

**ТРУДЫ
КОМИССИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ
ЧЕТВЕРТИЧНОГО ПЕРИОДА**

V

Вып. 1

ACADÉMIE DES SCIENCES DE L'URSS
TRAVAUX DE LA COMMISSION
POUR L'ÉTUDE DU QUATERNAIRE

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР
ÉDITION DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES DE L'URSS

ТРУДЫ КОМИССИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ЧЕТВЕРТИЧНОГО ПЕРИОДА

V

Вып. I

ACADÉMIE DES SCIENCES DE L'URSS
TRAVAUX DE LA COMMISSION
POUR L'ÉTUDE DU QUATERNAIRE

Ответственный редактор
председатель Комиссии по изучению четвертичного периода
акад. И. М. Губкин

Зам. отв. редактора В. И. Громов

Технический редактор В. И. Яроцкая

Корректор А. Т. Нельтцер

Сдано в набор 31/III 1937 г. Подписано к печати 3/XII 1937 г. 172 стр. Формат $70 \times 108 \frac{1}{16}$. Объем $109 \frac{1}{4}$ п. л.
и 3 вкл. В 1 п. л. 48000 печ. зн. Уч.-авт. л. 12. Тираж 1225 экз. Уполн. Главлита № Б-29299. РИСО № 115
АНИ № 398. Заказ 1642.

1-я Образцовая типография Огиза РСФСР треста „Полиграфкнига“. Москва, Валовая, 28.

СОДЕРЖАНИЕ — TABLE DES MATIÈRES

	Стр.		Page
От редакции	4	De la Rédaction	4
Шешукова В. С. Диатомовые водоросли из четвертичных отложений центральной Карелии в связи с вопросом о генезисе последних (район западного берега Сегозера и рек Онды и Суны)	5	Chechoukova V. Les algues diatomiques des dépôts quaternaires de la Carelie centrale en rapport avec le problème de l'âge de ces derniers (la région des bords occidentals de Segozero et des fleuves Onda et Souna)	5
Порецкий В. С. Материалы к изучению диатомовых из четвертичных отложений Кольского полуострова	37	Poretzki V. Contribution à l'étude des dépôts quaternaires de la péninsule Kolsky	37
Порецкий В. С. Микропалеоботанический анализ четвертичных отложений о. Колгуева	45	Poretzki V. Analyse micropaléobotanique des dépôts quaternaires de l'île Kolgoueff	45
Смирнов В. И. Находки костей крупных четвертичных млекопитающих в Северной области	47	Smirnov V. Découverte des ossements des grands mammifères dans la région septentrionale	47
Земляков Б. Ф. Арктический палеолит на Севере СССР	69	Zemljakov B. Paléolithé arctique	69
Боч С. Г. Материалы к четвертичной геологии Ляпинского, Нижнесовинского и Кондинского края Западносибирской низменности	89	Botsch S. Contribution à l'étude de la géologie quaternaire dans la Sibérie occidentale, régions Liapin, Sosvinsky et Kondinsky	89
Боч С. Г. Стоянки в бассейнах Сев. Сосвы и Конды	149	Botsch S. Une station dans les bassins des fleuves Sosva et Konda	149
Ермилов М. Я. О находке ленточных глин в Гыданской тундре	167	Ermilov M. A propos de la découverte d'argiles rubanées dans la toundra de Guidansk	167

ОТ РЕДАКЦИИ

Большой материал по истории четвертичного периода, разбросанный в различных изданиях или вовсе не опубликованный, нуждается в систематизации и подведении итогов наших знаний как в области некоторых специальных вопросов, так и в области четвертичной истории отдельных районов.

Для облегчения этой задачи Редакция считает целесообразным полностью посвящать каждый отдельный выпуск «Трудов» комплексному освещению какой-либо крупной региональной единицы или отдельной проблеме.

При выборе темы, которой посвящается каждый выпуск «Трудов», Редакция руководствуется, помимо теоретической значимости, также и удельным весом проблемы в социалистическом строительстве. Так, предыдущий том IV, в. 2 Трудов был посвящен целиком четвертичной истории бассейна р. Волги в связи с проблемой Большой Волги.

Настоящий том посвящается четвертичной истории советского Севера, освоение которого имеет большое значение в народнохозяйственной жизни страны. Основной тематикой этого тома являются вопросы, связанные с отложениями бореальной трансгрессии, представляющей весьма большое стратиграфическое значение.

Наконец, в работах, относящихся к северу азиатской части, дается материал, освещающий такие районы Западной Сибири, которые в отношении геологической изученности представляли в сущности почти белое пятно.

Вторая задача, которую ставит себе Редакция, это—внедрение метода комплексности в дело изучения четвертичного периода. Данные флоры, фауны, ископаемого человека при увязке их с геологическим материалом приобретают исключительно большое значение для правильного решения многих геологических проблем. Хорошей иллюстрацией в этом отношении являются, например, помещаемые в этом же томе работы Б. Ф. Землякова и В. С. Шешуковой.

Переходя, таким образом, на путь комплексно-монографического освещения отдельных проблем в «Трудах», КЧ восстанавливает печатание мелких статей и заметок в «Бюллетенях КЧ».

В. С. ШЕШУКОВА

**ДИАТОМОВЫЕ ВОДОРОСЛИ ИЗ ЧЕТВЕРТИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ
ЦЕНТРАЛЬНОЙ КАРЕЛИИ В СВЯЗИ С ВОПРОСОМ О ГЕНЕЗИСЕ
ПОСЛЕДНИХ (РАЙОН ЗАПАДНОГО БЕРЕГА СЕГОЗЕРА И РЕК ОНДЫ
И СУНЫ)**

Зимой 1934 г. в микропалеоботаническую лабораторию ЦНИГРИ были переданы для анализа на диатомовые водоросли образцы четвертичных отложений Карелии из района западного берега Сегозера и рек Онды и Суны, собранные Б. Ф. Земляковым и И. М. Покровской, работавшими в центральной Карелии, в районе 39 листа 10-верстной карты. Необходимость анализа была вызвана неясностью генезиса, а потому и стратиграфического положения отдельных горизонтов четвертичного покрова. Одним из основных вопросов при составлении карты четвертичных отложений района явился вопрос о соединении Белого моря с Онежским в иольдиевое время и в связи с этим вопрос о распространении морских (иольдиевых) отложений в исследованном районе.

На карте отложений четвертичной системы Европейской части СССР (1 : 2 500 000), изданной в 1932 г., район, прилежащий к Ондозеру и Сегозеру, отмечен как покрывавшийся морской трансгрессией иольдиевого времени, а в районе р. Суны проходит морской пролив.

В виду отсутствия фауны в четвертичных отложениях указанного района анализ этихосадков на присутствие микрофлоры был особенно интересен.

Микроскопическому анализу был подвергнут ряд образцов, приведенных в табл. 1. Результаты микроскопического анализа даны в виде сводной систематической таблицы с указанием экологической характеристики форм, приложенной в конце работы.

Данные по литологии, стратиграфии и условиям залегания исследованных отложений частично взяты из неопубликованного отчета о работах центральнокарельской партии Б. Ф. Землякова, частично сообщены И. М. Покровской, предоставившей также в мое распоряжение результаты пылевого анализа разреза по р. Онде. Выражаю указанным лицам благодарность за предоставление соответствующих материалов, а также В. С. Порецкому руководство работой.

Прежде чем перейти к описанию полученных результатов, остановлюсь на данных диатомового анализа, касающихся исследованного района, частично опубликованных, частью же еще не появившихся в печати.

Таблица 1

Разрезы	Порядко- вый № сводн. табл. 4	№ разреза	Колич. исслед. проб	Колич. найден. форм
Р. Онда. Из разреза несформировавшейся 1 террасы р. Онды	2—4, 13	I	7	183
Р. Онда. Из разреза несформировавшейся 1 террасы	1	II	3	24
Сегозеро, зап. берег. разрез 1 террасы Сегозера	5, 6	III	6	62
Сегозеро, зап. берег. Образец песков с пойменной террасы	7	—	1	33
Сегозеро, зап. берег. Пески из 1 террасы Сегозера	8	—	1	9
Сегозеро, зап. берег. Пески на коренном берегу в понижениях между кристаллическими породами	9	—	3	16
Сегозеро, зап. берег. Пески из древней террасы Сегозера	10	IV	4	8
Сегозеро, зап. берег. Флювио-гляциальные пески на коренном берегу Сегозера	14, 15	—	2	1
Сегозеро, зап. берег. Валунные пески на коренном берегу Сегозера	16	—	1	1
Р. Суна. Ленточные супеси, слагающие коренной берег. Правый берег вверх по реке	11	V	18	6 неопр.
Р. Суна. Ленточные супеси, слагающие коренной берег. Левый берег	12	VI	12	обл. 1

С. М. Вислоух и Р. Р. Кольбе (1) в своей работе по детальному исследованию диатомовой флоры Онежского и Лососинского озер на основании анализа 18 проб грунта и 17 проб планктона приводят список найденных в этих озерах пресноводно-солонowodных и солонowodных форм. Они считают, что в Онежском и Лососинском озерах «обнаружено около 32% форм диатомовых, более или менее связанных в своем нормальном состоянии со слабосолеными частями морей, что вместе с ранее установленным нахождением в Онежском озере реликтовых форм из животных... еще более подчеркивает реликтово-морской характер исследованных водоемов».

Рассматривая систематический список форм, приводимый авторами в качестве реликтовых элементов, нельзя вполне согласиться с их выводами. Часть этих форм является обычными обитателями пресных вод; другая часть, наибольшая по количеству, включает в себе формы, живущие как в пресных, так и в слабосоленоватых водах, и также не может являться показательной. Следует остановиться на нескольких формах, которые могут представить интерес с точки зрения их экологии. К ним относятся:

Nitzschia spectabilis (E.) Ralfs,
Caloneis bottnica Cl.,
Navicula menisculus Schum.,

Navicula salinarium Gr.,
Nitzschia tryblionella v. *obtusiuscula* Gr.,

живущие в слабосоленоватых и солоноватых водах. *Nitzschia spectabilis* (E.) Ralfs, отмеченная на 3 станциях, по данным Вислоуха и Кольбе, представлена в Онежском и Лососинском озерах не типичной формой, а переходной к var. *americana* Gr., экология которой, по имеющимся в нашем распоряжении литературным данным, не установлена; эта форма найдена в ископаемом состоянии (de Toni, 12). Таким образом, экологию отклоняющейся от типичной *Nitzschia spectabilis* (E.) Ralfs формы, найденной в Онежском и Лососинском озерах, нужно считать еще недостаточно выясненной.

То же самое приходится сказать и о *Navicula salinarium* Gr., которая, по данным Вислоуха и Кольбе, обычна для средней и южной части озера, но отличается от типичной формы рядом признаков. На этом основании найденная в указанных озерах форма может отличаться иным экологическим характером, чем типичная *Navicula salinarium* Gr.¹

Navicula menisculus Schum. отмечена авторами в 6 станциях вместе с пресноводно-солоноводной. *N. menisculus* Schum.

Caloneis bottnica Cl. отмечена несколькими экземплярами в одной станции Онежского озера. *Nitzschia tryblionella* v. *obtusiuscula* Gr.² найдена в грунтах 2 станций Онежского озера, количество этой формы не указано.

Следовательно, на основании систематического списка диатомовых, приводимых Вислоухом и Кольбе, можно считать наличие в них только 3 форм, солоноводный характер которых не вызывает сомнений. Эти формы составляют только около 10% к общему количеству видов (350), приводимых авторами, причем одна из 3 форм встречена единично, для двух остальных видов не указано количественное их развитие, поэтому нельзя решить вопрос о их роли в составе населения этих озер и о возможности их случайного присутствия в составе флоры.

Анализ образцов из скважины мощностью около 4 м, заложенной на дне Онежского озера, по неопубликованным данным А. П. Жузе, показывает однородный состав диатомовых, близкий к современному. Солоноводно-морской элемент скважины представлен единичными находками *Diploneis Smithii* (Bréb.) Cl., на экологии которой я подробно останавлиюсь несколько ниже, и *Nitzschia scalaris* (E.) W. Sm. Как уже неоднократно высказывалось нами в литературе (Порецкий, Жузе и Шешукова, 5,6), единичные находки не могут быть показательны и на основании их нельзя строить какие бы то ни было выводы.

Сотрудниками микропалеоботанической лаборатории ЦНИГРИ А. П. Жузе, Н. В. Анисимовой и автором настоящей статьи было произ-

¹ Кроме того, следует заметить, что в литературе имеются указания на се пресноводно-солоноводный характер (Östrup, 11).

² Hustedt (8) соединяет *Nitzschia* v. *obtusiuscula* с типичной формой, встречающейся главным образом в слегка солоноватых, но нередко и в пресных водах.

ведено большое количество анализов на диатомовые образцы четвертичной толщи из района Онего-Беломорского перешейка. В том числе было подвергнуто микроскопическому анализу значительное число проб из ранне-иольдиевых отложений районов Шижни, Маткожни, Пала-Корга, Надвоиц, Телекина, Повенца др. По заключению В. С. Порецкого, производшего предварительную сводку результатов этого анализа, наличие в ранне-иольдиевых отложениях ясно выраженного комплекса солоноводно-морских диатомовых (29%), хотя бы и представленных только единичными экземплярами, говорит о морском характере ранне-иольдиевой трансгрессии. Наличие же пресноводного комплекса диатомовых (71%) доказывает сильное опреснение. Ясно выраженный солоноводно-морской комплекс обнаружен только в одном пункте, Шижне, вблизи Белого моря, имеющем небольшую абсолютную высоту. В прибрежном пункте Онежского озера обнаружены лишь 3 формы: *Melosira sulcata* (E.) Ktz., *Coscinodiscus radiatus* E. (морские) и *Campylodiscus clypeus* E. (солоноводная). Все остальные более высоко расположенные пункты Онего-Беломорского водораздела, в которых были найдены ранне-иольдиевые отложения, обнаруживают наличие только одной морской формы — *Melosira sulcata* (E.) Ktz., притом единичными экземплярами.

Е. Н. Дьяконова-Савельева в своей работе: «К вопросу о позднеледниковом Онего-Беломорском соединении» (2) приводит список диатомовых, определенных В. С. Порецким в супеях, налегающих на ленточные глины близ Остёр-озера и относимых ею к иольдиевым. Из 14 форм, приведенных в этом списке, 10 относятся к группе пресноводных и пресноводно-солоноводных форм и 3 к другим экологическим группам, а именно: *Navicula Lundströmii* v. *subcapitata* Wisl. et Por. — солоноводная, *Navicula torneensis* Cl. — слабосолоноводная, *Cocconeis distans* Greg. var.? — морская. Остановлюсь на характеристике этих форм. *Navicula Lundströmii* v. *subcapitata* Wisl. et Por. описана С. М. Вислоухом и В. С. Порецким (4) из солоноватого водоема, где эта форма найдена единичными экземплярами. Эта форма также найдена единично в отложениях оз. Судачьего (Ленинградская обл.), в горизонте с прекрасно выраженным пресноводным комплексом диатомовых с чуть заметной примесью солоноводных форм.¹ Других данных о распространении этой формы в нашем распоряжении нет. В виду немногочисленных случаев ее нахождения, к тому же в различных экологических комплексах, вряд ли возможно базироваться на этой форме при выяснении генезиса тех отложений, где эта форма найдена.

Относительно распространения *Navicula torneensis* Cl. мы располагаем данными, появившимися в литературе после выхода работы Е. Н. Дьяконовой-Савельевой. Так, Hustedt в своей сводке по диатомовым (8) приводит данные о нахождении этой формы и в пресных водоемах.

Что касается единственной морской формы, отмеченной в списке, приведенном Е. Н. Дьяконовой-Савельевой, то едва ли наличие этой формы может доказать морской характер отложений. Отклонение указанной

¹ В. С. Порецкий, А. П. Жузе и В. С. Шешукова (6).

формы от типа, точное систематическое положение которой не могло быть установлено, так же как и отсутствие данных о количественном ее развитии, лишает эту находку показательного значения.

Таким образом, анализ диатомовой флоры из супесей близ Остёр-озера, относимых Е. Н. Дьяконовой-Савельевой к отложениям иольднего моря, показывает, что эта флора не может дать достаточно определенных указаний на существование соленого водоема, отложившего эти супеси (тем более, что нет данных о количестве этих форм).

Несколько иную картину дает диатомовая флора, найденная в иольднневых супесях северного берега Онежского озера, которая приводится в работе Е. Н. Дьяконовой-Савельевой и Б. Ф. Землякова (3). В числе отмеченных там форм имеется группа типичных морских диатомовых:

<i>Melosira sulcata</i> Ktz.,	<i>Diploneis splendida</i> Greg.,
<i>Rhabdonema arcuatum</i> Lgb.,	<i>Navicula cancellata</i> v. <i>relusa</i> Bréb.,
<i>Grammatophora oceanica</i> v. <i>macilenta</i> Gr.,	<i>Nitzschia punctata</i> v. <i>elongata</i> Gr.
<i>Diploneis crabro</i> v. <i>pandurella</i> Cl.,	

Эти формы составляют хотя и не очень большой, но определенный морской комплекс, который мог бы служить еще более убедительным палеонтологическим доказательством, если бы имелись данные о количественном развитии этих форм в исследованных материалах с северного берега Онежского озера.

Таким образом, из всех имеющихся в нашем распоряжении данных о нахождении солоноводно-морских форм в позднеледниковых отложениях смежных с исследованным нами районом более или менее показательное значение могут иметь только нахождение диатомовой флоры Е. Н. Дьяконовой-Савельевой и Б. В. Земляковым на северном берегу Онежского озера и наши данные, относящиеся к району Шижни.

Заканчивая на этом рассмотрение данных других исследователей, я перехожу к результатам произведенных мной анализов.

РЕКА ОНДА

В одном из частичных разрезов несформировавшейся террасы р. Онды (табл. 4, разрез I, № 2, 3, 4, 11), по данным И. М. Покровской, наблюдалась: супесь с органическими остатками 0.60 м.; сапропель торфянистый—0.40 м.; сапропель—1.00 м. и ленточная глина.

В исследованных из разреза семи пробах найдено 183 вида диатомовых: пресноводных 74%, пресноводно-солоноводных 24%, солоноводных 0.5%, солоноводно-морских 0.5% и морских 0.5%. Результаты анализа изображены на прилагаемой диаграмме (рис. 1).

В образце ленточных глин, подстилающих сапропель, с глубины 2 м найдены *Synedra* sp. и *Pinnularia* sp. в виде обломков, благодаря чему невозможно установить их принадлежность к определенному виду, а в связи с этим и их экологию.

Образец светлозеленого тонкого сапропеля содержит богатую диатомовую флору (80 форм), указывающую на благоприятные условия ее развития с доминирующими формами:

<i>Tabellaria flocculosa</i> (Roth.) Ktz.	h
<i>Fragilaria brevistriata</i> Gr.	h
» <i>construens</i> (E.) Gr.	m
» » <i>v. binodis</i> (E.) Gr.	h
» <i>pinnata</i> E.	m
» <i>virescens v. elliptica</i> Hust.	h
<i>Achnanthes Östrupi</i> (A. Cl.) Hust.	h
<i>Caloneis bacillum</i> Gr. Mereschk.	sh
<i>Navicula polymorpha</i> Anissim.	m

Большое количество видов *Fragilaria* с высокими количественными показателями, так же как массовое развитие *Navicula polymorpha* Anissim., повидимому, свойственной литоральной зоне водоемов,¹ указывает на мелководный характер бассейна (или его прибрежную часть), отложившего сапропель.

Следующий горизонт, переходный между типичным и торфянистым сапропелем, содержит только 3 единичных формы, поэтому не может дать никаких указаний на условия его образования.

Причина резкого уменьшения количества диатомовых в этом горизонте не вполне ясна. Возможно, что это явление следует поставить в связь с резким изменением условий, неблагоприятным для существования образовавшегося в типичном сапропеле комплекса диатомовых, который должен смениться другим комплексом, еще не успевшим сформироваться в этом горизонте.

Проба торфянистого сапропеля содержит 26 форм, из которых 15 появляются впервые в этом горизонте. Изменение состава диатомовой флоры еще резче подчеркивается тем обстоятельством, что доминирующие в типичном сапропеле формы здесь или исчезают, или оценка их сильно снижается и на смену им в качестве доминирующего комплекса выступают следующие виды:

<i>Melosira ambigua</i> (Gr.) O. M.	m
» <i>granulata</i> E. Ralfs	m
<i>Fragilaria lapponica</i> Gr.	sh
» <i>virescens</i> Ralfs	sh

Указанной смене систематического состава диатомовых отвечает и изменение литологического характера отложений.

Последние три исследованные горизонта с глубины 0.6 м, 0.35 м и 0.1 м из смеси с органическими остатками содержат богатую флору диатомовых, — всего найдено 143 вида (от 76 до 101 в каждом горизонте).

Преобладающие в них формы распределяются по отдельным горизонтам супеси следующим образом (табл. 2).

¹ Н. В. А н и с и м о в а. Диатомовые отложения горы Преображенской (около Шлиссельбурга). (Рукопись.)

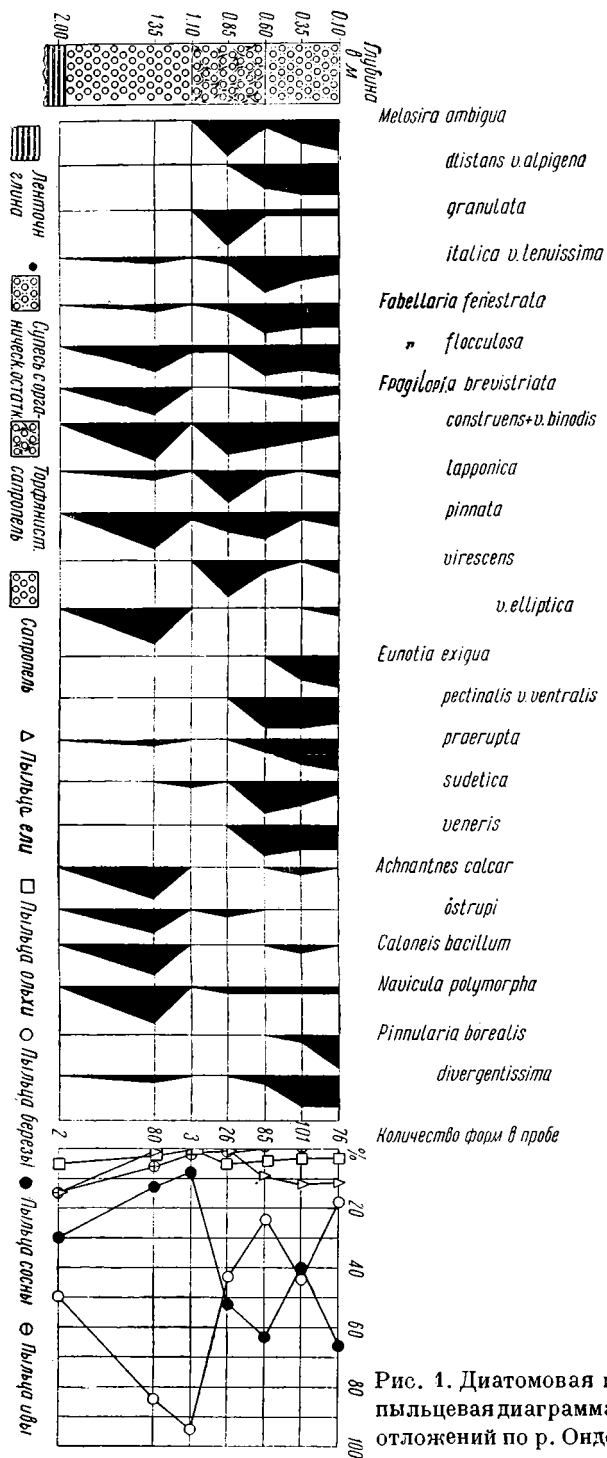


Рис. 1. Диатомовая и пыльцевая диаграмма отложений по р. Онеге

Таблица 2

№ п/п	Г л у б и н а Название видов	0.1 м	0.35 м	0.6 м
1	<i>Melosira ambigua</i> (Gr.) O. M.	sh	h	
2	» <i>distans</i> v. <i>alpigena</i> Gr.	sh	sh	h
3	» <i>italica</i> (E.) Ktz.	ns	h	sh
4	» » v. <i>tenuissima</i> (Gr.)	—	—	h
5	<i>Tabellaria fenestrata</i> (Lyngb.) Ktz.	h	h	sh
6	» <i>flocculosa</i> (Roth.) Ktz.	sh	h	sh
7	<i>Fragilaria construens</i> (E.) Gr.	s	ns	h
8	» <i>pinnata</i> E.	s	ss	h
9	<i>Eunotia exigua</i> (Bréb.) Rbh.	sh	h	—
10	» <i>pectinalis</i> v. <i>vernalis</i> (E.) Hust.	h	sh	sh
11	» <i>praerupta</i> E.	sh	h	s
12	» <i>sudetica</i> (O. M.) Hust.	ns	h	sh
13	» <i>veneris</i> (Ktz.) O. M.	h	h	sh
14	<i>Pinnularia borealis</i> E.	sh	ss	—
15	» <i>divergentissima</i> Gr.	sh	sh	ss

По сравнению с нижележащим горизонтом здесь наблюдается исчезновение планктической формы *Melosira granulata* (E.) Ralfs и некоторое уменьшение *M. ambigua* (Gr.) O. M., особенно заметное в начале образования супеси, и увеличение количественного развития представителей р. *Melosira* — *M. distans* v. *alpigena* Gr. и *M. italica* (E.) Ktz., свойственных литоралям водоемов.

Особенно резко бросается в глаза появление большого количества видов из родов *Eunotia* (20 форм) и *Pinnularia* (15 форм), причем многие из них дают высокое количественное развитие, что может указывать на процесс обмеления и заболачивания.

Результаты пыльцевого анализа, произведенного И. М. Покровской, приведены в диаграмме (рис. 1). На основании их можно говорить о трех этапах развития окружающей древесной растительности в период образования всей толщи озерных отложений разреза по р. Онде.

Нижние горизонты разреза от 2 до 1.1 м (верхи ленточных глин и отложения сапропеля) характеризуются преобладанием пыльцы березы с резким поднятием ее кривой по направлению кверху; значительным развитием сосны с сильным уменьшением кривой по направлению к верхним горизонтам; заметной примесью ивы и ели, главным образом в нижнем горизонте (ленточные глины), и небольшим количеством ольхи с постепенным падением ее кверху.

Средний горизонт, выраженный литологически торфянистым сапропелем, дает резкое падение кривой березы, такой же резкий подъем сосны и некоторое увеличение кривой ольхи.

Верхние горизонты (супесь) с глубины 0.6, 0.35 и 0.1 м в основном дают продолжение подъема кривой сосны; количество пыльцы березы падает, начинает заметно подниматься кривая ели; примесь ольхи чуть меньше, чем в горизонте с глубины 0.35 м, и обнаруживает некоторое падение к верхним горизонтам.

На основании пыльцевого анализа И. М. Покровская относит время образования верхов ленточных глин и всей толщи сапропеля, характеризующихся максимумом березы, к атлантическому периоду. Время отложения торфянистого сапропеля с резким падением кривой березы, резким подъемом кривой сосны и началом поднятия кривой ели она относит к суббореальному периоду. Время же отложения супесей с продолжающимся общим поднятием кривой сосны, продолжающимся падением кривой березы и небольшим поднятием кривой ели — к субатлантическому периоду.

Из разреза несформировавшейся первой террасы р. Онды, сложенной супесями, было исследовано микроскопически 3 образца (разрез II, № 1). Найдено всего 24 формы, которые несмотря на их единичную встречаемость образуют вполне определенный комплекс (62% пресноводных и 38% пресноводно-солонowodных форм), указывающий на образование этих песков в пресном бассейне.

Низкая количественная оценка форм быть может объясняется величиной минеральных частиц: диатомовые могут разрушаться в крупных песках или же вымываться из них.

ОЗ. СЕГОЗЕРО (ЗАПАДНЫЙ БЕРЕГ)

В разрезе первой террасы Сегозера, (разрез III, № 5—6, см. табл. 1 и 4) для микроскопического анализа на диатомовые взято 6 образцов.

Пески подстилаются ленточными глинами, не имеющими здесь выхода.

Общее количество видов диатомовых, найденных в этом разрезе, равно 62 (75% пресноводных и 25% пресноводно-солонowodных).

