зарубкой съ одной стороны въ мѣстѣ перехода коронки зуба въ корень. Поверхность зарубки отшлифована. Цвѣтъ желто-коричневый. Табл.: «V, с. Курьинское», рисун. 18.

19) Обломокъ трубчатой кости крупнаго млекопитающаго, съ признаками обработки или съ слѣдами зубовъ, замѣтными въ видѣ параллельныхъ, глубокихъ бороздъ, расположенныхъ поперекъ кости. Табл.: «V, с. Курьинское», рисун. 18.

Всѣ перечисленныя вещи вмѣстѣ съ многочисленными костями животныхъ хранятся въ Музеѣ Горнаго Института (шкафъ 14, «Русское геогностическое собраніе г. Чивкина»).

II. Въ 40 метрахъ отъ «пещеры Гебауэра», на томъ же берегу лога, но нѣ-

лаире, longue d'environ 5·5 cm., forme la tige qui s'implantait dans un manche en bois; le bout extérieur en est coupé presque en ligne droite, mais l'intérieur, borné des deux bords par deux petites épaules, entre les côtés larges desquelles s'avance la tige dans la base de la pointe sous forme de proéminences considérables. Le bout d'oeuvre du hoyau est plat, un peu rétréci, avec le tranchant arrondi. Les côtés de la tige sont dolés en quelques endroits et en d'autres sans trace de travail, où l'on voit intacte la surface naturelle de la corne (bois). Les parties du hoyau voisines des épaules ont été grossièrement dolées (rabotées) avec un outil à tranchant étroit et dentelé, à en juger par les traces qu'il a laissées. La surface de toute la partie inférieure est lissée et polie. Couleur canelle-jaunâtre. Trouvé dans la couche v. Pl. «V, v. de Kourii, fig. 15.

16) Dent de petit rongeur, longue de 2 cm., dont la racine a été aiguisée en fine pointe aiguë au moyen d'une taille minutieuse. Couleur jaune-clair. Pl. «V, v. de Kourii», fig. 16.

17) Dent de petit rongeur, longue de 2·1 cm., travaillée comme le № 16. Pl. «V, v. de Kourii», fig. 17.

18) Incisive d'élan, longue de 3·2 cm., avec une profonde entaille transversale d'un côté à la hauteur du collet. La surface de l'entaille est polie. Couleur canelle-jaune. Pl. «V, v. de Kourii», fig. 18.

19) Fragment d'os médullaire de gros mammifère, avec traces de travail ou de dents, sous l'aspect de profondes rainures parallèles en travers de l'os. Pl. «V, v. de Kourii», fig. 19.

Tous les objets énumérés ci-dessus, ensemble avec de nombreux ossements d'animaux, sont conservés au Musée de l'Institut des Mines (armoire 14, «Collection géognostique russe de Tchivkine»).

II. A 40 mètres de la «caverne de Gebauer», sur le même flanc du ravin, mais

un peu plus près de la Pychma, se trouve encore une caverne.⁴⁾ Les fouilles qu'y avait entreprises F. Gebauer ont été interrompues par suite de leur difficulté. L'orifice triangulaire en est à 56.5 mètres en ligne directe de l'entrée de la «caverne de Gebauer». On atteint d'abord une petite grotte voûtée, située à 29.4 mètres au-dessus du niveau printanier de la Pychma. La longueur de cette grotte est de 3.5 m., sa largeur de 4.2 m. et sa hauteur de 2.3 m. Sous la couche superficielle de détritус et de fragments de calcaire, puissante de 22.8 cm., s'en étend une d'argile sablonneuse rouge de 76 cm. abondamment mélangée de morceaux d'argile à foulon et de cailloux de quartz, recouvrant immédiatement le fond de la grotte. Dans cette couche on a rencontré de rares spécimens d'ossements de ruminants. A l'extrémité N, la grotte s'abaisse, se rétrécit et se prolonge vers le NE en plongeant sous un angle de 45° en couloir étroit et bas sur l'espace de 6.7 mètres. Sur le sol de ce boyau on a rencontré un escalier grossièrement fait de rondins presque entièrement pourris et de glaise foulée. D'ici le couloir descend à pic de 76 cm., puis, s'avance vers le NW, sous un angle de 60°, plus profondément encore, tout en s'élargissant sensiblement. A partir du dernier coude, les fouilles furent poursuivies vers le bas sur l'espace de 5.8 mètres de pente, puis interrompues, de sorte que le bas de l'escalier est resté inexploré. Toute la partie inférieure du couloir à partir du dernier coude était entièrement comblée de la même argile sablonneuse rouge qui règne dans la grotte supérieure. Dans le bas du couloir on n'a trouvé que trois ossements de petits oiseaux.

Explication de la pl. «IV, village de Kouriï» et caverne de Gebauer:

Fig. 1. Coupe verticale d'une partie de la berge suivant la longueur de la

⁴⁾ F. Gebauer. „Remarques sur quelques cavernes à ossements sur les bords de la Pychma“, pp. 82—83 (en russe).

сколько ближе къ р. Пышмѣ, находится еще одна пещера. ⁴⁾ Начатая Ф. Гебауэромъ раскопка ея—была прекращена вслѣдствіе трудности работы. Наружное отверстіе ея, треугольной формы, находится въ 56.5 метра по прямому направленію на юго-востокъ отъ отверстія «пещеры Гебауэра». Оно ведетъ сначала въ небольшую сводчатую пещеру, расположенную на 29.5 метра выше весенняго уровня рѣки Пышмы. Длина пещеры 3.5 метра, ширина 4.2 метра и высота 2.3 метра. Подъ верхнимъ слоемъ щебня и обломковъ известняка, мощностью въ 22.8 сантим., залегаетъ слой красной песчаной глины въ 76 сантим. съ обильной примѣсью обломковъ сукновальной глины и галекъ кварца, и непосредственно покрывающій дно пещеры. Въ этомъ слое встрѣчены рѣдкіе экземпляры костей жвачныхъ животныхъ. Въ сѣверномъ концѣ пещера понижается, суживается и продолжается отсюда на сѣверо-востокъ подъ угломъ въ 45 градусовъ вглубь въ видѣ узкаго и низкаго канала длиной въ 6.7 метра. На почвѣ канала встрѣчены грубо обдѣланныя, почти совсѣмъ сгнившія ступеньки изъ жердей и утоптанной глины. Отсюда каналъ продолжается на 76 сантим. отвѣсно внизъ, а затѣмъ по направленію на сѣверо-западъ и подъ угломъ въ 60 градусовъ, еще далѣе вглубь пещеры, замѣтно при этомъ расширяясь. Съ этого послѣдняго поворота раскопка была продолжена внизъ на 5.8 метра наклонной длины и тамъ прекращена, такъ что мѣсто окончанія ступенекъ осталось неизслѣдованнымъ. Вся нижняя часть канала съ послѣдняго поворота была совершенно наполнена красной песчаной глиной, встрѣченной и на днѣ верхней пещеры. Въ нижнемъ каналѣ найдены только три кости мелкихъ птицъ.

Поясненіе таблицы: «IV, с. Курьинское», Пещера Гебауэра»:

Фиг. 1. Вертикальный разрѣзъ части горы по длинѣ большой (II) и малой (I)

⁴⁾ Ф. Гебауэръ. „Замѣтки о нѣкоторыхъ костенсоныхъ пещерахъ на берегахъ р. Пышмы“, стр. 82—83.

камеръ «пещеры Гебауэра».

Фиг. 2—5. Поперечные вертикальные раз-
рѣзы по АБ, ВГ, ДЕ и ЖЗ.

Фиг. 6. Планъ большой (II) и малой (I) ка-
меръ «пещеры Гебауэра», изобра-
женныхъ въ горизонтальной про-
екціи.

На общемъ планѣ мѣстности: Л—ло-
жокъ безымянной рѣчки, Н—круто под-
нимающаяся долина между большой и ма-
лой (I и II) камерами «пещеры Гебауэра»
на сѣверо-западѣ и «пещерой съ лѣстни-
цей» (III)—на юго-востокѣ.

III. Въ ближайшихъ окрестностяхъ с.
Курьинскаго, въ одномъ изъ прибрежныхъ
утесовъ рѣки Пышмы, состоящемъ изъ
известняка, находится пещера, никѣмъ не
ислѣдованная. ⁵⁾

⁵⁾ Ф. Гебауэръ „Замѣтка о нѣкоторыхъ
костеносныхъ пещерахъ на берегахъ р. Пышмы“,
стр. 83.

grande (II) et de la petite (r) chambre
de la «caverne de Gebauer».

Fig. 2—5. Coupes verticales en travers
suivant АБ, ВГ, ДЕ et ЖЗ.

Fig. 6. Plan de la grande (II) et de la petite
(I) chambre de la «Caverne de Ge-
bauer», en projection horizontale.

Dans le plan général de la localité:
Л—ravin du ruisseau sans nom, Н—vallon
montant abruptement entre la grande et la
petite chambre (I et II) de la «caverne
de Gebauer» au NW et la «caverne à
escalier» (III) au SE.

III. Aux plus proches environs du villa-
ge de Kouriï, dans le calcaire d'une des
berges rocheuses de la Pychma, se trouve
une caverne que personne n'a encore explorée.

⁵⁾ F. Gebauer, op. c., p. 83.

Traduit par O. Clerc.

Faint, illegible text in the upper left quadrant of the page, possibly representing a list or a set of notes.

Faint, illegible text in the upper right quadrant of the page, possibly representing a list or a set of notes.

[Faint, illegible header text]

[Faint, illegible text]

[Faint, illegible text]

[Faint, illegible text]



Мастерская учебныхъ коллекцій при Музее Уральскаго Общества Любителей Естествознанія въ г. Екатеринбургъ.

(Телеграфный адресъ: Музей Екатеринбургъ).

Каталогъ 1912 года.

Отъ Комитета Общества.

Въ 1899 году, по инициативѣ «Комиссіи по распространенію естественно-историческихъ знаній» Уральскаго Общества, была основана небольшая сначала мастерская учебныхъ минералогическихъ коллекцій. Дѣло быстро развивалось, спросъ на коллекцій сильно возрасталъ и къ 1911 году мастерская настолько расширилась, что прежнее веденіе дѣла однимъ безвозмезднымъ трудомъ членовъ Комиссіи стало невозможнымъ. Въ 1911 году Общество пригласило специалиста для завѣдыванія мастерскою. Настоящій каталогъ позволяетъ видѣть, при сравненіи съ каталогомъ 1910 года, насколько Обществу удалось за послѣдній годъ расширить свою дѣятельность въ этомъ отношеніи. Въ теченіи своего двѣнадцати-лѣтняго существованія Мастерская приобрѣла широкую извѣстность и рѣдкій маленькій русскій городокъ не обращался къ ея содѣйствію. Преслѣдуя просвѣдительную, а не коммерческую цѣль, мастерская не давала никакихъ матеріальныхъ выгодъ Обществу.

Но просвѣдительная дѣятельность послѣдняго была оцѣнена Учебнымъ Отдѣленіемъ Министерства Торювли и Промышленности, дважды ассигновавшимъ по 1000 рублей на развитіе дѣла и рекомендовавшимъ въ февралѣ 1911 г. коллекцій Мастерской подвѣдомственнымъ ему учебнымъ заведеніямъ.

Въ текущемъ же 1912 году Министерство Народнаго Просвѣщенія, въ вѣдѣніи котораго состоитъ Уральское Общество, рекомендовало коллекцій, изготовляемыя Мастерскою, подвѣдомственнымъ ему учебнымъ заведеніямъ. Крайне дорожа оказаннымъ ему довѣріемъ и вполне сознавая принимаемую имъ на себя отвѣтственность передъ русскою школою, Уральское Общество Любителей Естествознанія сдѣлаетъ все возможное для постояннаго улучшенія и развитія коллекціоннаго дѣла.

Въ настоящее время Общество обращаетъ особое вниманіе на отдѣлъ полезныхъ ископаемыхъ Россіи, на Геологію, Петрографію, Кристаллографію, Палеонтологію и обработку полезныхъ ископаемыхъ. При этомъ принимаются всевозможныя мѣры къ снабженію наиболее доступными коллекціями начальныхъ учебныхъ заведеній, обыкновенно особенно нуждающихся въ средствахъ. Большинство коллекцій впервые изготовляются въ Россіи и изъ русскихъ матеріаловъ. Находясь въ центрѣ богатѣйшей ископаемыми страны, въ серединѣ Европейской и Азіатской Россіи, Мастерская уже по своему географическому положенію является наиболее подходящимъ учрежденіемъ для цѣлей, ею преслѣдуемыхъ.

Мастерскою получены на выставкахъ нѣсколько медалей и похвальныхъ отзывовъ и постоянно получаютъ выраженія благодарности отъ школъ и частныхъ лицъ.

Здѣсь умѣстно выразить отъ имени Общества полнѣйшую благодарность всѣмъ тѣмъ членамъ Общества, которые 12 лѣтъ безвозмездно работали для снабженія русскихъ школъ учебными коллекціями и всѣмъ заводоуправленіямъ, горнопромышленникамъ, и частнымъ лицамъ, которые бесплатно или на весьма льготныхъ условіяхъ снабжали мастерскую минералами, различными рудами, горными породами и прочими матеріалами

Президентъ Общества **О. Клеръ.**

Секретарь **Н. Михѣевъ.**

Завѣдующій Музеемъ и Мастерскою геологъ **Мод. Клеръ, докт. естеств. наукъ.**

25 марта 1912 г. Екатеринбургъ.

Господамъ угащимъ, воспитателямъ, угащимся и любителямъ природы.

М.м. Т.г.

Мастерская Общества по изготовленію учебныхъ коллекцій, какъ просвѣтительное учрежденіе, всегда встрѣчала сочувственное отношеніе различныхъ администрацій, учреждений, заводоуправленій, рудничныхъ конторъ и многихъ частныхъ лицъ. Настоящимъ обращеніемъ доводится до Вашего свѣдѣнія, что Мастерская охотно вступаетъ своими издѣліями или отдѣльными образцами въ обмѣнъ на сырые матеріалы по Минералогіи, Геологіи, Палеонтологіи и Петрографіи. Предлагаемъ всѣмъ желающимъ присылать образцы тѣхъ матеріаловъ, которые они могутъ доставлять, и сообщать приближительную оцѣнку ихъ поштучно или на вѣсъ. Собираніе матеріаловъ учениками поможетъ бѣднымъ школамъ путемъ обмѣна значительно обогатить ихъ Музеи, самимъ же ученикамъ плодотворно экскурсировать и ближе стать къ природѣ; недостаточнымъ ученикамъ это можетъ дать здоровый, пріятный заработокъ.

На всѣ запросы Общество даетъ требуемыя справки и указанія.

Завѣдывающій Музеемъ Геологъ Мод. Клеръ, Докт. ест. наукъ.

25 марта 1912 г. Екатеринбургъ.

Серія а.

Систематическія минералогическія (и петрографическія) коллекціи.

Къ учебнику И. А. Иванцова: «Природовѣдѣніе»—въ 80 образцовъ.

1. Каменный уголь, 2. Коксъ, 3. Антрацитъ, 4. Бурый уголь, 5. Торфъ, 6. Торфяной мохъ, 7. Графитъ, 8. Янтарь, 9. Нефть, 10. Асфальтъ, 11. Поваренная соль, 12. Каменная соль, 13. Самосадочная соль, 14. Желѣзо, 15. Желѣзо листовое, 16. Бурый желѣзнякъ, 17. Красный желѣзнякъ, 18. Чугунъ, 19. Сталь, 20. Охра, 21. Желѣзный колчеданъ, 22. Желѣзный купоросъ, 23. Мѣдь, 24. Латунь, 25. Бронза, 26. Самородная мѣдь въ породѣ, 27. Малахитъ, 28. Красная мѣдная руда, 29. Мѣдный (или мѣдистый) колчеданъ, 30. Цинкъ, 31. Цинковая обманка, 32. Свинець, 33. Свинцовый блескъ, 34. Олово, 35. Оловянный камень, 36. Аллюминій, 37. Ртуть, 38. Киноварь, 39. Розсыпное золото, 40. Золотоносный песокъ, 41. Золотоносный шлихъ, 42. Жильное золото, 43. Серебросодержащій свинцовый блескъ, 44. Платина, 45. Платиновый шлихъ, 46. Песчаная почва, 47. Глинистая почва, 48. Черноземная почва, 49. Песокъ кварцевый, 50. Кварцъ, 51. Горный хрусталь, 52. то-же—друза, 53. Аметистъ, 54. Кремень, 55. Топазъ, 56. Изумрудъ, 57. Бериллъ, 58. Каолинъ, 59. Полевой шпатъ, 60. Корундъ, 61. Наждакъ, 62. Глинистый сланецъ, 63. Кровельный сланецъ, 64. Аспидный сланецъ, 65. Слюдяной сланецъ, 66. Мѣлъ, 67. Известнякъ плотный, 68. Известнякъ ракушечный, 69. Мраморъ бѣлый, 70. Мраморъ желтый, 71. Гипсъ кристаллическій, 72. Гипсъ мелкозернистый (алебастръ), 73. Булыжникъ, 74. Гранитъ, 75. Порфиръ, 76. Сіенитъ, 77. Лабрадоръ, 78. Слюда, 79. Окаменѣлость, 80. Дресва гранита.

