

в открытые ассоциации. Растительность в каменисто-лишайниковых тундрах не покрывает и половины площади. Из лишайников наиболее распространены: *Cladonia silvatica* (L.) Hoffm., *C. uncialis* (L.) Web., *C. amaurocruea* (Floerk.) Schaer., *Alectoria ochroleuca* Ehrh. и *Sphaerophorus globosus* (Huds.) Wain. В полосе каменисто-лишайниковых тундр очень большая площадь приходится на долю каменистых россыпей, незаселенных почти совершенно растительностью за исключением накипных лишайников, из которых особенно характерен *Rhizocarpon geographicum* (L.) DC. Этот лишайник придает иногда зеленоватую окраску целым каменистым склонам. Среди этих каменистых полей попадаются участки, покрытые мощным ковром ягеля, главным образом, *Cladonia alpestris* (L.) Rab. и отчасти *Cladonia rangiferina* (L.) Web. Из цветковых здесь наиболее обычен *Ledum palustre* L., кроме того можно найти бруснику, *Hierochloë alpina* R. et Sch. и очень редко другие. Иногда каменистые россыпи прерываются моховыми ассоциациями. Очень бедная флора их все же богаче лишайниковых.

Совершенно особой оказывается растительность речных долин, которая хотя и подчиняется также правилу вертикальной зональности, но чередование и характер полос растительности там особые.

Влияние человека на растительность меньше всего отразилось на лесах, за исключением мест, приближенных к Сибиряковскому тракту и Польинской дороге, где леса местами сожжены до тла. Пожары прошли совершенно недавно. Возобновление во многих случаях еще не началось. Там же, где оно происходит, то исключительно через березу. Зато горные тундры нашего района, искони являющиеся пастбищами северного оленя, местами довольно значительно нарушены пастьбой. Ботаником Экспедиции было обращено особое внимание на оленьи пастбища, главным образом, на смену растительных ассоциаций их под влиянием выпаса.

4. Зоологические исследования.

Результаты зоологических работ зоолог К. К. Флеров в представленном Экспедиции отчете излагает так: „Истекшим летом зоологические работы велись по плану прошлого года

и являлись продолжением начатых в 1926 г. исследований по млекопитающим.

„Главное внимание было обращено на биологию, географическое распространение и систематические сборы.

„Собрано было 200 экземпляров млекопитающих, группирующихся приблизительно по 20 видам. Пополнены серии видов, найденных на Сынинском Урале. Найден ряд новых видов. Особенного внимания заслуживает нахождение крота (*Talpa*), до настоящего времени известного в Западной Сибири лишь до широты Тюмени. Эта находка проливает свет на общий характер распространения маммологической фауны Западной Сибири. Крот по своим систематическим признакам близок к алтайской форме (*Talpa altaica*). Таким образом мы имеем еще одно подтверждение того, что Урал является для млекопитающих границей европейской и сибирской фауны. Целый ряд других форм также говорит в пользу настоящего предположения. Так рыжие полевки (*Evotomys rufocanus*, *E. glareolus*), домашняя мышь (*Mus musculus tomensis*), белка (*Sciurus vulgaris*), горноста́й, ласка, медведь и многие другие принадлежат к сибирским видам или образуют самостоятельные эндемичные расы. Фауна печорского склона Урала представляет собою резко отличную от восточного склона и свойственную всей северной части Европейской России. В данный момент границу схематично можно провести по водоразделу Обского и Печорского бассейнов.

„Из других находок этого года интересна летучая мышь, до сих пор не найденная в Западной Сибири так северно.

„Что касается биологии уральских млекопитающих, то в первую очередь нужно отметить факт находки так называемых медвежьих меченых деревьев. Эта особенность в жизни медведей была до настоящего времени известна только для американских видов. Благодаря этим деревьям на Урале мы можем предположить, что образ жизни рода *Ursus* имеет главнейшие основные черты, резко отличающие его от других родов медведей.

„Кроме этого, особенно интересного факта, собран весьма значительный материал по общей биологии медведя. Наблюдения над другими формами более или менее полно обрисовывают картину жизни и стационарной группировки уральских зверей. Особенно обширны данные по биологии водяной

землеройки (*Neomys fodiens*), водяной крысы (*Arvicola*) и видов рода *Microtus*. Что касается систематических сборов материалов, то они дадут возможность весьма полно судить о составе маммологической фауны Ляпинского Урала.