Для иллюстрации результатов анализа привожу таблицу распространения доминирующих форм по отдельным горизонтам и количества форм в каждом из них.

Как показывает табл. 3, наиболее богат по общему количеству найденных видов и по количественному развитию отдельных форм нижний горизонт песка с глубины 2.25 м. Преобладание *Tabellaria flocculosa* (Roth.) Ktz. и *Gomphonema intricatum* v. *dichotoma* (Ktz.) Gr., свойственных стоячим (*T. flocculosa* — болотистым) водоемам и почти полное отсутствие форм планктических, за исключением *Melosira ambigua* (Gr.) O. M. и *M. granulata* (E.) Ralfs, встреченных единичными экземплярами, указывает на отложение песков в стоячих или медленно текущих водах с незначительной глубиной.

Таблица 3

№ п/п	Глубина Название видов	Торф	Торф о песком	Подзолистый горизонт	Песок		
		0.1 м	0.2 м	0.25 м	1.0 м	1.5 м	2.25 м
1	<i>Tabellaria fenestrata</i> (Lyngb.) Ktz.	ss	ss	—	ss	ss	ns
2	<i>Tabellaria flocculosa</i> (Roth.) Ktz.	h	ss	ss	ss	ss	sh
3	<i>Eunotia arcus</i> E.	—	—	—	—	—	ns
4	<i>Achnanthes flexella</i> (Ktz.) Brun.	—	—	—	—	—	s
5	<i>Pinnularia borealis</i> E.	h	s	—	—	—	—
6	<i>Gymbella sinuata</i> Greg. + v. antiqua Gr.	—	—	—	—	—	ns
7	<i>Gomphonema intricatum</i> v. dichotoma (Ktz.) Gr.	—	—	—	—	—	h
8	<i>Hantzschia amphioxys</i> (E.) Gr.	sh	sh	ss	ss	—	—
	Количество форм в пробе	20	13	8	13	10	40

Что касается трофичности этого водоема, то, быть может, незначительное общее количество видов *Pinnularia* и *Eunotia*, с одной стороны, и более значительное развитие *Eunotia arcus* E. по сравнению с другими видами рода *Eunotia* —¹ с другой, указывает на значительную минерализацию бассейна в период отложения этого горизонта песков.

Следующие сверху три образца с глубины 1.5 и 1 м (песок) и 0.25 м (подзолистый горизонт) показывают резкое качественное обеднение диатомовыми (от 8 до 13 форм в образце) и понижение количественного развития — все формы отмечены единично и относятся в общем к тому же комплексу, который был указан для нижнего горизонта песка.

Заторфовывание водоема, отразившееся на литологии его отложений, ясно сказывается на характере диатомовой флоры. Как уже было указано при рассматривании результатов анализа образцов с глубины 1.5—0.25 м, вероятно, изменение условий в период отложения песка привело к сильному обеднению диатомовой флоры как в отношении разнообразия видов, так и количественного их развития.

По мере возникновения новых условий начинает развиваться новая диатомовая флора, постепенно давая большее разнообразие видов и более сильное количественное развитие некоторых форм. Доминирующее положение здесь занимают *Hantzschia amphioxys* (E.) Gr., *Pinnularia borealis* E. и *Tabellaria flocculosa* (Roth.) Ktz. Первые две формы, свойственные

¹ *Eunotia arcus* E., по данным Hustedt (9), в противоположность большей части видов этого рода распространена везде в богатых известью водах, тогда как другие виды *Eunotia* являются кальцефилами.

наземным группировкам диатомовых (Кольбе, 10), не играли сколько-нибудь заметной роли в составе флоры, соответствующей времени образования песка. *Hantzschia amphioxys* (E.) Gr. найдена была единичными экземплярами только в верхних горизонтах песка, *Pinnularia borealis* E. отсутствовала там совершенно.

Таким образом, анализ диатомовой флоры разреза первой террасы Сегозера дает совершенно определенное указание на образование всей толщи в неглубоком стоячем (или слабопроточном) пресном, постепенно заторфовывающемся водоеме.

Анализ образца песков (№ 7) с той же террасы показал наличие 33 форм; все формы встречены единичными экземплярами, за исключением *Tabellaria fenestrata* (Lyngb.) Ktz. и *T. flocculosa* (Roth.) Ktz., имеющих количественную оценку «нередко», и образуют пресноводный комплекс. Сравнительно хорошее количественное развитие *Tabellaria flocculosa* (Roth.) Ktz., наряду с присутствием значительного количества видов *Eunotia* (7 форм) и *Pinnularia* (7 форм), а также отсутствие типичных планктических форм говорит об отложении этих песков в дистрофном водоеме с незначительной толщиной воды.

Пески, лежащие под торфом¹ из первой террасы Сегозера, представлены одним образцом (№ 8), в котором найдено 9 форм, образующих определенный пресноводный комплекс; все формы встречаются единичными экземплярами, за исключением *Tabellaria flocculosa* (Roth.) Ktz., имеющей количественную оценку «нередко».

Пески на коренном берегу Сегозера между Сондалами и Паданами, в понижениях между кристаллическими породами, покрытыми мореной, представлены в наших материалах тремя образцами (№ 9).

Несмотря на единичную встречаемость найденных здесь 16 форм, они образуют определенный пресноводный комплекс, наиболее ярко выраженный в одном из образцов, в котором встречено 12 видов. Не исключена возможность вымывания диатомовых из этих песков, так как пески очень грубые.

Из разреза песков древней террасы Сегозера, около с. Паданы, подвергнута микроскопическому анализу серия из четырех образцов (разрез IV, № 10) с глубин от 0 до 3 м от поверхности. Все пробы бедны диатомовыми; всего найдено 8 единично встречающихся форм (иногда в виде обломков) от 1 до 3 форм в каждом горизонте. Все формы пресноводные, за исключением пресноводно-солонководной *Fragilaria brevistriata* Gr. и *Cocconeis scutellum* E., свойственной обрастаниям литоральной зоны морей.

Отсутствие диатомовых в сколько-нибудь значительных количествах в исследованных песках не позволяет сделать какие-нибудь определенные выводы относительно их генезиса на основании микроскопического анализа.

¹ По данным И. М. Покровской эти пески предположительно подстилаются ленточными глинами, не имеющими в этом пункте выхода.

Бедность этих песков диатомовыми сближает пески из древней террасы Сегозера с песками из района р. Суны и Сегозера, связанными своим происхождением с деятельностью ледниковых вод, к результатам анализа которых я и перехожу.

Флювио-гляциальные пески на коренном берегу Сегозера между Сондалами и Паданами имелись в моем распоряжении в количестве двух образцов (№ 14 и 15). В одном из них найден один экземпляр чрезвычайно широко распространенной пресноводной формы *Navicula radiosa* Ktz., другой образец диатомовых не содержит.

Образец валунных песков (№ 16), слагающих морену, прислоненную к коренным породам на коренном берегу Сегозера, показывает наличие одной пресноводной формы — *Eunotia pectinalis* (Dillw.) Rbh.

РЕКА СУНА

Разрез ленточных супесей (разрез V, № 11), из коренного берега р. Суны, исследован микроскопически очень подробно. Из 7-метровой толщи супесей было подвергнуто анализу на диатомовые 18 образцов, 15 из которых диатомовых не содержат.

В остальных трех образцах найдены единичными экземплярами, от одной до трех в пробе, следующие формы:

Melosira granulata (E.) Ralfs,

Eunotia sibirica Cl.,

Stauroneis parvula Gr.,

Navicula cincta (E.) Ktz.,

Pinnularia borealis E.,

Nitzschia sigmoidea (E.) W. Sm.

Все эти виды — обитатели пресных вод, за исключением *Navicula cincta* (E.) Ktz., которая относится к группе пресноводно-солонowodных форм, развивающихся как в пресных водах, так и в водоемах с повышенной концентрацией солей.

Разрез ленточных супесей (разрез VI, № 12), из коренного левого берега р. Суны, как и предыдущий, был также подробно проанализирован. Из исследованных 12 образцов, взятых из всей толщи, 11 оказались немymi в отношении диатомовых и только в одном образце с глубины 7.5 м найден неопределимый обломок створки диатомовых.

Таким образом, отложения, связанные своим происхождением с деятельностью ледника и ледниковых вод, в исследованном районе центральной Карелии (район рек Суны, Онды и западного берега Сегозера) диатомовых почти не содержат, и лишь в отдельных случаях в них встречаются единичные формы, часто только в виде обломков.

Аналогичная картина отмечалась диатомистами и в других районах. Так, «отложения приледниковых плотинных озер» в окрестностях Ленинграда «должны быть признаны в отношении диатомовых немymi. Встреченные в них единичные обломки как пресноводных, так и солонowodных форм рассматриваются как явления случайного заноса или вторичного залегания. Синхроничные отложения в районе Кальмарского пролива (Thomasson) — также немые» (Порецкий, Жузе и Шешукова, 6).

Анализ четвертичных отложений Кольского п-ва (район р. Нивы, ст. Хибинны, ст. Пулозеро, разъезд Шонгуй, ст. Кола), подробно произведенный В. С. Порецким, ¹ для глинистой и песчаной толщи дал аналогичные результаты. Автор указывает, что отсутствие диатомовых в этих отложениях, может быть, является косвенным подтверждением связи данных осадков с деятельностью ледниковых вод и объясняет отсутствие диатомовых, помимо низких температур, бедностью ледниковых вод растворенными веществами.

Последледниковые отложения исследованного района центральной Карелии (район Онды и Сегозера) характеризуются наличием ясно выраженной флоры диатомовых, указывающей на образование этих отложений в пресных водоемах.

Исключением являются пески из древней террасы Сегозера (разрез IV, № 10), относительно генезиса которых нельзя сделать сколько-нибудь определенных выводов в виду незначительного количества найденных в них диатомовых.

По данным И. М. Покровской, эти пески можно отнести или к древне-озерным или к озерно-ледниковым осадкам. В заключение следует подробнее остановиться на найденных в наших материалах элементах диатомовой флоры, принадлежащих к солоноводно-морской группе. Сюда относятся следующие формы:

1. *Coscinodiscus radiatus* E. морская форма
2. *Diploneis Smithii* (Bréb.) Cl. солоноводно-морская форма(?)
3. *Rhopalodia gibberula* v. *Van-Neurckii* O. M. солоноводная форма
4. *Cocconeis scutellum* E. морская форма

Первые 3 формы встречены единично в различных горизонтах песчанистого сапропеля, слагающего верхи молодой террасы р. Онды (разрез II), а *Cocconeis scutellum* E. найден также единичным экземпляром в одном из образцов древне-озерных (или озерно-ледниковых?) песков из древней террасы Сегозера (разрез IV).

Экология *Diploneis Smithii* (Bréb.) Cl. еще не вполне выяснена. Одни авторы (Oestrup, 11) относят эту форму к морским, другие (Cleve, 7) к солоноводно-морским, Hustedt (8) в своей последней сводке указывает ее как форму солоноводную.

Н. В. Анисимова отмечает единичные находки *Diploneis Smithii* (Bréb.) Cl. в отложениях I польдиевой трансгрессии по р. Мге. ² А. П. Жузе и В. С. Порецкий приводят единичные находки этой формы в отложениях бореальной трансгрессии по р. Колешке (приток р. Ваги). ¹ По данным М. М. Забелиной, ² *Diploneis Smithii* (Bréb.) Cl. встречается в Кандалякш-

¹ В. С. Порецкий. Материалы к изучению диатомовых четвертичных отложений Кольского полуострова (печатается в настоящем сборнике).

² Н. В. Анисимова. Диатомовые иольдиевых глин по р. Мге. (Рукоп. с.с.)

¹ А. П. Жузе и В. С. Порецкий. Диатомовые межледниковых отложений по р. Ваге. (Рукопись.)

² М. М. Забелина. Диатомовые Малой Пирью-губы Белого моря. (Рукопись.)

Таблица 4

Сводная систематическая таблица диатомовых, найденных в поздне- и послеледниковых отложениях Карелии (район р. Онды, западный берег Сегозера и р. Суны)

Условные обозначения:

ss	единично	h	часто
s	редко	sh	очень часто
ns	нередко	m	массовое развитие

Название видов	Экология	Послеледниковые озерные отложения								Ледниково-озерные				Ольгово-гляци-альн.	Мо-ре-на
		р. Онда				Сегозеро				р. Суна		р. Онда	Сег-озеро	Диатомовых нет	
		сухое	сухое с раст. ост.	торфянист. сапропель	сапропель	торф	пески	древне-озерные пески ?	ленточные супеси	ленточные глины	пески				
Номера разрезов															
II	I			III				IV	V	VI	I				
Номера образцов															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13.	14	15	16
1. <i>Melosira ambigua</i> (Gr.) O. M.	пресн.	ss	sh	m		ss			ss			ss ¹			
2. <i>Melosira distans</i> (E.) Ktz. . . .	»		ss		ss	ss	ss								
3. <i>Melosira distans</i> v. <i>alpirena</i> Gr.	»		sh		ss	ss									
4. <i>Melosira distans</i> v. <i>lirata</i> (E.) Bethge	»		ss												
5. <i>Melosira distans</i> v. <i>lirata</i> f. <i>lacustris</i> (Gr.) Bethge	»		ss												
6. <i>Melosira distans</i> v. <i>Pfaffiana</i> (Reinsch) Gr. .	»		ss												
7. <i>Melosira granulata</i> (E.) Ralfs .	»	ss	ss	m		ss			ss						
8. <i>Melosira islandica</i> subsp. <i>helvetica</i> O. M. . .	»	ss	s												
9. <i>Melosira italica</i> (E.) Ktz. . . .	»		sh		ss	ss	ss								

¹ В 12 образцах этой серии найден один неопределимый обломок створки диатомовых.

Продолжение табл. 4

Исследование видов	Экология	Последлединовые озерные отложения								Ледниково-озерные				Флювиогляциальн.		Морена
		р. Онда				Сегозеро				р. Суна		р. Онда		Сегозеро	валунные суглинки	
		суглево-ост.	суглево-раст. торфянист.	сапропель	сапропель	торф	пески	древне-озерные пески	ленточные суглево	ленточные глины	пески					
Номера разрезов																
II	I			III			IV			V	VI	I				
Номера образцов																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
67. <i>Achnanthes calcar</i> Cl.	пресн.	ss		sh												
68. <i>Achnanthes Clevei</i> Gr.	»			ss												
69. <i>Achnanthes exigua</i> v. <i>heterovalvata</i> Krasske	»			ss												
70. <i>Achnanthes flexella</i> (Ktz.) Br.	»			ss		s										
71. <i>Achnanthes lanceolata</i> (Bréb.) Gr.	»		ss	ss												
72. <i>Achnanthes lanceolata</i> v. <i>rostrata</i> Hust.	»			ss												
73. <i>Achnanthes Levanderi</i> v. <i>helvetica</i> Hust.	»	ss														
74. <i>Achnanthes linearis</i> v. <i>pusilla</i> Gr.	»			ss												
75. <i>Achnanthes minutissima</i> Ktz.	»	ss		ss												
76. <i>Achnanthes minutissima</i> v. <i>cryptocephala</i> Gr.	»	ss		ss	ss											
77. <i>Achnanthes obliqua</i> (Greg.) Hust.	»	ss														
78. <i>Achnanthes Oestrupi</i> (A. Cl.) Hust.	»		ss	h		ss										

Продолжение табл. 4

Название видов	Экология	Последнеликсовые озерные отложения								Ледниково-озерные				Олювн-гляци-альн.	Мо-рена
		р. Онда				Сегозеро				р. Суна		р. Онда	Сег-озеро	ватушные суглинки	
		супесь	супесь с раст. ост.	торфянист. сапропель	сапропель	торф	пески	древне-озерные пески ??	ленточные супеси	ленточные глины	пески				
Но м е р а р а з р е з о в															
II	I			III			IV			V	VI	I			
Но м е р а о б р а з ц о в															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
149. <i>Pinnularia microrostauron</i> (E.) Cl.	пресн.	ns			ss		ss								
150. <i>Pinnularia microrostauron</i> v. <i>Brebissonii</i> (Ktz.) Hust.	»	ss		ss											
151. <i>Pinnularia nodosa</i> E.	»		ss												
152. <i>Pinnularia polygonica</i> (Bréb.) O. M.	»	ss					ss								
153. <i>Pinnularia sublinearis</i> (Gr.) Cl.	»	ss													
154. <i>Pinnularia undulata</i> Gr.	»	ss													
155. <i>Pinnularia viridis</i> (Nitzsch.) E.	»	ss					ss		ss						
156. <i>Pinnularia viridis</i> v. <i>intermedia</i> Cl.	»	ss			ss	ss				ss					
157. <i>Pinnularia viridis</i> v. <i>sudetica</i> (Hilse) Hust.	»	ss													
158. <i>Amphora ovalis</i> Ktz.	пр.-сол.	ss		ss											
159. <i>Amphora ovalis</i> v. <i>libyca</i> (E.) Cl.	»	ss		ss											
160. <i>Amphora ovalis</i> v. <i>pediculus</i> Ktz.	»	ss		ss		ss									
161. <i>Cymbella acuta</i> A. S.	пресн.						ss								
162. <i>Cymbella aequalis</i> W. Sm.				ss				ss							

Название видов	Экология	Последлениковые озерные отложения								Ледниково-озерные				Олигоценовые		Местонахождение
		р. Онда				Сегозеро				р. Суна		р. Онда		Сегозеро		
		углесть	углесть с раст. ост.	торфянист. сапропель	сапропель	торф	пески	древне-озерные пески	ленточные супеси	ленточные глин	пески	пески	пески	пески		
Номера разрезов																
II	I			III		IV			V	VI	I					
Номера образцов																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
163. <i>Cymbella amphicephala</i> Naegeli	пресн.		SS		SS											
164. <i>Cymbella angustata</i> (W. Sm.) Cl.	»					SS										
165. <i>Cymbella aspera</i> E.	»	SS		SS												
166. <i>Cymbella austriaca</i> v. <i>reducta</i> A. Cl.	»				SS											
167. <i>Cymbella cuspidata</i> Ktz.	»		SS		SS			SS								
168. <i>Cymbella cymbiformis</i> (Ag.) Ktz.	»				SS		SS									
169. <i>Cymbella gracilis</i> (Rbh.) Cl.	»		SS			SS	SS									
170. <i>Cymbella helvetica</i> Ktz.	»					SS										
171. <i>Cymbella hebridica</i> (Greg.) Gr.	»						SS									
172. <i>Cymbella incerta</i> Gr.	»					SS										
173. <i>Cymbella lanceolata</i> (E.) V. H.	»		SS			SS		SS								
174. <i>Cymbella microcephala</i> Gr.	»		SS													
175. <i>Cymbella naviculiformis</i> Auerw.	»		SS		SS		SS									
176. <i>Cymbella parva</i> W. Sm.	»				SS	SS		SS								

Продолжение табл. 4.

[illegible]

Продолжение табл. 4

Название видов	Экология	Последледниковые озерные отложения								Ледниково-озерные				Флювиогляциальн.	Морена
		р. Онда				Сегозеро				р. Суна		р. Онда	Сегозеро	выдающиеся суглинки	
		супесч.	супесч. с раст. ост.	глинист. сапропель	сапропель	торф	пески	песна-озерные пески ?	ленточные супеси	ленточные глины	пески				
Номера разрезов															
II	I	III		IV	V	VI	I								
Номера образцов															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
204. <i>Rhopalodia gibba</i> v. <i>ventricosa</i> (Gr.) O. M. . .	пр.-сол.			SS											
205. <i>Rhopalodia gibberula</i> v. <i>an-Heurckii</i> O. M.	солон.		SS												
206. <i>Hantzschia amphioxys</i> (E.) Gr.	пр.-сол.	SS	SS		sh	SS									
207. <i>Hantzschia amphioxys</i> v. <i>capitata</i> O. M. . .	»	SS													
208. <i>Nitzschia angustata</i> (W. Sm.) Gr.	»			SS	SS										
209. <i>Nitzschia angustata</i> v. <i>acuta</i> Gr.	»							SS							
210. <i>Nitzschia denticula</i> Gr.	пресн.	SS	SS		S	SS		SS							
211. <i>Nitzschia fonticola</i> Gr.	»			SS	SS	SS									
212. <i>Nitzschia frustulum</i> (Ktz.) Gr.	пр.-сол.			SS											
213. <i>Nitzschia frustulum</i> v. <i>perminuta</i> Gr. . . .	»		SS												
214. <i>Nitzschia palea</i> (Ktz.) W. Sm.						SS									
215. <i>Nitzschia sigmoidea</i> (E.) W. Sm. (Bréb.) .	пресн.									SS					
216. <i>Cymatopleura elliptica</i> W. Sm.	пр.-сол.			SS											

ском заливе и Малой Пирью-губе Белого моря, где количество этой формы колеблется от «единично» до «часто».

В современных грунтах и диатомитах, являющихся отложениями пресных озер Кольского полуострова, *Diploneis Smithii* (Bréb.) Cl. встречается единично в очень многих пробах (Порецкий, Жузе и Шешукова, 5).

Таким образом, по всей вероятности, экологию этой формы следует расширить, и этот вид, подобно другим эвригалинным формам, например *Synedra tabulata* (Ag.) Ktz., может существовать в водоемах различной минерализации, предпочитая солоноватые воды.

Следовательно, если не принимать во внимание *Diploneis Smithii* (Bréb.) Cl., являющегося по изложенным соображениям недостаточно показательной формой, в наших материалах имеется наличие трех единично встречающихся видов, связанных своим происхождением с солоноватыми или морскими водами. Эти единичные находки трех форм, тем более, что две из них найдены в озерных отложениях, датирующихся данными пылевого анализа как субатлантические, следует рассматривать как результат вторичного залегания.

На основании изложенных результатов диатомового анализа мы приходим к выводу, что исследованные нами четвертичные отложения центральной Карелии из района западного берега Сегозера и рек Онды и Суны не дают никаких указаний на генетическую связь их с морскими водами.

RÉSUMÉ

Le travail présent est le résultat d'une analyse microscopique des diatomées de la collection des espèces de sédiments quaternaires de la Karélie centrale, amassés par B. F. Zemljakov et J. M. Pokrowskaia. Le but de ce travail est l'éclaircissement de la genèse des dépôts quaternaires de la région de la rivière Onda, de la rive occidentale du Segosero et de la rivière Souna, dont l'origine maritime marquée sur la carte des dépôts du système quaternaire de la partie européenne de l'URSS (1 : 2 500 000), édition de 1932, n'avait pas une base paléontologique.

On a exposé à l'analyse microscopique en tout 58 épreuves dont 50 épreuves étaient prises en séries de 6 sections; 8 épreuves étaient prises en différents endroits. Les résultats de l'analyse sont représentés dans la table de concordance systématique des diatomées, jointe à ce travail.

On peut tirer de cet analyse les conclusions suivantes:

1. Les dépôts du glacier et des eaux glaciaires: les terres argileuses de galets et les dépôts fluvio-glaciaires sur la rive occidentale originaire de Segosero, les argiles striées de la jeune terrasse de la rivière Onda et les terres sablonneuses striées sont très pauvres de diatomées. Dans 34 épreuves examinées on a trouvé 10 formes isolées: 8 appartenant aux eaux douces, 1 — aux eaux dessalées, 1 dont l'écologie est inconnue.

On a observé un tableau analogique par rapport à la quantité des diatomées dans les sédiments des eaux de fonte des glaciers dans la partie nord-ouest de la région de Léningrad, de la Suède et de la péninsule Kolsky.

2. Les sédiments postglaciaires lacustres, représentés par les sables, le sapropel, la tourbe et les terres sablonneuses de Segosero et de la rivière Onda, contiennent une riche flore des diatomées. En tout on a trouvé 205 espèces dont 77% — des habitants des eaux douces, 21% des habitants des eaux douces et salines, 0.5% des habitants des eaux salines, 0.5% des habitants des eaux salines de la mer et 1% des habitants de la mer. Une grande quantité d'espèces des habitants des eaux douces a des hautes estimations quantitatives. La flore des diatomées de ces sédiments est une preuve paléontologique, démontrant la formation des sédiments examinés aux bassins des eaux douces.

3. Il faut considérer comme un résultat de la déposition secondaire la présence de 4 espèces isolées, rattachées par leur origine avec des eaux desalées et des eaux de la mer, trouvées dans les terres sablonneuses, composant la partie supérieure de la jeune terrasse de la rivière Onda (2 espèces) et dans les sables de l'ancienne terrasse de Segosero (1 espèce).

ЛИТЕРАТУРА

1. Вислоух С. М. и Кольбе Р. Р. Материалы по диатомовым Онежского и Лососинского озер. Тр. Олонецкой научн. экспед., ч. V, вып. 1, 1927.
2. Дьяконова-Савельева Е. Н. К вопросу о позднеледниковом Онего-Беломорском соединении. Тр. Ленинград. общ. естеств., т. 59, вып. 4, 1929.
3. Дьяконова-Савельева Е. Н. и Земляков Б. Ф. Исследования по четвертичной геологии на северном берегу Онежского озера. Изв. Русск. гидрол. инст., № 21, 1928.
4. Порецкий В. С. Диатомовые соленых и солоноватых водоемов г. Соликамска, Пермской губ. Тр. Ленингр. общ. естеств., т. 47—53, вып. 3, 1924.
5. Порецкий В. С., Жузе А. П. и Шешукова В. С. Диатомовые Кольского полуострова в связи с микроскопическим составом кольских диатомитов. Тр. Геоморфол. инст. Академии Наук, вып. 8, 1933.
6. Порецкий В. С., Жузе А. П. и Шешукова В. С. Диатомовые поздние и послеледниковых отложений сев.-зап. части Ленинградской обл. Тр. II Международн. конф. АИЧПЕ, вып. 3, 1933.
7. Cleve P. T. Synopsis of the Naviculoid Diatoms, p. I—II — Kongl. Svenska Vetenskapsakad. Handl., Bd. 24, Afd. III, № 1, 1898.
8. Hustedt Fr. Bacillariophyta (Diatomeae). Die Süßwasserflora Mitteleuropas, H. 10. Hrsg. v. A. Pascher, 1930.
9. Hustedt Fr. Die Kieselalgen Deutschlands, Oesterreichs u. s. w. Tl. I—II, 1930—1933.
10. Kolbe R. W. Grundlinien einer allgemeinen Oekologie der Diatomeen-Ergebnisse der Biologie. Bd. 8, 1932.
11. Oestrup E. Danske Diatomeen, 1910.
12. De Toni J. Sylloge Algarum, vol. 11, Sect. I — II, III, 1891.

В. С. ПОРЕЦКИЙ

МАТЕРИАЛЫ К ИЗУЧЕНИЮ ДИАТОМОВЫХ ИЗ ЧЕТВЕРТИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ КОЛЬСКОГО ПОЛУОСТРОВА

Одним из интересных вопросов, стоящих перед исследователем четвертичной истории Кольского п-ва, является выяснение генезиса древних террас на возвышенностях, окружающих озера и реки указанного района. Происхождение таких древних террас, расположенных часто на значительной высоте и отмеченных, помимо классических исследований W. Ramsay, в ряде работ (П. А. Борисов, 1, Г. Д. Рихтер, 10, С. Ф. Егоров, 2, 3, и др.), большей частью связывается с деятельностью озерно-ледниковых бассейнов. Геоморфологические исследования, произведенные С. Ф. Егоровым на Кольском п-ве в период 1930—32 гг., дали ему возможность, на основании большого количества барометрических отметок (свыше 1500), построить профиль рельефа участка от ст. Хибины до ст. Шонгуй и привязать к нему древние абразионные уровни. Сопоставление этих данных с высотой уровня моря в районе Кандалакши в позднеледниковое время заставляет автора поставить вопрос о позднеледниковой морской трансгрессии, проникавшей в центральную часть Кольского п-ва (Егоров, 3).

При такой концепции вопрос о генезисе древних террас, отмеченных в центральной части Кольского п-ва, мог бы получить другое освещение, если бы установленную прежними работами W. Ramsay (13) высоту уровня моря у Кандалакши в позднеледниковое время мы считали бесспорной.

Однако, как известно, в своих более поздних работах W. Ramsay (14 и последующие) значительно снижает высотные отметки позднеледникового моря. Карты изобат льдьевого моря, составленные Н. Munthe (12), М. Sauramo (15) и А. Cleve-Euler (11), также говорят о более низких уровнях моря в районе Кандалакши.