Къ учебнику К. Э. Ярошевскаго, «Краткій курсъ минералогіи» для городскихъ училищъ и учительскихъ семинарій—въ 100 образцовъ.

1. Каменная соль, 2. Поваренная соль, 3. Морская соль, 4. Самосадочная соль, 5. Желѣзный купоросъ, 6. Мѣдный купоросъ, 7. Селитра, 8. Сода, 9. Квасцы, 10. Поташъ, 11. Бѣлый известнякъ, 12. Черный известнякъ, 13. Известковый шпатъ (спайность), 14. Литографскій камень, 15. Известь, 16. Известковое натечное образование, 17. Мраморъ бѣлый статуиный (полированный), 18. Мраморъ бѣлый крупнозернистый, 19. Мраморъ красный, 20. Мѣлъ, 21. Раковинный известнякъ, 22. Известковый туфъ, 23. Гипсъ, 24. Песчаникъ мелкозернистый точильный, 25. Песчаникъ крупнозернистый, 26. Рѣчной песокъ, 27. Полевой шпатъ, 28. Слюда, 29. Горный хрусталь (друза), 30. Дымчатый хрусталь, 31. Аметистъ, 32. Красная яшма, 33. Сѣрая яшма, 34. Ленточная яшма, 35. Сердоликъ, 36. Кремень (съ раковистымъ изломомъ), 37. Агатъ, 38. Кварцевый (стекольный) песокъ, 39. Огнеупорная глина, 40. Фарфоровая глина, 41. Кирпичная (песчанистая) глина, 42. Глинистый сланецъ, 43. Грифельный сланецъ, 44. Кровельный сланецъ, 45. Гранитъ крупнозернистый финляндскій, 46. Гранитъ мелкозернистый уральскій, 47. Гнейсъ, 48. Слюдяной

сланецъ, 49. Базальтъ, 50. Порфиръ, 51. Трахитъ, 52. Графитъ, 53. Торфъ, 54. Каменный уголь, 55. Отпечатокъ растенія, 56. Антрацитъ, 57. Бурый уголь, 58. Янтарь, 59. Сѣра, 60. Нефть, 61. Золото розсыпное, 62. Золотоносный песокъ, 63. Черный шлихъ, 64. Жильное золото; 65. Серебро-содержащій свинцовый блескъ, 66. Мѣдь, 67. Латунь, 68. Красная мѣдная руда, 69. Малахитъ, 70. Мѣдный (или мѣдистый) колчеданъ, 71. Желѣзо, 72. Желѣзо листовое, 73. Магнитный желѣзнякъ, 74. Красный желѣзнякъ, 75. Желѣзный блескъ, 76. Красный желѣзнякъ охристый, 77. Бурый желѣзнякъ, 78. Бобовая руда, 79. Желѣзный колчеданъ, 80. Желѣзный купоросъ, 81. Доменный шлакъ, 82. Чугунъ, 83. Сталь, 84. Олово, 85. Оловянный камень, 86. Ртуть, 87. Киноварь, 88. Свинець, 89. Свинцовый блескъ, 90. Цинкъ, 91. Цинковая обманка, 92. Латунь, 93. Бронза, 94. Валунъ, 95. Щебень, 96. Гранитная дресва, 97. Почва песчанистая, 98. П. подзолистая, 99. П. глинистая, 100. П. черноземная.

Къ учебнику *М. Левина* «Учебникъ природовѣдѣнія»—въ 66 образцовъ.

1. Песокъ, 2. Глина, 3. Черноземъ, 4. Каменная соль, 5. Соль самосадочная, 6. Соль поваренная, 7. Гипсъ кристаллическій, 8. Алебастръ, 9. Известнякъ, 10. Известь, 11. Натечный известнякъ, 12. Мраморъ бѣлый, 13. Мраморъ красный, 14. Мѣлъ, 15. Кремень, 16. Горный хрусталь, 17. Аметистъ, 18. Дымчатый хрусталь, 19. Песчаникъ мелко- 20. Крупнозернистый жерновой, 21. Полевой шпатъ, 22. Каолинъ-фарфоровая глина, 23. Горшечная глина, 24. Глинистый сланецъ, 25. Кровельный сланецъ, 26. Аспидный сланецъ, 27. Слюда бѣлая, 28. Слюда черная. 29. Гранитъ крупнозернистый, 30 то-же мелкозернистый, 31. Антрацитъ, 32. Каменный уголь, 33. Бурый уголь, 34. Торфъ, 35. Болотный мохъ, 36. Магнитный желѣзнякъ, 37. То-же кристаллъ, 38. Желѣзный колчеданъ, 29. Чугунъ, 40. Желѣзо, 41. Сталь, 42. Самородная мѣдь, 43. Красная мѣдная руда, 44. Малахитъ (полированный), 45. Мѣдный колчеданъ, 46. Красная мѣдь листовая. 47. Латунь, 48. Бронза, 49. Оловянный камень, 50. Олово, 51. Жестъ, 52. Листовое олово, 53. Свинцовый блескъ, 54. Свинець, 55. Цинковая обманка, 56. Цинкъ, 57. Оцинкованное желѣзо, 58. Золото жильное, 59. Золотоносный песокъ, 60. Серебро-содержащій свинцовый блескъ, 61. Дюнный песокъ, 62. Известковый туфъ, 63. Лава, 64. Вулканической пепель (съ Везувія), 65. Складки въ горной породѣ, 66. Ракушечный известнякъ.

Къ учебнику *Полянскаю*—въ 48 экземпляровъ.

Соль самосадочная, соль каменная, мѣлъ, известнякъ плотный, тоже раковинный, мраморъ бѣлый, мраморъ красный, гипсъ прозрачный, гипсъ сѣрый, алебастръ, кварцъ, горный хрусталь, дымчатый хрусталь, аметистъ, кремень, песокъ, песчаникъ, полевой шпатъ бѣлый, полевой шпатъ зеленый, глина горшечная, глина фарфоровая, сланецъ глинистый, сланецъ кровельный, сланецъ аспидный, слюда бѣлая, слюда черная, талькъ, плавиновый шпатъ, известковый шпатъ, гранитъ красный, гранитъ сѣрый, гнейсъ, торфъ, бурый уголь, каменный уголь, антрацитъ, нефть, желѣзнякъ магнитный, желѣзнякъ бурый, желѣзный блескъ, мѣдная зелень, малахитъ, свинцовый блескъ серебро-содержащій, свинцовый блескъ, діаспоръ, цинковая обманка, киноварь, золото въ кварцѣ.

Къ учебнику *Износкова*—въ 50 экземпляровъ.

Гранитъ сѣрый крупнозернистый, тоже мелкозернистый, тоже красноватый, кварцъ, горный хрусталь, тоже щетка, дымчатый хрусталь, аметистъ, кремень, песокъ, песчаникъ, полевой шпатъ, глина горшечная, глина фарфоровая, слюда бѣлая, слюда черная, слюдяной сланецъ, известнякъ, мѣлъ, мраморъ бѣлый, тоже красный, туфъ, известнякъ раковинный,

гипсъ прозрачный, гипсъ волокнистый, гипсъ кристаллическій, алебастръ, графитъ, торфъ, бурый уголь, каменный уголь, антрацитъ, нефть, асфальтъ, янтарь, соль каменная, соль самосадочная, сѣра, фосфоритъ, магнитный желѣзнякъ, красный желѣзнякъ, бурый желѣзнякъ, желѣзный колчеданъ, мѣдь самородная, мѣдный колчеданъ, малахитъ, свинцовый блескъ серебро-содержащій, ртуть, киноварь, золото.

Къ учебнику *Нечаева*—въ 64 экземпляра.

Золото, мѣдь самородная, графитъ, сѣра, свинцовый блескъ, желѣзный колчеданъ кристаллическій, тоже зернистый, киноварь, мѣдный колчеданъ, соль каменная, самосадочная, плавиковый шпатъ, горный хрусталь, дымчатый хрусталь, аметистъ, кварцъ, яшма, халцедонъ, кремь, корундъ, желѣзный блескъ, красный желѣзнякъ, бурый желѣзнякъ натечный, тоже сплошной, магнитный желѣзнякъ, слюда калиевая, слюда магнезіальная, полевой шпатъ, еврейскій камень, роговая обманка, гранатъ, талькъ, ангидритъ, гипсъ прозрачный, алебастръ, кальцитъ, мраморъ, известнякъ плотный, известнякъ литографскій, малахитъ, малахитъ землистый, апатитъ, фосфоритъ, торфъ, бурый уголь, каменный уголь, антрацитъ, янтарь, нефть, известнякъ раковинный, известковый туфъ, известнякъ оолитовый, мѣль, кварцитъ, гранитъ, порфиръ, сіенитъ, діоритъ, базальтъ, гнейсъ, сланецъ слюдяной, песчаникъ, конгломератъ, брекчія.

Къ учебнику *Нечаева*—въ 81 экземпляръ; къ предыдущей коллекціи въ 64 добавятся:

Платина, свинцовый блескъ серебросодержащій, наждакъ, желѣзный блескъ чешуйчатый, бурый желѣзнякъ почковатый, магнитный желѣзнякъ кристаллы, альбитъ, анортитъ, каолинъ, гипсъ волокнистый, известнякъ зернистый, мраморъ красный, тоже фосфоритъ уральскій, гранитъ мелкозернистый, гранитъ раппакиви, діабазъ, песокъ.

Къ учебнику *Вараввы*—въ 66 экземпляровъ:

Соль каменная, соль озерная, горный хрусталь, тоже дымчатый, то-же друза, аметистъ, кварцъ, яшма бурая, яшма рисунчатая, яшма ленточная, сердоликъ, кремь, агатъ, полевой шпатъ кристаллич., то-же сплошной, то-же зеленоватый, слюда бѣлая, слюда черная, известнякъ бѣлый, то-же сѣрый, то-же раковинный, мѣль, известковый сланецъ, литографскій камень, известковый туфъ, известковый шпатъ, мраморъ сахаровидный, мраморъ статуный, мраморъ разноцвѣтный, графитъ, торфъ, бурый уголь съ отпечатками, каменный уголь, антрацитъ, асфальтъ, нефть, янтарь, гранитъ крупнозернистый, гранитъ красноватый, песокъ, песчаникъ крупнозерн., то-же мелкозерн., то-же жерновой, то-же точильный, глина горшечная, глина фарфоровая, золото, платина, ртуть, киноварь, магнитный желѣзнякъ, красный желѣзнякъ, желѣзный блескъ, красная охра (карандашъ), бурый желѣзнякъ, болотный желѣзнякъ, желтая охра, желѣзный колчеданъ, мѣдь самородная, красная мѣдная руда, мѣдный колчеданъ, малахитъ, свинцовый блескъ, то-же серебросодержащій, цинковая обманка.

Серія а. Примѣрныя элементарнѣйшія коллекціи минераловъ и породъ для начальныхъ училищъ.

а № 1. Коллекціи въ 15 образцовъ: каменная соль, бурый желѣзнякъ, горный хрусталь, кварцъ сплошной, слюда бѣлая, полевой шпатъ, талькъ, глина горшечная, фосфоритъ, каменный уголь, известнякъ, мѣль, гипсъ, гранитъ, песчаникъ.

а № 2. Коллекція въ 25 образцовъ: свинцовый блескъ, желѣзный колчеданъ, каменная соль, бурый желѣзнякъ, горный хрусталь, кварцъ сплошной, кремь, слюда бѣлая, полевой шпатъ, талькъ, змѣвикъ, глина горшечная, фосфоритъ, кальцитъ, торфъ, бурый уголь, каменный уголь, известнякъ, мраморъ, мѣль, гипсъ, кварцъ, гранитъ, гнейсъ, песчаникъ.

а № 3. Коллекціи въ 35 образцовъ: свинцовый блескъ, желѣзный колчеданъ, каменная соль, магнитный желѣзнякъ, красный желѣзнякъ, бурый желѣзнякъ, желѣзная охра, горный хрусталь, кварцъ сплошной, кремь, яшма, асбестъ, слюда бѣлая, полевой шпатъ, пемза, талькъ, змѣвикъ, глина фарф., фосфоритъ, кальцитъ, малахитъ, торфъ, бурый уголь, каменный уголь, антрацитъ, известнякъ, мраморъ, мѣль, доломитъ, гипсъ, кварцитъ, гранитъ, гнейсъ, сланецъ, песчаникъ.

а № 4. Коллекція въ 45 образцовъ: мѣдь самородная, графитъ, свинцовый блескъ, желѣзный колчеданъ, мѣдный колчеданъ, каменная соль, магнитный желѣзнякъ, хромистый желѣзнякъ, желѣзная охра, горный хрусталь, дымчатый горный хрусталь, кварцъ сплошной, кремь, яшма, асбестъ, гранатъ, слюда бѣлая, слюда черная, полевой шпатъ, пемза, талькъ, змѣвикъ, глина фарфоровая, глина горшечная, фосфоритъ, магнезитъ, кальцитъ, малахитъ, торфъ, бурый уголь, каменный уголь, антрацитъ, известнякъ, мраморъ, мѣль, доломитъ, гипсъ, кварцитъ, гранитъ, порфиръ, гнейсъ, сланецъ, песчаникъ.

Цѣны за коллекціи: а № 1—а № 4. *При единовременномъ заказѣ* (безъ коробокъ и шкат.) *одинаковыхъ:* 10 коллекцій скидка 10%, при 30-ти—15%, при 50-ти—20%, при 80-ти—25%, при 100—30%.

а. 15. Минералы по системѣ Дэна и горныя породы.

а № 15₁. Въ 50 экземпляровъ.

Минералы: Мѣдь, графитъ, свинцовый блескъ, колчеданъ желѣзный, колчеданъ мѣдный, соль каменная, соль самосадочная, магнитный желѣзнякъ, красный желѣзнякъ, хромистый желѣзнякъ, бурый желѣзнякъ плотный, то-же охристый, охра желѣзная, горный хрусталь, то-же дымчатый, кварцъ сплошной, кремь, яшма, слюда бѣлая (мусковитъ), слюда черная (біотитъ), полевой шпатъ, асбестъ, талькъ, хлоритъ, серпентинъ (змѣвикъ), каолинъ, фосфоритъ, гипсъ, кальцитъ, магнезитъ, малахитъ, мѣдная зелень, торфъ, бурый уголь, антрацитъ. Горныя породы: известнякъ, мраморъ, мѣль, доломитъ, алебастръ, кварцитъ, гранитъ, сіенитъ, порфиръ, діоритъ, сланецъ глинистый, слюдяной, тальковый песчаникъ.

а № 15₂. Въ 100 экземпляровъ; къ предыдущей коллекціи въ 50 прибавятся еще:

Минералы: Золото, сѣра, киноварь, блеклая мѣдная руда, плавиковый шпатъ, корундъ, красная мѣдная руда, желѣзный блескъ, красный карандашъ, пиролюзитъ, манганитъ, друза горнаго хрустала, аметистъ, авантюринъ, роговикъ, яшма калканская, яшма сургучная, яшма орская, трепелъ, окаменѣлое дерево, родонитъ, амфиболъ, горное дерево, изумрудъ, аквамаринъ, оливинъ (хризолитъ), гранатъ, амазонскій камень, пемза, лабрадоръ, турмалинъ, шлаковатая мѣдная руда, ревинскитъ (никкелевая руда), гипсъ волокнистый, доломитъ, сидеритъ, нефть, асфальтъ. Горныя породы: мраморъ красный, известковый

туфь, мергель, гипс, тальковый камень, гранитъ финляндскій (раппакиви), діабазъ, базальтъ, гранатовая порода, гнейсъ, сланцы кремнистый, грифельный, хлоритовый.