„Кроме основных работ в области *Mammalia*, в этом году удалось собрать орнитологические материалы. Количество собранных птиц превышает 200 экз. Сборы по другим группам дали значительное количество насекомых, червей, моллюсков и пр., а также *Reptilia*, *Amphibia* и рыб.

„Сделано около 150 фотографий и 200 рисунков, как самих зверей и предметов, касающихся их жизни, так и общего характера местообитаний“.

5. Геологические исследования.

Геологом Экспедиции изучалась геологическая история и тектоника страны, рельеф и причины его развития, а также коллектировались горные породы с целью составления геологической карты края. Особое внимание было обращено на коллектирование генетического материала по кварцитам, кварцам, в том числе по горному хрусталу, гранитогнейсам и гранитам, столь широко развитым в пределах изученной страны. Всего взято свыше 1000 штучков горных пород, собрана большая коллекция горного хрусталя и богатая верхнеюрская фауна.

На обследованной Экспедицией территории развиты представители всех трех групп горных пород: изверженных, метаморфических и осадочных.

Граниты, гранитогнейсы, мигматиты, амфиболиты, кристаллические сланцы и кварциты составляют главную часть Исследовательского кряжа. В виде спорадических выходов встречаются мрамор, диорит и в валунах пикрит.

В строении Народо-Итьинского кряжа преобладают амфиболиты и амфиболитовые сланцы, диабазы, гнейсы и кристаллические сланцы. Из кристаллических сланцев развиты: хлоритовые, кварцево-хлоритовые, слюдяные, слюдяные кварциты, кристаллические сланцы с гранатом и др. Известны жилы змеевиков; в районе р. Итьи выходит небольшой лакколлит дунита с присущими ему перидотитами и змеевиками.

Талько-хлоритовые и хлоритовые сланцы достигают широкого распространения в пределах долины, лежащей между

кряжами. К ним приурочена формация кварцевых жил, содержащих горный хрусталь. Хрустальсодержащие кварцевые жилы встречены среди гранитов и гнейсов как Народо-Итьинского, так и Исследовательского кряжей. Меньшим распространением пользуются пегматиты.

Элементы залегания кристаллических сланцев и гнейсов при общем преобладающем меридиональном простирании для различных участков разнятся по ориентировке и углам падения, давая колебания от 20° до 30° в случае односторонней ориентировки. В общем, тектоника страны весьма сложна.

Из осадочных отложений встречены глинистые песчаники на р. Сертынье, относимые Д. И. Иловайским (9), на основании изучения содержащейся в них фауны, к верхнеюрским.

Ляпинская низменность покрыта отложениями ледников и ледниковых вод. Вблизи Сибиряковской дороги приходилось наблюдать относительно свежий моренный рельеф. Ледниковые образования в виде разнообразных морен, весьма слабо затронутых последующими процессами, широко развиты в пределах Урала. В некоторых местах послеледниковый ландшафт поражает исследователя своей свежестью.

Аллювиальные отложения по долинам рек как в Урале, так и в низменности, относятся к пережитому и переотложенному материалу морен.

В обследованном районе никаких полезных ископаемых, кроме золота в истоках некоторых речек, не встречено. Указания Экспедиции на присутствие золота имеют преимущества перед указаниями золотопромышленников в том отношении, что они относятся к участку с широким развитием кварцевых жил. При более детальных поисках вполне возможно обнаружение коренного месторождения золота. Некоторые образцы горного хрусталя, отличаясь прекрасной чистотой, могут найти применение в радиопромышленности, остро нуждающейся в нем, вследствие отсутствия в пределах СССР практически пригодных месторождений.

6. Работы художника.

Н. Н. Рябининым написано до 70 картин и эскизов, относящихся к видам Урала и быту кочевников.

Серия этюдов уральской природы знакомит зрителя в простой, ясной и убедительной форме с рельефом и растительным миром страны. Вместо пространных описаний ледниковых явлений, выраженных в различных формах рельефа, достаточно знакомства с несколькими этюдами, чтобы иметь некоторое представление о роли и действии ледников — виновников создания современной топографии края. То же самое следует сказать в отношении растительности.

Бытовые эскизы из жизни кочевников знакомят зрителя с одной из мелких окраинных народностей нашего обширного Союза, с вогулами, а также с оленеводами-зырянами, променявшими уют домашнего очага на чум и бродячую жизнь. Основываясь на личном опыте, Экспедиция находит весьма целесообразным при исследовании подобных стран в составе сотрудников иметь художника.