Не останавливаясь подробнее на рассмотрении данных С. Ф. Егорова и сопоставлении их с взглядами скандинавских исследователей, отмечу лишь, что базироваться в решении вопроса о возможности проникновения моря во внутренние части Кольского п-ва в позднеледниковое время только на морфологических данных едва ли возможно. Для сколь угодно определенных выводов необходимы и другие методы исследования, применяющиеся в четвертичной геологии, в частности — палеонтологическое обоснование.

Между тем, исследования четвертичных осадков, из которых сложены террасы, большей частью показывают отсутствие макрофауны. И для решения поставленного вопроса, естественно, должна быть сделана попытка микропалеоботанического изучения этих осадков, которая и была произведена Микропалеоботанической лабораторией ЦНИГРИ.

В опубликованной недавно работе, посвященной микроскопическому изучению кольских диатомитов (В. С. Порецкий, А. П. Жузе и В. С. Шешукова, 8) авторы приводят результаты анализа древних озерных отложений в районе оз. Имандры (Белая губа — Сейд-Наволоок, Монче-губа — Килеваевский Наволоок, ст. Хибинь) и оз. Мурдозера. Эти разрезы вскрывают толщу четвертичных отложений, различных по своему литологическому составу.

Микроскопическое изучение вертикальной серии образцов, взятых из этих разрезов, показало, на ряду с единичными экземплярами форм, обычных для озерных отложений и обитающих в настоящее время в озерах Кольского п-ва, также и присутствие обломков створок солоноводно-морских диатомовых. Лишь в разрезе Килеваевского Наволока, а отчасти и древних отложений оз. Мурдозера удалось установить точное систематическое положение трех солоноводно-морских форм *Melosira sulcata* Rbh., *Stephanophysis turris* (Grev. et Arn.) Ralfs и *Campylodiscus echeneis* E.

Нахождение во всех указанных разрезах лишь единичных обломков створок морских диатомовых, по мнению авторов, не дает оснований рассматривать описанные слои как результат морской трансгрессии. Однако, эти остатки в озерных отложениях, даже при их вторичном залегании, позволяют сделать предположение о возможной близости морских осадков и связи последних с исследованными отложениями. Как указывают авторы, для решения вопроса необходимо накопление большего фактического материала.

Эти фактические данные, равно как и указанные выше соображения, послужили основанием для постановки специальных рекогносцировочных исследований по сбору и микроскопическому изучению четвертичных отложений Кольского п-ва, произведенных мною летом 1933 г. в некоторых заранее намеченных участках.

Таковыми пунктами были выбраны разрезы четвертичной толщи: 1) по р. Ниве, 2) у ст. Хибинь, 3) по Ловозерскому тракту в районе ст. Пулозеро, 4) у разъезда Шонгуй и 5) у ст. Кола. Указанные разрезы не подвергались ранее микроскопическому анализу и, в случае нахождения ископаемой флоры диатомовых, могли пролить свет на генезис этих толщ.

Нижняя часть толщи четвертичных отложений Кольского п-ва в ряде разрезов представлена глинами. По мнению С. Ф. Егорова (3), выходы глин в районе Имандры (у ст. Хибинь и в Килеваевском Наволоке) могут рассматриваться как отложения одного и того же бассейна.

Наиболее мощный разрез толщи глин мы наблюдаем у разъезда Шонгуй.

Вертикальная серия образцов этой толщи была подвергнута микроскопическому анализу на присутствие диатомовых водорослей. Однако, все исследованные образцы оказались в отношении диатомовых немymi. Выходы слоистых глин были отмечены югу от ст. Хибинь и на правом берегу р. Колы. В исследованных микроскопически образцах этих глин диатомовые водоросли также не были найдены.

Изучение четвертичного покрова на Кольском п-ве в целом ряде разрезов показывает, что толща глин часто покрывается песками, по отношению к которым глины являются подстилающим горизонтом (Егоров, 3). Для характеристики этих песков мною был детально изучен разрез к югу от ст. Хибинь.

Микроскопический анализ образцов, взятых через 0.5 м, показали почти полное отсутствие диатомовых. Только в верхних горизонтах толщи от поверхности до глубины 3 м встречаются единичные экземпляры широко-распространенной пресноводной планктонной формы — *Melosira islandica* subsp. *helvetica* O. M. Единичный характер этих находок, несмотря на их повторяемость, все же не дает достаточных оснований для каких-либо заключений о генезисе исследованной толщи.

Дополнительные анализы выходов песков по Ловозерскому тракту а также из обнажений по левому берегу р. Нивы, ниже ст. Плесозеро, показали полное отсутствие створок диатомовых. Столь же отрицательные результаты дал и микроскопический анализ образцов из сбора М. А. Лавровой в дополнительном разрезе по правому берегу р. Нивы в 0.5 км к западу от ст. Пинозеро. Таким образом, осуществление поставленной задачи — применение микропалеоботанического метода при выяснении генезиса четвертичных отложений во внутренних частях Кольского п-ва, на основании экскурсионного обследования отдельных разрезов, дало пока отрицательные результаты. Отсутствие диатомовых во всех исследованных разрезах является, может быть, косвенным подтверждением связи этих отложений с деятельностью ледниковых вод. В таких отложениях диатомовые, по нашим наблюдениям, большею частью отсутствуют, что может быть связано, помимо низких температур, с бедностью ледниковых вод растворенными веществами. Для более определенных выводов, очевидно, необходима постановка более широких исследований и систематическое сравнительное изучение собранных для анализов образцов. Только в таком случае можно надеяться получить более положительные результаты и тем самым осветить происхождение интересующих нас отложений.

Если в отношении поздних и послеледниковых отложений, из которых частично сложены террасы центральной части Кольского п-ва, микропалеоботанический анализ пока не дает определенного ответа о генезисе этих образований, то применение того же метода при изучении террас южного берега Кольского п-ва до некоторой степени освещает условия их образования. Материалы, подвергнутые мною микроскопическому анализу, были собраны четвертичным отрядом Кольской экспедиции Академии Наук СССР летом 1933 г. в районе Терского берега Кольского п-ва.

Наибольший интерес представляет разрез верхней террасы правого берега р. Варзуги у Клетного и Койтугова порогов.¹

Здесь вскрывается два горизонта морских отложений, разделенных песками.

В разрезе представлены два горизонта межморенных морских отложений, разделенных толщей слоистых песков.

Фаунистическое обоснование морских горизонтов, по мнению М. А. Лавровой, подтверждает их межледниковый характер и позволяет связать эти горизонты с отложениями бореальной трансгрессии. Изучение диатомовых в этих горизонтах должно было дополнить палеонтологическое обоснование генезиса как морских слоев, так и разделяющих их толщ песков.

К сожалению, анализу на диатомовые были подвергнуты образцы только из некоторых горизонтов описанного разреза, почему полученные результаты не отражают полной картины развития диатомовых в течение всего периода образования межморенной толщи, а, следовательно, не дают возможности реконструировать и изменения физико-химического режима во времени. Тем не менее сопоставление полученных мною данных с результатами микроскопического изучения межледниковых отложений других пунктов района бореальной трансгрессии (межморенные отложения в бассейнах рек Ваги и Пезы и на Беломорско-Онежском водоразделе,² датирующиеся как межледниковые) позволяет все же сделать выводы, представляющие некоторый интерес.

Наибольшее количество форм было найдено в нижней части верхнего морского горизонта. Несмотря на то, что все эти формы представлены лишь единично встречающимися экземплярами и только две из них — *Melosira sulcata* f. *radiata* Gr. и *Melosira sulcata* var. *siberica* Gr. — достигают несколько более высокой количественной оценки, весь комплекс в целом дает возможность характеризовать соответствующий горизонт. В этом горизонте найдены следующие формы.

1. <i>Melosira sulcata</i> f. <i>radiata</i> Gr. . . .	морская
2. » <i>sulcata</i> var. <i>biseriata</i> Gr. . . .	»
3. » <i>sulcata</i> var. <i>siberica</i> Gr. . . .	»
4. <i>Hyalodiscus</i> sp. (?)	?
5. <i>Coscinodiscus</i> sp. (обломки)	?
6. <i>Rhabdonema arcuatum</i> (Ag.) Ktz.	»
7. <i>Grammatophora angulosa</i> var. <i>islandica</i> (E.) Gr.	»
8. <i>Flagilaria pinnata</i> G.	пресноводно-соленоводная
9. <i>Opephora Martyi</i> Herib.	пресноводная
10. <i>Synedra tabulata</i> (Ag.) Ktz. (обломки)	соленоводная

¹ Краткое описание указанного разреза опубликовано М. А. Лавровой еще в 1932 г. (4).

² Порецкий и Жузе (10), Малахов (8) и неопубликованные данные сотрудников микрорепалеонтологической лаборатории Н. В. Анисимовой, А. П. Жузе и В. С. Шешуковой.

11. <i>Eunotia lunaris</i> (E.) Gr. (обломки)	пресноводная -
12. » <i>praerupta</i> var. <i>inflata</i> Gr. (обломки)	»
13. <i>Eunotia sudetica</i> (O. M.) Hust. . .	»
14. <i>Cocconeis placentula</i> var. <i>euglypta</i> (E.) Cl.	»
15. <i>Diploneis didyma</i> (E.) Cl.	солонowodная
16. » <i>interrupta</i> (Ktz.) Cl. (об- ломки)	»
17. <i>Navicula cryptocephala</i> var. <i>veneta</i> (Ktz.) Gr.	пресноводно-солонowodная
18. <i>Navicula peregrina</i> (E.) Ktz. (об- ломки)	солонowodная
19. <i>Pinnularia fasciata</i> (Lagerst.) Hust. (обломки)	пресноводная
20. <i>Pinnularia viridis</i> var. <i>sudetica</i> (Hilse) Hust. (обломки)	»
21. <i>Pinnularia</i> sp. (обломки)	»
22. <i>Amphora</i> sp.	?
23. <i>Epithemia turgida</i> (E.) Ktz. (об- ломки)	пресноводно-солонowodная
24. <i>Epithemia zebra</i> var. <i>porcellus</i> (Ktz.) Gr. (обломки)	пресноводная
25. <i>Epithemia zebra</i> var. <i>saxonica</i> Ktz. (обломки)	пресноводно-солонowodная
26. <i>Nitzschia subtilis</i> (Ktz.) Gr.	пресноводная
27. » sp. (обломки)	?

В большом количестве присутствуют спикеры губок.

Как показывает этот список, из общего количества 27 найденных форм только 50% падает на солонowodно-морской комплекс, тогда как остальные 50% приходится на долю типично пресноводных диатомовых, а также форм, обитающих в пресных водах, но выдерживающих и некоторое осолонение (пресноводно-солонowodные). Этот факт, на ряду с литоральным типом подавляющего большинства форм, говорит об отложениях нижней части горизонта в мелководной прибрежной зоне моря, опресняющегося постоянным притоком пресных вод.

Это заключение, сделанное на основании экологического анализа найденной флоры, согласуется и с фаціальным характером содержащего флору слоя. Данная толща может синхронизироваться с верхними песчаными горизонтами двинских слоев бореальной трансгрессии с фауной *Tellina baltica*, указывающей также на «близость берега и опреснение вод» (Лаврова, 5). В описанной В. С. Порецким и А. П. Жузе (9) флоре диатомовых двинских слоев (Лихарев, 6) по р. Ваге верхние горизонты отложений бореальной трансгрессии в отношении диатомовых оказались немymi.

Характерной особенностью приведенного списка диатомовых является полное отсутствие каких-либо тепловодных элементов, отмеченных (Порецкий и Жузе, 10) в средних горизонтах бореальных отложений по р. Ваге.

Все найденные здесь формы отличаются широким распространением и географически не показательны. Это обстоятельство находится в полном соответствии с отложением указанной толщи в конце межледникового периода, когда можно было ждать некоторого изменения климатических условий в сторону похолодания.

В том же горизонте, но ближе к границе контакта верхнего морского горизонта с подстилающей его толщей песков, найден несколько обедненный, хотя и очень близкий по систематическому составу комплекс диатомовых, слагающийся из следующих 14 форм:

1. <i>Melosira islandica</i> subsp. <i>helvetica</i>	
O. M.	пресноводная
2. <i>Melosira sulcata</i> f. <i>radiata</i> Gr. . . .	морская
3. » » var. <i>siberica</i> Gr. .	»
4. <i>Hyalodiscus</i> sp. (?)	» (?)
5. <i>Coscinodiscus Kützingii</i> A. S. . . .	»
6. <i>Coscinodiscus</i> sp. (обломки)	» (?)
7. <i>Rhabdonema arcuatum</i> (Ag.) Ktz.	»
8. <i>Grammatophora angulosa</i> var. <i>islandica</i> (E.) Gr.	»
9. <i>Fragilaria lapponica</i> Gr.	пресноводная
10. <i>Synedra</i> sp. (обломки)	?
11. <i>Cocconeis scutellum</i> var. <i>parva</i> Gr.	солонowodно-морская
12. <i>Diploneis interrupta</i> (Ktz.) Cl. (обломки)	солонowodная
13. <i>Navicula lyra</i> var. <i>Ehrenbergii</i> Cl. (обломки)	морская
14. <i>Pinnularia</i> sp. (обломки) . .	?

Также в большом количестве спиккулы губок.

И здесь количественное развитие не превышает оценок «единично», за исключением двух отмеченных в большем количестве и в первом списке, причем вторая из них количественно возрастает до оценки «нередко».

Сравнение обоих списков показывает, что обеднение видового состава диатомовых во втором образце падает, главным образом, на пресноводные и пресноводно-солонowodные формы, почему содержание солонowodных и солонowodно-морских форм поднимается до 82%. Эти данные указывают на то, что опреснение соленого бассейна, отложившего верхний морской горизонт, выражено здесь еще не столь отчетливо.

Характерно, что и здесь тепловодные элементы отсутствуют полностью, за исключением единичной находки обломка тепловодной формы — *Navicula lyra* var. *ehrenbergii* Cl.

В толще песков, разделяющих оба горизонта морских отложений, диатомовые встречаются лишь в виде единичных находок, имеющих случайный характер.

Последовательная серия 11 образцов от контакта песков с вышележащим морским горизонтом до глубины 5 м показывает встречаемость

единичных экземпляров, часто обломков как морских (*Melosira sulcata* Rbh., *Melosira sulcata* var. *siberica* Gr.), так и пресноводных форм (*Melosira islandica* subsp. *helvetica* O. M., *Cymbella aspera* (E.) Cl.).

В некоторых образцах диатомовые отсутствуют полностью.

Эти немногие данные находятся в соответствии с предположением М. А. Лавровой, что в данном случае мы имеем отложения типа песчаного бара, т. е. прибрежные отложения песков вблизи устья рек.

Из нижнего морского горизонта анализу на диатомовые были подвергнуты только отдельные образцы, в которых были отмечены неопределимые обломки створок морских диатомовых из группы *Centrales*, и определена широко распространенная морская форма *Melosira sulcata* f. *radiata* Gr., встречающаяся здесь только единичными экземплярами.

Таким образом, если принять стратиграфическую схему М. А. Лавровой,¹ данные анализа описанного разреза межледниковой толщи по р. Варзуге на диатомовые водоросли могут более или менее определенно характеризовать лишь верхнюю толщу бореальной трансгрессии. Принимая во внимание, однако, что именно верхняя толща в синхроничных отложениях по р. Ваге в отношении диатомовых является почти немой, эти данные представляют несомненный интерес. Найденная здесь флора дополняет наши представления о составе диатомовых, а в связи с этим и о физико-химических условиях отложений последних этапов бореальной трансгрессии.

Микропалеоботаническая
лаборатория ЦНИГРИ

RÉSUMÉ

Le précis actuel est le résultat d'une analyse microscopique des dépôts quaternaires de la péninsule Kolsky, rassemblés par l'auteur pendant les investigations de reconnaissance en été 1933.

Ces investigations avaient pour but l'application de la méthode micro-paléobotanique pour l'éclaircissement de la genèse des terrasses anciennes dans la partie centrale de la péninsule Kolsky et de la possibilité des transgressions marines quaternaires dans la partie intérieure de la péninsule.

Malheureusement, l'analyse des diatomées de quelque sections de la masse quaternaire a démontré seulement des trouvailles accidentelles des valves des diatomées, donc il n'est pas possible de faire des conclusions à propos de la genèse de ces dépôts. Pour l'éclaircissement de cette question on a besoin de recherches supplémentaires.

L'analyse microscopique des dépôts entre-morainaires sur le rivage sud de la péninsule Kolsky (d'après les collections de M. A. Lawrowa) a con-

¹ Для более определенной синхронизации этого разреза с другими описанными для северной части СССР межморенными толщами необходимо микроскопическое изучение полной серии образцов как в отношении диатомовых, так и в отношении пыльцы древесных пород.

staté dans les horizons supérieurs des dépôts de la section la présence de la flore marine des diatomées ce que permet de faire une série de conclusions à propos des conditions physique-chimiques, caractérisant les dernières étapes de la transgression entre-glaciaire boréale pour cette région; M. A. Lawrowa relie à cette transgression la sédimentation de la couche décrite par elle.

ЛИТЕРАТУРА

1. Борисов П. А. Месторождения нефелиновых песков на Кольском полуострове. Тр. инст. по изучению Севера, вып. 44, 1929.
2. Егоров С. Ф. Рельеф и наносы восточного побережья Большой Имандры. Тр. Геоморфолог. инст. Академии Наук СССР, вып. 1, 1931.
3. Егоров С. Ф. О древних абразионных террасах в бассейне Имандры и Колы (представлена к печати).
4. Лаврова М. А. О нахождении межледниковых морских отложений на южном берегу Кольского полуострова. Тр. Ком. четв. периода. Академия Наук СССР, 1932.
5. Лаврова М. А. О результатах геологических исследований в районе Беломорского бассейна. Тр. VI Международн. конф. ассоц. по изуч. четв. периода Европы, вып. 2, 1933.
6. Лихарев Б. К. Общая геологическая карта Европейской части СССР, лист 69, Шенкурск — Вельск. Тр. Всесоюзн. геол.-разв. объедин. НКТП СССР, вып. 24, 1933.
7. Малахов А. А. К стратиграфии четвертичных отложений бассейна среднего течения рек Мезени и Пезы. Изв. Гос. геогр. общ., т. 66, вып. 3, 1934.
8. Порецкий В. С., Жузе А. П. и Шешукова В. С. Диатомовые Кольского полуострова в связи с микроскопическим составом Кольских диатомовых. Тр. Геоморфолог. инст. Академии Наук СССР, вып. 8, 1934.
9. Порецкий В. С. и Жузе А. П. Диатомовые межледниковых отложений по р. Варё. (Принята к печати в Трудах АИЧПЕ.)
10. Рихтер Г. Д. Отчет о работах географо-разведочного отряда Кольской экспедиции 1930 г. Тр. Совета по изуч. произв. сил; серия Кольская, вып. 6, Академия Наук СССР.
11. Cleve-Euler A. Det Gotiglaciala havets utbredning samt maximi höjd i Nordfinland-Terra, 1934, № 2, 1934.
12. Munthe H. Några till den Fenno-Skandiska geokronologien och isavsmältningens knutna frågor. — Sverig Geol. Undersökn. Ser. C. № 358, 1929.
13. Ramsay W. Ueber die geologische Entwicklung der Halbinsel Kola in der Quarzeit. Fennia, № 16, 1898.
14. Ramsay W. De s. k. marina gränserna i södra Finland. — Fennia, 40, № 7, 1919.
15. Sauramo M. Zur spätquartären Geschichte der Ostsee. — Comptes Rendus d. l. Soc. géol. de Finl., № 8, 1934.

В. С. ПОРЕЦКИЙ

МИКРОПАЛЕОБОТАНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЧЕТВЕРТИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ О. КОЛГУЕВА

Материал по четвертичным отложениям о. Колгуева, доставленный для микропалеоботанического анализа на диатомовые водоросли и пыльцу начальником Колгуевской партии Северного геолого-разведочного треста А. М. Гореевым, заключал 15 образцов, из них 7 были исследованы в отношении пыльцы древесных пород Г. А. Благовещенским и оказались немymi. Исследование мною всех этих образцов на диатомовые показало, что половина их лишена остатков диатомовых вовсе, а остальные содержат лишь единичные обломки створок. Обработка материалов производилась в Микропалеоботанической лаборатории сектора четвертичной геологии ЦНИГРИ.

Распределение диатомовых в сводном разрезе, составленном А. М. Гореевым, оказалось следующим.

1. Выходящие на поверхность в большинстве разрезов валунные суглинки различной окраски — светложелтые, буровато-желтые и темносиние — в отношении диатомовых остаются немymi или содержат единичные обломки как пресноводных (*Tabellaria fenestrata* Ktz.), так и морских (неопределимые обломки створок *Centricae*) диатомовых.

2. Залегающие ниже пески, к сожалению, остаются также не освещенными в отношении диатомовых, так как единственный образец их, доставленный для микроскопического анализа, содержал лишь один обломок морских *Centricae*. Фаунистически они характеризуются последниковыми морскими моллюсками.

3. Наибольшее количество остатков диатомовых было найдено в следующем горизонте, темносером валунном суглинке, обнаруживающем структурность и содержащем крупные валуны диаметром до 1—2 м. Фаунистически эта толща остается неохарактеризованной, так как встречающиеся в ней мелкие обломки ракушек не поддаются определению. Пресноводные диатомовые в валунном суглинке не обнаружены вовсе и в противоположность этому найдены единичные обломки целого ряда, несомненно, морских форм:

Melosira sulcata var. *siberica* f. *radiata* Gr.,
Stephanopyxis Grunowii Grev. et St.,
Puxidicula Weyprechtii Gr.,

Opephora gemmata (Gr.) Hust,
Неопределенные обломки морских
Centricae.

Таким образом, весь этот комплекс указывает на связь интересующей нас толщи с морскими осадками. Остается нерешенным, находятся ли здесь обломки морских диатомовых во вторичном залегании (что согласуется с незначительным их количеством и плохой сохранностью, так же как и чрезвычайной раздробленностью ракушника), или же можно говорить о водном происхождении этой толщи, что находит некоторое подтверждение в структурном ее характере.

4. Расположенные ниже ленточные супеси обнаруживают единичные экземпляры диатомовых, среди которых были определены как обычные обитатели пресных вод — *Tabellaria fenestrata* Ktz. (обл.), *Eunotia pectinalis* var. *minor* (Ktz.) Rabh. (обл.), *Pinnularia fasciata* (Lagerst.) Hust., так и 2 обломка морских форм, один из которых принадлежал, по видимому, *Orephora gemmata* (Gr.) Hust., другой являлся очень мелким обломком створки, относящейся к морским *Centricae*.

5. Залегающая в основании разреза плотная голубовато-синяя глина в отношении диатомовых является совершенно немой.

Таким образом, микроскопический анализ исследованных мною образцов четвертичных отложений о. Колгуева в отношении диатомовых не дает ясной картины. Плохая сохранность и единичное нахождение створок диатомовых не позволяет реконструировать палеоэкологические условия бассейна, в котором происходило отложение исследованных мною пород. Наиболее интересным является факт нахождения в валунном суглинке (гориз. 3) морских диатомовых, который заставляет с особым вниманием подойти к выявлению генезиса этой толщи.

RÉSUMÉ

Les 15 espèces étudiées par l'auteur de la section, composée par A. M. Goreev sur les diatomées, ont décelé les restes très pauvres des faunes fort étendues des eaux salines et douces; l'étude ne donne pas le tableau clair.

Cependant la trouvaille des faunes maritimes dans la moraine mérite l'attention. L'analyse sur le pollen a donné des résultats négatifs.

В. И. СМЕРНОВ

НАХОДКИ КОСТЕЙ КРУПНЫХ ЧЕТВЕРТИЧНЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В СЕВЕРНОЙ ОБЛАСТИ

Наши сведения о находках остатков крупных четвертичных ископаемых в пределах Северной обл. почерпнуты частью из литературных источников — из книг, статей и газетных заметок, — частью из неопубликованных еще отчетов начальников геологических партий, при работах в разных местах края отмечавших свои и чужие находки этого рода. Обильный материал сообщили заведующие музеями Северной обл., в которых имеются довольно обширные собрания костного материала. Некоторые сообщения сделали отдельные лица. И только часть материала, именно та, которая хранится в Северном областном музее в г. Архангельске, в Северо-Двинском музее в Вел. Устюге и в музее Горного техникума в Чибью, непосредственно была учтена для данной статьи.

Считаю долгом принести глубокую благодарность лицам, давшим сведения о находках, — имена их приводятся ниже.

Необходимо с сожалением отметить, что в ряде старых музеев обильный костный материал хранится без этикетаж, относительно многих предметов нет точного указания условий местонахождения их, не отмечены и самые пункты находок, сведения о других или совершенно утрачены, или крайне неполны. Например, в инвентарных книгах и на этикетках костей Северного областного музея значатся предметы: «с Печоры», «из Шенкурского уезда», «с реки Кулоя» и т. д. — без более точной датировки, между тем как, например, с именем Кулоя известны две больших реки в Северной обл. Много материала этой коллекции Северного областного музея совершенно не датировано. Из 58 предметов палеонтологической коллекции Вологодского музея также половина недатированных. Между прочим неизвестно место нахождения хранящихся здесь позвонков носорога и частей черепа быка (*Bos* sp.). В Тотемском музее целый ряд предметов по путеводителю музея значатся найденными на р. Сухоне. Об остатках зубра в путеводителе сказано, что в Тотемском районе они встречаются довольно часто (стр. 42). Путеводитель по Шенкурскому музею отмечает остатки мамонтов «из разных мест уезда» (№ 10, 11, 12, 90 и 95). В Сольвычегодском музее, по словам заведующего П. Кондратьева, имеется ряд костей крупных четвертичных ископаемых, происхождение которых неизвестно. В музее АССР Коми (г. Сыктывкар)

хранятся недатированными: часть черепа овцебыка, кусок лопатки мамонта и отдельные части бивней. Незвестного происхождения зуб мамонта имеется в Каргопольском музее.

В литературных источниках встречаются лишь самые общие указания на подобного рода находки. Например, автор статьи о Пинежском уезде Заринский (13), перечисляя ископаемые Пинежского у., лишь вскользь говорит, что здесь время от времени находят мамонтову кость. Другой автор (Толмачев, 35), говоря о р. Роговой, делает предположение, что она получила свое название от находимых по ней «рогов», т. е. бивней мамонта, и добавляет, что вообще кости ископаемых здесь попадаются реже, нежели на севере Сибири. Отсутствуют сведения о судьбе очень многих упоминаемых в литературе находок.

Таким образом, значение собранных в музеях коллекций, научно нигде еще не обработанных, значительно пострадало, а карта местонахождений не приобрела должной полноты.

При всех этих недочетах весьма обширный накопленный материал, в общей своей сводке, может представить значительный интерес для изучения вопроса о четвертичных отложениях.

Первые литературные сведения о находке в Северной обл. костей крупного ископаемого относятся к XVIII в. Оно связано с именем М. В. Ломоносова. В протоколе Академии Наук от 8 октября 1758 г. за № 714 имеется запись о покупке у куростровского крестьянина Осипа Дуднева мамонтовой кости: «сего числа Архангелогородской губернии, Двинского уезда, Куростровской волости, крестьянин Осип Христофоров, сын Дудин, объявил в канцелярии кость кривую, названную им мамонтовой, в которой весу двадцать три фунта с небольшим и оную он купил в Мезени в 1756 году, в генваре месяце, — привезенную из Пустозерска самоедами, и требует за каждый фунт по рублю»... Протокол скреплен, в числе четырех подписей, Михаилом Ломоносовым (Зубакин, 15).