а. № 15а. Въ 150 экземпляровъ.

Минералы: Золото, мѣдь самородная, графитъ, сѣра, свинцовый блескъ, то-же серебрясодержащій, цинковая обманка, киноварь, желѣзный колчеданъ кристаллич., то-же мелкозернистый, марказитъ, мѣдный колчеданъ, блеклая мѣдная руда, каменная соль, плавиковый шпатъ, красная мѣдная руда, корундъ, корундовая порода (соймонитъ), наждакъ, магнитный желѣзнякъ, то-же кристаллы, мартитъ, хромистый желѣзнякъ, желѣзный блескъ, желѣзная слюдка, красный желѣзнякъ, то-же оолитовый, красный карандашъ, титанистый желѣзнякъ, пиролюзитъ, рутилъ, бурый желѣзнякъ (ложный кристаллъ), то-же натечный, то-же плотный, то-же охристый, желѣзная охра, магнитъ, горный хрусталь, то-же галька, то-же дымчатый, то-же друза кристалловъ, аметистъ, кварцъ сплошной, то-же ячеистый, авантюринъ, халцедонъ, агатъ, кремень, роговикъ, яшмы: калканская, мясная, сургучная, николаевская, тунгатаровская, орская, окаменѣлое дерево, трепель, родонитъ, актинолитъ, роговая обманка, асбестъ, ксилотилъ, изумрудъ, аквамаринъ, оливинъ, гранатъ, алмадинъ, цирконъ, эпидотъ, слюда калиевая (мусковитъ), магнезіальная (біотитъ), литинистая (лепидолитъ), элеолитъ, полевои шпатъ, амазонскій камень, лабрадоръ, пемза, турмалинъ черный, розовый, кіанитъ, топазъ, талькъ, змѣвикъ (серпентинъ), благородный змѣвикъ (офитъ), шлаковатая мѣдная руда, ревдинскитъ (никкелевая руда), каолинъ, горшечная глина, клинохлоръ (хлоритъ), пеннинъ, апатитъ, пироморфитъ, фосфоритъ, баритъ, гипсъ листоватый, гипсъ волокнистый, известковый шпатъ (кальцитъ), магнезитъ плотный, магнезитъ зернистый, горкій шпатъ, сидеритъ, малахитъ, мѣдная лазурь, мѣдная зелень, торфъ, бурый уголь, каменный уголь, антрацитъ, нефть, асфальтъ. Горныя породы: известнякъ, то-же раковинный, известковый туфъ, мраморъ бѣлый, сѣрый, красный, литографскій камень, мѣль, доломитъ, мергель, гипсъ, алебастръ, лиственитъ, тальковый камень, кварцитъ, хлоритовая порода, гранитъ уральскій, письменный, финляндскій, сіенитъ, порфиръ, полевошпатовый, порфиръ кварцевый, діоритъ, діабазъ, базальтъ, гранатовая порода, гнейсъ, сланцы: глинистый, кремнистый грифельный, графитовый, слюдяной, тальковый и хлоритовый, песчаникъ, конгломератъ.

а. № 15а. Въ 200 экземпляровъ; предыдущая кол. въ 150 увеличивается еще 50:

Минералы: Золото изъ розсыпей, платина, сурьмяный блескъ, молибденовый блескъ, озерная соль, кирпичная мѣдная руда, корундъ красный, хромистый желѣзнякъ бобовый, желѣзный блескъ—кристаллы, діаспоръ, бурый желѣзнякъ бобовый, сердоликъ, яшма вишневая, ленточная, бронзитъ, актинолитъ, авгитъ, діалагъ, асбестъ въ породѣ, то-же деревнистый, бериллъ, эссонитъ, везувіанъ, ляписъ—лазурь, обсидіанъ, стеатитъ, пирофиллитъ, глина огнеупорная, хлоритоидъ, монацитъ, фосфоритъ уральскій, крокоитъ, гипсъ кристаллическій, ангидритъ, шпатовый желѣзнякъ, бурый уголь Богословск., гагатъ, киръ. Горныя породы: известнякъ черный, оолитовый, мраморъ черный, алебастръ, опока, гранитъ мелкозернист., порфиръ діоритовый, авгитовый, габбро, сланецъ кровельный, известковый, брекчия.

а. № 15б.—Въ 250 образцовъ, а. № 15в.—Въ 300 образцовъ и а. № 15г.—Въ 350 образцовъ.

Цѣны за коллекціи № 15—7 по соглашенію, въ запасъ онѣ не дѣлаются.

Серія а. Систематическія колекції по мінералогії і петрографії.

Типы коллекцій.	Для учеб- ной		Д л я Ч и л и щ ь.																								
	Съ ко- робки		Обычныя.						Улучшенныя.						Коробки картон.						Шкатулки деревянные.						
	Размѣръ въ сантим.		3×3		4×5		5×6		7×8		3×4		4×5		5×6		7×8		3×4		4×5		5×6		7×8		
	Р.	К.	Р.	К.	Р.	К.	Р.	К.	Р.	К.	Р.	К.	Р.	К.	Р.	К.	Р.	К.	Р.	К.	Р.	К.	Р.	К.	Р.	К.	
Къ учебникамъ:																											
Иванцова въ 80 экз.	275	690	8	1150	20	—	860	9	1250	31	—	60	—	80	—	90	—	175	2	—	230	—	350	—	350	—	
Ярошевскаго » 100 »	265	595	760	1125	35	—	695	935	13	—	3750	—	55	—	65	—	80	—	175	2	—	230	—	350	—	350	—
Левина » 66 »	250	5	670	10	25	—	575	725	11	—	27	—	50	—	60	—	70	—	160	190	—	220	—	320	—	320	—
Полянскаго » 48 »	150	345	460	750	20	—	405	575	865	25	—	40	—	50	—	60	—	2	170	—	195	—	250	—	250	—	
Износкова » 50 »	150	345	460	750	21	—	405	575	865	26	—	40	—	50	—	60	—	2	170	—	195	—	250	—	250	—	
Нечаева » 64 »	220	460	635	920	25	—	575	805	1150	30	—	50	—	60	—	70	—	160	190	—	220	—	320	—	320	—	
» 81 »	275	690	8	1150	30	—	865	980	1380	35	—	60	—	80	—	90	—	175	2	—	230	—	350	—	350	—	
Варавы » 66 »	220	460	635	920	26	—	575	805	1150	30	—	50	—	60	—	70	—	160	190	—	220	—	320	—	320	—	
По сист. Дѣна » 50 »	95	290	375	520	15	—	345	460	635	20	—	40	—	50	—	60	—	145	170	—	195	—	250	—	250	—	
» » 100 »	250	575	750	1095	35	—	690	920	1725	40	—	55	—	65	—	80	—	175	2	—	230	—	350	—	350	—	
» » 150 »	440	920	1380	2070	65	—	1150	1725	2875	70	—	90	—	110	—	145	—	210	260	—	325	—	400	—	400	—	
» » 200 »	625	1380	23	3425	125	—	1725	2875	46	—	135	—	145	—	—	—	—	—	275	345	—	460	—	460	—		
Элементарныя для начальныхъ училищъ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
» 15 »	—	—	—	155	4	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
» 25 »	—	—	—	165	6	—	—	—	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
» 35 »	—	—	—	235	9	—	—	—	—	—	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
» 45 »	—	—	—	315	12	—	—	—	—	—	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Улучшенныя колекції отличаются отъ обычныхъ полировкой яшмъ, орлецъ, авантюрина и пр. Дорогіе минералы сильно удорожаютъ стоимость колекцій (платина, золото, лѣпись-лазури и др.); поэтому они представлены образцами меньшихъ размѣровъ. Желѣзце могутъ оговорить при заказываніи болѣе крупныя образцы, указывая ассигнуемую на это заказчиномъ сумму.

Принимаются заказы на колекції въ 250, 300 и болѣе экземпляровъ, по спискамъ и на большія колекції Музейскаго типа по соглашенію.

Т. к. коробки и шкатулки много удорожаютъ пересылку почтою, то совѣтовали бы, если есть возможность, сдѣлать ихъ на мѣстѣ. Шкатулки полированные на 50 коп. дороже. **Картонныя коробки** 3×4 см. по 1½ к., 4×5 см. по 2 к., 5×6 см. по 3 к., 7×8 см. по 4 к., 8×12 см. по 5 коп. за штуку.

Колекції систематическія по Минералогіи, Петрографіи, и Палеонтологіи дѣлаются въ запасъ въ болѣе болѣе количества обыкновенно высылаются немедленно, по полученіи заказовъ. Другія-же колекції могутъ не все оказаться въ запасѣ, но изготовленіе ихъ очень скорое. Колекції-же по спискамъ и колекції **Музейскаго типа** требуютъ всегда нѣкотораго времени.

Учрежденіямъ и учебнымъ заведеніямъ колекції могутъ высылаются въ кредитъ (по счетамъ), частнымъ-же лицамъ—наложеннымъ платежамъ.

Мастерская высылаетъ свои издѣлія наименѣе стоящимъ для каждой мѣстности способомъ: почтой или по желѣзной дорогѣ, болѣею скоростью по тарифу малой.

Серія А. Фізическія свойства мінераловъ.

- А. № 0. **Сцѣпленіе частиць.** Минералы: (1. крѣпкій, 2. хрупкій, 3. вязкій, 4. рассыпчатый, 5. песчаный, 6. тягучій, 7. мягкій, 8. жидкій). ц. 2 р. 25 к.
- А. № 1. **Состояніе вещества.** (1. кристаллическое, 2. сложно-кристаллическое, 3. амфорное). ц. 85 к.
- А. № 2. **Структура.** (1. чешуйчатая, 2. лучистая, 3. волокнистая, 4. крупнозернистая, 5. мелкозернистая, 6. плотная). ц. 1 р. 90 к.
- А. № 3. **Изломъ.** (1. раковистый, 2. занозистый, 3. землистый, 4. неровный, 5. сахаровидный). ц. 1 р. 60 к.
- А. № 41. **Спайность.** (1. весьма совершенная, 2. совершенная, 3. довольно совершенная, 4. несовершенная, 5. неясная). ц. 1 р. 75 к.
- А. № 42. **Спайность по кристаллографическимъ системамъ:**
I. *Кубическая с.* 3 направленія одинаковой спайности—кубъ (свинцевый блескъ, каменная соль), 4 напр. один. сп.—октаэдръ (плавиков. шпатъ); II. *Квадратная с.* 2 напр. од. сп.—по призмѣ (рутилъ); III. *Гексагональная с.* 1 напр. один. сп.—по базопинакоиду (бериллъ), 3 напр. один. сп. съ паралл. ребрами—по призмѣ (апатитъ), 3 напр. один. сп. съ пересѣч. ребрами—по ромбоэдру (кальцитъ, доломитъ); IV. *Ромбическая с.* 1 напр. один. сп.—по базопинакоиду (топазъ); 1 напр. один. сп. по макропинакоиду (сурьмяный блескъ), 2 од. напр. сп.—по призмѣ (бѣл. свинц. руда), комбинація неодинок. сп.—по пинакоиду и призмѣ (баритъ). V. *Одноклиномѣрная с.* 1 один. напр. сп.—по ортодомѣ (ортоклазъ), 2 од. напр. сп.—по призмѣ (роговая обманка). комбинаціи нѣск. спайностей (гипсъ). VI. *Трехклиномѣрная с.*—по брахи—и базопирамидѣ, по гемипирамидѣ (полевые шпаты). ц. 6 р. 50 к.
- А. № 51. **Цвѣтъ металлическій.** (1. розовато-свинцево-сѣрый, 2. свинцевый, 3. желѣзно-черный, 4. мѣдно-красный, 5. латунно-желтый, 6. шпейсово-желтый). ц. 1 р. 60 к.
- А. № 52. **Цвѣтъ неметаллическій.** (1. снѣжно-бѣлый, 2. голубовато-бѣлый, 3. сѣрый, 4. дымчато-сѣрый, 5. черный, 6. бурый, 7. желтый, 8. розовый, 9. лазурно-голубой, 10. фіолетовый, 11. зеленоватый, 12. фисташково-зеленый). ц. 3 р.
- А. № 53. **Различная окраска въ одномъ и томъ-же кристаллѣ.** 1. Турмалинь (ц. 70 к. до 5 р.), 2. горный хрусталь (ц. 65 к. до 3 р.); 3. изумрудъ (ц. 45 к.—5 р.).
- А. № 54. **Неравномѣрная окраска въ одномъ и томъ-же кристаллѣ.** 1. Аметистъ (ц. 65 к. до 5 р.), 2. Дымчатый хрусталь (ц. 65 к. до 5 р.), 3. Плавиковый шпатъ (ц. 75 к.—5 р.).
- А. № 55. **Различная окраска одного и того же вида мінерала.** Плавиковый шпатъ (серіи—1 р. 50 к.—8 р.) 2. Гранаты: зеленоватый, бурый, коричневый, кроваво-красный, черный (отъ 2 р. 50 к. до 10 р. за серію). 3. Кварць: безцвѣтный, фіолетовый, розовый, желтый, молочный, дымчато-сѣрый, черный (ц. 2 р. до 15 р. за серію).
- А. № 56. **Зональная окраска.** 1. Изумрудъ (75 к. до 5 р.), 2. Агатъ (1 р.—5 р.).
- А. № 57. **Измѣненіе окраски.** а. *Отъ дѣйствія солнечнаго свѣта (обезцвѣчиваніе;)* (ц. 1 р. 50 к. 5 р. за 2 образца) (аметистъ) б. *Отъ прокаливанія* (Дымчатый хрусталь. 1 р.—5 р.) топазъ (розовѣть) (ц. 1 р. за 2 образ.). Желѣзный блескъ (чернѣть) (ц. 35 к.—1 р.). Азуритъ (чернѣть) (ц. 45 к.—2 р.).
- А. № 61. **Прозрачность.** (1. вполне прозрачный, 2. прозрачный, 3. полупрозрачный, 4. просвѣчивающій, 5. полупросвѣчивающій, 6. непросвѣчивающій). ц. 1 р. 35 к.