V. Заключение.

Бросая общий взгляд на произведенные исследования и их результаты Экспедиция считает, что ею в границах возможного выполнена большая и трудная работа. При подобного рода комплексных исследованиях, какие проведены ею, нередко происходят недоразумения на почве столкновения интересов работников различных специальностей, что отражается на общем ходе дела. Отсутствию подобных явлений, взаимному пониманию сотрудниками интересов друг друга и духу коллективного сотрудничества, Сев.-Уральская Экспедиция обязана своим успехом.

В значительной мере Экспедиция обязана также техническому персоналу в лице рабочих: Ф. Н. Терентьева, П. С. Панкина, С. Н. Канева, Я. Ф. Рочева и П. С. Ваныты, и оленеводов П. П. Репина и Ф. Ф. Филиппова и их работников. Им всем Экспедиция считает своим долгом выразить благодарность.

В заключение, остается сказать несколько слов о работах, предположенных на 1928 г. К обследованию намечен район, лежащий к югу от Сибиряковской дороги и простирающийся приблизительно до широты с. Няксимволь, т. е. Уральский хребет в верхних притоках С. Сосвы. Исследования, оставляя их в основном прежними, предположено расширить за счет опре-

деления астрономических пунктов, а также если позволят средства, то и антрополого-этнографических исследований среди вогул.

Уральский район С. Сосвы не является такой неведомой страной, с какой Экспедиция встретила в 1927 г. Еще до Экспедиции Р. Г. О., с 1830 по 1835 г. по притокам С. Сосвы работала Северная Горная Экспедиция, в начале под начальством Протасова, а потом Стражевского, которая вела поиски на золото. В 1884—1889 г.г. Е. С. Федоровым велись геологические исследования, результаты коих, как и результаты Сев. Гор. Эксп. опубликованы в „Горном Журнале“. Сведения о растительности и фауне этого края ничтожны. Северо-Уральская Экспедиция предполагает сосредоточить свои работы на водоразделе, т. е. как раз в тех местах, которых предыдущие исследователи касались только попутно при пересечении хребтов.

Zusammenfassung.

Die Nord-Ural-Expedition widmete das vierte Jahr (1927) ihrer Forschungen dem Teil des Urals, welcher südlich vom 65° 10' nördlicher Breite gelegen ist im Bassin des Flusses Ljapin, einem Nebenflusse der Soswa; zum Teil wurde auch noch erforscht der Ural im Bassin des Flusses Kossja, einem Nebenflusse der Ussa (die Flüsse Koshim, Limbeko, Manaraha) und im Bassin des Flusses Schtschugor, einem Nebenflusse der Petschora (die Flüsse Patek und Hatymalja).

Im Mai des Jahres 1927 brach die Expedition aus Leningrad auf. Sie bestand aus dem Leiter A. Aleschkow (Geologe), V. Sotschawa (Botaniker), K. Flerow (Zoologe) und S. Jantschenko (Geodät); zu ihnen gesellte sich in Tobolsk noch der Kunstmaler N. Rjabinin. Aus Tobolsk begab sich die Expedition in die Stadt Beresow und von da aus auf einem kleinen Dampfer längs den Flüssen Soswa und Ljapin zur Siedelung Saran-Paul. Am 14/VI fuhren Aleschkow, Flerow, Jantschenko und Rjabinin mit 4 Arbeitern in 2 Böten längs den Flüssen Ljapin und Manja dem Gebirge zu. Den 15/VI fuhr in derselben Richtung, jedoch landeinwärts Sotschawa mit 2 Arbeitern und 7 Pferden. Den 24/VI erreichte die Expedition den Berg Salnör am Oberlauf der Manja. Von diesem Punkte aus

begannen die planmässigen Arbeiten. In kurzen Tagesmärschen (etwa 10 — 12 *Km*) bewegte sich die Expedition auf vorher bestellten Renntiergespannen fast nach Norden in der Richtung des Flusses Itja, dem südlichsten Punkt der im Jahre 1926 ausgeführten Arbeiten.

Vom Flusse Manja bis zum Flusse Hobeju ging es längs dem Hochplateau östlich vom „Issledowatelski Krjash“ [Gebirgskette der Erforscher], einer charakteristischen Bildung von kristallinen Schiefen, hauptsächlich Talk-Chlorite und Chlorite. Vom Flusse Hobeju an bis zum Flusse Naroda ging es durch ein Gebiet von Gneisformationen und Quarziten. Der Pass vom Flusse Naroda zum Flusse Koshim besteht aus einer Schicht Chlorit-Schiefer.