С конца 30-х годов прошлого столетия в работах путешественников и в местной прессе — в Архангельских и Вологодских губернских ведомостях — начинают встречаться отрывочные сведения о находках костей мамонта. Прежде всего следует отметить указание на находки костей мамонта в Большеземельской тундре известного путешественника А. Шренка (43). В Северном областном архиве сохранилось дело за 1837 г. о путешествии А. Шренка в Большеземельской тундре, с любопытными подробностями относительно находок костей крупных четвертичных ископаемых. На левом берегу речки Ерумбей, впадающей с восточной стороны в Ерумбейскую губу Карского моря, в небольшом озере, мезенским мещанином Окладниковым найден был около 1832 г. скелет «допотопного» животного, величиной больше моржа, без клыков. Другой подобный скелет найден был здесь раньше (около 1822 г.). Об этом сообщил Академии Наук путешествовавший на европейском Севере в 1837 г. д-р Шренк, имея причину предполагать, что скелеты сии по описанию, переданному Окладниковым г. Шренку, принадлежат допотопным носорогам». В «изустной сказке», отобранной мезенским городничим «со всею аккуратностью»,

Окладников между прочим сообщил, что, по словам самоедина Мала Халимбаева, нашедшего скелет, последний принадлежит мамонту. «Сверх сего, за нужное счел я упомянуть, — добавил Окладников, — что найден был мною по р. Кара, которая выпадает из Уральского хребта, череп от головы с отверстием глазных костей и с мозговой чашкой, которые видел д-р Шренк, бывший в Мезени при обратном пути; бурили упомянутый череп. Самоедин, нашедший скелет, полагает такового же животного, ибо на поверхности земли таковых животных в живых никто не видал в здешних краях. Но господин исправник, бывший в Мезени, Попов, взял у меня (череп) для представления правительству, то и где он находится, мне неизвестно».¹

Позднее, в описании своего путешествия на Печору, Шренк упоминает о находках «окаменелой слоновой кости» в окрестностях горы Хаптегох, на берегу моря, «которая частью выбрасывалась волнами (моря), частью же появлялась на берегах рек». Он довольно подробно останавливается на этом вопросе: «Самоеды, — пишет он, — очень хорошо знают происхождение этих костей и приписывают их огромному животному, которое у архангельцев называется мамонтом и у самоедов иенгора, т. е. подземным оленьим козлом, или просто подземным козлом. Они полагают, что это животное и теперь еще уходит в землю, иначе бы кость его, называемая иенамд, т. е. подземными костями, не могла выходить наружу столь свежей и невредимой. По их мнению, оно в глубине земли делает себе различные ходы и питается землею. Самоеды-язычники имеют какой-то особенный страх к таинственному существованию этого животного. Они неохотно говорят о нем и верят тому, что человек, который найдет мамонтову кость или, по крайней мере, подымет ее с земли, необходимо должен умереть в короткое время» (42).

Подобное же сообщение читаем в труде геолога Мурчисона, который между прочим замечает: «Самоеды, как удостоверился граф Кейзерлинг при осмотре стран печорских, имеют относительно мамонта совершенно особые и весьма странные понятия; можно догадываться, что им или предкам их случалось находить по временам целые трупы или скелеты этих исполинских творений. Мамонты, играющие столь важную роль в их легендах, почитаются ими подземными чудовищами, обитающими в ледяных пещерах. Самоеды, проникнутые к ним чувством суеверного почтения, полагают, что человек, обнажающий такого зверя на дневной свет, чрез это самое убивает его и навлекает несчастье на свое семейство. Это может служить объяснением, отчего трудно получить от туземцев сведения о нахождении целых трупов животных» (26).

Такой взгляд на мамонта был распространен также и среди жителей области Коми. По поводу находки костей в окрестностях Солыбского

¹ Дело за 1837 г. канцелярии Архангельского военного губернатора, по описи № 285 «по отношению директора СПб. имп. Ботанического сада о назначенном в Архангельскую губернию докторе Шренке для изысканий и наблюдений по части ботаники».

городища, на берегу р. Мезени, А. Сидоров замечает, что местное население возникновение этого городища ставит в связь с найденными недалеко отсюда, в трех километрах вниз по Мезени, мамонтовыми костями: «оно считает, что мамонт подземное животное рылось в земле подобно кроту и данные рвы ни больше, ни меньше, как провалившиеся мамонтовые норы. Нужно заметить, что население не обращало внимания на данное городище до обнаружения костей мамонта» (33).

Среди литературных данных о находках костей крупных четвертичных ископаемых в Северной обл., относящихся к первой половине XIX в., обращает на себя внимание заметка Е. Кичина в Вологодск. губ. ведомостях (1843 г.) о находке челюсти мамонта в Харовском районе. Точное описание условий находки и местности дают возможность произвести геологическую оценку обнажения. Представляет также интерес сообщение геолога Гофмана (1856 г.) о костеносной пещере на р. Унье. Пещера позднее была посещена Е. С. Федоровым (1887—1889 гг.) и сравнительно недавно В. А. Варсонофьевой. К сожалению, пещерная фауна, находки костей которой здесь были сделаны всеми перечисленными геологами, не получила достаточного освещения.

Среди находок последующего времени особо интересными являются находки, сделанные на Тимане акад. Ф. Н. Чернышевым (1889—1890 гг.). Кости были найдены *in situ* и условия их нахождения тщательно описаны.

Перечисленными здесь фактами почти и ограничивается регистрация находок в дореволюционное время. Гораздо обильнее сведения, относящиеся к революционным годам. Подъем любознательности среди широких масс и выросший интерес к своему краю сказались весьма заметно в этом отношении. Молодые музеи, возникшие в революционное время — Тотемский, В.-Устюжский (Северо-Двинский), Никольский и др., в течение нескольких лет успели собрать значительные коллекции.

Подавляющее большинство собранных и зарегистрированных костей принадлежит мамонту. Но так как ни одно собрание не было предметом специального изучения со стороны палеонтологов, остается неизвестным, одному или нескольким видам принадлежат эти кости.

С находками костей носорога зарегистрировано 12 пунктов и 9 пунктов с находками костей мускусного быка, не считая недатированных черепов Сыктывкарского и Архангельского музеев (последний череп утерян). Точно датированные остатки зубра встречены только в одном месте. По словам А. Н. Черницына, они довольно часто встречаются в Тотемском крае. Остается, однако, открытым вопрос, принадлежат ли все эти кости виду *Bison priscus*, или некоторые относятся к виду *Bos primigenius*.

Следует отметить, что в Архангельском городском публичном музее хранились, теперь уже утерянные, рога исполинского оленя (*Cervus megaceros* Harl.), место находки которых осталось неизвестным (19). О находке костей исполинского оленя упоминает также Ф. Н. Чернышев.

Имеются сведения о находке костей лошади (*Equus* sp.) на р. Кулой (в бассейне р. Ваги), хранящихся в Вельском музее.

Кости грызунов (*Rodentia*) отмечены в двух пунктах; в одном случае отмечены кости медведей (*Ursus arctos*) и птиц (*Aves*).

В ряде случаев (14) лица, сообщившие сведения, не сделали определения принадлежности костей тому или иному виду животных.

Чаще всего находки костей встречаются вымытые водой на берегах рек, озер и в оврагах, в самих реках и на прибрежных наносах — 102 случая; в 12 случаях находки сделаны при земляных работах, один раз при бурении и раз при вспашке огорода.

Особый интерес, конечно, представляют находки при земляных работах, позволяющие установить, к какому горизонту отложений относятся найденные остатки животного. Такое же значение имеют находки, встреченные в береговых толщах *in situ*. В ряде случаев, что особенно ценно, находки были сделаны геологами, давшими описания этих обнажений.

Весьма любопытно географическое распространение животных, насколько об этом можно судить по зарегистрированным находкам. Например, следы носорога не заходят севернее линии рек Сухоны, Малой Сев. Двины, Вычегды. На востоке северная граница распространения носорога, однако, повышается несколько к северу на Оч-Парму. Не свидетельствует ли это о том, что носорог исчез раньше мамонта или что он держался более умеренных широт? Зубр также не встречается севернее 61° параллели.¹

Особенно обильно остатки крупных четвертичных животных рассеяны по рекам: Югу, Сухоне, Ваге с притоками и по р. Вычегде. Это обстоятельство следует объяснить, может быть, не столько обилием водившихся здесь животных, сколько большей плотностью в настоящее время населения, живущего на указанных территориях. Незаселенные в Северной обл. водоразделы, как правило, не дают находок. Сравнительно обильные находки наблюдаются в предгорьях Урала и по северному и среднему Тиману. В то же время они отсутствуют в западной части Большеземельской тундры. На это обстоятельство, между прочим, указывал А. А. Григорьев (6). Эта полоса без находок тянется далее к югу по Ижме, к мало заселенным верховьям р. Вычегды и ее правым притокам.

В карте географического распространения четвертичных животных в Северной обл. необходимо отметить еще одно любопытное обстоятельство: в сев.-западной части области, к северо-западу от линии Северная Двина — Емца — средняя Онега, наблюдается белое пятно. Несмотря на то, что этот обширный район прорезан многочисленными реками и сравнительно заселен, нам неизвестно, чтобы когда-нибудь были здесь сделаны находки костей крупных четвертичных животных.²

¹ Подробно о находках остатков мускусного быка см. в недавно появившейся работе В. И. Громовой: О распространении остатков овцебыка в Восточной Европе и Сев. Азии. Изв. Ак. Наук 1935 г., № 1.

² В г. Архангельске, при земляных работах, близ сада «Динамо», в 1931 г., на глубине 2 м, под торфом, на зеленой глине был найден позвонок ископаемого кита. Хранится в Северном областном музее.

Проследить границу распространения остатков четвертичной фауны на запад в Карелию и далее нам не удалось. Насколько нам известно, в Финляндии очень редкие беспорные находки костей этих ископаемых встречаются только на юге (Rosberg, 31).

Если границу этого белого пятна наложим на карту конечных морен Северной обл.,¹ то увидим, что она довольно близко совпадает с линией так называемой Тельшей — Северо-Двинской гряды. Следовательно, поскольку подтвердятся данные об этой конечной морене, мамонт исчез здесь ко времени завершения образования главного конечного моренного пояса или несколько позднее, когда на Скандинавско-финском щите и на юг от него до указанной границы лежал еще ледник, или когда очерченная территория была занята в значительной части морем. Вопрос этот пока остается открытым.

Некоторые находки датируются довольно точно в смысле геологических условий их залегания, другие, в свою очередь, сами дают материал для освещения геологического прошлого. Особый интерес для выяснения вопроса о четвертичных отложениях представляют немногочисленные находки, сделанные в области геологами *in situ*.

Говоря о постплиocene Тимана, Ф. Н. Чернышев (41) отмечает, что морские отложения здесь покрыты местами пресноводными, содержащими кости мамонта и северного оленя. Эти отложения в виде желтых слоистых песков с прослойками крупного гравия, реже валунов, по большей части отчетливо отделяются по цвету от подлежащих серых глин и песков. Из этих песков в ряде пунктов вымываются кости позвоночных.

Таковыми пунктами являются Михайлово-Щелье на Пеше, обрывы на Цыльме и д. Кривомежной. В последнем месте Чернышевым были найдены в таких же условиях зубы мамонта. Такие же находки были сделаны по Нерице и по Печоре.

Следовательно, остатки мамонта здесь залегают в отложениях, следовавших за полярной трансгрессией, в свою очередь, следовавшей за ледниковой эпохой. моренные отложения которой ею были совершенно разрушены. Таким образом, осадки с остатками мамонта занимают положение, которое было указано на Енисее академиком Ф. Б. Шмидтом.

Точное обозначение места и горизонта нахождения костей мамонта с описанием обнажения находим в работах другого исследователя Печорского края — А. А. Чернова (40). Он так описывает обнажение на р. Кось-ю (левый приток р. Усы), где найден был обломок кости мамонта: «В основании четвертичной толщи залегает морена — синевато-серый и темносерый суглинок с валунами, большей частью мелкими. В максимальном случае высота ее выходов достигает 4 м над уровнем воды, но часто морена срезана до самого уровня и замещена толщей, — флювио-

¹ См. приложенную карту конечных морен и Яковлев, О карте отложений четвертичной системы (45).

гляциальными песками. Последние местами достигают мощности 4—5 м и состоят или из одних галечников, или из песков с прослоями галечников. В толще этих валунных песков найден обломок длинной кости слона (мамонта?). Флювио-гляциальные пески покрываются свитой ленточных глин, достигающих в выходах максимальной толщи в 5 м. Наконец, поверхность ленточных глин наблюдаются желтые пески до 2 м толщины. На них приходится смотреть как на элювий подлежащей свиты».

На р. Бол. Инте (правый приток р. Косью) во время экспедиции А. А. Чернова и Т. Н. Пономарева были найдены кости мамонта в русле реки. Тем не менее описание соседних обнажений представляет для данного вопроса большой интерес. Ледниковые отложения состоят здесь из двух морен и флювио-гляциальных наносов. В одном выходе в подморенных песках был найден прослой торфа, богатый диатомовыми водорослями. Морена состоит из синевато-серых песчаных глин с валунами. Флювио-гляциальные наносы представлены песками и галечниками. В песках наблюдается нередко косое наслоение. Они то покрывают морену, то лежат непосредственно на коренных породах. Заслуживает внимания нахождение торфа в подморенных песках. Наблюдаются низкие цифры пыльцы ели (14% и даже 3%), отмечается сравнительно большое количество пыльцы ольхи (11—12%), присутствие дуба, орешника и вяза (по 1%).

Таким образом, в отложениях, может быть, современных мамонту, наблюдается флора особого типа, неизвестная, по словам авторов отчета (29), в послеледниковой истории лесов Урала.

В подобных же условиях была сделана еще одна находка на р. Роговой (притоке р. Усы) геологом М. П. Кудрявцевым — в обнажении «Мамонт-щель» (21).

Это обнажение в дневнике описывается так: а) почва; б) желтые и серые глинистые пески, переполненные галечником — 1 м; в) мелкий перемешанный с песком галечник с прослоями мелких глинистых песков — видимая мощность 1.5 м; г) серые, вязкие валунные глины, сильно оплывшие и дающие повсюду оползни и выходы вод. В песках этого древнего аллювия и найден был упомянутый обломок бивня мамонта, значительно выветрившийся и расколовшийся.

Наконец, можно отметить находку мамонта на р. Илаш (правый берег р. Пинеги), сделанную геологом М. Н. Карбасниковым (18).

Несомненно, специальные обследования четвертичных отложений в местах, где найдены кости ископаемых, особенно там, где эти находки сделаны *in situ*, могли бы дать весьма интересные результаты. Необходимо обратить внимание на следующие пункты: 1) р. Вочица у мельницы, где на глубине двух метров от поверхности, в песке, найден был кусок бивня (№ 4 списка и карты); 2) р. Комела у д. Криводино, где при рытье канала в озерном аллювии найдены были кости мамонта (№ 11); 3) окрестности ст. Вохтога, Сев. ж. д., где были найдены обломки бивней и кости мамонта на глубине 0.7 м (№ 12); 4) окрестности Тоземского лесопункта, где при рытье колодца наткнулись на бивень мамонта (№ 24);

5) песчаный карьер близ Шешинной слободы, Котласского района, в котором найдены 3 зуба неизвестного животного (№ 28); 6) окрестности Красавинской фабрики, где при железнодорожных работах и в карьерах были сделаны такие же находки (№ 29); 7) дер. Каменка, б. Никольского у., где на глубине 3 м, у пня, при рытье колодца найдена кость крупного животного (№ 34); 8) дер. Бол. Окислово на левом берегу р. Шарженьги (в бассейне р. Юга); здесь в обрыве на глубине 3 м от поверхности найдена была часть зуба мамонта (№ 38); 9) дер. Калинино, б. Кишшенгской вол., на р. Шарженьге, где при рытье фундамента среди камней была найдена часть зуба мамонта (39); 10) окрестности дер. Берсенево, на р. Маймонге, где при рытье колодца вырыли зуб какого-то крупного животного (№ 43); 11) обнажение на р. Торе, близ дер. Богомолowo, Подосиновского района, где на глубине 9 м от поверхности была вынута челюсть крупного животного (№ 53); 12) костеносная пещера на р. Унье, интересная обилием находимых здесь, в глине, с осколками камней, костей медведей и птиц (№ 137).

Изучение четвертичных отложений в указанных пунктах, при сопоставлении фауны может дать материал для выяснения возраста и строения различных отложений. С другой стороны, изучение самого костного материала, при наличии правильного освещения условий залегания, может выяснить вопросы изменения животных форм. Вообще же с изучением накопленного в музеях костного материала необходимо спешить, так как он утрачивает с течением времени этикетаж и сам подвергается разрушению.

Часто находимые в крае остатки четвертичной фауны ни разу, однако, не сопровождалась следами человеческой культуры. Все многочисленные находки каменного инвентаря в Северной обл. известны только из новейших аллювиальных отложений и указывают на позднейшую, так называемую неолитическую эпоху. Так, находки каменных орудий и керамики в эловых песках («яреи») Большеземельской тундры — на Колве, на Чорне и Адзьве, по Роговой и близ Апутейских озер, в нескольких пунктах на речных дюнах авт. области Коми, в бассейнах Сухоны и Ваги, на оз. Лаче, на дюнах Беломорского побережья, по берегу Индигской губы и в других местах — все эти находки по характеру своей техники относятся к неолиту и даже к началу бронзы.¹ Отмечено, что стоянки верхнего палеолита Европейской части СССР никогда не заходят на север за границу вюрмского оледенения. Последнее обстоятельство указывает на одновременность верхнего палеолита с эпохой рисского оледенения (Громов, 8). Значит ли это, что в Северную обл. человек начал передвигаться, когда здесь уже не было мамонта, на стадии неолитической культуры? В виду недостаточности собранного материала поставленный вопрос следует считать пока открытым.

¹ См.: Штукенберг (44), Журавский (12), Руднев (32), Ливеровский (23), Сидоров (33), Черницын (38 и 39), Арсакова (1), Поляков (28), Спицын (34), Рева (31), Маслов (25), Брюсов (3), Збруева и Фосс (14).

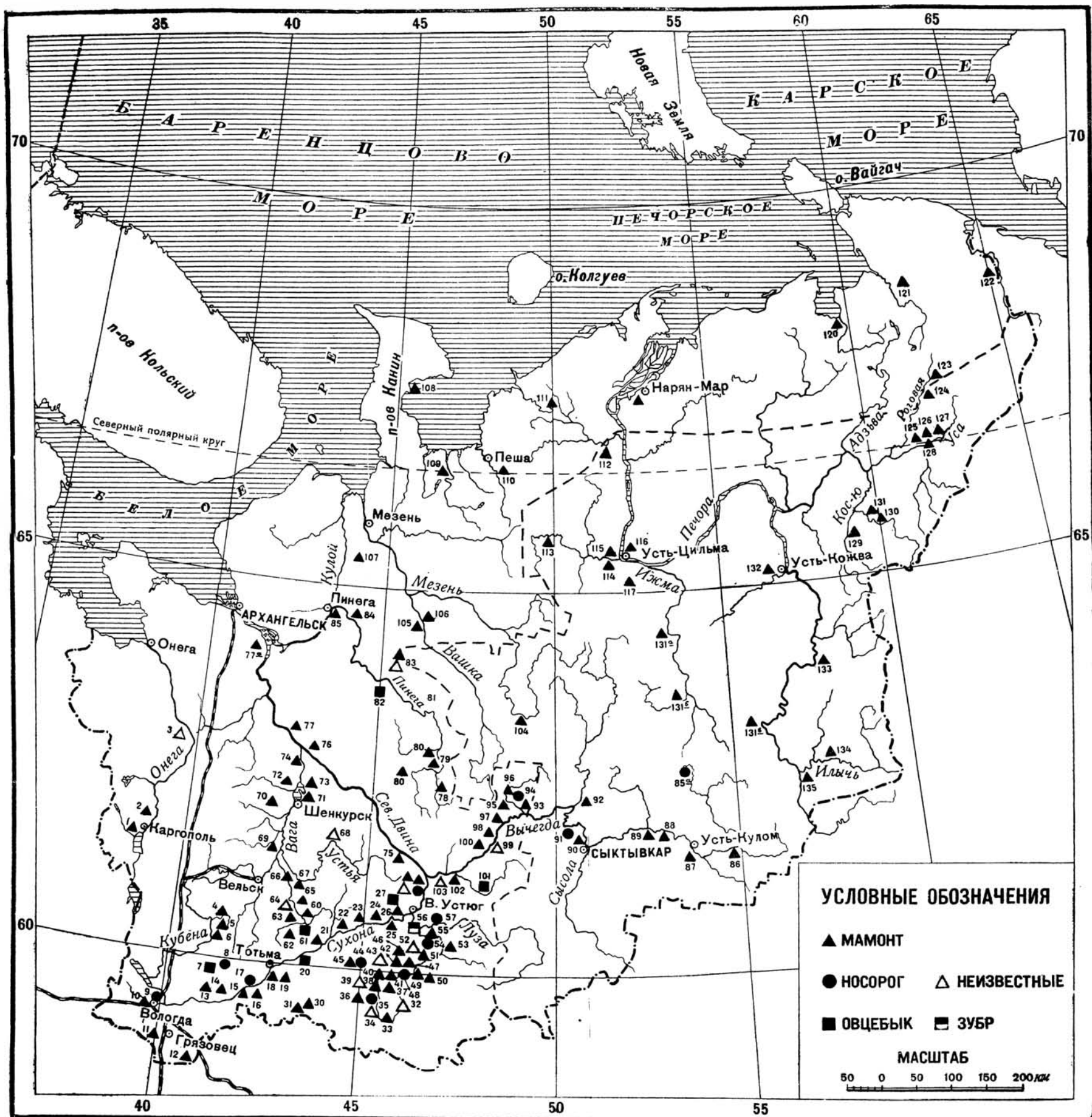


Рис. 1. Карта находок четвертичных млекопитающих на территории Северной области и Коми АССР

Список находок костей четвертичных ископаемых в Северной области¹

I. Бассейн р. Онеги

1. Гор. Каргополь. При вспашке огорода была найдена часть зуба мамонта. Хранится в Каргопольском музее. (Сергиевский.)

2. Оз. Спасское, в пределах б. Воезерской вол. Каргопольского у. На берегу озера, на кладбище, в районе Мехреньги, найден был обломок бивня молодого мамонта, порядочно разрушившийся. Школьный работник Родин и милиционер Панфилов, нашедшие кость в 1929 г., передавали, что она была вымыта водой из берега озера. Хранится в Каргопольском музее. (Сергиевский.)

3. На р. Онеге, около сел. Городки, ниже с. Ярнема, по рассказам крестьян, года три-четыре назад (около 1930 г.) была найдена окатанная кость, судя по описаниям, — бивень мамонта. Кость была разбита и утрачена. (П. К. Коровин.)

II. Бассейн р. Кубины

4. На р. Вотчице, впадающей в р. Ембу (последняя впадает с левой стороны в р. Кубину), при рытье песка для мельничной плотины, в левом берегу, на глубине около 2 м от поверхности, был найден кусок бивня в 50—60 см длины, в диаметре 20 см. Кость была отправлена в Вологодский музей, где она имеет паспорт: «р. Кубина, Нижнеслободская волость». (Ф. И. Шляпин.)

5. На р. Вотчице, выше мельницы на 2 км, найден был вымытый рекой зуб мамонта хорошей сохранности. Передан в Вологодский музей. (Ф. И. Шляпин.)

6. Р. Кубина. Около деревень Косково и Худяковская, Харовского района, была найдена челюсть мамонта. (Е. Кичин, «Волог. губ. вед.», 1843, № 35.)

7. На р. Семже (в системе р. Кубины) найден был череп мускусного быка. (Черницын, Путевод. по Тотем. муз.)

8. Дер. Ярыгино (на р. Бол. Пингуше, приток р. Сямжены) найден был зуб носорога на глубине 7 м. (Н. Соколов.)

III. Бассейн р. Сухоны

9. Г. Вологда. Близ города, на берегу реки, найден был череп носорога. Хранится в Вологодском музее. (Н. Соколов.)

10. Г. Вологда. При рытье колодца найдены были зубы мамонта. Хранятся в Вологодском музее. (Н. Соколов.)

На р. Вологде, вблизи затона Векса, рыбаки при ловле рыбы вытащили неводом с речного дна часть нижней челюсти мамонта. Находка поступила в Вологодский госуд. музей. Пр. Севера, 1934, № 245. (Н. Соколов.)

11. У дер. Криводино Грязовецкого района, на берегу р. Комелы, в 4 км от деревни вверх по реке, в канале, вырытом для выпрямления реки, на глубине 3 м в озерном аллювии, лежащем на ледниковом наносе, с валунами, были найдены 4 зуба мамонта и часть нижней челюсти. (Н. Ильинский, 17.)

12. Близ ст. Вохтога, Северной ж. д., на глубине 0.7 м, были найдены: обломок лопатки мамонта и обломки бивней различных размеров. Хранятся в Вологодском музее. (Н. Соколов.)

¹ В скобках — фамилия лица, от которого получены сведения о данной находке; фамилия с цифрой — фамилия автора, из научного труда которого или статьи взяты сведения о данной находке, а цифра — номер, под которым этот труд обозначен в списке литературы, прилагаемом к настоящей статье В. И. Смирнова.

13. На берегу р. Стрелицы (левый приток р. Сухоны), в Тотемском районе был найден зуб мамонта. Хранится в Вологодском музее. (Н. Соколов.)

14. Возле р. Стрелицы, в 4 км от впадения ее в р. Сухону, в 1924 г. местный житель случайно нашел зуб и ребро мамонта. (Бюлл. С.-Вост. обл. бюро краев., вып. 3, 1926.)

15. На перекате р. Сухоны «Осиновые мели», в 30 км выше г. Тотьмы, в 1933 г. была извлечена землечерпательной машиной кость голени мамонта с глубины 1.4 м (в грунте на 50 см). Хранится в Северном областном музее. (Н. А. Баранов.)

16. Возле р. Тотьмы (правый приток р. Сухоны) найдена кость мамонта, вымытая из берега. (Путев. по Тот. муз.)

17. Возле дер. Задней, по р. Сухоне, в песчаных наносах реки, были найдены большая и малая берцовые кости носорога.

18. Близ г. Тотьмы найдена кость мамонта, вымытая из берега р. Сухоны. Хранится в Тотемском музее. (Путев. по Тот. муз.)

19. Возле р. Старой Тотьмы, правого притока р. Сухоны, найдена кость мамонта, вымытая из берега. (Путев. по Тот. муз.)

20. У дер. Камчуги, по р. Сухоне, найден череп мускусного быка с рогами. (Путев. по Тот. муз.)

21. Возле Коченьги, селения на левой стороне р. Сухоны, при впадении одноименной речки найдены кости мамонта. Обстоятельства находки и судьба неизвестны. Чулков.)

22. В Бол. Слободке, селении на левой стороне р. Сухоны (выше Нюксеницы), найдены были кости мамонта. Обстоятельства находки и судьба неизвестны. (Чулков.)

23. У дер. Дмитриевой, на левой стороне р. Сухоны (ниже с. Нюксеницы), был найден зуб мамонта. Хранится у редактора Нюксеницкой газеты Чулкова. Позднее, при рытье силосной ямы, были найдены еще какие-то крупные кости. Череп животного громадной величины имеется у гражданина дер. Малиново, Уфтюжского сел. совета, Нюксеницкого района И. С. Чардомцева. Бивень мамонта найден был еще в Востровском сельсовете Нюксеницкого района. Последняя находка на прилагаемой карте не отмечена. (Чулков и Бекрешов.)

24. В урочище Якунино, в Верхне-Тотемском лесопункте, на расстоянии 9 км от правого берега р. Сухоны, был обнаружен в 1933 г., на глубине 2 м, бивень мамонта. Бивень был раздроблен на куски. Местонахождение было обследовано в 1935 г. краеведами г. Великого Устюга, обнаружившими осколки бивня в валунной глине. («Правда Сев.», 1932, № 256.)

25. На берегу рч. Городишни, впадающей с правой стороны в р. Сухону, на расстоянии 3 км от устья, в Нюксеницком районе, найден был небольшой бивень молодого мамонта. Хранится он в Северо-Двинском музее (г. Великий Устюг). (Бекрешов.)

2 зуба (мамонта) найдены на берегу рч. Городишни, в урочище Коробичино, гр-ном дер. Нижнее Каменье А. А. Дьяконовым. (Бекрешов.)

26. В речке Воздвиженке, впадающей в р. Сухону с левой стороны, в 6.5 км от г. Великого Устюга, в 400 м от ее устья, найден был зуб мамонта. Хранится в Северо-Двинском музее. (Бекрешов.)

27. В речке Воздвиженке (точнее пункт не указан) найдена была часть черепа мускусного быка. Хранится в Северо-Двинском музее. (Бекрешов.)

IV. Бассейн р. Мал. Сев. Двины

28. Верхний конец лучевой кости, по определению В. И. Громовой, вероятно *Rh. antiquitalis*. Найдена в Бабаевском сельском совете по рч. Удимере (левый приток Мал. Сев. Двины), на левой стороне, выше Черной речки, на берегу недалеко от «То-

чильной горы», В. Н. Халтуринским летом 1934 г. Хранится в Северном геол. тресте. По той же рч. Удике в песчаном карьере близ Шешинной Слободы найдены были тем же лицом три зуба неизвестного животного.