- А. № 6з. **Прозрачность различная** въ одномъ и томъ-же кристаллѣ 1. Изумрудъ (50 к.—3 р.) 2. Горный хрусталь (50 к.—3 р.) 3. Турмалинъ (75 к.—3 р.) 4. Кіанитъ (50 к.—1 р.).
- А. № 7. **Черта.** (1. красно-бурая, 2. желтовато-бурая, 3. бурая, 4. буровато-черная, 5. яблочно-зеленая, 6. черная). ц. 1 р. 50 к.
Фарфоровая пластинка ц. 30 к.
- А. № 8. **Блескъ. Степень блеска.** (1. блестящій, 2. живой, 3. свѣтъ ційся, 4. матовый) ц. 1 р. 25 к.
- А. № 9. **Виды блеска.** (1. металлическій, 2. стеклянный, 3. перламутровый, 4. жирный, 5. шелковистый, 6. бархатный). ц. 1 р. 35 к.
- А. № 10₁. **Оптическія свойства.** Двойное лучепреломленіе (кальцитъ). ц. 50 к.—3 р.
» » Турмалиновые щипцы—ц.
- А. № 10₂. » *Плеохроизмъ.* Бериллъ (50 к.—2 р.). Хризобериллъ (александритъ) (1 р.—5 р.). Эпидотъ (65 к.—3 р.). Кордіеритъ (1 р. 50—5 р.). Пеннинъ (45 к.—2 р.).
- А. № 10₃. **Оптическія свойства. Мерцаніе отъ волокнистаго строенія.** Кошачій глазъ (ц. 50 к. 1 р. 50). Селенитъ (ц. 35 к.—1 р.). *Мерцаніе отъ включенія друиыхъ минераловъ.* Авантюринъ (50 к.—3 р.). *Иризація:* Опаль благородный (ц. 1 р. 50 к.—5 р.), Ортоклазъ; Лабрадоръ (ц. 35 к.—2 р.), Окаменѣлость (ц. 50 к.—5 р.).
- А. № 11. **Твердость. Скала Мооса.** №№ 1—9. цѣна 1 р. въ карт. коробкѣ и 1 р. 50 к. въ деревянной.
- А. № 11₂. **Твердость неодинаковая** въ одномъ и томъ же кристаллѣ. Кіанитъ (Дистенъ (ц. 65 к.—1 р.).
- А. № 12. **Скала плавкости.** (*Кобелля*). №№ 1—6. цѣна 1 р. 50 к.
- А. № 13. **Упругость.** а. *Упруіе:* 1. слюда, 2. азбестъ, б. *неупруіе* (гибкіе): 3. хлоритъ, 4. гипсъ, 5. талькъ. (ц. 1 р. 15 к.).
- А. № 15₁. **Удѣльный вѣсъ:** 1. Гипсъ (2—2,5), 2. Кварцъ (2,5—3), 3. Баритъ (3,5—4,5); 4. Магнитный желѣзнякъ (4,5—6,5); 5. Свинцовый блескъ (8)—ц. 1 р. 25 к.
- А. № 15₂. **Удѣльный вѣсъ:** 1. Асфальтъ (0,5—1,5); 2. Квасцы (1,5—2); 3. Гипсъ 4. Каменная соль (2—2,5); 5. Кальцитъ (2,5—2,8); 6. Кварцъ, 7. Полевой шпатъ, 8. Доломитъ (2,8—3); 9. Роговая обманка (3—3,5); 10. Корундъ, 11. Баритъ (3,5—4,5); 14. 15. Мѣдный колчеданъ; 16. Бурый и 17. Магнитный желѣзнякъ (3,5—4,5); 18. Свинцовый блескъ (6,5—8.); 19. Свинець (11,4); 20. Ртуть (13,59). (ц. 3 р.). Разм. обр. 3×4 ст.
Тяжелая жидкость Тулэ (только по заказу)—ц. 55 к. за 15 грам.
- А. № 15₃. **Мелкіе осколки** для опредѣленія удѣльнаго вѣса гидростатическими вѣсами, пикнометромъ, вѣсами Вестфала и тяжелыми жидкостями—въ пробиркахъ—серіи изъ 10 и 15 названій ц. 1 р. 15 к. и 2 руб.
- А. № 16. **Электрическія свойства. Пирозлектричество**—1. Длинный кристаллъ турмалина для нагрѣванія (ц. 50 к.—1 р. 75 к.); 2. Горный хрусталь (50 к.—1 р. 75 к.); *Піезозлектричество:* Давленіемъ—3. Арагонитъ. Треніемъ—4. Янтарь (ц. 50 к.—2 р.), Раскаливаніемъ—5. Слюда, гипсъ (50 к.—1 р.). Мѣхъ; смѣсь сурика и; сѣры (ц. 3 р.).
- А. № 17. **Магнетизмъ.** Магнетизирующій магнитный желѣзнякъ—(ц. 50 к.—2 р. 50 к.) дѣйствіе на магнитную стрѣлку—желѣзный блескъ (50 к.—2 р.), красный желѣзнякъ (35 к.—1 р. 50 к.).
- А. № 18. **Лучистая теплота.** 1. Вполнѣ теплопрозрачные (каменная соль); 2. Теплопрозрачные (кальцитъ); 3. слабо—теплопрозрачные (гипсъ); 4. почти нетепло-

прозрачные (квасцы); 5. Вполнѣ нетеплопрозрачные (металлы). Серія—цѣна 1 руб. 15 коп.

Физиологическое дѣйствіе минераловъ.

- А. № 23. **Осязаніе.** (1 жирный, 2. мягкій, 3. сухой, 4. шероховатый, 5. холодный, 6. прилипающій къ языку) Цѣна 1 руб. 25 к.
 А. № 24. **Вкусъ.** (1. соленый, 2. горькій, 3. вяжущій сладковатый, 4. щелочной). цѣна 1 руб. 25 коп.
 А. № 25. **Запахъ.** При дыханіи на минераль: 1, глинистый, 2. гнилостный, 3. марганцевый, 4. запахъ нефти. При ударѣ: 5, кремнистый, 6. известковый. цѣна 1 р. 35 к.

Химическая минералогія.

- А. № 27. **Изоморфизмъ:** 1 Шпинель и 2. Магнитный желѣзнякъ (1 р. 50 к. и 3 р.), 3. Кальцитъ и 4. Доломитъ (кристаллич. по спайности)—ц. 1 р. 50 к. и 1 р. 85 коп. 5. Арагонитъ, 6. Стронціанитъ, 7. Церусситъ и 8. Витеритъ, ц. 4 р. 50 к. 9. Баритъ и 10. Целестинъ. ц. 1 р. 80 к.
 А. № 28. **Полиморфизмъ.** (1. пиритъ, 2. марказитъ. FeS_2). ц. 75 к. и 1 р. 50 к.
Включенія, смотрите—Д. № 15.
 А. № 29₁. **Вывѣтриваніе** полевого шпата: 1. Цѣльный кристалль, 2. вывѣтривающій кристалль, 3. каолинъ. ц. 1 р.—3 р.
 А. № 29₂. **Растворимость.** 1. Каменная соль, 2. Сильвинъ, 3. Мѣдный купоросъ, 4. Гипсъ, 5 Кальцитъ. ц. 1 р. 45 к.
 А. № 30₁. **Серпентинизація.** 1. Оливиновая порода, 2. Змѣвикъ.
 А. № 30₂. **Асбестированіе.** 1. Змѣвикъ, 2. Благородный змѣвикъ. 3. Появленіе азбестовыхъ жилокъ, 4. Сростаніе ихъ, 5. Ксилотиль (на поверхн. скользянія), 6. Азбестъ (хризотиль). (ц. 1 р. 50 к.—3 р.).
 Асбестированіе роговой обманки. ц. 1 р.

Цѣны всѣ обозначены за коллекціи серіи А. въ картонныхъ коробкахъ, безъ которыхъ онѣ не продаются. Размѣръ образцовъ 5×6 ст. (А. № 11 меньше).

Матеріалы для практическихъ занятій:

А. № 34. Матеріалы для работъ съ паяльной трубкой, матеріалы для практическихъ занятій по минералогіи и химическаго анализа—осколки на вѣсъ.

	Фунт.	Коп.		Фунт.	Коп.		Фунт.	Коп.
Авантюринъ	1/2	10	Амфиболъ	1/4	5	Благор. змѣвикъ	1/4	10
Авгитъ въ породѣ	1/2	5	» въ породѣ	1/4	10	Блеклая мѣдная руда	1/2	10
Агатъ обыкнов.	1/4	10	Антимонитъ	1/4	15	Бобовая руда	1	15
Азуритъ сибирск.	1/4	25	Антрацитъ	1	5	Болотная руда	1	15
Аквамаринъ сибирск.	1/8	50	Апатитъ	1/8	15	Борацитъ	1/8	25
Актинолитъ	1	5	Арагонитъ	1/16	15	Бронзитъ въ породѣ	1/4	10
Алебастръ	1	5	Асбестъ	1	15	Бурая стеклянная		
Александритъ	гг.	10 50	Асфальтъ	1/2	25	голова	1	5
Альбитъ	1/4	5				Бурый глинистый		
Альмандинъ	гг.	10 45				желѣзнякъ	1	5
Амазонскій камень сп.	1	15	Баритъ	1	15	Бурый натечный жел.	1	5
Аметистъ	1/8	10	Берилль сибирск.	1/8	50	Бурый уголь	1	10
Аміантъ	1	15	Біотитъ	1	5	Вадъ	1	10

	Фунт.	Коп.		Фунт.	Коп.		Фунт.	Коп.
Везувіанъ	1/4	15	Каліевый полев. шп.	1	5	Мышьяк. колчеданъ	1/4	5
Вениса—гранатъ	1/2	10	Кальцитъ спайность	1	5	Мѣдная зелень	1/2	10
Витеритъ	1/2	15	» жильный	1	5	» лазурь	1/2	15
Вольфрамитъ	1/4	40	Каменная соль сп.	1/2	20	» синь	1/2	10
			» зерн.	1	5	Мѣдное индиго	1/4	15
Гагатъ	1/4	15	Камен. уголь тощій	1	5	Мѣдистый колчеданъ	1	10
Галенитъ	1	20	» » жирн.	1	5	Мѣдный »	1/4	10
Гематитъ	1	5	Каолинъ	1	5	» купоросъ	1/16	15
Гипсъ прозрачн. сп.	1/2	15	Кизеритъ	1/4	5			
Гипсъ волокнистый	1	5	Кіанитъ	1/16	10	Наждакъ	1	5
» зернистый	1	5	Кирпичная руда	1	10	Нефть	1	10
Глауберова соль	1	15	Кирь	1/4	10	Никкелево-сурьмяный		
Глина горшечная	1	5	Клинохлоръ	1/4	5	блескъ	1/8	50
» огнеупорная	1	5	Ковеллинъ	1/4	15	Никкелевый блескъ	1/8	70
» сукновальная	1	5	Копаль занзибарскій					
» фаянсовая	1	5	(копалинъ)	1/8	5	Обыкновенная рогов.		
Глинистый сферосид.	1	15	Корундъ синій	1/4	10	обманка	1/4	10
Горная мука	1/4	5	» красн.	1/16	15	Обыкновенная рогов.		
Горный лень	1	15	Красн. мѣдн. руда	1/2	15	обманка въ породѣ	1	5
» хруст. крист.	1/2	30	» желѣзн. плот.	1	5	Обыкновенный змѣв.	1	5
» » галъ	1/2	30	» охрист.	1/2	5	Обыкновенный поле-		
Горшечный камень	1	5	Кремень подолюскій	1/2	10	вой шпатъ	1	5
Горькій шпатъ	1	5	» уральскій	1	5	Озокеритъ	1/4	10
Горючій сланецъ	1/2	10	Кремнекисл. малахит.	1	40	Оливинъ окатан. кр.	1/16	15
Гранатъ въ породѣ	1	5	Кремнистый желѣзн.	1	5	Олигоклазъ	1/2	5
Графитъ уральскій	1/4	15	» туфъ	1	5	Оловянный камень	1/4	70
» сибирскій	1/4	5	Кровавикъ	1	5	Оолитовая желѣзная		
» богемскій	1/4	5	Крокоитъ гр.	10	15	руда	1	10
» цейлонск.	1/4	5	Ксилотиль	1	10	Опаль обыкновенный	1/8	10
Гроссуляръ на пород.	1/2	10	Купритъ	1/2	15	Орлецъ	1	5
Дерновая руда	1	15	Лабрадоритъ	1	15	Ортитъ	1/8	35
Диопсидъ	1	15	Лазуревый камень			Ортоклазъ	1	5
Доломитъ спайн.	1	5	» сибир.	1/4	25	Офитъ	1/4	10
» мелкозерн.	1	5	Ленточная яшма	1	10	Охристый бур. желѣз.	1	5
» крупноз.	1	5	Лепидолитъ	1/4	5	Охристый красн. »	1	10
Дымчатый горн. хруст.	1/2	10	Лимонитъ см. бур. жел.	—	—			
Дымчатый кварцъ	1	10	Лучистый колчеданъ	1/2	10	Пегматитъ	1	10
			Ляписъ-лазурь-сибир.	1/4	250	Пемза	1/2	15
Еврейскій камень	1	10				Пеннинъ	1/4	10
			Магнетитъ плотный	1	15	Перидотъ см. Оливинъ	—	—
Жадъ	1	10	» кристал.	1	15	Перовскитъ	1/8	45
Желѣзная слюдка	1/2	5	Магnezіальная слюда	1	5	Петалитъ	1/4	20
Желѣзный блескъ	1/4	10	Магnezіальный шпатъ	1	15	Пиритъ		
Желѣзный колчеданъ			Магнетитъ крист.	1/2	10	» кристаллич.	1/2	10
кристалл.	1/2	10	Магнетитъ сплошн.	1	5	» мелкозерн.	1	5
Желѣзный колчеданъ			Малахитъ	1/4	25	Пирролизитъ	1/4	10
мелкозерн.	1	5	Малиновый шерль	1/16	15	Пироморфитъ на пор.	1	20
Жировикъ	1	5	Манганитъ	1	5	Пирохлоръ	—	—
			Марказитъ	1/2	20	Письменный гранитъ	1	10
Змѣвикъ	1	5	Мартитъ	1	5	Плавиковый шпатъ	1/2	10
Золотистый топазъ	1/8	10	Меланитъ	1/8	10	Плагиоклазъ	1	10
Золото розсыпное	—	—	Микроклинъ спайност.	1	15	Платина изъ розсыпей	—	—
			Миспикель	1/4	5	Полевой шпатъ	1	10
Известковый туфъ	1	5	Молибденовый блескъ	1/16	15			
» шпатъ	1	5	Молочный кварцъ	1	5	Раухтопазъ	1/2	10
» » спайн.	1	5	Моріонъ кристал.	1/4	15	Ревдинскитъ	1/2	10
Изумрудъ	1/8	15	Морская соль	1	10	Роговая обманка	1/4	10
Икряной камень	1	5	Мраморъ бѣлый мелк.	1	5	» въ породѣ	1/4	5
Ильменитъ	1	10	» » крупн.	1	5	Роговикъ	1	5
Инфузорная земля	1/4	5	» желтый	1	5	Родонитъ	1	5
			» красный	1	5	Розовый кварцъ	1/8	5
			» сѣрый	1	5	Розовый турмалинъ	1/16	25
			» голубоватый	1	5			
Каліевая слюда	1	5	Мусковитъ	1	5			

	Фун.	Коп.		Фун.	Коп.		Фун.	Коп.
Ртуть	1/4	45	Турьить	1/2	5	Цинковая обманка	1/16	10
Рутиль	1/8	25	Тяжеловѣсъ=Топазъ	—	—	Цирконъ св. крист.	1/16	5
Свинцовый блескъ	1/2	10	Тяжелый шпат. Барит.	—	—	Цитринъ	1/8	10
Свинц. блескъ сереб- ро-содержащій	1/2	10	Фарфоровая глина	1	5	Ціанить см. Кіанить	—	—
Селенитъ	1	5	Фаянсовая глина	1	5	Черная мѣдная руда	1/8	10
Сердоликъ	1	5	Фенакитъ	1/16	15	» шпинель	1/16	20
Серпентинъ благ.	1/4	10	Фистацитъ	1/16	15	Черный гранатъ	1/8	10
» обыкнов.	1	5	Флюоритъ	1/2	10	Черный турмалинъ	1/2	15
Сильвинъ	1/16	—	Фосфоритъ курскій	1	10			
Слюда калиевая	1	5	» уральскій	1	5			
» литинистая	1/4	5				Шлаковатая мѣдная руда	1	40
» магнезильн.	1	5	Халькантитъ	1/16	15	Шпатовый желѣзнякъ	1/2	15
Соймонитъ мелкозер.	1/2	5	Хальцедонъ	1/4	10			
Ставролитъ въ пор.	1/4	5	Халькопиритъ	1/4	10	Элеолитъ сплошн.	1	5
Стеатитъ	1	5	Хіастолитъ въ пор.	1/4	5			
Сургучная яшма	1/2	20	Хлоритоидъ	1/4	5			
Сурьмяный блескъ	1/4	15	Хлоритъ	1	5	Янтарь	1/16	50
Сфалеритъ см. цинко- вая обманка	—	—	Хризобериллъ	10	50	Ячеистый кварцъ	1	5
Сферосидеритъ	1	10	Хризолла	1/2	20	Яшмы тунготаровская	1	5
Сѣрный колчеданъ кристал.	1/2	5	Хризолитъ окатанн. подѣлочн.	1/16	15	» орская	1	5
» мелкозерн.	1	10	Хризотиль	1	15	» николаевская	1	10
Талькъ	1	5	Хромистый желѣзнякъ 50% Fe	1/2	5	» сургучная	1/2	10
Титанистый желѣзн.	1	10	Хромистый желѣзнякъ плотный	1	5	» екатеринбург.	1	5
Топазъ адунчилон.	1/16	70	Хромистый желѣзнякъ бобовый въ породѣ	1	5	» вишневая	1	5
» роз. своб. кр. гл.	10	85				» мясная	1	5
Торфъ	1/4	5	Целестинъ	1/2	35	» желѣзистая	1	5
Тошій каменн. угол.	1	5	Церитъ	1/16	25	» колыванская	1	5
Трепель	1/2	10						
Турмалинъ черн.	1/2	15						
» розовый	1/16	25						
» зеленый	1/16	35						

А. № 35. Наборъ осколковъ минераловъ по *Руков. практ. работъ Нечаева* въ 7, 10 и 15 рублей.