Die Expedition setzte ihre Forschungen fort vom Oberlauf des Flusses Koshim bis zum Flusse Itja, und im Quellengebiet des Sarynsed machte sie wieder kehrt zum östlichen Abhang an den Oberlauf der Tochlaja, stieg von da herunter zum Flusse Jalbynja und erreichte am 5/VIII den südlichsten Punkt des im Jahre 1926 erforschten Gebietes.

Den 7/VIII kehrte die Expedition an den Fuss des Berges Salnör zurück und den 17/VIII begann sie die Erforschung des südlichen Gebietsteiles, angefangen vom Berg Salnör bis zur Sibirjakow-Strasse.

Aleschkow trennte sich ab am Flusse Sarymseda (ein Nebenfluss des Koshim), fuhr flussaufwärts auf dem Hatalambe, bog in den Fluss Pelengetsch ein, dann in die Balbanja, den Limbeko (ein Nebenfluss der Kossja), erforschte drauf den Fluss Wangur. Am Oberlauf der Schtschokurja vereinigte er sich mit den übrigen Teilnehmern der Expedition, welche vom Berg Salnör ausgehend an den Fluss Hatymalja gelangte und nach Durchquerung der tiefgelegenen Wasserscheide den Ausfluss der Sortynja erreichte. Zum 12/IX waren alle Arbeiten beendet, und die Expedition trat auf der Sibirjakow-Strasse den Heimweg an.

Der Zoologe Flerow hatte an zwei Stellen gearbeitet: am Flusse Manja am Fusse des Salnör und am Oberlauf des Flusses Njartsoja.

Im Resultat sind 180 *Km* Land mittels kleiner Mensel aufgenommen worden, 15—23 *Km* in der Breite, eine Gesamtfläche von 3300—3350 \square *Km* im Maasstab von 1:100000; die Isohypsen wurden in Abständen von 50 *M* verzeichnet.

Das untersuchte Terrain besteht aus Tiefebene, bewaldeten Höhen und felsigen Höhen.

Diese geomorphologischen Gebiete ziehen sich hin in NNO—Richtung und in parallelen Reihen. Stellenweise sind diese nicht scharf begrenzt. Der bewaldete Ural erreicht die stärkste Breite im südlichen Gebietsteil, im nördlichen aber weist er eine Reihe wenig hoher Hügel auf, die 5—7 *Km* in die Breite reichen. Fast die ganze Wasserscheide, der westliche Abhang und das Gebiet zwischen den Flüssen Itja und Naroda bildet die Herrschaft des kahlen, felsigen Urals.

In orographischer Hinsicht besteht das erforschte Gebiet des Urals aus zwei Bergnetzen: der Naroda-Itja—und des Issledowatelski-Kette.

Die Issledowatelski-Kette nimmt ihren Anfang im Norden durch drei Vorposten zwischen den Flüssen Koshim, Balbanja und Limbeko; im Süden findet sie ihr Ende im Berg Jangartump, welcher sich ins Flusstal des Schtschugor hinuntersenkt. Die Issledowatelski-Kette ist die höchste Bergkette des Urals; zu ihr gehören die Berge Narodnaja (1870 *M*), Karpinski (1780 *M*) und Didkowski (1750 *M*). Hier zählt man bis zu 10 Gipfel von 1600—1800 *M* Höhe. Die Mittelhöhe der Kette beträgt 1300—1400 *M*.

Die Naroda-Itja-Kette liegt östlich von der Issledowatelski. Sie beginnt in der Höhe der Haima-Depression, an den Quellen des Koshim schwindet sie, und im weiteren Verlauf gegen Süden wird sie durch eine Reihe bewaldeter Kuppen angedeutet. Die Berge Weisale und Peti bilden ihre südlichen Punkte.

Das ganze Netz der Täler und Schluchten des Bergrückens ist ein Resultat der Exaration des Gletscher. Das heutige Flusssystem entspringt dem ehemaligen Gletschernetz.

Die Hauptmasse der Issledowatelski-Kette bilden Granite, Granit-Gneis, Migmatite, Amphibolithe, kristalline Schiefer und Quarzite. Sporadisch kommen vor Marmor, Diorit und in Blöcken Pikrit.