На берегу рч. Удимы найдены были два бивня мамонта, плохой сохранности. Хранятся в Северо-Двинском музее. (Халтуринский и Бекрешов.)

29. Служащий Красавинской фабрики представил в Северо-Двинский музей кости мамонта — часть бивня и зуб, найденные в 5 км от Красавина, в 400 м от рч. Лапинки при снятии возвышенности, на глубине 1.5 м, при проведении железной дороги-временки. Позднее служащий этой жел. дороги Румянцев представил в Северо-Двинский музей нецелую кость мамонта, найденную в 10—11 км от Красавина при проведении временки, в местечке Абрамкове в лесу на глубине 1 м. По сообщению начальника строительства дороги А. Коробейникова кости были найдены на глубине 2 м при добыче балласта в Абрамкове в 1933 г. (Коробейников и Бекрешов.)

V. Бассейн р. Унжи

30. В районе р. Кунож, притока р. Унжи, найдена была кость мамонта. (Черницын, Путев. по Тот. муз.)

31. На р. Саре, недалеко от впадения ее в р. Тутку (приток р. Унжи) на берегу найден был геологом Е. М. Люткевичем зуб мамонта. Хранится в ЦНИГРИ. (Люткевич.)

VI. Бассейн р. Юга

32. Близ р. Юга в местности «Вьюшки», на 2 км ниже дер. Куревино (находящейся на правой стороне р. Юга), был найден череп грызуна. Хранится в музее г. Никольска (при педагогическом техникуме). (В. И. Свешников.)

33. На р. Юг, близ дер. Блудное, в русле реки был найден летом 1932 г. геологом Н. С. Кобозевым бивень мамонта. Передан Северному геол.-разв. тресту, откуда он отправлен в Северный областной музей. (Н. С. Кобозев.)

34. В дер. Каменке при рытье колодца, на глубине 3 м была найдена в 1920 г. кость крупного животного. Хранится в музее г. Никольска. (В. И. Свешников.)

35. На правом берегу р. Кипшенги, в 1.5 км от дер. Мякишево, близ местности Омут на великом», найден был жителем дер. Бураково Е. П. Дербиным, в 1920 г., череп носорога. Хранится в музее г. Никольска. (В. И. Свешников.)

36. У дер. Кивотово (на левом берегу р. Юга) было найдено несколько костей мамонта. Одна из костей поступила в музей г. Никольска от М. А. Ордина. (В. И. Свешников.)

37. На р. Шарженьге (приток р. Юга), близ кладбища Вахневского села, в 16 м ниже мельничной плотины, в 4 м от реки, по правому ее берегу, после весеннего и дождевого подмыва берега, найдены были части костей неизвестного животного. Переданы А.В. Соколовым и Ф. Ульяновым в Никольский музей. (В. И. Свешников.)

38. У дер. Б. Оксилово на левом берегу р. Шарженьги, на глубине 3 м от поверхности, в 4 м от воды была найдена часть зуба мамонта. Поступила от Ф. Ульянова в музей г. Никольска. (В. И. Свешников.)

39. В дер. Калинино, на правой стороне р. Шарженьги, Ф. О. Подъяковым в 1912 г. была найдена среди камней при постройке фундамента, часть зуба мамонта. Находка приобретена была Никольским музеем. (В. И. Свешников и П. Г. Шемякин.)

В реч. Ляменьге, правый приток р. Шарженьги, в Подболотном сельском совете Рослятинского р-на, близ школы, была вымыта в 1934 г. кость крупного животного. (П. Г. Шемякин.)

40. На берегу рч. Миляш, в $1/4$ км от дер. Пятаково, найден был зуб мамонта. Этот зуб был сдан П. И. Кишкиным в Никольский музей. (В. И. Свешников.)
41. Близ дер. Четуваки, Байдарского сельсовета, Никольского района, в размытом овраге по р. Солоной, близ р. Юга найдены были 2 зуба и части костей мамонта. (В. И. Свешников.)
42. Близ дер. Коньгино, б. Родюковской вол., на берегу р. Юга, был найден в 1919 г. зуб мамонта. Д. А. Смолиным зуб был сдан в Никольский музей. (В. И. Свешников.)
43. На р. Маймонге, приблизительно в 1 км от нее, в дер. Берсенево, при рытье колодца выкопали громадный зуб какого-то животного (мамонта?). Судьба находки неизвестна. (Л. Н. Казаринов.)
44. В р. Маймонге на территории быв. Бобр.-Захаровской вол. в 1922 г. был найден череп носорога. Череп был сдан в Никольский музей И. И. Бетехтиным. (В. И. Свешников.)
45. На отмели р. Маймонги при впадении ее в р. Кичменгу (в километре от дер. Клепиково, Кичменгско-Городецкого р-на) был найден череп мамонта, доставленный в Вологодский музей. В этом же пункте был найден бивень мамонта и часть ножной кости. (Л. Н. Казаринов.)
46. На берегу р. Кедры, Трофимовского сельсовета, Кичменгско-Городецкого р-на, по слухам, находили кости мамонта. (В. Кармановский.)
47. На берегу р. Шонги (левый приток р. Юга), около мельницы, в 2 км от с. Шонги, в 1920 г. была найдена кость мамонта. Хранится в Никольском музее. (В. И. Свешников.)
48. Близ д. Шилово, Емельяновского сельсовета, Кичменгско-Городецкого р-на, на левом берегу р. Пичуг (правый приток р. Юга), в береговой осыпи, в 0.5 км от устья, найден был в 1926 г. В. И. Большаковой зуб носорога. Хранится в Никольском музее. (В. И. Свешников.)
49. На берегу р. Енанги (правый приток р. Юга), близ дер. Аксеновщина, М. К. Сивковым был найден в 1921 г. зуб мамонта. Там же найдена была еще часть зуба мамонта. (В. И. Свешников.)
50. У дер. Колотовщина, на р. Кузюк, — притоке р. Ентал, — найдена часть бивня мамонта. Она была доставлена И. И. Бетехтиным в 1922 г. в Никольский музей. (В. И. Свешников.)
51. В р. Кильчанге (левый приток р. Юга), в 1 км от д. Лупичево, была найдена часть позвонка мамонта и другие кости, но вследствие их тяжести, они не были взяты, а часть позвонка доставлена в Никольский музей Х. О. Шемякиным. (В. И. Свешников.)
52. Вблизи с. Кильчанги (Кильченское) в песчаном наносе р. Кильчанги в 1920 г. найдена кость крупного животного. Эта кость приобретена Никольским музеем. (В. И. Свешников.)
53. На р. Тора (правый приток р. Пушмы, впадающей в р. Юг с правой стороны), вблизи дер. Богомолово, Щеткинського сельского совета, Подосиновского района, М. А. Макаровым найдена была в 1933 г. челюсть неизвестного животного, торчавшая в береговом обрыве на глубине 8 м от поверхности. (М. А. Макаров.)
54. На рч. Ичме (приток р. Юга), против д. Ивоинио, Усть-Алексеевского сельсовета, была найдена нижняя челюсть мамонта. Здесь же были найдены бедренная и плечевая кости мамонта. Хранятся в Северо-Двинском музее в г. Великом Устюге (Н. Бекрешов.)
55. На берегу рч. Ичмы, недалеко от места, где раньше были найдены кости мамонта, обнаружена верхняя челюсть носорога с частью головной коробки. Хранится в Северо-Двинском музее. (Н. Бекрешов.)

56. На берегу р. Юга, в Нижне-Югском сельсовете, Велико-Устюжского района, в Карповской роще найден был рог зубра с частью черепной коробки. Находка сдана в Северо-Двинский музей. (Н. Бекрешов.)

57. В августе 1912 г. вблизи дер. Ершово, Покровского сельского совета Лальского р-на, гр-ном дер. Ершово Е. И. Долгополовым была найдена в крутом берегу р. Лузы верхняя челюсть носорога. Челюсть хранится в Тотемском музее. (Н. Бекрешов.)

58. В рч. Чахланге, в пределах б. Ч.-Николаевской вол., найдены были в 1919 г. зубы мамонта. Ф. С. Потраков сдал их в Никольский музей. На карте пункт не отмечен.) (В. И. Свешников.)

59. Под Заборской мельницей, в воде, ниже слани, был найден зуб мамонта. Хранится в Никольском музее. (На карте пункт не отмечен.) (В. И. Свешников.)

59а. В Никольском р-не, на р. Воче, в 12 км от с. Павино в лёссовидном суглинке найден был геологом А. И. Зоричевой в 1931 г. кусок бивня мамонта. Хранится в ЦНИГРИ. (На карте пункт не отмечен.) (А. И. Зоричева.)

VII. Бассейн рек Кокшеньги и Устья (приток р. Ваги

60. На р. Кокшеньге между деревнями Концом и Чертковым, (б. Спасской вол. найден был зуб мамонта. Судьба находки неизвестна. (М. Б. Едемский, 9.)

61. У дер. Игумновской на р. Кокшеньге найден был череп мускусного быка. (Путев. по Тотем. муз.)

62. У дер. Ивойловской, на территории б. Заборской вол., рабочие вытащили из р. Уфтоги (левый приток р. Кокшеньги) часть бивня мамонта. (М. Б. Едемский, 9.)

63. По р. Кокшеньге недалеко от Спасского училища были найдены два зуба мамонта. Хранились в училище. Дальнейшая судьба — неизвестна. (М. Б. Едемский, 9.)

64. У д. Борок по р. Ньюфеньге (приток р. Кокшеньги), по словам крестьян, в белом плотном мергеле найдена была какая-то кость и зуб. Обе находки утеряны. (Б. Лихарев.)

65. Недалеко от дер. Горки, по р. Кокшеньге, в ложе ручья, найден был зуб мамонта весом около 4 кг и конец бивня. Судьба не известна. (М. Б. Едемский, 9.)

66. В р. Кокшеньге, в 3 км ниже дер. Березник (Березницкая в Ракуле) была найдена кость мамонта, увезена в г. Вельск. (Там же.)

67. Недалеко от впадения р. Соденьги в р. Устью жителями дер. Павлицовской найден был целый ряд костей мамонтов различной сохранности и размеров. Судьба не известна. (Там же.)

68. Вблизи с. Бестужева, на р. Устье, была найдена трубчатая кость, весом 28 кг. (Там же.)

VIII. Бассейн р. Ваги

69. Вблизи дер. Мухинской, по р. Ваге, б. Шенкурского у. найден был позвонок мамонта. На карте пункт отмечен условно, так как ни в списке населенных мест (изд. 1918 г.), ни на 10-верстной карте деревни с таким названием нет (имеются деревни: Митинская, Миловская).

Здесь же найден был обломок голени мамонта, расколотый вдоль; утрачен. (Описи Сев. краев. муз., 27.)

70. В береге реки Суланда, у мельницы, близ дер. Степановской, найдена была половина зуба мамонта. (П. И. Едемский, 10.)

71. Близ г. Шенкурска, в р. Ваге, была найдена часть большого бивня мамонта. (Там же.)

72. На р. Паденге, в пределах б. Шенкурского уезда, была найдена часть клыка мамонта. (Там же.)

73. На берегу р. Вага, близ дер. Перебор, найден был бивень мамонта. (О. В. Рухина.)

74. Близ устья р. Леди в р. Ваге была найдена челюсть и 5 зубов мамонта. Хранятся в Шенкурском музее. (П. И. Едемский, 10.)

Ребро мамонта из быв. Шенкурского у. значится по описи Сев. областного музея в г. Архангельске. В Музее архангельского статистического комитета хранится бивень и часть челюсти мамонта, найденные в б. Шенкурском у. на берегу р. Двины. (См.: Пр. И в а н о в. Мамонтовые и моржовые клыки и изделия из них. Архангельские губ. вед., 1868, № 95.)

IX. Бассейн р. Северной Двины

75. В ручье Нечмень, впадающем с левой стороны в р. Сев. Двину, около Красноборска, в 1932 г. были найдены Н. А. Штерн часть бивня мамонта и обломок другой кости. Хранятся в складе Северного геологического треста. (Н. А. Штерн.)

76. В Черевковском районе, в 1934 г., в окрестностях дер. Устье-Маневы, Федьковского сельского совета, был найден Б. А. Струговым бивень мамонта длиной около 2 м. Бивень был обнаружен торчащим из почвы левого берега рч. Маневы, притока сплавной реки Авнюги, впадающей в Сев. Двину с левой стороны. Здесь река делает поворот и напор воды размывает берег. Бивень находился в почве, вероятно сползшей с коренного берега. В реке находили нередко кости крупных животных. Один из бивней, найденных здесь, хранится в Федьковском сельском совете. Найденный Струговым бивень хранится у гр-ки Струговой в дер. Устье-Маневы. (Б. А. Стругов.)

77. На р. Сев. Двине, ниже впадения р. М. Шеньги, партией геолога Катакува в 1930 г. были найдены зубы мамонта. Переданы в Ленинградский геологический трест. (Я. Т. Богачов.)

77а. В окрестностях Мечки, Холмогорского района, на левом берегу Сев. Двины, 10—12 лет тому назад, Л. Я. Суетин нашел под обрывом у дер. Суетино зуб мамонта. Зуб сдан в Зоологический музей Академии Наук СССР. Шесть лет назад М. В. Кирпичников в том же самом месте нашел еще зуб. Двадцатипятиметровая толща обнажения у дер. Суетино сложена из валунных глин верхней морены, борéalных песков и суглинка. По определению В. И. Громовой, зубы принадлежат *Elephas primigenius* Blum. и притом не к примитивной, а к эволюционировавшей форме. Так как они по этой причине не могут быть отнесены к доледниковому возрасту (до Вюрма), то, видимо, принадлежат уже послеледниковому времени, — периоду, вероятно, вскоре после отступления льда. (В. И. Смирнов.)

X. Бассейн р. Пинеги

78. Р. Илаша, правый приток р. Пинеги; в 3 км от устья, у «Бережной», по рассказам жителей дер. Пахомово, около 1930 г. была найдена под обнажением кость мамонта, переданная в музей г. Сольвычегодска. (М. Н. Карбасников, 18.)

79. В 6 км от дер. Окуловской, по речке Етчуге (левый приток р. Выи), в лесничестве, в урочище пониже Слуды, в 1912 г. найдена лесничим П. Г. Пасынковых бедренная кость мамонта весом 6 кг. Хранится в Сольвычегодском музее. (П. Кондратов.)

80. Близ Новой Избы, в той же речке, но выше, был найден бивень мамонта (вес 3 кг). Бивень от П. Г. Пасынковых поступил в Сольвычегодский музей. (П. Кондратов.)

80а. На левом берегу р. Нюхчи, в 7 км выше устья, был найден бивень мамонта. (Горбатский.)

81. В 2 км от дер. Сульцы, по р. Сульце (правый приток р. Пинеги) найдена кость неизвестного животного длиной 65 см, толщиной 50 см у одного конца, 65 см у другого и в середине 28 см. Кость хранилась в 1926 г. в Сурской волмилиции. (Сурский ВИК в 1926 г.)

82. По р. Суре (левый приток р. Пинеги), в пределах б. Пинежского у., в 1921 г. Титовым был найден череп мускусного быка с отпиленным рогом. Точнее место не указано. Хранится в Северном краевом музее в г. Архангельске. (Катал. Арх. гор. муз.)

83. На берегу р. Яворы (правый приток р. Пинеги), в 7 км от селения Ярушевского, между сенокосами «Гнилым» и «Избыным» в 1870 г. найден был бивень взрослого мамонта. Передан в Северный областной музей в г. Архангельске. (Я. Т. Богачов. Катал. Арх. гор. муз.)

На р. Яворе, в 20—25 км от устья, по рассказам местных жителей, находится целое кладбище четвертичных ископаемых, в том числе грызунов.

84. На р. Ежуге Пинежской (правый приток р. Пинеги), около устья р. Нароса, в 1932 г. геологом Я. И. Богачовым найден был зуб мамонта. Находится в складе Северного геолог. треста. (Я. Т. Богачов.)

85. Вблизи города Пинега П. Г. Минейко были найдены в береге зубы мамонта. Переданные в одну из школ г. Архангельска, найденные зубы погибли безвозвратно. (К. П. Гемп.)

XI. Бассейн р. Вычегды

85б. На Оч-Парме были найдены 2 зуба носорога. Хранятся в музее Горного техникума в г. Чибью. (Н. Н. Тихонович.)

86. Близ с. Усть-Немы, на р. Вычегде, подняты обломки бивней мамонта различных размеров. Хранятся в Вологодском музее. (Н. Соколов.)

87. Возле села Усть-Кулом на р. Вычегде найдены были зубы мамонта. Находятся в Вологодском музее. (Н. Соколов.)

88. Вблизи с. Руч, близ Усть-Кулома, в ручье Когган-Шор с давних пор находят кости мамонта. (Н. Улитин, 36.)

89. Вблизи с. Подъельска, по дороге к Макар-Керос, возле ручья Керос были найдены кости мамонта. Проданы проезжему инженеру. (Н. Улитин, 36.)

90. В 2 км от г. Сыктывкара, в рч. Дыркос, впадающей слева в р. Вычегду, в 1900-х годах было найдено бедро мамонта. (С. Попов.)

91. В той же речке Дыркос в речных наносах был найден череп носорога. Точнее место, время и обстоятельства находки неизвестны. (И. А. Кузьмин.)

92. На р. Выми (правый приток р. Вычегды) в слое серой слоистой глины (нанос?) были найдены кости мамонта под двумя слоями глины и песку. (Спицын, 34.)

В окрестностях с. Серегово, Усть-Вымского района, в 1934 г. геолого-разведочной партией, в шурфе № 10, на глубине 4 м, найден был обломок бивня мамонта и небольшая косточка неизвестного животного. В пикетажной книжке партии записан следующий разрез шурфа: 1—30 см перегной; 30—85 см песок; 85—100 см глина; 1.00—1.40 м глина; 1.40—2.40 угольная прослойка; 2.40—2.75 песок и галька; 2.75—4.00 песок; 4.00 глина, 4.00—5.20 песок. Начальник партии геолог З. Е. Белов передал найденный костный материал геологу К. К. Воллосовичу. Малая кость пока не определена. Геоморфолог В. М. Янковский, по нашей просьбе, осмотрел в 1935 г. район находки. Шурф № 10, как он сообщает, заложен на 3-й террасе р. Выми. Этот шурф проходит до 3 м в слоистых глинистых аллювиальных песках, переходящих в легкие суглинки.

Ниже — водоносные пески, очевидно, также речного происхождения. В выкопанных им рядом двух шурфах и при зондировке стенок железным щупом находок не обнаружено.

В местности «Половники» у Усть-Выми найден был бивень мамонта. Хранится в музее горного техникума в г. Чибью.

93. В Тахтинском сельсовете (в бассейне р. Яренги) были найдены бедренная кость и бивень мамонта. Хранятся в Яренском музее. (Н. И. Чукичев.)

94. На реке Кишмане, впадающей в р. Вычегду, на устье ручья Диндель (в 8 км от Яренска) на песке найдена плечевая кость носорога (Мерка).¹ Находка хранится в Яренском музее. (Н. И. Чукичев.)

95. По р. Яренге Тохтинского сельсовета в устье речки Сярьево, в воде, на дне реки, найден был зуб мамонта. Хранится в Яренском музее. (Н. И. Чукичев.)

96. Близ д. Червы, Тохтинского сельсовета, местными жителями сделана находка нижней челюсти мамонта. Хранится в Яренском музее. (Н. И. Чукичев.)

97. На р. Вычегде, в пределах Козьминского сельсовета, найден был рыбаками в 1933 г. зуб мамонта. Хранится в Яренском музее. (Н. И. Чукичев.)

98. На рч. Чакулы (правый приток р. Вычегды), в дер. Устья, б. Рябовской вол. найдены были два зуба мамонта. Хранятся в Сольвычегодском музее. (П. Кондратов.)

99. У р. Вычегды близ дер. Устья, в 1923 г. М. И. Третьяковым найдены были кости неизвестного животного. Хранятся в Сольвычегодском музее. В том же и в следующем годах найдены были здесь еще две кости. (П. Кондратов.)

100. На берегу р. Вычегды, у с. Чакулы, в 1926 г. найден был бивень мамонта. Передан в Сольвычегодский музей П. С. Воробьевым. (П. Кондратов.)

101. Недалеко от берега р. Виледи, вблизи с. Ильинского, Вилегодского района, найден был череп мускусного быка. Хранится в Северо-Двинском музее. (Н. Бекрешов.)

102. На берегу р. Вычегды, близ Каряженского монастыря, в урочище «У Елкина» найдена была, около 25 лет тому назад, А. В. Лобановым кость мамонта, «вымытая из песка». В 1927 г. кость поступила в Сольвычегодский музей. (П. Кондратов.)

103. На берегу р. Вычегды у дер. Кузьминки (против г. Сольвычегодска — на другой стороне реки) «в песке» около 15—20 лет назад найден был зуб неизвестного животного. В 1927 г. поступил в Сольвычегодский музей от И. М. Долгополова. (П. Кондратов.)

Из р. Вычегды, выше Сольвычегодска, в 3 км под дер. Римино, рыбаками был вытасчен в 1934 г. бивень мамонта. Длина 140 см, диаметр 12,5 см, вес 40 кг. Сохранился очень хорошо, сдан в Сольвычегодский музей З. А. Кузнецовым. (З. А. Кузнецов.)

ХII. Б а с с е й н р. М е з е н и

104. На берегу р. Мезени в трех километрах ниже Сольбского городища были найдены кости мамонта. (А. Сидоров, 33.)

105. На р. Вашке (левый приток р. Мезени), близ д. Пучкома, геологом Н. С. Кобозевым в 1931 г. в обрыве берега, сложенного из песков, был найден зуб мамонта. Хранится в Северном областном музее в г. Архангельске. (Н. С. Кобозев.)

106. Около с. Вашгорт, Удорского р-на, найдена была нижняя челюсть мамонта. Хранится в Яренском музее. (Н. Чукичев.)

¹ Видовое определение (*Rhinoceros mercki*) по плечевой кости представляется весьма ненадежным. — Ред.

XIII. Бассейн р. Кулоя

107. На р. Малой Немюге, правом притоке р. Кулоя, не в коренных отложениях был найден геологом Я. Д. Зеккель зуб мамонта хорошей сохранности. Находится в Ленинград. георазв. тресте. (Я. Д. Зеккель.)

XIV. Полуостров Канин

108. На пляже, между Лудоватым и Губистой, геологом В. П. Андреевой в 1932 г. найден был в прибрежных гальках зуб мамонта. Хранится в Океанографическом институте в Москве. (В. П. Андросова.)

XV. Бассейн рек Чешской губы

109. На р. Вижас, по рассказам местных жителей, неоднократно находили бивни мамонта, например, близ Ямного ручья, выше Дарьиной щели, и в ручьях выше и ниже дер. Вижас. (М. Б. Едемский.)

110. На р. Пеше в Михайловой щели Ф. Н. Чернышовым были найдены зубы мамонта и кости северного оленя (*Rangifer tagandus*). (Ф. Чернышов, 41.)

111. В 1841 г. доктор Рупрехт и Савельев нашли челюсть молодого мамонта «по сю сторону р. Печоры близ озера Урдиуга». (Пр. Иванов, 16.)

XVI. Бассейн р. Сулы Печорской

112. В верховьях р. Ингыты (приток р. Сулы) геологом В. В. Пиотровским в 1932 г. в русле реки найден был обломок кости мамонта. (Хранится в Северном геологич. тресте. (В. В. Пиотровский.)

XVII. Бассейн р. Цильмы

113. На Чухарской щели, по р. Номборг (притоку р. Цильмы), в 80 км от Усть-Цильмы, найден был бивень взрослого мамонта. Хранится в Северном областном музее. (Описи Сев. обл. муз., 27.)

114. У д. Кривомежной, по р. Цильме, Ф. Н. Чернышевым были найдены зубы мамонта и кости северного оленя. (Ф. Чернышев, 41.)

115. В 16 км от с. Усть-Цильмы, на песчаной отмели р. Цильмы, найден был мамонтов бивень. (Арх. губ. вед., 1873, № 79.)

На левом берегу р. Цильмы, около дер. Трусово, на дне оврага найден кусок бивня мамонта. В обнажении видны морена и межледниковые толщи. (А. Штукенберг, 44.) На р. Цильме, в нижнем ее течении, был найден обломок зуба мамонта (А. А. Малахов).

116. На Усть-Цильмской опытной станции хранится зуб мамонта, найденный в окрестностях станции. (М. Б. Едемский, 11.)

XVIII. Бассейн р. Нерицы (левый приток р. Печоры)

117. На р. Нерице в 1890 г. Ф. Н. Чернышевым был найден зуб мамонта в желтых песках с прослойками гравия, лежащих над песчано-глинистыми отложениями с морскими раковинами. (Ф. Н. Чернышев, 41.)

XIX. Большеземельская тундра

По свидетельству А. Григорьева, кость мамонта широко распространена в восточных частях Большеземельской тундры, а в западной части Большой земли ее нет. «Кость эта, — говорит он, — в большинстве случаев не первосортной сохранности,»

хотя все же обычно годится для поделок». (А. Григорьев. Геология и рельеф Большеземельской тундры. М., 1924, стр. 54.)

118. В Большеземельской тундре, в верховьях одного из правых притоков р. Усы, найден был М. Толмачевым в 1915 г. фрагмент черепа овцебыка. Хранится в Зоологическом институте Академии Наук. (На карте пункт не отмечен.) (В. И. Громов, 7.)

Довольно значительный костный материал собран был здесь геологом Н. А. Куликом. Этот материал, по сообщению Н. Н. Иорданского, хранится в Академии Наук. Н. А. Кулик, сообщая о своих находках, не указывал точно мест нахождения. Он неоднократно находил кости мамонта в глинах озерного происхождения и однажды нашел череп овцебыка. Пункт находки последнего, оставшийся нам неизвестным, мы обозначаем на карте условно. (Н. А. Кулик, 22.)

119. Близ г. Нарьян-Мар, на территории лесопильного завода, почти на поверхности почвы, был обнаружен зуб мамонта. Находится в музее Нарьян-Мара. (О. В. Радухина.)

На правом берегу р. Печора, в 20 км от Нарьян-Мара, в одной из сопек найдена в 1935 г. кость (голень) мамонта. Находка поступила в музей Нарьян-Мара. (Г. А. Орлов.)

120. У Хайпудырской губы в окрестностях горы Хаптегох находили окаменелую слоновую кость, которая частью выбрасывалась волнами, частью же появлялась на берегах рек. (А. Шренк, 42.)

121. «На берегах р. Нямды или Мамонтовой реки (правый приток р. Коротайки) олениводы очень часто находили бивни мамонта, по местному рога». Нямда по-ненецки значит рог. В среднем течении на бечевнике найден был обломок бивня мамонта Г. А. Черновым. «По аналогии с находками бивней на р. Б. Роговой в межледниковых отложениях, можно предполагать, что и на Нямде они вымываются из флювио-гляциальных осадков». (С. В. Керцели, 20.)

122. Р. Кара. «Клыки мамонтовые находят самоседы на местах оленьих пастбищ и вблизи болот. По мере приближения к Уралу наблюдается увеличение количества мамонтовых костей и главное скопление их по р. Каре, отделяющей б. Архангельскую губ. от Сибири. Весенние разливы рек способствуют обнажению мамонтовых костей и тем помогают искателям». (Катал. гор. мир.)

В бассейне р. Кары скелеты двух крупных животных были найдены в 1822 и 1832 гг. По мнению А. Шренка, они принадлежали носорогам. На р. Каре (без точного указания места) был найден череп мамонта.

123. В верхнем течении р. Роговой на правом ее берегу, в средней части высокого обрыва «Мамонт-щель», найден был в 1932 г. геологом М. П. Кудрявцевым бивень мамонта плохой сохранности. Находится в Северном областном музее. (М. П. Кудрявцев, 21.)

124. По р. Роговой, в $1\frac{1}{2}$ км выше Джоля-Пятамбой, на бечевнике, геологом Ю. А. Черновым в 1932 г. найдена была часть зуба мамонта. (Ю. А. Чернов.)