Серія Б.

Коллекціи по Петрографіи.

Б. № 1. Элементарная систематическая въ 25 образцо въ.

А. Массивныя (кристаллическія) породы.

- I. Глубинныя породы: 1) Гранитъ, 2) Сіенитъ, 3) Діоритъ, 4) Змѣвикъ (Серпентинъ).
- II. Излившіяся породы: а. древне-вулканическія: 5) Кварцевый порфиръ; б) ново-вулканическія: 6) Трахитъ, 7) Базальтъ.
- III. Жильныя породы: 8) Аплитъ въ гранитѣ.

Б. Осадочныя (слоистыя) породы.

- I. Обломочныя породы: 9) Песокъ, 10) Песчаникъ, 11) Конгломератъ, 12) Глина.
- II. Химическіе осадки: 13) Каменная соль, 14) Гипсъ, 15) Известковый туфъ.

III. **Органогенныя породы.** а. Животнаго происхожденія: 16) Мѣлъ, 17) Известнякъ, 18) Мраморъ, 19) Доломитъ, 20) Инфузорная земля; б) Фитогенныя (растительн. происхожденія): 21) Каменный уголь, 22) Торфъ.

В. Кристаллическіе сланцы. Метаморфическія породы.

23) Гнейсъ, 24) Слюдистый сланецъ, 25) Кремнистый сланецъ (сюда же № 4 и 18)

Б. № 2. Элементарная систематическая въ 50 образцовъ.

Къ Б. № 1, изъ 25 образцовъ прибавятся еще:

Діабазъ, Обсидіанъ, Пемза, Андезитъ, Порфиритъ, Пегматитъ, Галя, Брекчія, Кварцитъ, Каолинъ, Лѣсъ, Мергель, Глинистый сланецъ, Ангидритъ, Известнякъ раковинный, оолитовый, Кремнистый туфъ, Трепель, Нефть, Асфальтъ, Бурый уголь, Антрацитъ, Сланцы: графитовый, тальковый, актинолитовый.

Цѣны на петрографическія коллекціи.

Б. № 1. Кол. въ 25 образ. 5×6 ст. 4 р.	7×9 ст. 6 р. 50 к.	Шкатулки безъ перегородокъ, считая на кажд. 25 образц. 5×6 ст. по 1 р. и на кажд. 25-7×9 ст. по 1 р. 50 к. Полированные на 50 к. дорожке. Короб. 5×6 ст. 3 к. 7×9 ст. по 4 коп. за штуку.
Б. № 2. Кол. въ 50 » » 9 р.	» 15 р.	
Б. № 3. Кол. въ 75 » » 14 р. 50 к.	» 24 р. 50 к.	
Б. № 4. Кол. въ 100 » » 20 р.	» 33 р. 50 к.	
Б. № 5. Кол. въ 125 » » 25 р.	» 45 р.	
Б. № 6. Кол. въ 150 » » 30 р.	» 55 р.	
Б. № 7. Кол. въ 175 » » 38 р.	» 65 р.	
Б. № 8. Кол. въ 200 » » 42 р.	» 75 р.	

Цѣны отдѣльныхъ образцовъ горныхъ породъ

(обозначены въ копейкахъ).

	Размѣръ.				Размѣръ.		
	5×6 ст.	7×9 ст.	8×12 ст.		5×6 ст.	7×9 ст.	8×12 ст.
Массивныя (Кристаллическія) породы.							
Глубинныя породы.							
Гранитъ-крупнозер.—біотитов.	20	30	40	Сіенитъ уралитовый	25	35	50
» мелкозер.—біотитовый	15	25	35	» роговообманковый	25	35	50
» » синій	15	25	35	Діоритъ мелкозернистый	25	35	45
» сердобольскій	25	35	45	» крупнозернистый	25	35	45
Раппакиви	25	35	45	Норитъ Зап. Евр.	45	65	—
Березовитъ бѣлый	15	25	35	Габбро	25	35	44
» желтый	15	25	35	» уралитовое	25	35	50
Сіенитъ слюдяной	20	30	40	Анортозитъ	30	40	50
» (элеолитовый)	—	—	—	Борзовитъ	35	45	55
» нефелиновый (міаскитъ)	25	35	45	Соймонитъ	35	45	55
				Перидотитъ (оливинитъ)	25	35	45
				Змѣвикъ (серпентинъ) темн.	15	25	35

	Размѣръ.				Размѣръ.		
	5×6 ст.	7×9 ст.	8×12 ст.		5×6 ст.	7×9 ст.	8×12 ст.
Змѣвикъ подѣлочный . . .	25	35	45				
» благородный	35	45	55				
Излившіяся породы:							
Древне-вулканическія.							
Гранитъ-порфиръ	25	35	45				
Кварцевый порфиръ	25	35	45				
Диабазъ мелкозернистый . . .	20	30	40				
» среднезернистый	20	30	40				
Порфиритъ—діоритовый	25	35	50				
» диабазовый	25	35	50				
Ортофиръ	25	35	45				
Витрофиръ Зап. Европа	45	65	—				
Мелафиръ Зап. Европа	45	65	—				
Нововулканическія.							
Трахитъ	30	40	50				
» Зап. Европа	35	65	—				
Фонолитъ Зап. Европа	45	65	—				
Андезитъ	35	50	—				
» роговообманковый З. Ев.	45	65	—				
Липаритъ, Венгрія	55	90	—				
Долеритъ Зап. Европа	45	65	—				
Базальтъ плагиолазов Зап. Евр.	45	65	—				
» нефелиновый »	45	65	—				
» лейцитовый »	45	65	—				
» подольскій »	25	35	45				
Обсидіанъ Кавказскій	25	35	50				
» Зап. Европа	45	65	—				
Пемза Кавказская	20	30	40				
Лейцититъ	50	80	—				
Нефеленитъ	50	80	—				
Жильныя породы.							
Лейкократовыя (свѣтлыя).							
Аплитъ крупнозернистый	20	30	40				
» мелкозернистый	20	30	40				
» жила въ гранитѣ	35	45	60				
Лампрофировыя (темныя).							
Пегматитъ крупнокристалл. . . .	20	30	40				
» мелкокристалл.	20	30	40				
» съ амазонск. шпат.	35	45	60				
Осадочныя породы							
Обломочныя породы.							
Крупнообломочныя (псефиты).							
Гравій	15	25	40				
Щебень змѣвиковаго сланца . . .	25	30	40				
» аспиднаго сланца	25	30	40				
Конгломератъ крупнозерн. . . .	25	35	45				
» мелкозерн.	20	30	40				
Брекчія кремнистая	25	35	45				
» известковая	25	35	45				
» съ руднымъ цементомъ	30	40	50				
Брекчія-трения	—	—	—				
Туфъ вулканическій	35	45	60				
» » трахитов. З. Ев.	45	65	—				
» » лейцитов. З. Ев.	45	65	—				
Туфъ лампрофировый	25	35	45				
Трассъ Зап. Европа	45	65	—				
Среднеобломочныя.							
Песокъ кварцевый	15	25	35				
» пустынный	20	30	45				
» дюнный	30	40	50				
» морской	25	35	45				
» известковый	25	35	45				
» глауконитовый	30	40	50				
» золотоносный	25	35	45				
» платиноносный	30	40	50				
» магнетитовый (шлихъ)	25	35	45				
Песчаникъ кремнистый мелкоз.	20	30	40				
» крупнозерн.	20	30	40				
» мѣдистый	25	35	45				
» глауконитовый	30	40	50				
» жерновой	25	35	45				
» точильный (печера)	25	35	45				
Мелкообломочныя (глинистыя).							
Глина желѣзистая	15	25	35				
» жирная	15	25	35				
» тощая	15	25	35				
» бѣлая фарфоровая	20	30	40				
» горшечная	20	30	40				
» огнеупорная	20	30	40				
» сукновальная	25	35	45				
» сланцеватая	25	35	45				
» охристая	20	30	40				
Каолинъ воронежскій	20	30	40				

	Размѣръ.				Размѣръ.		
	5×6 ст.	7×9 ст.	8×12 ст.		5×6 ст.	7×9 ст.	9×12 ст.
Суглинокъ	20	30	35	Охра глинистая	20	30	40
Лѣсъ кievскій	20	30	40				
» донской	20	30	40	Органогенныя породы.			
Черноземъ	10	15	20	Зоогенныя.			
Иль рѣчной	15	25	35	Мѣлъ	10	20	30
» Амурь-Дарьи	25	35	45	» глауконитовый	20	30	40
» Дуная	25	35	45	Мѣловой мергель	20	30	40
Мергель	25	35	45	Известнякъ раковинный	20	30	40
» цементный Новороссійск.	25	35	45	» брахіоподовый	35	45	65
Опока	20	30	40	» коралловый	30	40	50
Глинистый сланецъ	20	30	40	» строматопоровый	30	40	50
				» криноидный	30	40	50
Химическіе осадки.				» нуммулитовый	25	35	45
Кизеритъ	45	—	—	» фузулиновый	30	40	50
Каменная соль Бахмутъ	25	35	45	» швагериновый	30	40	50
» Илецкая защита	20	30	40	» оолитовый	20	30	40
Сильвинъ	65	—	—	» литографскій	25	35	45
Самосадочная соль	25	35	45	» мергелистый	25	35	45
Глауберова соль	15	25	35	» прѣсноводный	25	35	45
Морская соль	10	15	20	» мелкокристалличес.	20	30	40
Гипсъ бѣлый плотный	15	25	35	Мраморъ бѣлый крупнозерн.	20	30	40
» бѣлый подѣлочный	20	30	40	» » мелкозерн.	20	30	40
» розовый	25	35	45	» желтый	20	30	40
» кристаллическій	40	50	—	» синій	20	30	40
» жильный (селенитъ)	15	25	35	» красный (строматоп.)	20	30	40
Алебастръ бѣлый и розовый см. Гипсъ.	—	—	—	» черный	25	35	45
Ангидритъ	25	35	45	» сѣрый мелкозернист.	20	30	40
Известковый туфъ	25	35	45	» » крупнозерн.	20	30	40
» » Пятигорскъ	30	40	50	Известнякъ доломитовый	25	35	45
Известковый натекъ	25	35	45	Доломитъ крупнозернистый	20	30	40
Кварцитъ бѣлый	20	30	40	» мелкозернистый	25	35	45
» синій	20	30	40	Кремнистый туфъ	25	35	45
Бурый глинистый желѣзнякъ	20	30	40	Прѣсноводный кварцитъ	25	35	45
Бурый желѣзнякъ плотный	20	30	40	Роговикъ	25	35	45
Натечный бур. желѣзнякъ	25	35	45	Кремень Уральскій	25	25	45
Бобовый » »	25	35	45	» Подольскій	30	40	50
Оолитовый желѣзнякъ	25	35	45	Трепель	25	35	45
Сферосидеритъ	45	55	75	Кизельгуръ, Кавказъ	25	35	45
Дерновая руда	25	35	45	Фосфоритъ (Пачкунъ) Уральскій	25	35	45
Магнитный желѣзнякъ	20	30	40	» самородн., Курскъ	25	35	46
Хромистый »	20	30	40				
» бобовый желѣзнякъ	20	35	45	Фитогенныя породы.			
Шпатовый желѣзнякъ	30	40	50	Торфъ—слоистый	15	25	35
Охра желтая	15	25	35	» плотный	15	25	35
» красная	15	25	35	» лѣсной	20	30	40

	Размѣръ.				Размѣръ.		
	5×6 ст.	7×9 ст.	8×12 ст.		5×6 ст.	7×9 ст.	8×12 ст.
Горючій сланецъ	30	40	50	Слюдяной сланецъ гранатовый	25	35	45
Бурый уголь	25	35	45	» » ставролитов.	35	45	60
» » землистый	25	35	45	Актинолитовый сланецъ	25	35	45
Гагатъ, Кавказъ	30	40	50	Кіанитовый (дистеновый) слан.	35	50	65
Каменный уголь тощій	20	30	40	Роговообманковый »	30	40	50
» » жирный	20	30	40	Хлоритоидный »	30	40	50
Антрацитъ—Донецкій	25	35	45	Хлорито-эпидото-альбит. »	20	30	40
» Егоршино	25	35	45	Хлорито-серпентиновый »	25	35	45
Графитъ—Баевка	35	55	65	Хлоритовый »	20	30	40
» Алиберъ	35	55	75	Аспидный »	20	30	40
» Цейлонъ	30	40	50	Графитовый »	35	45	60
Нефть	15	25	35	Тальковый »	20	30	40
Озокеритъ	25	40	65	Стеатитъ (горш. камень)	15	25	40
Асфальтъ въ известнякѣ	35	45	60	Тальково-хлоритовый слан.	20	30	40
» » песчаникѣ	35	45	60	Тальковый камень	20	30	40
» » пескѣ	35	45	60	Хлорито-роговообманковый	25	35	45
Кристаллическія (метаморфиче- скія) породы.				Лиственитъ	25	35	45
Гранито—гнейсъ	20	30	40	Хлоритовый сл. съ магнитн. жел. » то-же, съ крупн. кр.	30	40	50
Гнейсо—гранитъ	20	30	40	Амфиболитъ	35	45	55
Гнейсъ біотитовый	20	30	40	Пироксеновая порода	25	35	50
» роговообманковый	25	35	45	Гранатовая порода	25	35	50
» гранатовый	25	35	45	Известковый сланецъ	25	35	50
Слюдяной сланецъ біотитовый	25	35	50	Конгломератный сланецъ	—	—	—
Слюдяной сланецъ мусковитовый	25	35	50	Кремнистый »	20	30	40
» » двуслюдяной	25	35	50	Кварцитовый »	20	30	40
» » парагонитов.	—	—	—	Роговиковый »	25	35	45
				Серицитовый »	—	—	—
				Кремнисто слюдяной	20	30	40

Б. № 19. **Цементы въ обломочныхъ породахъ:** 1. Кремнистый, 2. Известковый, 3. Глинистый, 4. Желѣзистый, 5. Мѣдистый и, для сравненія, 6. Искусств. бетонъ. Въ карт. коробкѣ 5×6 ст. 1 р. 80 к. 7×8 ст. 2 р. 25 к.

Б. № 20. **Гранитъ и минералы, составляющіе его:** 1. гранитъ, 2. кварцъ бѣлый, 3. кварцъ прозрачный, 4. полевоы шпаты, 5. слюда бѣлая и 6. слюда черная. Въ картон. короб. Цѣна 80 к. При заказѣ 10 заразъ по 70 к., 20 серій по 60 к., 35 по 55 к., 50 по 50 коп. за серію.

Серія В.

Общая геологія.

В. № 1. **Вуланизмъ.** (1. Плотная лава, 2. пористая лава, 2. поверхность затвердѣванія лавы, 4. Стекловатая лава, 5. шлаки доменной печи, пористый и плотный, 6. пемза, 7. бомба, 8. лапилли, 9. песокъ, 10. пепель, 11. туфъ,) 5×7 ст. В. № 1. 3 р. безъ коробки; В. № 1. а. 3 р. 55 к. съ карт. коробкой; В. № 1. б. въ деревянномъ ящикѣ 4 р.