In der Struktur der Naroda-Itja-Kette herrschen vor Amphibolithe, Amphibolith-Schiefer, Diabase, Gneis und kristalline Schiefer. Es wurden Serpentineadern angetroffen, und am Flusse Itja ist ein mässig grosser Dunith-Lakkolith zu sehen. Talk-Chlorit und Chlorit-Schiefer sind besonders verbreitet in den Tälern zwischen den Bergketten.

Die angrenzende westsibirische Tiefebene ist von glazialen und fluvio-glazialen Ablagerungen bedeckt.

Das Alluvium der Flusstäler besteht aus ausgewaschenem Moränen-Material.

Die Vegetation des Rayons lässt sich in 4 vertikale Zonen teilen: 1) die Nadelwaldzone mit Vorherrschen der Fichte, welche das Vorgebirge und den Fuss der Abhänge des Haupt-Bergrückens bedeckt; 2) die Lärchenwaldzone, welche die äusserste Waldgrenze darstellt und nie eine bedeutende Breite erreicht; 3) die Strauch- und Moostundrenzone, welche unmittelbar der Waldgrenze folgt; 4) die Stein- und steinige Flechtentundrenzone, welche die Gipfel und die steilen felsigen Abhänge einnimmt. Das Ergebnis der floristischen Forschungen bilden eine Reihe arktischer Pflanzen, welche bisher sogar in nördlicheren Gegenden des Urals nicht gefunden wurden (*Juncus arcticus* W., *Cassiope tetragona* (L.) Don., *Gentiana chrysonera* Ekst. et Murb. u. a.).

Von den übrigen Fünden muss die westsibirische *Gentiana prostrata* Haenke erwähnt werden.

Die Erforschung der Säugetiere ergab, dass der Ural die Grenze zwischen der europäischen und der sibirischen Fauna bildet. *Evotomys rufocanus*, *E. glareolus*, *Mus musculus tomensis*, *Sciurus vulgaris*, Hermelin, Wiesel und Bär gehören zur sibirischen Fauna, oder bilden selbständige endemische Rassen.

Von interessanten faunistischen Fünden seien erwähnt: eine *Talpa*, die sich der *Talpa altaica* nähert und eine Fledermaus die bisher in Westsibirien nicht beobachtet wurde. Viel neues liess sich für die Biologie des Bären feststellen.



УПОМИНАЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Баклунд, О. О. Общий обзор деятельности экспедиции бр. Кузнецовых на Полярный Урал летом 1909 года. Зап. Имп. Академии Наук, VIII сер., XXVIII, № 1, 1911.
2. Высоцкий, Н. К. Платина и районы ее добычи. IV. Естеств. произв. силы СССР. IV. вып. 11, 1925.
3. Городков, Б. Н. Полярный Урал в верхнем течении реки Соби. Труд. Ботан. Муз. Ак. Наук СССР. XIX. 1926. стр. 1—74.
4. Городков, Б. Н. Полярный Урал в верхнем течении рек Соби и Войкара. Изв. Ак. Наук СССР. 1926, стр. 745—766.
5. Городков, Б. Н. Обская область. Химико-техн. справочник, под ред. А. Е. Ферсмана и Д. И. Щербакова, I, Лг., 1925, стр. 253—259.
6. Городков, Б. Н. Краткий отчет о совершенной в 1915 г. поездке в Ляпинский край, Тобольской губернии. Изв. Имп. Ак. Наук, 1916, стр. 91—94.
7. Гофман, Э. Северный Урал и береговой хребет Пай-Хой. II, СПб., 1856.
8. Де-Ламартиньер. Путешествие в северные страны. Перевод В. Семенович. Зап. Моск. Археол. Ин., XV, 1912.
9. Иловайский, Д. И. Верхнеурские аммониты Ляпинского края. М., вып. 2, 1917, стр. 173—181.
10. Кейзерлинг-у Гофмана.
11. Ковальский, М. Северный Урал и береговой хребет Пай-Хой. I, СПб., 1853.
12. Левитов, И. С. Сибиряковский тракт на Север. Зап. Уральск. Общ. Любит. Естеств., X, вып. 3, 1857.
13. Носилов, К. Д. С Оби на Печеру. Изв. Имп. Русск. Геогр. Общ., XX, 1884, стр. 173—181.
14. Носилов, К. Д. Из письма в редакцию. Горн. Журн., 1884, I, стр. 278—280.
15. Подревский, Н. Поездка на Северный Урал летом 1892 года. М., 1895.
16. Регули. Зап. Русск. Геогр. Общ., III, 1849, стр. 159—175.
17. Титов, А. Сибирь в XVII веке. М., 1890.