125—128. На р. Усе, в 20 км выше селения Яр-пияга, в местности «Мамонтова-Курья» (собственно в 4 км от р. «Мамонтова-Курья»), в 1930—1933 гг. Ф. Я. Поповым во время рыбной ловли найдены были 4 бивня и ножная кость мамонта. Кости вымывались в береге водою. Грунт был песчаный и глинистый с мелкими камнями, чаще твердый и черный ил. 3 бивня, найденные в 1931 г., лежали друг от друга в расстоянии от 20 до 50 м, остальные кости, найденные в 1930 и 1933 гг., лежали на расстоянии в 100—200 м. Кости были собраны по поручению геолога Н. А. Кулика, дважды бывшего в Яр-пияге, в 1913 и 1924 гг. Геолог Н. А. Кулик собрал в Мамонтовой-Курье обильный костный материал. Находки, сделанные Ф. Я. Поповым, поступили в Северный областной музей в г. Архангельске. Все эти сведения сообщил Ф. С. Корягин. Он же доставил и кости. Г. Ф. Писарев сообщил о трех бивнях, зубе и других костях собрания

Ф. Попова. Геоботаник А. Г. Шенберг сообщал, что эти кости собраны в пещере на Юн-Яге, вход в которую открывается во время низкой воды. (Ф. С. Корягин, Г. Ф. Писарев, А. Г. Шенберг.)

В Палеозоологическом институте Академии Наук хранится фрагмент черепа мускусного быка, найденного Н. Куликом в 1913 г. в бассейне р. Усы.

129. На р. Косью (левый приток р. Усы), выше Вой-Пендана, в толще валуновых песков обнажения № 9 найден был экземецией А. А. Чернова в 1924 г. обломок длинной кости мамонта. (Чернов, 40.)

130—131. На р. Бол. Инте (правый приток р. Косью) был найден бивень мамонта в русле реки ниже обнажения № 118. Окатанная фаланга найдена была геологической партией А. А. Чернова на отмели левого берега ниже обнажения № 3. Таким образом, эти кости найдены не *in situ*. (Т. Н. Пономарев и А. А. Чернов, 29.)

XX. Б а с с е й н р. И ж м ы

131а. На р. Кедве, левом притоке р. Ижмы, в 40 км выше дер. Ижмы, в местности «Вождин», при ловле в реке рыбы неводом, был пойман большой бивень мамонта.

131б. В г. Чибью, при бурении скважины № 47, была обнаружена лучевая кость мамонта. Хранится в Музее горного техникума в г. Чибью.

131в. На р. Небель, притоке Вели, был найден бивень мамонта. Хранится в музее при Горном техникуме в г. Чибью. (Н. Н. Тиханович.)

XXI. Б а с с е й н р. К о ж в ы

132. На р. Кожве, недалеко от селения того же названия, был вымыт, повидимому, цельный скелет мамонта. По рассказам местных жителей были видны голова и позвонки животного. Посетивший это место поздней зимой С. В. Керцели не мог отыскать остатков скелета. (С. В. Керцели, 20.)

XXII. Б а с с е й н в е р х н е й П е ч о р ы

133. На р. Подчерем (правый приток р. Печоры), в районе дер. Подчерье, по сведениям местных жителей, был найден зуб мамонта. (Т. Добролюбова.)

134. У дер. Сар-ю-дин, по р. Илыч (правый приток р. Печоры), найден был зуб мамонта. Хранится в Вологодском музее. (Н. Соколов.)

135. Выше устья р. Ылыча, по р. Печоре, во вторичном залегании геологом В. А. Варсонофьевой в 1932 г. был найден зуб мамонта. (Н. Иорданский.)

136. В устье р. Утлана, по той же р. Печоре, во вторичном залегании в аллювии геологом В. А. Варсонофьевой был найден в 1932 г. зуб мамонта. (Н. Иорданский.)

137. На правом берегу р. Унья (левого притока верхней Печоры) в нескольких километрах вверх от впадения р. Кисуны, в пещере, в глине с осколками камней и сталактитов, были найдены Э. Гофманом, Е. С. Федоровым и недавно В. А. Варсонофьевой кости, принадлежащие медведям и птицам.

RÉSUMÉ

L'auteur donne le premier aperçu des trouvailles dans la région du Nord des ossements des grands quadrupèdes mammifères aux bassins des rivières: Onega, Koubina, Souhona, Malaia Dwina-du-Nord, Onega, Jougue, Vaga, Dwina-du-Nord, Pinega, Vychegda, Mésène, Kouloi, à la péninsule Canine, au bassin des rivières de la baie Chechskaia, de la rivière Soula-

Petchorskaia, Zilma, Nériza, dans la toundra Bolchesemelskaia, au bassin des rivières Ijma, Kojwa, Petchora supérieure. En tout l'auteur indique 137 endroits, ou on a trouvé des restes des *Elephas primigenius*, *Rhinoceros antiquitatis*, *Ovibos moschatus*, *Equus* sp. *Bos* sp., *Bison* etc. La plupart des restes étaient trouvés déjà relavés et seulement quelques restes étaient trouvés in situ. A cause de cela la position stratigraphique de cette faune ne peut pas être fixée exactement. Cependant les data que nous avons nous permettent de croire, qu'au moins une partie des restes des mammoths et de quelques autres animaux (qui ne sont pas encore exactement déterminés) se rencontre stratigraphiquement plus haut, que les dépôts de la transgression marine.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арсакова М. Е. Археологические разведки в Вологодском уезде. Север. 1928, № 7—8, стр. 288—291.
2. Архангельские губернские ведомости, 1873 г., № 79.
3. Брюсов А. Что представляют собой стоянки на Летнем берегу Белого моря. Тр. Секц. археол. РАНИОН, т. III, 1928, стр. 3—8.
4. Варсанофьева В. А. Географический очерк бассейна р. Уньи. Северная Азия, 1929, № 1, 88.
5. Гофман Э. Северный Урал и береговой хребет Пан-хой, т. II, СПб., 1856, 23—24.
6. Григорьев А. Геология и рельеф Большеземельской тундры. М., 1924, 54.
7. Громова В. И. О распространении остатков овцебыка *Ovibos moschatus* Zimm. в Вост. Европе и в Сев. Азии. Изв. Ак. Наук, ОМОН, 1935, № 1.
8. Громов В. И. Проблема множественности оледенений в связи с изучением четвертичных млекопитающих. Проблемы совет. геологии, 1933, № 7, 43—44.
9. Едемский М. Б. Предварительные сведения о геологических образованиях в бассейне рр. Устья и Кокшеньги. Зап. мин. общ., 2-сер., ч. LI, в. I, Пгр., 1918, 136.
10. Едемский П. И. Указатель экспонатов краеведческого музея в г. Шенкурске. III, 1931, 8.
11. Едемский М. Б. Канинская геологическая экспедиция. Тр. Арктич. инст., т. XII, Л., 1933, 117—182.
12. Журавский А. Северо-Печорская экспедиция. Изв. Арханг. Общ. изуч. Рус. Сев., 1909, № 9, 66.
13. Заринский И. Пинежский у., Арх. губ. вед., 1854, № 3.
14. Збруева А. В. и Фосс М. Е. Раскопки на дюнах Белого моря близ селения Красной Горы и у р. Галдарен. Сборн. ГАИМК, 1928, стр. 42—53.
15. Зубакин Б. М. Холмогорская резьба по кости. Архангельск, 1931, стр. 25.
16. Иванов Пр. Мамонтовые и моржовые клыки и изделия из них. Арх. губ. вед., 1868, № 95.
17. Ильинский Н. Находка костей мамонта на берегу р. Комелы. «Север», 1928, № 7—8, 287—288.
18. Карбасников М. Н. О четвертичных отложениях бассейна средней и верхней части р. Пинеги, а также районов Нижней и Верхней Тоймы. (Рукопись Сев. геол.-разв. треста).
19. Каталог Архангельского гор. публичного музея.
20. Керцели С. В. По Большеземельской тундре с кочевниками. Архангельск, 1911, 41.

21. Кудрявцев М. П. Дневник работ в бассейне верхнего течения р. Б. Роговой в 1932 г. Рук. в архиве сект. мин. рос. Сев. геол.-гидр.-геодев. треста.
22. Кулик Н. А. Предварительный отчет о поездке в Большеземельскую тундру в 1910 г. Зап. Мин. общ., 2 сер., ч. LI, вып. 1. Пгр., 1918.
23. Ливеровский Ю. А. Геоморфология и четвертичные отложения северных частей Печорского бассейна. Тр. Геоморф. инст. Акад. Наук, вып. 7. Л., 1933.
24. Макаров М. А. «Правда Севера», 1933, № 198.
25. Маслов М. К археологии Летнего и Зимнего берега Белого моря. Архангельск, 1913.
26. Мурчисон Р., Вернейль и Кейзерлинг. Геологическое описание Европейской России и хребта Уральского. СПб., 1849, т. II, стр. 331—332.
27. Описи Северного краевого музея.
28. Поляков И. С. Исследования по каменному веку в Олонецкой губ. Зап. имп. рус. геогр. общ., т. 9. 1882.
29. Пономарев Т. Н. и Чернов А. А. Разведка на каменный уголь по р. Большой Инте в Печорском крае в 1927 г. Изв. Геол. ком., 1929, т. I—VIII, № 9. Л., 1929, стр. 59.
30. Рева К. Следы доисторического населения Архангельской губ. Архангельск, 1928.
31. Rosberg I. E. Ett Mammuttung i den s. k. Brödtorp-åsen. Fenoria. Helsing., 1900—1901, t. XVIII, № 8, pp. 1—8.
32. Руднев Д. Д. О стоянках доисторического человека. Северн. край, 1922, № 1.
33. Сидоров А. Памятники древности в пределах Коми края по археологическим разведкам. Коми музей, 1924, № 4—10; 1925, № 1—2; 1926, № 6—7.
34. Спицын А. А. Древности Севера. Тотьма, 1926.
35. Толмачев. Большеземельская тундра, «Хоз. Севера», 1931, № 5—6, стр. 67.
36. Улитин Н. Путевые записки. Коми музей, 1924, № 7—10.
37. Федоров Е. С. Геологические исследования в Сев. Урале в 1887—1889 гг. Горн. журн., 1896, апрель.
38. Черницын Н. А. Черняковская стоянка. Тотьма, 1928.
39. Черницын Н. А. Следы неолитических стоянок в Кокшеньге. «Север», 1928, № 7—8.
40. Чернов А. А. Угленосные районы бассейна Косью в Печорском крае. Мат. по общ. приклад. геол., вып. 119. Л.
41. Чернышев Ф. Н. Тиманские работы, произведенные в 1890 г. Изв. Геол. ком., 1891, т. X, № 4, стр. 130. Aperçu sur les dépôts post-tertiaires en connection avec les trouvailles des restes de la culture préhistorique au Nord et à l'Est de la Russie d'Europe. Congrès Int. d'Arch. et d'Anthropol., 1892, 1, p. 35—56.
42. Александр Шренк. Путешествие к северо-востоку Европейской России через тундры самоедов к северным Уральским горам. СПб., 1855, стр. 275—276.
43. Александр Шренк. Nachrichten von Zweien Gerippen urweltlicher Thiere im Lande der Harjuzi Samojeden. Bull. Sc. de l'Académie de Sciences à St.-Petersb., t. IV, 1838, стр. 1.
44. Штукенберг А. Отчет о геологическом путешествии в Печорский край и Тиманскую тундру. СПб., 1875, стр. 50.
45. Яковлев С. А. О карте отложений четвертичной системы Европейской части СССР и сопредельных с нею территорий. Тр. II Международной конф. ассоц. по изуч. четвертич. периода Европы, вып. I, 1932.

Б. Ф. ЗЕМЛЯКОВ

АРКТИЧЕСКИЙ ПАЛЕОЛИТ НА СЕВЕРЕ СССР

В 1925 г., по инициативе А. Бреггера (A. Bregger), хранителем национального музея в Осло — Андерсом Нуммедалем (A. Nummedal) было начато детальное изучение следов каменного века на севере Скандинавии. Исключительно важные и ценные открытия, сделанные здесь А. Нуммедалем, привлекли внимание Института сравнительного изучения культур (Institute for Sammenlignende Kulturforsking), под руководством которого исследования были продолжены в расширенном масштабе, охватив значительные пространства Финмаркена. Результаты проделанной работы были в 1929 г. опубликованы А. Нуммедалем в виде обширной монографии, посвященной описанию открытых им многочисленных стоянок каменного века Финмаркена (Stone Age finds in Finnmark. Oslo, 1929).

Исследования А. Нуммедала привлекли широкое внимание археологов и геологов, так как значительно меняли существовавшее ранее представление о заселении человеком Северной Европы.

Основные результаты этих работ свелись к установлению в совершенно пустынных или слабо населенных местах Финмаркена, под 70° сев. ш., целой серии древних становищ, группирующихся, по преимуществу, на древних пляжах и береговых валах, или у подножия террасовидных абразионных уступов.

Обнаруженные памятники по своим абсолютным отметкам оказались приуроченными к двум резко различным высотным горизонтам. Стоянки, расположенные на нижних горизонтах древних береговых линий (граница *Tapes* и нижележащие уровни) обнаружили инвентарь, по преимуществу, неолитического характера, относящийся, в большей своей части, к так называемому «арктическому каменному веку» или «арктическому неолиту» А. Брёггера, с характерными шлифованными сланцевыми орудиями. Эти находки датируются — как по чисто археологическим, так и по геологическим данным — самым концом неолита, совпадая с трансгрессией *Trivía* в Арктическом океане (по Таннеру), или II трансгрессией каменного века (по Рамзаю) и древнебалтийской трансгрессией (по Яковлеву) в Балтике.

Совершенно иной характер имеют стоянки, приуроченные к высоким отметкам, располагающимся выше волноприбойной линии *Tapes*

Арктического океана, соответствующей литториновому морю Балтики. Эти стоянки располагаются также на галечных пляжах, гребнях древних береговых валов или у подножия террасовидных абразионных уступов, чаще всего в защищенных от штормов бухтах, при впадении рек или ручьев. Как раз эти стоянки, давшие весьма своеобразный инвентарь орудий, представленный исключительно каменными поделками, весьма архаического облика, и получили название поселений «арктического палеолита».

Главнейшие пункты находок «арктического палеолита» группируются во внутренней части фиорда Alta, в средней части фиорда Porsang, при устье фиорда Tanat, между Gramvik'ом и фиордом Baas, на восточной стороне полуострова Varanger, между Vardøy и Nasseby, к востоку от Varanger фиорда около Kirkenes и Grense-Jakobselv.

Позднее Нуммедалем, совместно с Гьессингом и Таннером, подобные находки были сделаны в Финляндской Лапландии, в районе Vuorjemi и Väliniemi, на Рыбачьем полуострове.

Характерной особенностью всех перечисленных стоянок являются условия их расположения.

Все они располагаются на незащищенных, открытых участках древних береговых пляжей, что указывает на несомненную тесную связь последних с морем.

Очень часто они находятся на берегах древних бухт при впадении рек, т. е. в местах благоприятных для рыбной ловли и других морских промыслов.

Находки обычно залегают на поверхности или в слое прибрежного гравия и галечника, кое-где прикрытого слоем современного торфа. Благодаря исключительно неблагоприятным условиям сохранения, до нас дошли лишь каменные орудия, поделки же из кости, рога и дерева, равно как и всякого рода кухонные отбросы, исчезли бесследно. Поэтому фаунистические сборы, дающие столь ценные материалы для установления условий обитания, а также геологической датировки, совершенно отсутствуют на описываемых стоянках. Нет на этих стоянках также следов землянок или ям, которые могли бы дать представление о типах жилищ.

Из органических остатков на стоянках лишь изредка встречается древесный уголь в виде мелкораздробленных фрагментов.

Основную массу находок составляют каменные орудия и многочисленные отщепы и осколки, являющиеся остатками от производства.

Шлифованных орудий указанные стоянки не дали совершенно. Все найденные орудия обработаны ударной техникой, иногда в сочетании с более тонкой отжимной ретушью.

В качестве характерных типов орудий следует упомянуть грубые дисковидные нуклеусы, орудия близко напоминающие ручные рубила, изготовленные из массивных пластин или нуклеусов со следами двусторонней обработки. По своим очертаниям они часто приближаются к миндалевидным формам, заостренным с одного конца. В отдельных случаях

Арктического океана, соответствующей литториновому морю Балтики. Эти стоянки располагаются также на галечных пляжах, гребнях древних береговых валов или у подножия террасовидных абразионных уступов, чаще всего в защищенных от штормов бухтах, при впадении рек или ручьев. Как раз эти стоянки, давшие весьма своеобразный инвентарь орудий, представленный исключительно каменными поделками, весьма архаического облика, и получили название поселений «арктического палеолита».

Главнейшие пункты находок «арктического палеолита» группируются во внутренней части фиорда Alta, в средней части фиорда Porsang, при устье фиорда Tanat, между Gramvik'ом и фиордом Baas, на восточной стороне полуострова Varanger, между Vardøy и Nasseby, к востоку от Varanger фиорда около Kirkenes и Grense-Jakobselv.

Позднее Нуммедалем, совместно с Гьессингом и Таннером, подобные находки были сделаны в Финляндской Лапландии, в районе Vuorjemi и Väliniemi, на Рыбачьем полуострове.

Характерной особенностью всех перечисленных стоянок являются условия их расположения.

Все они располагаются на незащищенных, открытых участках древних береговых пляжей, что указывает на несомненную тесную связь последних с морем.

Очень часто они находятся на берегах древних бухт при впадении рек, т. е. в местах благоприятных для рыбной ловли и других морских промыслов.

Находки обычно залегают на поверхности или в слое прибрежного гравия и галечника, кое-где прикрытого слоем современного торфа. Благодаря исключительно неблагоприятным условиям сохранения, до нас дошли лишь каменные орудия, поделки же из кости, рога и дерева, равно как и всякого рода кухонные отбросы, исчезли бесследно. Поэтому фаунистические сборы, дающие столь ценные материалы для установления условий обитания, а также геологической датировки, совершенно отсутствуют на описываемых стоянках. Нет на этих стоянках также следов землянок или ям, которые могли бы дать представление о типах жилищ.

Из органических остатков на стоянках лишь изредка встречается древесный уголь в виде мелкораздробленных фрагментов.

Основную массу находок составляют каменные орудия и многочисленные отщепы и осколки, являющиеся остатками от производства.

Шлифованных орудий указанные стоянки не дали совершенно. Все найденные орудия обработаны ударной техникой, иногда в сочетании с более тонкой отжимной ретушью.

В качестве характерных типов орудий следует упомянуть грубые дисковидные нуклеусы, орудия близко напоминающие ручные рубила, изготовленные из массивных пластин или нуклеусов со следами двусторонней обработки. По своим очертаниям они часто приближаются к миндалевидным формам, заостренным с одного конца. В отдельных случаях

края подобных рубил отретушированы, отчего все орудие приобретает характер скребла.

Последний тип орудий является одним из наиболее широко распространенных на описываемых стоянках. Сюда относятся нуклевидные скребла, формы сравнимые с *grattoir saigné*, скребла на концах пластинок и т. п.

В качестве своеобразных находок следует упомянуть орудия родственные или идентичные «топорам для раскалывания» (*Skivespalter*) Kjökkenmøding'ов.

Нуммедаль склонен относить их к типу скребловидных орудий, против чего решительно возражает Бёе.

Другим также весьма распространенным типом орудий являются резцы, среди которых удалось выделить почти все специальные типы этого рода поделок, как, например: срединный резец, угловой, клювовидный, приготовленные на концах пластинок, призматические и полидрические — нуклеевидные резцы и т. п.

Значительно реже попадаются орудия типа остроконечников по форме близких к мустьерским.

Наконец, следует упомянуть менее четко выраженные орудия типа долот, проколов, обработанных по краям пластинок. Незначительную часть находок составляют мелкие орудия микролитического облика, среди которых следует упомянуть орудия из расколотых пластин и наконечники с односторонним лезвием.

Таковы основные типы находок, встречающихся на стоянках «арктического палеолита». Типологическое изучение находок «арктического палеолита» в очень сильной степени затрудняется тем, что качество материала, употребляемого для изготовления орудий, оказывается далеко не всегда удовлетворительным. Обычно орудия бывают изготовлены из пород, встречающихся в районе стоянки. Так, в области развития кристаллических архейских пород по преимуществу употреблялся кварц, кварцит и зеленокаменные породы, тогда как в области развития палеозойских пород в районе больших фиордов употреблялся песчаник, глинистый сланец и аморфный кварц из включений в доломитах.

На стоянках в районе Vuorjemi и Salmijärvi встречается, как указывает Таннер, порода, состоящая из кремнистого оолита доломитовой зоны Финмаркена, занесенная сюда человеком, иначе трудно объяснить перемещение обломков этой породы в направлении диаметрально противоположном линии ледникового транспорта в этом районе.

Значительная пестрота и мало удовлетворительные механические качества употребляемых для орудий материалов сильно затрудняют изучение находок, почти никогда не дающих той четкости и правильности, которые наблюдаются на кремневых поделках.

Несмотря на то, что значительная часть находок имеет весьма архаический — палеолитический — облик, часть орудий может быть приближена к неолитическим типам. Самой любопытной особенностью этих

находок является их смешанный характер. Здесь, как это следует из описаний Нуммедаля, Бёе, Бьёрна и др., встречаются типы орудий, характеризующих как верхний, так и нижний палеолит, вместе с формами неолита.

«Если рискнуть на более близкое сопоставление, — говорит И. Бёе, — то можно сказать, что инвентарь описываемых стоянок в основе имеет мустьерские типы орудий и техники и в то же время в ряде находок замечается известное сходство с орудиями верхнего палеолита (ориньяк, мадлен)».

Этот смешанный характер находок естественно возбуждает вопрос, действительно ли находки одной стоянки являются одновозрастными, или же мы имеем результат смешения разновозрастных находок.

А. Нуммедаль, детально изучивший большую часть этого типа стоянок на местах, безоговорочно считает инвентарь отдельных стоянок одновозрастным.

В таком случае остается предположить, как это и делают А. Нуммедаль и Бёе, что описываемые стоянки должны быть датированы относительно поздней порой палеолита. Присутствие же форм орудий нижнего палеолита следует рассматривать как своеобразные пережитки или реликты более примитивной техники.

Если стать на эту точку зрения и допустить, что древнее население Финмаркена сохранило технику и типы орудий Мустье в продолжение огромного промежутка времени, то совершенно естественно предположение, что оно могло сохранить также и технику эпохи верхнего палеолита на протяжении сравнительно более короткого времени. В таком случае стоянки «арктического палеолита» севера Скандинавии могут быть гораздо моложе верхне-палеолитических стоянок континента.

Попытка расчленения стоянок «арктического палеолита» на отдельные возрастные ступени, произведенная Антоном Бьёрном, едва ли может считаться удачной, так как некоторое различие в инвентаре отдельных стоянок может быть гораздо проще объяснено особенностями и качеством употребляемого для поделок местного материала.

При столь значительной сложности и запутанности археологической характеристики материала приобретает исключительно важное значение геологическая датировка стоянок. Однако, как мы уже видели, полное отсутствие палеонтологического материала, равно как и невозможность использования стратиграфических условий, сильно осложняет применение геологической датировки.

Единственный путь к разрешению поставленной задачи намечается в стратиграфо-геоморфологическом изучении условий древних стоянок. Эта задача упрощается тем, что все описываемые стоянки располагаются в прибрежной полосе моря, где можно наблюдать целые серии древних береговых линий, приподнятых вековым эпейрогеническим поднятием на более или менее значительную высоту.

Тесная связь между положением стоянки и древними береговыми линиями моря не подлежит сомнению, поскольку человек в своей деятель-

ности зависел от морских промыслов. Совершенно очевидно, что человек мог поселиться на древнем пляже или береговых валах лишь после того, как море отступало от указанной линии. На это же обстоятельство, указывает обычно наблюдаемое отсутствие следов окатанности на каменных орудиях и отщепа, залегающих часто непосредственно на поверхности береговых валов.

Однако, на ряду с указанными случаями, наблюдалось беспорядочное рассеяние орудий по поверхности пляжа или вала, а также частичное погребение последних в слое галечника или гравия. Кроме того, в единичных случаях на орудиях можно было заметить следы окатанности.

Все подобные явления Нуммедаль, вместе с Таннером, склонны были объяснить тем, что стоянки располагались в непосредственной близости от уреза воды, чаще всего у подножия террасовидного абразионного уступа, служившего защитой от штормов и бурь.

При таком толковании возраст поселения должен был бы совпадать с временем образования пляжа или вала, на котором оно расположено.

Финский исследователь Таннер, много занимавшийся изучением древних береговых линий северной Скандинавии, попытался вплотную подойти к разрешению поставленной задачи, установив, каким именно древним бассейнам отвечают те или другие поселения.

Для этого Таннер воспользовался эпейрогеническим спектром Фенно-Скандии, представляющим собою проекцию древних волноприбойных линий на вертикальную плоскость, идущую по линии поднятия.

Естественно, что в результате векового поднятия все линии оказались перекошенными, причем наиболее сильную деформацию испытали наиболее древние линии, приподнятые на наибольшую высоту. Нанеся на описываемую диаграмму положение отдельных стоянок, Таннер получил весьма стройную картину.

Наиболее древние стоянки, относящиеся к типу «арктического палеолита», располагались на наиболее высоких отметках от уровня трансгрессии *Littorina* (океаническая) до *Tapes* I. По балтийской схеме это отвечает промежутку времени между II иольдиевым морем Мунте или морем Эхинеис Томсона и до начала литториновой трансгрессии (Балтийской).

По абсолютной геохронологической шкале это соответствует 9500—7300 годам до н. э.

Граница *Tapes* I является нижним пределом распространения стоянок типа «арктического палеолита». Ниже, между линиями *Tapes* II трансгрессии *Trivia*, располагаются стоянки, относящиеся к типу «арктического неолита» Брегера.

По балтийской схеме это время совпадает с концом литториновой трансгрессии и II трансгрессий каменного века по Рамзаю. По абсолютной геохронологической шкале этот промежуток времени отвечает 2000 г. до н. э.

Приведенные выводы Таннера укладываются стоянки типа «арктического палеолита» в четкие рамки поздней и отчасти послеледниковой времени, хотя Нуммедаль и склонен предполагать, что в Финмаркене есть стоянки более древние, чем послеледниковая трансгрессия, синхронизированная I ильдиевой трансгрессией Балтики.

Кальджоль идет еще дальше, отодвигая момент первого появления человека на севере Скандинавии на последний интергляциал, что стоит в непримиримом противоречии с данными Таннера.

Но если даже стать на точку зрения Таннера и допустить, что человек поселился на атлантических берегах Фенно-Скандии лишь после начала трансгрессии *Portlandia*, все же придется принять, что он обитал в непосредственной близости от ледников, которые покрывали еще в это время центральные части Фенно-Скандии.

Наиболее низко расположенные находки орудий палеолитического облика совпадают с верхней границей трансгрессии *Tapes*, которая достигла своего максимума около 7300 лет до н. э. Таким образом, общая продолжительность времени «арктического палеолита» не превышает 3—4 тыс. лет.

Приведенные соображения Таннера находятся в резком противоречии с предположениями отдельных авторов (Кальджоль, Бёе) о том, что стоянки «арктического палеолита» могут быть отнесены к межледниковой поре или ко времени последнего оледенения, во время которого человек обитал в краевых частях Финмаркена, не покрывавшихся льдом.

Приведенные взгляды, как не подкрепленные достаточным фактическим материалом, можно оставить без более детального рассмотрения.

Но даже в том случае, если мы вместе с Таннером допустим, что человек появился на севере Фенно-Скандии лишь в послеледниковое время, остается открытым вопрос о путях, которыми он туда проник. Поскольку центральные части Фенно-Скандии были в послеледниковое время еще заняты льдом, проникновение человека на далекий север могло происходить лишь вдоль береговой полосы, уже освободившейся ото льда. Шел ли этот путь вдоль западного берега Фенно-Скандии — остается неясным.

Бёе подчеркивает, что на всем Скандинавском полуострове до настоящего времени неизвестно ни одной вполне достоверной палеолитической стоянки, если не считать находку довольно сомнительных миндалевидных орудий со стоянок Западной Норвегии, которые Нуммедаль склонен отнести к Ориньяку, в то время как другие исследователи датируют их мезолитом.