- В. № 10. **Жилы.** (Кальцита, кварца, аплита, асбеста, пегматита и др.) отъ 7×9 ст. и больше. ц. отъ 65 коп. до 5 р. за образецъ.
- Пластовыя жилы.** (Кремня, пирита и др.). Ц. 75 к. до 2 р.
- В. № 10₂. **Рудныя жилы.** (Свинцовый блескъ, золото, сурьмяный блескъ и др.). Ц. отъ 75 к. до 5 р.
- В. № 14. **Конкреціи.** (Известковые, кремнистыя, сферосидеритъ, бурый жел. и пр.). Оолиты—известковые, желѣзистые. Ц. отъ 65 коп. до 5 р.
- В. № 15. **Вывѣтриваніе мрамора.** (1. Цѣльный, 2. вывѣтрѣлый мраморъ, 3. мраморный песокъ.)—7×9 ст., въ отдѣльныхъ картонныхъ коробочкахъ. Ц. 80 к.
- В. № 16. **Вывѣтриваніе гранита.** (1. Цѣльный, 2. начало вывѣтриванія, 3. рыхлый гранитъ, 4. дресва, 5. каолинъ, 6. кварцевый песокъ) Въ отд. карт. коробкахъ 7×9 ст. Ц. 1 р. 25 к.
- В. № 17. **Вывѣтриваніе діорита.** (1. Цѣльный, 2. начало вывѣтриванія, 3. рыхлый, 4. дресва, 5. глина). Въ отд. карт. коробочкахъ, 7×9 ст. Ц. 1 р.
- В. № 19. **Вывѣтриваніе известняка.** (1. Известнякъ, 2. известнякъ съ вывѣтр. поверхностью, 3. желѣзистая глина). Ц. 1 р. 50 к.
- В. № 20₁. **Геологическая дѣятельность воды.** *Окамываніе*—превращеніе кристалла горнаго хрустала въ галю. (1. Кристаллъ, 2. кристаллъ съ закругленными ребрами, 3. галя) Въ коробкѣ 60 к. и 80 к. Крупн. разм. дороже, по специальн. заказу.
- В. № 20₂. **Натечныя образованія.** 1. Известковое, 2. кремнистое, 3. желѣзистое, 4. мѣдистое. Ц. отъ 1 р. 55 к. до 10 р. Гороховый камень (арагонитъ)—75 к.—3 р.
- В. № 20₃. **Дѣятельность рѣкъ.**—Рѣчныя гали круглыя (кварцъ и пр.) и плоскія (кристаллич. сланцы и др.) ц. 35 к.—85 к., рѣчной песокъ (35 к.—50 к.), рѣчной иль (45 к.), иль Амуръ-Дарьи—50 к., иль Дуная 50 к.
- В. № 20₄. **Дѣятельность моря.**—Морскія гали и окатанныя раковины. (75 к.—1 р. 50 к.)
- В. № 20₅. **Дѣятельность льда.**—Полировка рѣчнымъ льдомъ. (1 р.—3 р.)
- В. № 22. **Геологическая дѣятельность атмосферы.** 1. Лѣсъ, 2. пустынный песокъ-бархановъ, 3. песокъ рѣчныхъ дюнь, 4. песокъ морскихъ дюнь. ц. 2 р. 50 к.
- В. № 25. **Исторія каменнаго угля.** (1. Мохъ болотный, 2. торфъ, 3. бурый уголь, 4. бурый уголь плотный, 5. гагатъ, 6. каменный уголь, 7. антрацитъ, 9. графитъ). Въ карт. коробкѣ 5×6 ст. ц. 1 р. 25 к., 7×8 ст. ц. 2 р.
- В. № 33. **Складки.** Въ сланцахъ, известнякахъ, песчаникахъ и пр. отъ 85 к. до 5 р.
- В. № 34. **Сбросы**—перерывъ слоистости, перерывъ жилъ, разрывъ кристалловъ, разрывъ окаменѣлостей, скрещиваніе жилъ различнаго возраста—поштучно отъ 1 р. до 8 р.
- В. № 35. **Деформація**—окаменѣлостей при горообразовательныхъ процессахъ, разрывъ и раздавливаніе жилъ, чечевицеобразное раздавливаніе сланцевъ, каменныхъ углей и пр. Ц. отъ 85 к. до 10 р. за образецъ.
- В. № 36. **Поверхности (зеркала) скольженія** въ змѣвикѣ, въ каменномъ углѣ, на осадочныхъ породахъ и на рудахъ. Ц. отъ 65 к. до 5 р.
- Штрихи скольженія**—въ осадочныхъ породахъ, въ рудахъ и др. 1 р.—3 р.
- В. № 39. **Контактные минералы** въ соотвѣтствующихъ породахъ: 1. Роговая обманка, 2. Полевой шпатъ, 3. Титанитъ. 4. Цирконъ, 5. Магнитный желѣзнякъ, 6. Кварцъ, 7. Слюда калиевая, 8. Слюда магнезiальная, 9. Гранатъ, 10. Шпинель, 11. Турмалинъ, 12. Кіанитъ (безъ породы), 13. Актинолитъ, 14. Бериллъ (изумрудъ), 15. Плавиновый шпатъ, 16. Кварцъ (въ пегматитѣ), Въ карт. коробкахъ разм. обр. 5×6 ст. 5 р., 7×9 ст. ц. 7 р.

Серія Г.

Историческая геологія.

- Г. № 1. **Элементарнѣйшая коллекція изъ 15 названій:** I. *Архей* 1. гранить, 2. кристаллич. сланецъ, II. *Первичный періодъ* 3. трилобитъ, 4. брахіоподъ, 5. палеозойскій известнякъ, 6. палеозойскій песчаникъ. III. *Вторичный періодъ* 7. аммонитъ, 8. брахіоподъ, 9. белемнитъ, 10. морской ежъ, 11. известнякъ мезозойскій, 12. мѣль, IV. *Третичный п.* 13. двустворка, 14. брюхоногое, 15. зубъ акулы, 16. песчаникъ третичный, 17. ракушечный известнякъ, V. *Четвертичный п.* 18. галля и глина, 19. обломокъ бивня мамонта, 20. черепокъ и кремь доисторическаго человѣка. Цѣна 10 р. и 12 р.
- Г. № 2. **Коллекція изъ 45 названій:** Ц. 35 р. и 45 р.

Серія Д.

Кристаллографія.

- Д. № 1. **Ростъ кристалловъ.** 1. Горный хрусталь съ включеніями хлорита, (огъ 65 к. до 5 рублей), 2. зоны наростанія, аметистъ (отъ 50 к. до 5 р.).
- Д. № 2. **Сростаніе кристалловъ.** 1. Горный хрусталь (50 к.—5 р.), 2. аметистъ (50 к. до 3 р.), 3. марказитъ (35 к.—1 р.).
- Д. № 3. **Двойники:** а. **сростанія:** 1. *Ортоклазъ* (отъ 60 к. до 4 р.), *Микроклинъ* (60 к.—2 р.) 3. *Рутиль* по (011) (1 р.—5 р.), 4. *Александритъ* по (011) (ц. 3 р.—5 р.), 5. *Магнитный желѣзнякъ* по (1011) (50 к.—1 р.); б. **проростанія:** 6. Ставролитъ (по пирамидѣ (232), по брахидомѣ (032) (40 к.—2 р.) в. **полисинтетическіе:** 7. Микроклинъ по ромбоэдру и макропинакоиду (50 к.—2 р. 50 к.) 8. Корундъ (80 к.—1 р. 55 к.) 9. Кальцитъ по ромбоэдру (1 р. 50 к.—2 р.) Бавенскій, манебахскій и карльсбадскій двойники ортоклаза—по спеціальнымъ заказамъ (рѣдко въ запасѣ) ц. отъ 1 р. 50 к. до 5 р. за образецъ.
- Д. № 41. **Скелеты кристалловъ** (неравенство роста) 1. Аметистъ (1 р.—3 р.), хрусталь (1 р.—5 р.)
- Д. № 42. **Фигуры естественнаго разѣданія.** Кварцъ, топазъ, бериллъ и др. (отъ 75 к. до 5 р.)
- Д. № 43. **Деформація кристалловъ.** 1. Неровное развитіе, 2. Неровное симметрическое. 3. Поверхности со струйками поперекъ кристалла, 4. То-же вдоль, 5. Согнутая поверхность, 6. Механической изгибъ. (ц. 3 р.—5 р.)
- Д. № 5. **Включенія.** 1. Хлорита въ хрусталь, 2. рутила въ хрусталь, 3. асбеста въ хрусталь, (волосатики) (отъ 50 к. до 5 р.), 4. пирита въ хрусталь, 5. турмалина въ хрусталь, (1 р. до 5 р.). *Жидкія и газовыя включенія* въ хрусталь, аметистъ (не всегда имѣются въ запасѣ) (3 р.—10 р.).
- Д. № 6. **Наросшіи и свободный кристалль.** 1. Горный хрусталь 2 обр.—отъ 85 к. до 7 р.) 2. аметистъ (2 обр. отъ 1 р. до 5 р.).
- Д. № 7. **Богатство кристаллическихъ формъ** въ одномъ и томъ-же видѣ. Кварцъ (и аметистъ)—10 разл. кристалловъ (5 р. 50 к.—10 р.); 20 разл. кристалловъ (10 р.—25 р.).
- Д. № 10. **Псевдоморфозъ** 1. Бураго желѣзнякъ по пириту (2 образца отъ 60 к. до 2 руб.), 2. корка псевдоморфоза бур. желѣзнякъ по пириту—въ изломѣ (отъ 50 к. до 3 рублей).

- Д. № 13. **Коллекція основныхъ формъ кристаллографическихъ системъ.** 1. Кубическая, с. (магнетитъ). 2. Квадратная с. (цирконъ). 3. Гексагональная с. (бериллъ). 4. Ромбоэдрическая с. (кальцитъ). 5. Ромбическая с. (топазъ) 6. Одноклиномѣрная с. (ортоклазъ) и 7—Трехклиномѣрная (лабрадоръ). Въ стеклянныхъ трубкахъ, въ картонной коробкѣ. ц. 3 р. 25 к. и 5 р.
- Д. № 14. **Элементарнѣйшая коллекція естественныхъ кристалловъ по системамъ.**
- I. **Кубическая система.** 1. Кубъ (пиритъ), 2. октаэдръ, (магнитный желѣзнякъ), 3. ромбич. додекаэдръ и 4. трапецоэдръ (гранатъ).
- II. **Гексагональная система.** 1. Шестигран. призма и основаніе (бериллъ), 2. шестигран. призма и 2 ромбоэдра (кварцъ), 3. шестигран. призма и ромбоэдръ, 4. шестигран. призма съ 2 ромбоэдрами двуконечный, (кварцъ), 5. ромбоэдръ спайности (кальцитъ, доломитъ).
- III. **Квадратная система.** 1. Призма и бипирамида (цирконъ).
- IV. **Ромбическая система:** 1. Брахидома, вертикальная призма, (одна или нѣсколько) и бипирамида (топазъ), 2. вертикальная призма, брахи и макропинакоидъ (ставролитъ).
- V. **Моноклиническая система.** 1. Z—призма, орто-пинакоидъ и гемипирамида (авгитъ), 2. Z—призма, клинодома и клинопинакоидъ (роговая обманка), 3. основной пинакоидъ x—y (біотитъ), 4. основной пинакоидъ, орто или клинопинакоидъ (ортоклазъ).
- VI. **Триклиническая система.** 1. Основной пинакоидъ и клино-пинакоидъ (микроклинъ), 2. клинопинакоидъ (x—z) (лабрадоритъ). Цѣна 15 руб.
- Д. № 15. **То-же,** болѣе полная по спеціальнымъ заказамъ.
- Д. № 16. **Проволочныя модели основныхъ формъ кристалловъ на подставкахъ.** I. Октаэдръ, II. Квадратная бипирамида, III. Гексагон. бипирамида, IV. Ромбическая бипирамида, V. Одноклиномѣрная бипирамида, VI. Идеальная трехклиномѣрная бипирамида. Выкрашены оси бѣлой, грани красной масл. краской. Размѣры: I—15 сант. длины, II, III, V, и VI—30 сан. дл. и IV 20 сант. дл. Вся серія 6 р. 50 к.
- Д. № 20. **Искусственныя кристаллообразованія.** 1. Друза кристалловъ карборундума (отъ 1 р. 25 к.—до 5 р.); 2. Кристаллы (скелетные) на мѣдныхъ штейнахъ и шлакахъ (1 р. 50 к.—5 р.); Волосатики и выдѣленія самородной мѣди на мѣдныхъ штейнахъ (1 р.—5 р.); 4. Сферолиты въ стеклѣ—въ шлакахъ (75 к.—2 руб.)
- Д. № 25. **Работы съ отражательнымъ гониометромъ.** Мелкіе, хорошо образованные кристаллы: I. *Кубическ. с.* Магнитный желѣзнякъ, Шпинель, Пиритъ, Гранатъ; II. *Гексагон. с.* Турмалинъ, Бериллъ, Кварцъ, Кальцитъ (спайность); III. *Квадрат. с.* Цирконъ; IV. *Ромбич. с.* Топазъ, Церусситъ. V. *Моноклинич. с.* Эпидотъ, Ортоклазъ, Мѣдная лазурь, Крокоитъ, VI. *Триклинич. с.* Альбитъ, Аксинитъ, многіе др. минералы. Цѣна отъ 15 к. до 50 к. за образецъ.
- Д. № 26. **Работы съ прикладнымъ гониометромъ Наранжо**—крупные кристаллы наиболѣе распростр. мин-овъ, отъ 30 к. до 1 р. за образецъ.

Серія Е.

Палеонтологія.

Е. № 1. Элементарная систематическая коллекція въ 25 образцовъ.

- I. **Простѣйшія.** Корненожки. №№ 1 и 2.
II. **Кишечнополостныя.** а) Губки № 3. б) Кораллы, №№ 4, 5, 6 в). Гидроиды, № 7.

- III. **Иглокожія.** а) Морскія лиліи, № 8. (чашечка) и № 9 (стебель), б) *Blastoidea*—пентремитъ, № 10. в) Морскія звѣзды, № 11 (членикъ ножки). г) Морскіе ежи, № 12 (правильный) и № 13 (неправильный).
- IV. **Черви.** Кольчатые № 14.
- V. **Моллюскообразныя.** а) Мшанки, № 15. б) Плеченогія, №№ 16 и 17.
- VI. **Мягкотѣлыя.** а) Двухстворчатыя, №№ 18 и 19. б) Брюхоногія, №№ 20 и 21. в) Головоногія, № 22 (Наutilusъ), № 23 (Аммонитъ), № 24 (Белемнитъ).
- VII. **Членистоногія.** № 25 (Трилобитъ).—Цѣна отъ 7 р. 50 к. до 10 р. Образцы въ отдѣльныхъ коробочкахъ.

Е. № 2. Элементарная систематическая коллекція въ 45 обр.

- I. **Типъ. Простѣйшія.** (*Protozoa*). Кл. *Корненожки* (*Rhizopoda*), отрядъ Камерники (*Foraminifera*). № 1. *Nummulites* № 2. *Fusulina*.
- II. **Типъ. Кишечнополостныя.** (*Coelenterata*). 1 кл. *Губки* (*Spongiae*) № 3—спикулы-иглы шестилучевыхъ кремнистыхъ губокъ. 2 кл. *Коралловые полипы* (*Anthozoa*)—*Zoantharia*. 1 отр. *Tetracoralla*. №№ 4, 5, 6. 2 отр. *Hexacoralla*. № 7. 3 отр. *Alcyonaria* (*Octocoralla*) № 8. 4 отр. *Tabulata*. №№ 9 и 10. 3 кл. *Hydrozoa*—граптолиты, № 12.
- III. **Типъ. Иглокожія.** (*Echinodermata*). 1 кл. *Морскія лиліи* (*Crinoidea*), №№ 13 и 14. 2 кл. *Blastoidea* № 15. 3 кл. *Морскія звѣзды* (*Astroidea*), № 16—членикъ ноги звѣзды. 4 кл. *Морскіе ежи* (*Echinoidea*): 1 отр. правильные (*Regulares*) № 17, 2 отр. Неправильные (*Irregulares*), № 18 и 19.
- IV. **Типъ. Черви** (*Vermes*). Кольчатые (*Annelides*), № 20.
- V. **Типъ. Моллюскообразныя** (*Molluscoidea*). 1 кл. *Мшанки* (*Bryozoa*): 1 подотр. *Cyclostomata* № 21, 2 подотр. *Cheilostomata* № 22. 2 кл. *Плеченогія* (*Brachiopoda*) №№ 23, 24, 25, 26.
- VI. **Типъ. Мягкотѣлыя.** *Mollusca*. 1 кл. *Двухстворчатыя*. (*Lamellibranchiata*) №№ 27 и 28. 2 кл. *Брюхоногія*. (*Gastropoda*) №№ 29, 30, 31, 32. 3 кл. *Головоногія* (*Cephalopoda*): 1 порядок. Четырехжаберныя (*Tetrabranchiata*) а) *Наутилусовыя* (*Nautiloidea*) № 33. б) *Аммониты*. №№ 34, 35, 36, 37. 2 порядокъ. *Двухжаберныя* (*Dibranchiata*)—белемнитъ. № 38.
- VII. **Типъ. Членистоногія.** *Arthropoda*. 1 кл. *Ракообразныя*. (*Crustacea*) *Ostracoda*, № 39. 2 кл. *Трилобиты*. (*Trilobites*) № 40. 3 кл. *Насѣкомыя*. (*Insecta*) № 41—(въ янтарѣ).