Так как на всем атлантическом побережье Норвегии мы не знаем ни одной вполне достоверной находки, которую можно было бы сопоставить в возрастном отношении с наиболее древними стоянками Финмаркена, то весьма трудно допустить проникновение человека на север полуострова вдоль Норвежского побережья через Северную Германию, Данию и южную Швецию. Более вероятным представляется восточный

путь переселения, намечавшийся еще Брёггером для носителей культуры так называемого «арктического неолита». Однако, обширные пространства Севера СССР до последнего времени остаются еще слишком слабо изученными в археологическом отношении, для того чтобы сделать окончательные выводы.

Таннер, в своем докладе, посвященном «арктическому палеолиту» на II Международной конференции ассоциации по изучению четвертичного периода Европы, настоятельно подчеркивал, что поставленные вопросы требуют для своего окончательного разрешения дополнительных исследований на Севере СССР, а потому окончательное слово остается за советскими археологами и геологами.

В 1936 г. проблема «арктического палеолита» была выдвинута в качестве одной из основных тем созываемого в Осло Международного конгресса археологов. Это заставило советскую секцию INQUA, совместно с Институтом доклассового общества Гос. Академии истории материальной культуры (ГАИМК), выдвинуть проблему изучения следов так называ-

емого «арктического палеолита» на Севере СССР, в качестве темы одной из полевых партий, организованных летом 1935 г. и руководимой Б. Ф. Земляковым, при ближайшем сотрудничестве П. Н. Третьякова.

В задачу партии входило изучение археологических памятников северной части Кольского полуострова и увязка последних с геологическими данными. В качестве центрального задания партия имела отыскание и изучение следов каменного века и, в частности, так называемого «арктического палеолита».

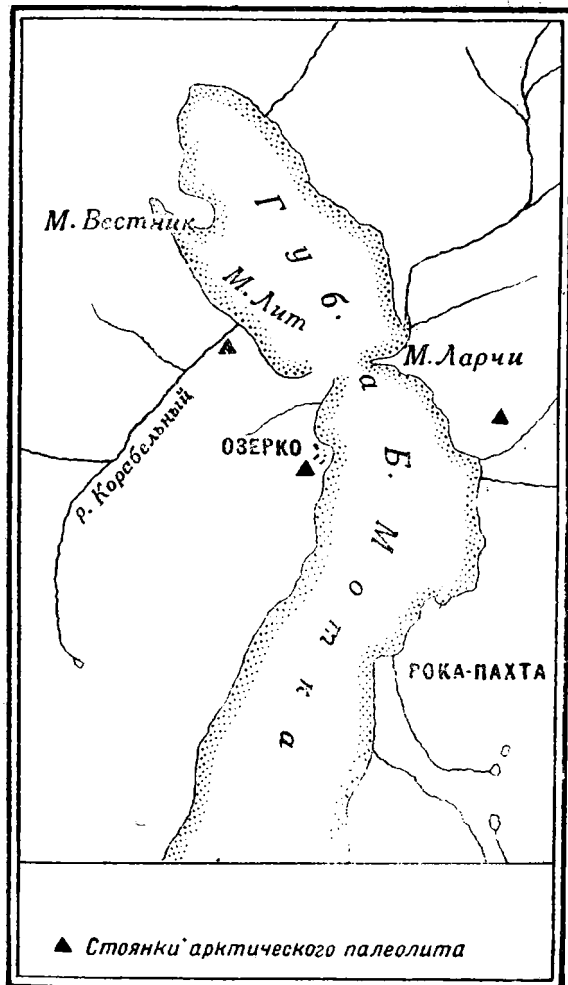


Рис. 1. Схематическая карта района находок арктического палеолита на Рыбачьем п-ове

Непосредственным районом работ был намечен Рыбачий полуостров, где, как уже указывалось выше, Таннером, Нуммедалем и Гьессингом, в районе горы *Väliniemi*, расположенной в непосредственной близости от советской границы, была обнаружена богатая стоянка, относящаяся к типу «арктического палеолита».

В результате произведенной работы было обнаружено три небольших стоянки, относящихся к типу «арктического палеолита» (рис. 1).

СТОЯНКИ ТИПА «АРКТИЧЕСКОГО ПАЛЕОЛИТА» В СССР

В связи с основным заданием, стоявшим перед Кольской археологической партией, особое внимание было уделено изучению наиболее высоких береговых линий. Среди них, согласно данных норвежских и финских исследователей, можно было ждать присутствия стоянок, относимых к так называемому «арктическому палеолиту».

Методика исследований, в основном, сводилась к тщательному осмотру древних соответствующих гравийно-галечных пляжей и береговых валов.

Эти валы и террасовидные абразионные уступы легко прослеживаются над уровнем наивысшего современного прилива и соответствуют наиболее древним позднеледниковым бассейнам, определяемым Таннером, как трансгрессии *Portlandia* и *Littorina* (океаническая). С особым вниманием изучались участки валов, образующих изгибы параллельно древним береговым линиям давно исчезнувших бухт, приуроченных к местам впадения рек.

Нередко беспорядочно разбросанные по поверхности вала куски кварца, в отличие от основного материала, имеют следы грубых сколов. Более детальное изучение подобных единичных находок грубо обитого кварца не обнаружило, однако, следов преднамеренной обработки и заставило отнести эти образования к случайно расколотым кускам кварца, хотя некоторые из них весьма близко напоминали отдельные изображения из атласа, приложенного к работе А. Нуммедала.

Несмотря на значительное число детально осмотренных валов и древних пляжей, общим протяжением во много десятков километров, было обнаружено всего три пункта с инвентарем орудий, приближающихся к находкам норвежских и финских исследователей.

Первый из указанных пунктов расположен недалеко от Корабельного ручья, на береговом валу, примыкающем к правому берегу последнего, на западном берегу залива Б. Мотка.

Стоянка была обнаружена благодаря обилию мелко надробленного молочно-белого кварца, буквально усеивающего поверхность галечного вала на площади около 30—40 кв. м. При этом главная масса находок оказалась сосредоточенной на площади, не превышающей 8—10 кв. метров. Большая часть находок залегала непосредственно на поверхности вала, прикрываясь местами лишь растительным слоем и торфом, общей мощностью не более 15—20 см. Частично находки оказались погруженными в толщу галечного материала, не опускаясь, однако, глубже не-

скольких сантиметров. В то время как галечный материал берегового вала носит следы прекрасной окатанности, на описываемом кварце она отсутствует совершенно. Все находки этого пункта, представленные весьма значительным числом кварцевых осколков, отщепов и орудий, имеют острые, совершенно неокатанные края и ребра. Это с несомненной очевидностью свидетельствует о том, что последние совершенно не подвергались какому-либо перемыванию и залегают здесь *in situ*. Несмотря на тщательный осмотр места стоянки, никаких иных культурных остатков обнаружить не удалось, что является вполне естественным для такого ненадежного консервирующего материала, как галечник.

При изучении кварцевых осколков, собранных в указанном пункте, бросается в глаза очевидная преднамеренность дробления кварца, на что указывает наличие ударных бугорков, характерные формы пластинок и иглообразных отщепов, которые никогда не образуются при естественном распаде кварца в результате выветривания.

К сожалению, кварц представляет собой материал лишь с трудом поддающийся обработке и потому не дает столь отчетливых форм осколков и орудий, как кремнь или роговик, тем не менее, в части сделанных здесь находок, можно было без труда признать орудия.

Преобладающим типом находок являются сравнительно крупные, грубо сработанные скребки, приготовленные из массивных отщепов.

Несколько особняком стоит скребок высокой формы, конических очертаний.

Обстоятельством, сильно осложняющим изучение находок именно описываемой стоянки, является очень плохое качество встречающегося здесь кварца, который отличается крайне неравномерной грубой зернистостью, придающей отдельным осколкам характер кварцита.

Если основываться на схеме, разработанной В. Таннером, то вал с описанными выше находками на правом берегу ручья Корабельного следует отнести ко времени трансгрессии *Pholas*, что в Балтике соответствует анциловому веку. Залегание культурных остатков в верхних горизонтах галечника, непосредственно на поверхности берегового вала, а также полное отсутствие хотя бы слабых следов окатанности находок, заставляет предполагать, что человек поселился здесь уже после отступления моря от указанного уровня. Таким образом, время описываемого поселения должно быть отнесено к еще более поздней поре.

Более точная датировка, к сожалению, не представляется возможной. Однако, если исходить из того предположения, что человек, тесно связанный в своей хозяйственной деятельности с морем, едва ли переносил места своих стоянок далеко от берега, то мы должны будем датировать описываемую стоянку временем не древнее конца периода *Pholas*, так как возникновение самого вала, на котором расположена стоянка, отвечает времени регрессии моря.

Вторая стоянка подобного типа была встречена на том же западном берегу залива Б. Мотка в 0.75 км к югу от центральной части становища Озерко (рис. 1, схемат. карта района находок).

Стоянка занимает гребень берегового вала и прилегающие части межвалей. Главная масса находок сосредоточена на очень небольшом пространстве, площадью около 6—8 кв. метров, более или менее округлой формы.

За пределами указанной площади количество находок резко падает, хотя последние прослеживаются и на площади около 100 кв. метров.



Рис. 2. Место стоянки у с. Озерко, усеянное кварцевыми отщепами и орудиями.

Находки залегают на поверхности вала или в верхних горизонтах галечника. В центральной части стоянки количество кварцевых отщепов, осколков и поделок настолько значительно, что они буквально усеивают всю поверхность вала (рис. 2).

За пределами площадки радиусом около 3 м количество находок очень резко падает.

Создается впечатление, что главная часть находок была захоронена на весьма ограниченной площади чума, четко очерчивающегося по нахождению битого кварца.

Небольшая прикопка на месте стоянки обнаружила, что битый кварц проникает на некоторую глубину в толщу галечника, не превышающую, однако, 10—15 см, причем количество находок резко сокращается.

Большая часть вала, на котором расположена описываемая стоянка, совершенно лишена растительности, уцелевшей лишь в виде очень небольших пятен.

Тщательный осмотр всего собранного здесь материала показывает

полное отсутствие каких-либо следов водного окатывания и оглаживания, что может служить доказательством того, что стоянка после отложения материала не подвергалась какому-либо перебиванию. Об этом же свидетельствует и распределение материала по поверхности.

Материалом для найденных на стоянке поделок является исключительно кварц. По качеству он значительно лучше встреченного на описанной выше стоянке, в особенности молочно-белая разновидность, из которой изготовлены самые лучшие из найденных здесь орудий. Наиболее интересной частью находок являются нуклеидные полиэдрические резцы, весьма близко напоминающие соответствующие находки Нуммедаля, изготовленные из кварцита со стоянки Berselvnaset II (табл. X—IX, № 2276, 228).

Известную близость обнаруживают некоторые находки стоянки Сандарна (Sandarna) у Гётеборга, описанные Никляссоном.

Указанный тип орудий, на который до последних лет не обращалось должного внимания при изучении древнейших стоянок Скандинавии и Севера СССР, оказывается весьма широко распространенным. Подобные типы орудий отмечались на стоянке у Блоксберга в Дании, равно как и в Маглемозе и в Свенборге. В Норвегии близкие находки были известны среди инвентаря стоянок типа Фосна и Комса, еще до детальных исследований Нуммедаля.

В пределах Западной Швеции Никляссон подобные находки, кроме Сандарна (Sandarna), отмечает в инвентаре стоянок у Хенсбакка в приходе Фосс и у Госсбадал в приходе Торсланда. Наконец, в пределах Севера СССР находки этого типа были обнаружены автором на стоянках высоких террас северного берега Онежского озера.

Типичные нуклеидные резцы изображены на рис. 1—4, табл. I. К той же группе орудий относится находка, представленная на рис. 5, табл. I, близкая к типу срединного резца.

Последней, наиболее многочисленной, группой находок являются скребки весьма тщательной работы, с прямым или закругленным рабочим краем, часто миниатюрных размеров (11—15 мм) (рис. 10—18, табл. I). Любопытна тонкая, слабо изогнутая пластинка, подправленная с одного края, близкая к соответствующим находкам со стоянки Сандарна (рис. 19, табл. I). Значительно реже встречаются здесь орудия типа сверла, примером которого может служить рис. 6, табл. I. Это орудие, приготовленное из тонкой прямой пластинки кварца, является довольно широко распространенным среди находок Нуммедаля, Никляссона и др.

По геологическим условиям эта стоянка близка к ранее описанной. Древний береговой вал, на котором она расположена, относится ко времени, близкому к максимуму трансгрессии *Pholas*, что дает возможность предположительно датировать стоянку временем регрессии моря *Pholas*. Для более точной датировки, к сожалению, не имеется данных. В общем же можно сказать, что возраст двух описанных стоянок более или менее одинаков, за что говорят как сходные геологические условия, так и инвентарь находок.

Третья стоянка того же типа обнаружена на восточном берегу залива Б. Мотка, между Морозовой рекой и протекающим южнее ручьем, у подножия скалы. Многочисленные кварцевые отщепы и осколки залегают здесь в береговом галечнике и гравие, окаймляющем небольшое, сильно заросшее озерко.

Место этой находки близко подходит к высотам находок А. Нуммедала и В. Таннера в районе горы Valiniemi, расположенной в расстоянии 5—6 км от интересующего нас пункта.

В отличие от описываемых выше стоянок, находки здесь залегают на довольно обширной площади, причем отсутствует характерная для двух первых стоянок концентрация материала на небольших площадках.

Время образования галечного пляжа, на котором расположена стоянка, относится ко времени трансгрессии *Littorina* (океаническая), соответствующей 2-му ильдиеву морю Мунте, в Балтике.

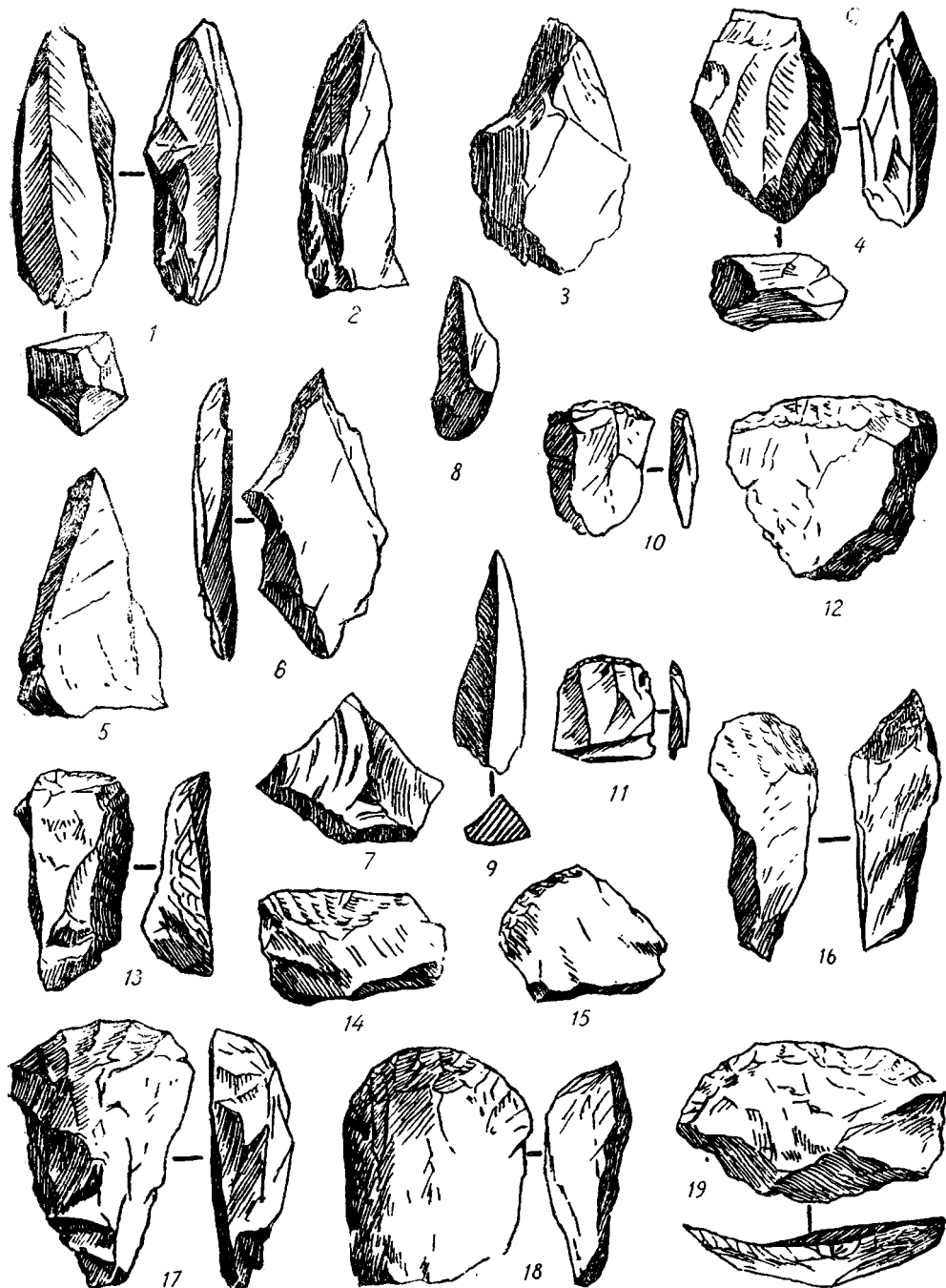
Однако, глубокий возраст пляжа, на котором сделаны описываемые находки, еще не дает права для синхронизации этой стоянки с моментом выхода пляжа на дневную поверхность. Поселение могло возникнуть здесь и в гораздо более позднюю пору, располагаясь на берегу озера, а не древнего берега моря.

Собранный здесь материал представляет собою исключительно кварцевые осколки различных очертаний и форм.

Благодаря исключительно хорошему качеству встреченного здесь плотного, молочно-белого кварца, следы искусственной обработки камня выступают значительно лучше, чем на находках описанных выше стоянок. Из найденных здесь орудий, кроме обычных типов скребков на концах отщепов, следует отметить узкие трехгранные острия (рис. 8 и 9, табл. I). Весьма близкие формы описаны Нуммедалем в качестве односторонних наконечников для стрел (табл. XIV, 83) из района Салтвика и Толле-вика (табл. IX, 49) и Сторвикта (табл. XXXVIII, 186).

Сопоставляя все перечисленные материалы, можно заключить, что стоянки, относимые к типу «арктического палеолита», широко распространены на территории Советской Лапландии, так как они были обнаружены при первых же рекогносцировочных работах. Как по материалу, так и по геологическим условиям эти стоянки вполне отвечают находкам Финмаркена и Северной Финляндии. Отличие заключается лишь в том, что ни в одном из наблюдавшихся случаев нами не было обнаружено следов какого-либо водного окатывания находок, которое позволило бы утверждать затопление стоянки морем. Напротив, все наблюдавшиеся данные скорее указывали на полную неприкосновенность погребенных находок.

Среди норвежских и финских находок случаи водного оглаживания единичны. В этих случаях процесс оглаживания может быть приписан не обязательно морскому прибою, но также воздействию многочисленных ручьев и потоков. Допущение В. Таннера о возможности существования поселений у подножия подмываемого абразионного уступа, подвергаю-



Каменный инвентарь из стоянок близ с. Озерко

1, 2, 3, 4 — нундевидные полиэдрические резцы из кварца со стоянки у с. Озерко; 5 — срединный резец из кварца со стоянки у с. Озерко; 6 — кварцевое сверло со стоянки у с. Озерко; 7 — кварцевое сверло со стоянки у высоты 103; 8 и 9 — трехгранные остря из кварца со стоянки у высоты 103; 10 — скребок из кварца со стоянки у с. Озерко; 11 — скребок из кварца со стоянки у высоты 103; 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 — кварцевые скребки со стоянки у с. Озерко; 19 — кварцевая пластинка с подправленным ретушью краем со стоянки у с. Озерко. Все рисунки в натуральную величину

щегося действию прибойных волн во время особенно сильных бурь, теряет до известной степени свою убедительность. Еще менее надежным представляется установление следов размыва стоянки морскими волнами по наличию разбросанных по поверхности берегового вала орудий и отщепов, иногда оказывающихся погребенными на небольшую глубину в толщу галечника или гравия, так как случаи обнаружения рассеянных по всей площади стоянок редких одиночных находок не представляют редкости для неолитических стоянок Севера СССР, которые по своим геологическим условиям совершенно исключают возможность какого-либо перемыва культурного слоя, после его образования.

Основываясь на этом, можно думать, что стоянки побережья арктического океана должны быть несколько моложе тех пляжей и валов, на которых они располагаются.

Поэтому наличие стоянок на древних береговых линиях трансгрессии *Littorina* (океаническая) еще не дает оснований для датировки стоянки временем *Littorina*, так как время этой трансгрессии может служить лишь нижней границей интересующей нас даты, в то время как вопрос о верхней границе остается открытым.

То же обстоятельство, что совершенно однотипные стоянки, относящиеся к «арктическому палеолиту», встречаются на террасовых поверхностях датируемых трансгрессией *Littorina* (океаническая), трансгрессией *Pholas* и даже трансгрессией *Tapes I*, т. е. на протяжении по крайней мере 4—5 тыс. лет, заставляет относиться к указанным датировкам норвежских и финских исследователей с большой осторожностью.

В то же время попытка Бьёрна наметить отдельные возрастные группы стоянок «арктического палеолита» не дала благоприятных результатов.

Все это заставляет предположить, что общая продолжительность времени стоянок «арктического палеолита» должна быть значительно сокращена.

Хотя человек, обитавший на берегах арктического океана, в своей хозяйственной деятельности и был тесно связан с морем, однако, из этого еще не следует, что его поселения должны были располагаться на только что оставленных морем пляжах, еще подвергавшихся периодическим затоплениям во время сильных бурь и нагонов воды. Скорее можно предположить обратное, что поселения располагались на древних береговых пляжах, приподнятых достаточно высоко, чтобы не затопляться во время даже самых значительных подъемов воды. Поэтому нет ничего удивительного, что древние поселки могли быть расположенными на участках берега, значительно возвышающихся над современным им уровнем океана, если общая конфигурация берега представляла достаточно благоприятную к тому обстановку.

Основываясь на приведенных выше соображениях, будет правильнее думать, что верхней возрастной границей «арктического палеолита» будет трансгрессия *Tapes I* (по Таннеру). Нижнюю же границу с временем максимума трансгрессии *Littorina* (океаническая) следует поднять до второй половины трансгрессии *Pholas*.

Тогда на время «арктического палеолита» придется значительно более короткий промежуток, измеряемый всего 2000—2500 лет, на протяжении которых культура «арктического палеолита» могла оставаться почти неизменной, что и нашло свое отражение в однородности инвентаря стоянок этого типа.

В связи с изучением стоянок «арктического палеолита» на побережье арктического океана следует упомянуть о находках в центральной Карелии, обнаруженных Г. Горецким и изученных автором во время работ в районе строительства Балтийско-Беломорского комбината. Здесь обращают на себя внимание наиболее высоко расположенные стоянки центральной Карелии, возвышающиеся на 72—74 м над ур. моря.

При полном отсутствии керамики, на этих стоянках обнаружены поделки из кварца и кремня, весьма близкие к описанным выше находкам Рыбачьего полуострова, Финмаркена и др. Возможно, что дальнейшее изучение именно этих памятников Карелии позволит подойти, наконец, к разрешению спорного вопроса о путях заселения Севера Европы, базируясь на прочных, неопровержимых фактах.

В заключение следует отметить, что стоянки «арктического палеолита», как целиком укладывающиеся в хронологические рамки послеледникового времени, едва ли могут быть сопоставляемы с верхнепалеолитическими стоянками континента. О том же свидетельствует своеобразный облик инвентаря стоянок, хотя и очень архаического, но все же неразрывно связанного с памятниками раннего неолита.

RÉSUMÉ

En 1926 furent commencées les investigations de l'âge de pierre dans la province de Finnmarken (Norvège du Nord) par le curateur du musée National à Oslo. Ensuite ces travaux furent continués par l'Institut des Études comparées de culture à Oslo. En 1929 cet ouvrage fut publié à titre de monographie spéciale.

Les investigations de Nummedal attirèrent l'attention des archéologues et géologues, vue le changement décisif qu'elles opérèrent dans les idées de cette époque par rapport à l'existence des hommes qui peuplèrent l'Europe septentrionale. Nummedal réussit à trouver dans des endroits tout à fait déserts ou très peu peuplés de Finnmarken par le 70° de lat. septentrionale toute une série de campements anciens, groupés, principalement, sur les remparts riverains, ou bien aux pieds d'ancens et agrestes récifs.

Par ses incontestables signes les endroits des campements, dont il est question, se localisent sur deux horizons tout à fait différents. La série des campements inférieurs décelle le plus souvent le caractère néolithique de l'inventaire, qui se rapporte, pour la plupart du temps, au soi-disant «néolithique arctique» de Breugger, et comporte les instruments caractéristiques d'ardoise. Ces échantillons datent de la période finale du néolithique septentrional.

Un tout autre tableau est représenté par les campements de hautes marques. Eux aussi sont situés sur les crêtes des remparts riverains ou au pied des recifs de terrasses ordinairement situées dans les baies abritées contre les vents de ces parages. Mais les matériaux trouvés dans ces campements sont fort différents de l'inventaire des colonies néolithiques des terrasses inférieures et ils ont l'air tellement archaïques que Nummedal a trouvé possible de les rapporter à l'époque paléolithique et d'en donner une description sous le titre de «paléolithe arctique». Les meilleurs résultats de ces fouilles se conforment à ces conceptions et dénotent l'âge extrême des échantillons trouvés. Les investigations de Nummedal furent continuées plus tard par Björn et Besse en Norvège et par Tanner au Nord de la Finlande. Les résultats des travaux de ce dernier sommairement référés à la II-d conférence à Lénin-grad en 1932 et à la séance de Tau en 1934, éveillent un grand intérêt, parce qu'ils nous montrent la voie vers la définition précise de l'âge des campements du soi-disant «paléolithe arctique», défini par l'étude des mouvements épeirogéniques de la localité établie dans la région des échantillons découverts et se rapportant aux anciens campements.

Les campements de ce type d'une grande prépondérance au Nord de la Norvège et de la Finlande, furent tracés jusqu'aux frontières mêmes de l'URSS.

Suivre le développement ultérieur de la question du «paléolithe arctique» devint impossible sans l'entreprise d'investigations nécessaires sur le Territoire de notre Union, ce qui fut plus d'une fois instamment rappelé par les investigateurs norvégiens et finlandais. La section Soviétique de INQUA a trouvé par conséquent opportun d'entreprendre l'étude des traces du «paléolithe arctique» au Nord de l'URSS tenant compte que ces questions devaient être acceptées comme sujet des discussions au Congrès International d'Oslo (automne 1936).

Afin d'exécuter le problème avancé par la section Soviétique INQUA avec le concours de l'Institut d'histoire de la société primitive préhistorique une expédition fut organisée en automne 1936 sous la direction de B. F. Zemliakow avec le concours de P. N. Trétiakow, mandé pour l'étude des échantillons archéologiques et pour la vérification de la similitude de ces derniers avec les données géologiques du Nord de la péninsule Kola.

La péninsule Rybathe fut désignée comme région des travaux, où l'investigateur finlandais Tanner, à l'endroit du mont Valiniemi, situé près de la frontière Soviétique et dans la région de la rivière Petchenga, découvrit les campements qui se rapportent au «paléolithe arctique».

Le but de l'expédition comportait l'étude de tous les échantillons archéologiques rencontrés pendant les fouilles et la similitude de ces derniers sur le rapport géologique, tandis qu'une attention excessive était dévolue aux vestiges de l'âge de pierre.

Tant que durèrent les travaux de l'expédition toute la zone de la côte de la baie B. Motko à partir de la frontière finlandaise — jusqu'à l'issue du golfe Motowskoi, fut explorée. Ce travail donna pour résultat la découverte de trois emplacements avec les vestiges du «paléolithe arctique»

Pendant les recherches archéologiques de l'expédition de Kola une attention toute particulière fut accordée aux hautes lignes de la côte où selon les renseignements de Nummedal, Bøe, Björn et Tanner, on pouvait s'attendre à trouver des campements, appartenant au «paléolithé arctique».

La méthode de recherche générale consistait en une scrupuleuse inspection du matériel des plus hauts et anciens remparts riverains pour la plupart composés de grossiers conglomérats.

Ces remparts et les recifs agrestes en forme de terrasses, qu'il est facile de tracer, correspondent aux plus anciens bassins de la période postglaciaire, auxquels Tanner a donné les noms de transgression *Portlandia* et transgression *Littorina I*.