Позвоночныя. Vertebrata.

- VIII. **Типъ. Рыбы** (*Pisces*). а) *Поперечноротыя* (*Plagiostomi*) №№ 42, 43, 44. б) *Костистыя* (*Teleostea*). № 45. Цѣна отъ 11 р. 50 к. до 15 рублей. Образцы въ отдѣльныхъ коробкахъ.

Отдѣльныя окаменѣлости, по спеціальнымъ заказамъ; цѣны въ зависимости отъ рѣдкости и степени сохранности образцовъ.

- Е. № 10. **Окаменѣніе.** 1. окаменѣлость съ раковиной, 2. внутреннее ядро, 3. внѣшнее ядро (отпечатокъ), 4. полуокаменѣніе (серія отъ 1 р. 50 к. до 3 р.).
- Е. № 11. **Окаменѣніе:** 1. окременѣніе, 2. обизвестненіе, 3. фосфорное окам., 4. желѣзистое, 5. углистое (отъ 1 р. 50 к. до 5 р.). 6. смолевое (насѣкомое въ янтарѣ) (2 р.—5 р.).

Серія Ж.

Рудныя мѣсторожденія.

Отъ 10 до 15 образцовъ. Размѣры образцовъ отъ 7×9 ст. до 15×15 ст. безъ коробокъ, безъ шкатулокъ.

- Ж. № 1. **Березовскъ.** (Екатеринб, у.) (Золото, сѣрн. колчеданъ, свинцовый блескъ, крокитъ и пр., и окружающія породы. Золото на кварцѣ отдѣльно отъ 50 к. до 25 р. за образецъ). Цѣна отъ 7 р. 50 к. до 30 р.
- Ж. № 2. **Изумрудное мѣсторожденіе.** Екатеринбургск. у. (Изумрудъ, плавикъ, кальцитъ, бериллъ и пр. и окружающія породы). Цѣна отъ 7 р. 50 к. до 30 рублей. Густо окрашенные изумруды отдѣльно отъ 1 р. до 25 р.
- Ж. № 3. **Мѣднорудяное мѣсторожденіе.** Н. Тагилъ. (Мѣдь самородная, купритъ, малахитъ, хризоколла, мѣдная зелень, бурый желѣзнякъ, кальцитъ и пр., и окружающія породы). Цѣна отъ 7 р. 50 к. до 25 р. Хорошіе крупные образцы малахита отдѣльно отъ 3 р. до 25 рублей.
- Ж. № 4. **Гора Высокая.** Н. Тагилъ. (Магнитный желѣзнякъ, мартитъ (турьитъ), теноритъ, гроссуляръ, кальцитъ, и окр. породы). Цѣна отъ 7 р. 50 к. до 25 руб.
- Ж. № 5. **Асбестовыя копи.** (Екатеринб. уѣзда). (Офитъ, асбестъ, ксилотилъ, горная кожа и окр. породы). Цѣна отъ 8 р. до 20 р.

Серія З.

Обработка полезныхъ ископаемыхъ.

З. № 1. **Металлургія мѣди.** 1. *Операція—полученія краснаго штейна.*

- а) **Руды.** 1. Богатый мѣдный колчеданъ (Cu 8—11—30%).
2. Средній » » (Cu около 5%).
3. Мѣдный (и мѣдистый) колчеданъ въ сланцѣ (Cu около 5%).
4. » » » » (» »).

б) **Флюсы.** 5. Ивестковый—бѣлый мраморъ.

6. Кремнистый—кварцъ бѣлый сплошной.

в) **Горючее.** 7₁. Коксъ изъ донецкаго бассейна (берется 1 до 3% вѣса сплавляемаго).

7₂. желѣзо и 7₃ сѣра, заключенныя въ колчеданахъ (см. №№ 1—4).

г. **Выплавки.** 8. *Красный штейнъ (Ротъ-штейнъ).* (Cu 20—35—45%).

9. «Отвальный шлакъ» отъ первой выплавки (Cu 0,2—0,3%).

2. *Операція—полученія бѣлаго штейна.*

10. Обоженный послѣ разлома красный штейнъ (№ 8) (Cu около 27%).

11. Въ отражательныхъ газовыхъ печахъ изъ № 10 получается *Бѣлый штейнъ (Спуръ-штейнъ)* (Cu 68—70—75%).

12. Шлакъ отъ плавки на бѣлый штейнъ (Cu 1,5—3%).

3. *Операція—полученія черновой мѣди.*

13. Послѣ разлома № 11 обжигается (Cu 68—70%).

14. Послѣ обжига бѣлый штейнъ (№ 13) проплавляется на *Черновую мѣдь* (Cu 98 %).

15. Шлакъ черновой мѣди (3-й операціи) (Cu 4—7%; онъ идетъ снова въ первую плавку №№ 1—9).

4. Операция—полученія красной „рыночной“ мѣди.

- * 16. Очистка (рафинированіе) черновой мѣди (№ 14) даетъ «рыночную мѣдь» (Cu 99, 87⁰/₀).
- 17. Шлакъ отъ послѣдней (4-й) операции (Cu 20—40⁰/₀; онъ переплавляется съ № 14 при 3-ей операции).

3. № 3. **Металлургія чугуна.** I. *Руды.* Бурый желѣзнякъ. 2. Магнитный желѣзнякъ и 3. Красный желѣзнякъ.
 II. *Плавни* (флюсы), известковые, 5. мраморъ и пр.
 III. *Горючее.* Древесные угли 6. березовый и 7. сосновый, 8. Коксъ—донецкій.
 IV. *Выплавъ.* Чугунъ 9. бѣлый, 10. половинчатый и 11. сѣрый.
 V. *Шлаки.* 12. Плотный, 13. ноздреватый. Ц. серія 3 р.—8. р. Размѣры образцовъ и число ихъ увеличивается сообразно стоимости.

3. № 9. **Руды** (металлическія).

3. № 9.1. **25 Образцовъ.** 1. *Золото* (жильное), 2. *Серебро* (серебро-содерж. свинцовый блескъ), 3. *Ртуть* (киноварь), 4. *Мѣдь* (самородная въ породѣ, 5. Мѣдный или мѣдистый колчеданъ, 6. Мѣдная зелень и синь. 7. Хризоколла), 8. *Свинецъ* (свинцовый блескъ), 9. *Сурьма* (сурьмяный блескъ), 10. *Желѣзо* (пиритъ 2 типа, 12. Марказитъ, 13. Желѣзный блескъ, 14. Красный, 15. Хромистый, 16. Магнитный, 17. Бурый натечный, 18. Бурый плотный и 19. Охристый желѣзняки), 20. *Марганецъ* (пиролюзитъ, 21. Манганитъ), 22. *Никкель* (ревдинскитъ), 23. *Молибденъ* (молибд. блескъ), 24. *Цинкъ* (цинковая обманка). 25. *Олово* (оловянный камень).

3. № 9.2. **45 Образцовъ.** Къ предыдущимъ 25 прибавятся: Золото изъ розсыпей, золотоносный песокъ, платина изъ розсыпей, блеклая и красная мѣдная руда, то-же кирпичная, мѣдная лазурь, малахитъ, мѣдистый песчаникъ, пироморфитъ, церусситъ, оолитовый желѣзнякъ, мартитъ, бурый охристый желѣзнякъ, охра желѣзная, сферосидеритъ, бобовая руда, дерновая руда, вадъ, родонитъ.

3. №№ 9.3. **60 Образцовъ.** 1—5. *Золото* (жильное въ кварцѣ, въ буромъ желѣзнякѣ, изъ розсыпей, золотоносный песокъ), 6. *Платина* (изъ розсыпей), 7. *Серебро* (свинцовый блескъ серебросодерж.), 8. *Ртуть* (киноварь), 9—22. *Мѣдь* (самородная, то-же въ бур. жел-кѣ, ковеллинъ, мѣдный и мѣдистый колчеданы, блеклая мѣдная руда, красная и кирпичная м. р., мѣдная лазурь, малахитъ, мѣдный купоросъ, мѣдная зелень, синь, хризоколла), 23—26. *Свинецъ* (свинцовый блескъ, пироморфитъ, красная свинц. руда, церусситъ), 27. *Сурьма* (сурьмяный блескъ), 28—52 *Желѣзо* (пиритъ—3 типа, мѣдисто-сѣрнистый колчеданъ, марказитъ, желѣзн. блескъ, красный и оолитовый желѣзняки, желѣзная слюдка, магнитный желѣзнякъ, то-же кристаллическій, мартитъ, хромистый сплошной и бобовый, бурый желѣзнякъ натечный, плотный, охристый, охра желтая и бурая, шлаковатая руда, сферосидеритъ, дерновая и бобовая руда, вольфрамитъ), 52—56. *Марганецъ* (пиролюзитъ, вадъ, манганитъ, родонитъ), 56. *Никкель* (ревдинскитъ), 57. *Молибденъ* (молибденовый блескъ), 59. *Цинкъ* (цинковая обманка), 59. *Висмутъ* (висмутовый блескъ), 60. *Олово* (Оловянный камень).

3. № 9₁ **25 образцовъ** 5×6 см.— 6 р. 50 к.; 7×9 см.—30 рублей; шкатулки къ нимъ:
 3. № 9₂ **45** » » 15 р. — (дорогія руды 55 » 1 р., 1 р. 85., 2 р. 30 к. и 3 р. для 5×6 см.; 1 р.
 3. № 9₃ **60** » » 25 р. — нѣск. меньше) 70 » 50 к., 3 р., 4 р. и 5 руб.
 3. № 9₄ **70** » » 35 р. — » 85 » для 7×9 см.

3. № 10. **Коллекція металловъ.**

3. № 10₁. 1. Чугунъ, 2. Желѣзо, 3. Желѣзо кровельное, листовое, 4. Сталь, 5. Мѣдь красная, штыковая, 6. Мѣдь листовая, 7. Цинкъ (шпiальтеръ), 8. Цинкъ листовой, 9. Олово, 10. Сурьма, 11. Свинець, 12. Ртуть, 13. Аллюминій, 14. Магній, 15. Сплавъ бронза, 16. Сплавъ латунь, 17. Сплавъ баббитъ. ц. 2 р. 50 к.

3. № 10₂. 1. Чугунъ бѣлый, 2. Чугунъ половинчатый, 3. Чугунъ сѣрый, 4. Чугунъ ковкій, 5. Желѣзо сварочное, 6. Желѣзо литое, мартеновское, 7. Желѣзо кровельное, 8. Желѣзо проволочное, 9. Сталь мартеновская, 10. Сталь тигельная, инструментальная, 11. Мѣдь красная, штыковая, 12. Мѣдь листовая, 13. Цинкъ (шпiальтеръ), 14. Цинкъ листовой, 15. Олово, 16. Сурьма, 17. Никкель, 18. Свинець, 19. Свинець листовой, 20. Кобальтъ, 21. Ртуть, 22. Аллюминій, 23. Магній, 24. Луженіе, жесь, 25. Сплавъ, бронза колокольная, 26. Сплавъ бронза художественная, 27. Сплавъ латунь, 28. Сплавъ баббитъ, 29. Сплавъ типографскій. ц. 4 р.

3. № 10₃. 1. Чугунъ бѣлый, 2. Чугунъ марганцевый (зеркальный), 3. Чугунъ лучистый бѣлый, 4. Чугунъ половинчатый, 5. Чугунъ сѣрый, 6. Чугунъ сѣрый литейный, 7. Чугунъ графинистый, темносѣрый до чернаго, 8. Чугунъ кремнистый (ферро-кремній), 9. Чугунъ ковкій, 10. Желѣзо сварочное, 11. Желѣзо литое, мартеновское, 12. Желѣзо литое, кованое, 13. Желѣзо сварочное, кованое, 14. Желѣзо листовое, кровельное, 15. Желѣзо листовое, оцинкованное, 16. Желѣзо листовое луженое, жесь, 17. Желѣзо проволочное, 18. Сталь мартеновская мягкая, 19. Сталь мартеновская твердая, 20. Сталь точильная инструментальная, 21. Сталь инструментальная вольфрамовая или самозакалка (титанъ и пр.), 22. Мѣдь красная штыковая, 23. Мѣдь листовая, 24. Мѣдь фосфористая, 25. Цинкъ (шпiальтеръ), 26. Цинкъ листовой, 28. Олово прутковое, 28. Олово штыковое, 29. Сурьма кристаллическая, 30. Сурьма черная (регуль), 31. Никкель, 32. Никкель анодный, 33. Никкелировка, 34. Свинець, 35. Свинець листовой, 36. Кобальтъ, 37. Серебро листовое, 38. Серебро проволочное, 39. Золото самородное, 40. Золото листовое, 41. Платина проволочная, 42. Платина губчатая, 43. Висмутъ, 44. Ртуть, 45. Аллюминій штыковый, 46. Аллюминій листовой, 47. Магній лентой, 48. Магній порошкомъ, 49. Сплавъ колокольная бронза, 50. Сплавъ бронза для вкладышей, 51. Сплавъ бронза художественная, 52. Сплавъ фосфористая бронза, 53. Сплавъ аллюминіевая бронза, 54. Сплавъ латунь, 55. Сплавъ бѣлая латунь, томпакъ, пуговичная, 56. Сплавъ мельхиоръ, 57. Сплавъ припой, 58. Сплавъ типографскій, 59. Сплавъ баббитъ, 60. Сплавъ магнолій, 61. Амальгама. ц. 20 руб.

3. № 14. **Производство цемента.**

1. Естественный цементъ—мергель (22,5% глины); 2. Мергель съ 17,4% глины, 3. Мергель съ 33,0% глины обжигъ одного 1-го, и обжигъ смѣси 2-го и 3, измоль и просѣвка даютъ рыночный цементъ. 3 образца въ коробкѣ, 5×6 см. 75 к. 7×8 см. 95 к.

3. № 15. **Азбестъ и его обработка.** 3×4 ст. въ карт. коробкѣ 2 р. 50 к.:

А. Азбестъ—сырой матеріаль.

1. Порода содержащая азбестъ (змѣвикъ).
2. Азбестъ длинно-волокнистый.
3. Азбестъ коротко-волокнистый.

Б. Обработка азбеста.

4. Перемоль породы съ азбестомъ
5. Азбестъ, отдѣленный отъ породы, готовый къ обдѣлкѣ—первый сортъ.
6. То-же—второй сортъ.
7. То-же—третій сортъ.
8. То-же—четвертый сортъ.

В. Издѣлія изъ азбеста.

10. Вата.
11. Нитка, изготовленная изъ ваты (№ 10).
12. Пряжа » изъ нитки (№ 11).
13. Веревка » изъ пряжи (№ 12).
14. Канатъ » изъ веревки (№ 13).
15. Ткань » изъ пряжи (№ 12).
16. Тонкій картонъ, изготовленный изъ ваты (№ 10).

9. Змѣвиковая гая—отбросъ послѣ от- дѣленія азбеста. 17. Толстый картонъ. изготовленный изъ тонк. картона (№ 16).
3. № 23. **Нефть и продукты ея обработки.** 1. Нефть. 2. Машинное масло. 3. Вазелинъ желтый. 4. Керосинъ. 5. Гудронъ 6. Парафинъ. 7. Колесная мазь Ц. 90 к. въ пробиркахъ. Болѣе полныя серіи по спец. заказу.
3. № 26. **Коллекція настоящихъ драгоценныхъ камней граненыхъ**—1. Изумрудъ, 2. Бирюза, 3. Окаль благородный, 4. Аквамаринъ, 5. Горный хрусталь, 6. Аметистъ, 7. Золотистый горный хрусталь (цитринъ), 8. Берилль, 9. Сапфиръ, 10. Хризолитъ, 11. Жемчугъ, 12. Рубинъ. 12 образцовъ въ коробкѣ. Цѣна 10 рублей.
3. № 27. **Коллекція искусственныхъ драгоценныхъ камней, граненыхъ изъ шлаковъ и изъ сплавовъ:** 1. Хризолитъ, 2. Аквамаринъ, 3. Горный хрусталь, 4. Берилль, 5. Альмандинъ, 6. Розовый берилль, 7. Свѣтлый сапфиръ, 8. Евклазъ, 9. Дымчатый горный хрусталь, 10. Фенакитъ палевый, 11. Турмалинъ, 12. Тяжеловѣсъ темно-розовый, 13. Аметистъ, 14. Сапфиръ, 15. Изумрудъ, 16. Топазъ (тяжеловѣсъ), 17. Рубинъ. 17 образцовъ, въ коробкѣ. Цѣна 5 рублей.
3. № 27. **Авантюринъ** естественный и искусственный. 3×4 ст. Цѣна 85 к. въ коробкѣ.
3. № 28. **Коллекція полированныхъ мраморовъ** 10 образцовъ 5×6 ст. Цѣна 2 р. 50 к.; 7×8 ст. Цѣна 4. р. 65 к. и 8×12 ст. Цѣна 7 рублей.
3. № 29. **Коллекція полированныхъ яшмъ** 10 образцовъ 5×6 см. Цѣна 4 р. 65 к.; 7×8 см. 7 р. 65 к. и 8×12 см. Цѣна 10 рублей.
3. № 30. **Отдѣльные граненые драгоценные минералы.**
Агаты, искусственно окрашенные (ц. 25 к.—1 р. 25 к.). Аквамарины (50 к.—1 р. 50 к.). Александриты (5 руб.). Алмазы осколки ограненные (1 р. 50—2 р.). Альмандины (50 к.—3 р.). Аметисты Богемскіе (50—75 к.). Аметисты уральскіе (45 к.—1 р. 75 к.). Изумруды (35 к.—1 р. 50 к.). Лунный камень (50 к.). Ониксы (25 к.—35 к.). Опалы благородные (50 к.—75 к.). Полуопалы (25 к.—35 к.). Розовый кварцъ (25 к.—35 к.). Рубины (1 р.—1 р. 50 к.). Сапфиры (1 р. 25 к.—5 р.). Топазы золотистые (50 к.—2 р. 50 к.). «Тяжеловѣсы»—Топазы (1 р. 50 к.—10 р.). Фенакиты (2 р.—2 р. 50 к.). Шерлы (35 к.—3 р.). Шпинели (1. 50 к.—2 р. 25 к.). Хризопразы (25 к.—1 р. 25 к.). Хризолиты-Оливины (15 к.—25 к.).
3. № 31. **Издѣлія изъ жадеита**—изъ Центральной Азіи: «Обезьянка» 2×3 ст., 3×4 ст. ц. 15 к.; 5×6 ст. ц. 35 к.; «Лежащій буйволъ» 4×8 ст. 1 р.; Идолъ «Богъ домашняго благополучія» ц. 1 р. 50 к.—2 р.; «Конфуцій» 1 р. 50 к.—2 р.; «Группы—растения и животныя» отъ 1 р. 50 к. до 3 руб.
3. № 34. **Выдѣлка изъ селенита (гипса).** 1. Сырой минераль, 2. Болванка, 3. Начало рѣзки, 4. Конецъ ея, 5. Шлифовка, 6. Полировка, 7. хвощъ и 8. пемза, служащія для шлифовки, 9. трепель для полировки, 10. смѣсь канифоли и воска для склеиванія ломки.
3. № 34.1. Серія «Гирька» 3×4 см. ц. 1 р.; 3. № 34.2. Серія «Сапогъ» 3×8 см. ц. 2 руб. 3. № 34.3. 6×10 см. ц. 3 р. 3. № 34.4. Серія «Рука» 5×6 см. ц. 2 р. Плитка селенита—изломъ, распилъ, шлифовка, полировка. 5×9 см. 35 коп. 7×8 см. 45 коп.
3. № 35. **Строительные матеріалы.** I. *Скульптурные*—бѣлый мелкозерн. мраморъ; II. *Орнаментные:* мраморы бѣлый крупнозернистый, сѣрый, синеватый, желтый, красный и др., алебастръ, змѣвикъ, орлецъ, пегматитъ, порфиръ. III. *Отеска крупныхъ (цокольныхъ) штукъ и пр.*—гранитъ крупнозерн., мелкозернистый, финляндскій (раппакиви), гнейсъ, сіенитъ, сіенитъ гранатовый, діоритъ, диабазъ, діоритовый порфиръ, дибазовый порфиръ, трахиты, амфиболиты, плотный из-

вестнякъ, кварцитъ, кремнистый песчаникъ. IV. *Отеска мелкихъ прямоуольныхъ штукъ для кладки*: известнякъ плотный, ракушечный; мелкозернистый и крупнозернистый песчаники, мергель, опока, порфиръ кварцевый, трахиты, вулканическій туфъ, кремнистый и известковый туфы. V. *Булыжная (бутовая) кладка*—базальтъ, порфиритъ, мелафиръ, кремнистые песчаники, кремнистые конгломератъ и брекчія; гнейсъ, и др. VI. *Мощеніе*— плотные граниты (раппакиви), порфиръ кварцевый, плотный діабазъ, базальтъ, мелафиръ (балластъ), кварцитъ, кремнистый сланецъ, роговикъ. VII. *Плиты*.—(гранитъ), гнейсъ, сланцы: кремнисто-слюдяной, тальковый, роговообманковый, хлоритовый, кремнистый, аспидный, и др. З. № 35₁. **Колл. въ 25 обр.** 7×9 см. ц. 7 р. 50 к., 8×12 см. ц. 12 р.; З. № 35₂. **Колл. въ 50 образц.** 7×9 см. ц. 20 р. 8×12 см. ц. 25 р. *Полированные образцы* 7×9 см. на 50 к., 8×12 см. на 1 р. дороже.

- З. № 36. **Минералы, идущіе въ обрабатывающую промышленность (кромѣ металлич. рудъ)**. 1. Графитъ, 2. Сѣра, 3. Каменная соль, 4. Глауберова соль, 5. Плавиковый шпатъ, 6. Корундъ синій, 7. Корундъ розовый, 8. Наждакъ, 9. Желѣзный блескъ, 10. Рутиль, 11. Охра желтая, 12. Охра бурая, 13. Горный хрусталь, 14. Прозрачный кварцъ сплошной, 15. Жильный бѣлый кварцъ, 16. Туфъ кремнистый, 17. Кремень, 18. Роговикъ, 19. Трепель, Инфузорная земля 21. Азбестъ толстожильный, 22 то-же тонкожильный, 23. Ксилотиль, 24. Берилловая порода, 25. Гранатъ, 26. Мусковитъ, 27. Біотитъ, 28. Лепидолитъ. 29. Элеолитъ, 30. Ортоклазъ, 31. Талькъ, 32. Глина фарфоровая, 33. Глина горшечная, 34. Глина сукновальная, 35. Глина лѣпная, 36. Хлоритъ, 37. Фосфоритъ курскій, 38. Фосфоритъ уральскій, 39. Ангидритъ, 40. Кальцитъ, 41. Доломитъ, 42. Малахитъ, 53. Мѣдная лазурь, 44. Магнезитъ. *Горныя породы*: 45. Известнякъ, 46. Известковый туфъ, 47. Литографскій камень, 48. Мраморъ бѣлый, 49. Доломитъ, 50. Цементный мергель, 51. Гипсъ (алебастръ), 52. Тальковый камень, 53. Кварцитъ, 54. Графитовый сланецъ, 55. Аспидный сланецъ, 56. Точильный песчаникъ, 57. Жерновый песчаникъ, 58. Песокъ формовочный, 59. Стекольный, 60. Торфъ. 5×6 ст. Ц. 10 р. Шкатулка—2 р. 10 к.
- З. № 40. **Минеральные краски**. а. *Бѣлыя*: 1. Мѣлъ, 2. Гипсъ, 3. Баритъ, 3. Каолинъ, 5. Бѣлая огнеуп. глина; б. *Черныя*: 6. Графитъ, 7. Каменный уголь, 8. Пиролюзитъ, в. *Красныя*: 9. Кровавикъ, 10. Охра, 11. Киноварь; г. *Коричневыя*: 12. Хромитъ, 13. Манганитъ, 14. Вадъ; д. *Желтыя*: 14. Сѣра, 16. Крокоитъ, 17. Охра; е. *Зеленыя*: 18. Малахитъ, 19. Мѣдная зелень, 20. Хлоритъ; ж. *Синія*: 21. Мѣдное индиго, 22. Мѣдная лазурь, 23. Лаписъ-лазури. 4×5 ст. ц. 3 р.; 5×6 ст. ц. 4 р. въ карт. коробкѣ 4×5 ц. 3 р. 35 к., 5×6 ц. 3 р. 55 к. Шкатулки ц. 1 р. 25 к. и 1 р. 50 к.
- З. № 41. **Минералы, идущіе въ стеклянное производство**. 1. Молибденовый блескъ, 2. Рутиль, 3. Красная мѣдная руда, 4. Хромистый желѣзнякъ, 5. Пиролюзитъ, 6. Титанистый желѣзнякъ, 7. Элеолитъ, 8. Кварцъ, 9. Кварцевый песокъ. 4×5 ст. Ц. 1 р. 65 к.; 5×6 ст. Ц. 2 р. 75 к. въ картонной коробкѣ.
- З. № 42. **Матеріалы для шлифовки и полировки**. 1. Корундъ, 2. Топазъ, 3. Гранатъ, 4. Пиропъ, 5. Кварцъ, 6. Песокъ, 7. Кремень, 8. Агатъ, 9. Красный желѣзнякъ, 10. Трепель, 11. Кизельгуръ (инфузорн. земля), 12. Шлифовальный сланецъ, 13. Пемза, 14. Мѣлъ, 15. Песчаникъ, 16. Точильный сланецъ. 5×6 ст. Ц. 3 р. въ картонной коробкѣ—Ц. 3 р. 50 к., въ дерев. ящикѣ ц. 4 р.
- З. № 45. **Горючія ископаемыя**. 1. Торфъ слоистый, 2. Торфъ плотный, 3. Бурый уголь порошкообразный, 4. Бурый уголь плотный (третичный) 6. Гагатъ, 6. Горючій

сланецъ, 7. Каменный уголь тошій, 8. Каменный уголь жирный, 9. Антрацитъ, 10. Озокоритъ. 11. Асфальтъ, 12. Нефть 5×6 см. ц. 1 р. 65 к., 7×8 см. 2 р. 50 к. въ коробкахъ.

3. № 46. **Коллекція глинь.**
- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. Каолинъ—фарфоровая. | 6. Желтая-песчано-пластич.—горшечная. |
| 2. Сѣрая—сукновальная (мыловка). | 7. Опока. |
| 3. Бѣлая—огнеупорная. | 8. Суглинокъ. |
| 4. Жирная охристая-красная. | Въ карт. коробкѣ, 5×6 см. ц. 1 р. 25 к., 7×8 см. 2 р. |
| 5. Песчанисто-желѣзистая—кирпичная. | |

3. № 47. **Производство огнеупорнаго кирпича «Дипасъ».** I. Сырые матеріалы 1. Кварцъ, 2. Кварцитъ, 3. Известнякъ, II. Обжигъ—4. 5 и 6—обоженные №№ 1, 2 и 3. III Простѣвъ и изломъ 7 и 8 №№—Кварцъ или кварцитъ, дробятся, отсѣиваются, молотся. IV. Смѣсь № 9. Зернышки кварца или кварцита + «бусъ» (мелкая пыль)—V. Фармировка 10. Обливка известковымъ растворомъ. 11. формовка, 12 обжигъ. 7×8 ст. Ц. 3 р. 50 въ карт. коробкѣ.

3. № 50. **Минералогическая коллекція для фармацевтовъ.** 80 обр. 4×5 ст.—7 р., 132 обр. 4×5 ст.—20 р.

1. Сѣра въ палочкахъ, 2 Сѣрный колчеданъ, 3. Самородная сѣра, 4. Фосфоръ 5. Фосфоритъ, 6. Мышьякъ металлическій, 7. Мышьяковый колчеданъ, 8. Сурьма металлическая, 9. Сурьмяный блескъ, 10. Боръ аморфный, 11. Борацитъ, 12. Графитъ, 13. Каменный уголь, 14. Антрацитъ, 15. Калий металлическій, 16. Полевой шпатъ, 17. Натрій металлическій, 18. Каменная соль, 19. Соль поваренная, 20. Литій металлическій, 21. Лепидолитъ, 22. Барій металлическій 23. Баритъ, 24. Кальцій металлическій, 25. Плавиковый шпатъ, 26. Известковый шпатъ, 27. Аррагонитъ, 28. Мраморъ, 29. Мѣль, 30. Доломитъ, 31. Гипсъ. 32. Алюминій металлическій, 33. Глина, 34. Диаспоръ, 35. Альбитъ, 36. Магній металлическій, 38. Магнезитъ, 38. Оливинъ, 39. Талькъ, 40. Серпентинъ, 41. Азбестъ, 42. Цинкъ металлическій, 43. Цинковая обманка, 44. Свинецъ металлическій, 45. Свинцевый блескъ, 46. Серебросодержащій свинцевый блескъ, 47. Ртуть металлическая, 48. Киноварь, 49. Мѣдь металлическая, 50. Мѣдь самородная, 51. Мѣдный колчеданъ, 52. Малахитъ (купритъ), 53. Висмутъ металлическій. 54. Висмуговая охра, 55. Олово металлическое, 56. Оловянный камень, 57. Желѣзо металлическое, 58. Желѣзный блескъ, 59. Хромистый желѣзнякъ, 60. Магнитный желѣзнякъ, 61. Бурый желѣзнякъ, 62. Маргемецъ металлическій, 63. Пиролюзитъ, 64. Манганитъ, 65. Хромъ металлическій, 66. Хромистый желѣзнякъ, 67. Золото, 68. Стронціанитъ, 69. Пемза, 70. Асфальтъ, 71. Силицій металлическій, 72. Кварцъ, 73. Горный хрусталь, 74. Березитъ. 75. Кремьень, 76. Нефть, 77. Молибденовый блескъ, 78. Никкель металлическій, 79. Кобальтъ металлическій, 80. Ревдинскитъ.

Паяльныя трубки стеклянныя—шт. 40 к., мѣдная никкелир. шт. 50 к., то-же съ съ 2 платинов. наконеч.—шт. 2 р.

Агатовыя ступки съ пестикомъ, діам. 4¹/₂ с/м.—шт. 4 руб.

Фарфоровыя ступки съ пестикомъ и рельефомъ: діам. 6 10 12¹/₂ 16 сант.
шт. 50 100 125 150 коп.

Реактивныя трубочки:

длина	3	4	4	5	6	6	7	дюймъ.
діам.	¹ / ₂	¹ / ₂	³ / ₄	³ / ₄	³ / ₄	1	³ / ₄	»
	10 шт.	10	12	18	25	30	50	40 коп.

Стативы для реактивных трубок: на 6 9 12 18 24 шт.
шт. 40 55 65 100 125 коп.

Платиновая проволока въ стекл. ручкѣ—1 р. 85 к. (по курсу).

Діапозитивы.

По Геологіи, Минералогіи, Кристаллографіи и Палеонтологіи. Горнопромышленность Урала, его исторія, этнографія и пр. Заказы принимаются **по спискамъ**. 35 коп. за діапозитивъ, 30 рублей сотня.

Завѣдующій Музеемъ и Мастерской Мод. Клеръ. Докт. ест. н.

16/IV 1912.

10

Служба для почитания престола
всеподобнейшаго государя
царя Александра Николаевича

Доклад

По поручению Императорского Высочайшаго
Указа от 12-го августа 1871 года
о назначении в должность

Заместителя Александра Николаевича
1871 года

1871