Quant au schème Baltique, d'après lui, ces transgressions devaient coïncider avec la mer IoldeMunte, mer Echineis de Tomson, contemporaines au lac d'Ancile.

L'exécution de ces travaux fut ostensiblement facilitée par l'absence presque complète de la végétation sur les hauteurs des remparts riverains. Or, dans les endroits où se trouvait la végétation, cette dernière n'avait point l'aspect d'un revêtement ininterrompu et permettait de voir une perspective considérable de la surface de ces anciens remparts.

On inspecta avec une attention particulière le terrain des remparts, formant des replis parallèles aux lignes de la côte de ces baies anciennes depuis longtemps disparues, mais qui jadis se trouvaient aux embouchures des rivières.

Malgré le nombre considérable de plages anciennes inspectées en détails, d'une étendue de quelques dizaines de kilomètres, on ne put découvrir que trois endroits avec l'inventaire, semblable aux échantillons trouvés par les investigateurs norvégiens et finlandais.

Le premier de ces endroits indiqués est situé non loin du ruisseau Karabelny sur la côte occidentale de la baie Motko.

Le premier de ces campements fut repéré grâce à la quantité énorme de quartz dont les débris jonchaient littéralement la surface du rempart de gallets sur une étendue d'au moins 30—40 m², tandis que la majeure partie des échantillons étaient concentrés en un espace d'environ 8—10 m². Les ouvrages en quartz et les débris se trouvent sur la surface du rempart riverain et dans la couche de conglomérat à quelques centimètres de la surface.

Les pierres du conglomérat du rempart riverain sont très bien arrondies, mais les débris de quartz et les instruments ne le sont pas du tout.

Tous cela indique, qu'après l'enterrement des ouvrages de quartz, que nous venons de mentionner, ces derniers ne furent lavés que par les eaux pendant une courte durée de temps; le plus juste est de supposer qu'ils s'y trouvèrent in situ.

En dépit de l'inspection scrupuleuse du terrain du campement on ne trouva point d'autres traces de culture. Cependant on ne peut douter que le quartz ne fut mis en pièces volontairement par l'homme, parce que les morceaux du quartz, trouvés dans les terrains voisins du campement, étaient inévitablement arrondis par l'eau.

Fort malheureusement le quartz est une matière très difficile à travailler et à cause de cela on n'en obtient pas d'outils bien façonnés, comme par exemple du silex ou de la cornéenne. Cependant dans une partie des échantillons qu'on réussit à trouver, on pouvait reconnaître des instruments, appartenant au type des grattoirs.

Les échantillons organiques ici sont tout à fait absents, ainsi que dans tous les autres campements du genre scandinave. Ce dernier fait s'explique par les particularités des matériaux qui sont représentés pour la plupart par les conglomérats ou par un gros gravier. En basant notre jugement sur le schéma de Tanner, nous devons attribuer les remparts avec les restes d'une ancienne culture près du ruisseau Korabelny au temps *Pholas*, ce qui correspond dans les pays Baltiques à l'âge d'Anzile. La présence des restes d'une culture dans les horizons supérieurs du rempart riverain et l'absence dans ces derniers des vestiges du lavage et de l'arrondissement, nous permet de croire que l'homme se domiciliait ici déjà après le retrait de la mer du niveau indiqué. A cause de cela on peut référer ce campement à un âge encore plus ancien.

Un autre campement de ce type fut trouvé sur la même côte occidentale de la baie B. Motko, à $\frac{3}{4}$ km Sud de la partie centrale du campement Oserko.

Comme il a été déjà dit elle occupe la crête du rempart riverain et les terrains adjacents aux remparts.

La masse principale des échantillons est concentrée sur un terrain d'environ 6—8 m² d'une forme plus ou moins ronde. Hors des limites du terrain indiqué la quantité des échantillons diminue sensiblement quoiqu'on puisse tracer ces derniers sur un terrain d'environ 100 m².

Ces échantillons sont représentés exclusivement par les ouvrages de quartz et se trouvent dans les horizons supérieurs du rempart riverain ou sur sa surface même. Les instruments trouvés se rapportent au type de grattoirs, de burins etc. On n'a découvert de traces aucunes de l'élaboration de ces instruments et de débris par l'eau (de lavage).

Par les marques absolues sur les crêtes des remparts riverains, sur lesquels le campement était situé, il est possible de dater la formation de ce dernier en le référant au temps *Pholas*.

Le troisième campement, qui se rapporte au temps du «paléolithé arctique», est situé sur la côte orientale de la baie M. Motko, entre la vallée de la rivière Morosovaia et le premier ruisseau, qui dévale plus loin vers le sud. On trouve beaucoup d'éclats et d'instruments de quartz dans le conglomérat et le gravier sur les bords d'un petit lac extrêmement fangeux.

Les marques absolues de l'endroit des échantillons trouvés se rapproche très près des marques de Tanner sur le versant de la montagne Valiniemi.

Par contraste aux campements dont il fut question sur les précédents pays, ici les échantillons trouvés sont dispersés sur un terrain très étendu; aussi ne trouve-t-on pas de concentration de matériaux reserrés dans un petit espace. Le temps de la formation des plages de conglomérat, où le campement se trouvait situé, se rapporte, par le schéma de Tanner, à la transgres-

sion *Littorina* (océanique), qui correspond à la mer Jolde de Baltique (la 2-de mer Jolde Munte).

L'âge ancien des plages, sur lesquelles furent faites les trouvailles en question, ne donne pas encore le droit d'identifier ce dernier avec le temps des campements. Les campements peuvent se rapporter à une époque bien plus ancienne.

Ainsi, en l'URSS nous retrouvons aussi les traces de la présence de l'homme — l'inventaire archaïque se rapportant à la fin de la période fin-glaciaire.

En outre il faut ajouter à tout ce que nous venons de dire que l'inventaire des campements situés sur les plus hauts versants des côtes du nord du lac Onejskoie montre une ressemblance très nette aux échantillons trouvés dans la péninsule Rybatchy.

ЛИТЕРАТУРА

- Alin J., Niklasson N. och Thomasson. Stenåldersboplatsen på Sandarna vid Göteborg. Göteborgs kungl. Vetenskaps och Vitterhetssamhälles Handlingar. Ser. A. B. 3, № 6. Göteborg, 1934.
- Björn A. Traek av Söndmörs stenålder. Bergens Mus. Arb. 1919—20. Bergen, 1920.
- Björn A. Studier over Fosnakulturen. Bergens Mus. Arb. 1929. Bergen, 1929.
- Björn A. Nye boplatfund fra yngre stenålder: Finnmark. Ins. f. sammenlign. Kulturforskning. Ser. C 11—3. Oslo, 1930.
- Böe J. Funde von paläolithischem Charakter in Finnmark. Bergens Museums Årbok, 1932. № 3.
- Brögger A. Den arktiske stenålder i Norge. 1909. Christiania.
- Nummedal A. Stone age finds in Finnmark. Oslo, 1929.
- Tanner W. Studier over kvartärsystemet i Fennoskandias nordliga delar. Bull. Comm. Geol., № 88. Helsinki, 1930.
- Tanner W. Note sur la position chronologique des trouvailles préhistoriques par rapport aux étages géologiques dans la région côtière de la Fenno-Scandie aux confins de l'océan Arctique. Suomen Muinais-muistoyndistyksen Aikakauskirja, XXXIX. I. Helsinki, 1931.
- Tanner W. Les relations existant en Fenno-Scandie entre les étages géologiques post-glaciaires et les trouvailles archéologiques. Transactions of the II International conference of the Association on the study of the Quaternary period in Europe. II. Leningrad, 1933.
- Таннер В. Соотношения между послеледниковыми геологическими ярусами и археологическими находками Фенно-Скандии. Тр. II Международн. конференции АИЧПЕ, вып. II, Л., 1933.
- Земляков Б. Отчет о работах Кольской экспедиции. Тр. Советской секции INQUA, вып. II, Л., 1936.
- Земляков В. Работы на строительстве Беломорско - Балтийского канала. Археологические работы Академии на новостройках в 1932—1933 гг. I. Л., 1935 г.

С. Г. БОЧ

МАТЕРИАЛЫ К ЧЕТВЕРТИЧНОЙ ГЕОЛОГИИ ЛЯПИНСКОГО, НИЖНЕСОСВИНСКОГО И КОНДИНСКОГО КРАЯ ЗАПАДНО- СИБИРСКОЙ НИЗМЕННОСТИ

ВВЕДЕНИЕ

Северо-западная часть Западносибирской низменности, расположенная между Уральским хребтом и нижним течением Иртыша и Оби, до последнего времени оставалась не исследованной. Наши представления о геологическом строении этого района базировались на данных, относящихся к его периферическим частям (наблюдения Е. С. Федорова и Д. И. Иловайского для полосы Приуралья и Н. К. Высоцкого для Иртыша и Оби).

В связи с проблемой оледенения Урала и выяснением южной границы оледенения в Западной Сибири, Уральской секцией Геологического комитета в 1929 г. было начато изучение четвертичных отложений и маршрутная геологическая съемка «белых пятен» геологической карты. Работы были продолжены в 1930 году Институтом геокарты.

Материалом для настоящего очерка послужили данные, собранные мной в 1929, 1930 и 1933 гг. во время маршрутных исследований «белого пятна» в бассейнах Ляпина, Сев. Сосвы и Конды, между $59^{\circ}30'$ и $65^{\circ}00'$ с. ш.

Границами исследований служили — с востока Иртыш и Обь; с юга и юго-запада — водораздел Конды с Тавдой и Пелымом; с запада — предгорья Ляпинского Урала и с севера — водораздел Сев. Сосвы и Сыньи. Особенностью работ было почти полное отсутствие хороших карт и печатных указаний, причем выбор маршрутов часто определялся в результате опросных сведений, полученных от местного населения: зырян, остяков и вогулов.

Маршрутный характер съемки, обширность территории и относительно малое количество разрезов являются причиной, почему предлагаемую работу следует рассматривать только как первую попытку осветить геологическое строение этого участка Западносибирской равнины, более подробное изучение которого — дело будущего.

За помощь в работе приношу искреннюю благодарность В. И. Грому, взявшему на себя труд просмотреть и исправить настоящий очерк. А. Н. Алешкову, определившему образцы валунов и гальки, собранных

в Ляпинском и Нижнесосвинском крае, и пополнившему мой материал личными наблюдениями, а также Б. Ф. Землякову, советами которого я постоянно пользовался при составлении карты, и Ю. С. Розовой, предоставившей мне возможность ознакомиться с ее наблюдениями в Сосвинском крае.

Маршруты. Картирование четвертичных отложений было начато мною в 1929 г. во время работ в составе четвертичного отряда Ляпинской партии Геологического комитета. В этот год низменность была пересечена лодкой по рекам Ляпину и Сев. Сосве, в направлении с запада на восток, от предгорья Урала до селения Березов на Оби. При этом удалось посетить притоки Ляпина: Тохла-я, Саковурь-я и Кемпаж и притоки Сев. Сосвы: Ялпынь-я, Нялань-я и Вогулку, которые были засняты глазомерно (в масштабе 1 : 100 000).

В 1930 г. я продолжал работу по геологической съемке в качестве начальника Кондинской партии Института геологической карты; коллектором работал студент Ленинградского государственного университета Д. К. Александров. Исследования были начаты из с. Нахрачи, расположенного в среднем течении р. Конды. Отсюда я лодкой поднялся по Конде до оз. Орун-тур, пешком пересек водораздел Конды с Малой Сосвой и по Малой Сосве спустился до ее устья, на соединение с маршрутом 1929 г.

В Нахрачи я возвратился на пароходе кружным путем по Оби и Иртышу. Далее был осмотрен левый приток Конды, р. Юконда, пройденная от устья до сел. Карым, откуда был совершен пеший маршрут на водораздел Юконда — Вынь-я. Глазомерную съемку рек вел Д. К. Александров, который с этой целью совершил самостоятельный маршрут к верховью Конды (от оз. Орун-тур до устья р. Нюрах).

В 1933 г. мне удалось вновь пересечь низменность в пределах Сосвинского и Ляпинского края, в качестве геоморфолога Уральской ледниковой экспедиции, направленной для исследований Ляпинского Урала.

Работы были начаты в Березове, откуда мы поднялись на почтовом катере по Сосве и Ляпину до с. Саран-паул. От Саран-паула до предгорий Урала низменность была пройдена лодками по рекам Мань-я и Народы-я, а затем лошадьми вдоль правого притока последней, речки Лемпа-ю. Таким образом, в 1933 г. были частью перекрыты и дополнены маршруты 1929 г.

Общее протяжение пеших и лодочных маршрутов за 3 года составляет свыше 5000 км.

Литература. Оставляя в стороне более ранние сведения о крае, перекрытые более детальными позднейшими исследованиями, просмотрим краткий список литературных источников, на основании которых мы строим свое представление о северо-западной части Западносибирской низменности.

Первые определенные указания на развитие ледниковых отложений в с.-з. части низменности, прилегающей к восточному склону Урала, находим в работах Е. С. Федорова 1884 г. (1). Позднее Я. А. Макеров (2)

описал валунные отложения у Самарова, в устье Иртыша. Но только после работы Н. К. Высоцкого (3), вышедшей в 1896 г., вопрос о четвертичных отложениях Зап. Сибири был освещен полнее. Автор, проследивший характер наносов по Иртышу и Оби вплоть до Обдорска, установил, что все пространство к северу от 61° с. ш. занято ледниковыми отложениями, постелью для которых служат отложения третичного возраста. Как для третичных, так и для послетретичных отложений дана стратиграфия. На прилагаемой к труду карте интересующая нас область закрыта ледниковыми отложениями, за исключением южной окраины, где отмечено развитие доледниковых озерных и речных отложений. Работа Высоцкого послужила фундаментом для дальнейших исследований Западно-сибирской равнины.

Геологическое строение низменности в части прилегающей к Уралу, в бассейнах Лобсинь-я Няйса, Воль-я и верхнего течения Сев. Сосвы, мы имеем в дневниках и отчете Е. С. Федорова, опубликованных в 1889—1890 и 1896—1897 гг. (4, 5). Им впервые было дано указание на третичный возраст пород, слагающих правый берег Сев. Сосвы в устье Ляпина.

Первый очерк геологии Ляпинского края составил в 1901 г. В. Д. Соколов (6) по данным, собранным Пономаревым.

Далее следует отметить труд А. А. Дунина-Горкавича (7, 8), описавшего поверхность и речную сеть Тобольского севера. Некоторые сведения, приводимые в работе о протяжении рек, материков и болот, до сих пор служат единственными указаниями при выборе маршрутов.

Краткие сведения о характере четвертичных наносов и подробные географические данные находим в статьях Д. И. Иловайского (9, 10, 11, 12, 13), исследовавшего мезозойские отложения Ляпинского края. Позднее наши сведения относительно рельефа и геологического строения севера Западносибирской равнины пополнились благодаря работам ботаника Б. Н. Городкова (14, 15, 16), посетившего в разное время р. Конду, Салымский край, бассейн Сосвы, Пелым и р. Сынью. Валунные отложения в юго-восточной части Кондинского края отметил Н. К. Вислоух в 1914 г. (17).

Большое значение для уяснения геологической истории «Урманной полосы» Западносибирской равнины в четвертичное время имела также работа Д. Драницына (18), относящаяся к Нарымскому краю.

В 1926 г. выходит работа проф. Я. С. Эдельштейна (19), который во второй раз, после Высоцкого, ревизовал наши сведения о Западносибирской равнине. В работе дана сводка и оценка накопившегося материала. В более сжатом виде геологическая история Западносибирской равнины изложена тем же автором в работе, посвященной гидрогеологии Обь-Иртышского района (20).

Интересные данные по вопросу о возрасте и о характере отложений морской трансгрессии находим в статье В. Н. Сукачева (21). Этот же вопрос затрагивается в заметке Н. А. Кулика (22).

Для района р. Конды краткие сведения об орографии можно почерпнуть из очерка Л. Р. Шульца (23).

Краткое географическое описание, очерк истории исследования и карту бассейна Ляпина находим в статье геолога А. Н. Алешкова (24). Для понимания истории оледенения Урала значение имеют его же работы «О первых ледниках Северного Урала» (25) и о нагорных террасах (26).

Первое научное гидрологическое описание бассейна р. Конды было составлено К. А. Козловским в 1929 г. (27, 28), к работе приложены данные об абсолютных отметках Кондинского края и новая карта Конды.

Несколько слов о геологии бассейна Ляпина и нижнего течения Сосвы и краткое гидрографическое описание его содержит заметка С. Г. Боча (29).

В 1934 году из печати вышла работа В. И. Громова (30), в которой разбираются вопросы оледенения севера Западносибирской низменности, на основании анализа материалов, собранных этим исследователем во время работ по Югану и средней Оби.

Те же вопросы затрагивает очерк Л. В. Введенского (31), исследовавшего геологическое строение Пелымско-Тавдинского края и среднего течения Иртыша.

Проблеме оледенения Урала посвящена статья В. Варсонофьевой (32), допускающей двукратное оледенение Урала, соответствующее рисской и вюрмской ледниковым эпохам Западной Европы.

Из новых неопубликованных материалов, собранных в пределах интересующей нас области, отметим: отчет геолога Ю. С. Розовой (33), производившей исследования по р. Сосве, в 1932 г., по заданию Ленинградского отделения Гидроэлектропроекта, и гидрологический очерк р. Сев. Сосвы, составленный в том же году А. Д. Магнушевским (34). Следует упомянуть также работу охотоведа В. В. Васильева (35), которой была составлена глазомерная карта неисследованных пространств водораздела Конды — Малой Сосвы.

Из приведенного перечня видно, что в бассейнах рек: Ляпина, Нижней Сосвы и Конды геологические маршруты насчитываются единицами и захватывают только периферические части.

К а р т ы. Картографический материал по району скуден, существующие карты устарели и частью совершенно неправильно рисуют гидрографическую сеть и орографию. На специальной 10-верстной карте Западной Сибири, составленной Омским военно-топографическим отделом, правильно нанесена только Сев. Сосва. Ляпин нанесен неправильно. Р. Конда от устья до с. Шаим изображена с большими ошибками; притоки почти все нанесены по расспросным данным. 40-верстная карта южной пограничной полосы Азиатской России, составленная топографическим отделом корпуса военных топографов в 1910 г., обладает теми же недостатками, что и 10-верстная основа.

Так же устарела карта Дунина-Горкавича, метод съемки которой (пересечение маршрутами) обладает малой степенью точности.

Значительно точнее карта верхнего течения Ляпина, составленная по маршрутной съемке штейгера Пономарева.

Карта эта, исправленная Иловайским и Лямбеком и приложенная к работе Иловайского, масштаб 1 : 420 000 (см. № 7 в списке литературы),

была дополнена по работам Северной Уральской экспедиции в 1927 г. и напечатана в работе Алешкова (24) в масштабе 1 : 600 000.

Карта Руднева, в масштабе 1 : 1 000 000, изданная в 1933 г., к сожалению, несколько искажает карту Пономарева — Иловайского — Алешкова, используя, вероятно, мало известные глазомерные съемки Чернецова (1927) в масштабе 1 : 420 000.

В 1930 г. Конда была вновь нанесена, от устья до впадения р. Нюрах, по глазомерной съемке К. Козловского и Д. Александрова (сборный лист в масштабе 1 : 1 000 000, приложение к работе Козловского) (27).

Подочная глазомерная съемка в масштабе 1 : 100 000, которую я вел, пересечение маршрутами и расспросные сведения дали возможность внести некоторые исправления в сорокаверстку; последняя и служит основой для прилагаемой геологической карты.

РЕЛЬЕФ И ГИДРОГРАФИЯ

Как уже было отмечено, исследованный участок занимает северо-западный угол Западносибирской равнины. Он охватывает бассейны рек: Ляпина, нижнего течения Сев. Сосвы и Конды, от которых и получает свое название.

Край целиком лежит в зоне таежных (урманных) лесов и лишь на самом севере граничит с лесо-тундрой. По мере движения с юга на север мы наблюдаем постепенную смену лесных ассоциаций. В среднем течении р. Конды под 59° 30' сев. ш. на суглинках развит смешанный двух-ярусный лес, иногда с преобладанием лиственных пород (осина, береза), и на песчанистых почвах высокоствольные сосновые боры.

На водоразделе Конды и Малой Сосвы преобладает тип *Pinetum cladinosum*; береза и осина примешаны в незначительных количествах, главным образом, на гарях (р. Ух). Ель встречается в болотистых низинах и на суглинке. По речным долинам обычна лиственница. К северу от 63° сев. ш. заметно начинают преобладать сосново-еловые насаждения; чистая сосна встречается в виде отдельных боров по песчаным грядам (р. Саковурья). Площадь распространения кедра охватывает всю исследованную область; кедр встречен как в Кондинском крае, так и у подножия Ляпинского Урала (под 65° сев. ш.). По речным поймам большим распространением пользуется ива.

Замена высокоствольных лесов на севере более низкорослыми стоит в связи с распространением вечной мерзлоты, которая занимает северную часть Ляпинского и Нижнесосвинского края. Самым южным пунктом, где удалось наблюдать ее, является сел. Сартынья в среднем течении Сосвы. Мерзлота была обнаружена при закладывании фундамента туземной больницы на глубине 0.8—1.2 м, мощностью до 2 м. Граница мерзлоты имеет островной и языковой характер, связанный с рельефом типом грунта и степенью его увлажнения.

По строению поверхности край представляет равнину, обладающую слабым уклоном к северу и несколько большим к востоку, ограниченную

запада уступом Уральского хребта. В пределах равнины на ряду с обширными болотистыми пониженными пространствами (депрессиями), лежащими на уровне современной речной сети, имеются возвышенные участки, по местному «материки», приподнятые на высоту до 150 м над уровнем рек, часто всхолмленные с поверхности. Материки играют роль водоразделов для равнинной части бассейнов Конды, Сев. Сосвы, Пелыма и Сыньи. Высотных данных очень мало. Для Ляпинского края приведем отметку Саран-паула 114 м и Березова 40 м (на террасе). Для Кондинского края укажем максимальную нам известную отметку 92.5 м (ур. леженного горизонта воды в р. Конде у юрт Шешеншум). Для среднего течения Конды отметка составляет 42.0 м (сел. Нахрачи, ноль водпоста). Устье Конды лежит при отметке 26.1 м.¹

Повидимому, в пределах исследованной части низменности абсолютные отметки нигде не превышают 225 м и не опускаются ниже 20 м над ур. моря.

Северная часть исследованного района лежит в бассейне Сев. Сосвы и ее крупнейшего левого притока Ляпина. Река Сосва берет начало на восточном склоне Урала под 62° с. ш. Первоначальное ее направление от истоков на северо-восток сохраняется до устья Няйса, где река поворачивает на восток, делает значительную петлю к югу и затем принимает северное направление, которое сохраняет до устья Ляпина. Здесь она поворачивает на юго-восток, дугой огибая северо-западную оконечность возвышенного материка Люлин-ур. Ниже устья Мал. Сосвы река в последний раз меняет свое направление на северо-восточное и течет параллельно Оби в протоку, которая впадает выше Березова (против мыса Сюянеп). Сосва² представляет широкую судоходную реку, обычно доступную в течение почти всей навигации (конец мая — середина октября) для пароходов с груженными баржами (осадка 0.9 м) на протяжении свыше 600 км от устья до сел. Няксимволь. Ниже устья Ляпина Сосва имеет широкую долину (2—5 и до 20 км), которая сужается (до 750 м) только на небольшом участке выше с. Сартынйи. Берега образованы террасами высотой 2—6 м и 9—13 м и только изредка плато высотой 15—35 м на бровке (между юртами Петкеш и Сартынйей и от юрт Люликар до устья).

Ниже устья Ляпина в русле реки расположено большое количество мелей и островов, местами разбивающих реку на отдельные рукава.

Сосва принимает большое количество притоков, из которых некоторые до настоящего времени не исследованы и не нанесены на карту.

Все правые притоки нижнего течения берут начало на возвышенности Люлин-ур. Сюда относятся: Виссум с притоком Хур; Ма-пась-я (Мостовая) и Сали-урны-я (Крутая), короткие каменистые речки, впадающие в Сосву, против устья Ляпина; Ялпынь-я с притоками Сумесь-я и Родипь-я; Курть-я, Менгуль-я, Сисконть-я и 600-километровая Малая Сосва.

¹ См. у Козловского (28) стр. 202. Абсолютные отметки получены anerоидом.

² Подробнее см. у Магнушевского (34) и Боча (29).

Последняя не имела описаний, она была пройдена мною в 1930 г. от юрт Ханглиаз до устья на остякском челноке. Эта река огибает юго-восточную окраину Люлин-ур; истоки ее находятся на юго-западном его склоне, в 25 км выше юрт Емун-корт. В верховьях она имеет глубокую узкую долину и в межень изобилует каменистыми перепадами. Она принимает правые притоки, берущие начало на водоразделе с Кондой: Таты-Пандым, Нехо-Субер-Еган, Онджас с притоком Вай, Ем-еган, Сода-еган и левые, текущие с Люлин-ур: Тула-еган, Шигнь-еган, Иова-еган, Узюм-еган и Пунгу.¹

Большинство левых притоков Сосвы берут начало на Уральском хребте. Сюда относятся Лобсинь-я, Няйс, Воль-я, Каркас-я и Ляпин.

Река **Ляпин** (Хулга, Сыгва) берет свое начало на восточном склоне Урала, несколько выше $65^{\circ}30'$ с. ш. На некотором протяжении от истоков Ляпин имеет юго-восточное направление, затем после резкого уклона к западу принимает юго-юго-западное направление и течет в общем параллельно Уралу, постепенно отклоняясь в сторону низменности. Ляпин принимает, главным образом, правые притоки, текущие с гор. Начиная с верховьев в него впадают: Хайма, Грубе-ю, Ить-я, Дела-ю, Турь-я (из оз. Ялбынь-тур), Ньоркай, Метекуть-я, Тасы-я, Верхняя Тосемь-я, Ахтысак-ва-я, Нижняя Тосемь-я, Тохла-я, Мань-я с притоком Народы-я, Секурь-я (Щокурь-я) с притоками Поль-я и Сартын-я. Из левых притоков нам известны: Енготь-я, Саковурь-я с притоком Грубе-ю, речка Пупу-я Кемпаж (Сорох), имеющий два устья — у юрт Мунгес и у юрт Ломбовож — и речка Рахть-я.

Ляпин в верхнем течении и его правые притоки представляют собой мелководные горные речки, изобилующие каменистыми и песчаными перекатами и отмелями. Во время весеннего паводка они представляют бурные потоки, продвигающие по дну гальку и валунчики. Реки Мань-я, Поль-я, Секурь-я и Сартын-я полноводнее и в нижнем течении имеют спокойное течение. Левые притоки Ляпина берут начало из болот в увалистой полосе. Течение их медленнее, пороги встречаются изредка, речки узкие, извилистые и местами перегорожены стволами упавших деревьев.

Рукав Сорох, указанный на картах, представляет раздвоенное устье р. Кемпаж, протянутой в направлении на северо-восток. Истоки его находятся на южном склоне увалов, протянутых между верхним течением Ляпина и Сыней. Верхнее устье выходит у юрт Мунгес в виде узкой (15—30 м) извилистой протоки, текущей среди болот и озер; протока носит название Малый или Верхний Кемпаж. Большой Кемпаж представляет довольно широкую реку (35—100 м), протяжением не менее 150 км и выходит у юрт Ломбовож. Нижнее течение приурочено к болотистым низинам и большую часть лета представляет цепь озеровидных расширений, соединенных протоками. По реке расположены юрты Торак-хум, Пуп-Висем-паул и Хартым-паул.

¹ Эти речки стали ранее меня известны Васильеву (35).

Ляпин от устья р. Мань-я до впадения в Сосву имеет спокойное течение и доступен для судов и барж с осадкой 0.9 м в течение всей навигации.

Ниже Ляпина в Сев. Сосву, с левой стороны, впадают: Паль-я, Сартыньинка, Охыр-оунд, Аныинка, Нялань-я, Шайтанка и Вогулка. Последняя, хотя обычно и относится к бассейну Сев. Сосвы, фактически является уже притоком Оби и впадает в так называемую Вогульскую протоку Оби у Березова. Вогулка своими верховьями подходит к истокам р. Паль-я. Общее протяжение ее свыше 200 км. В нее впадают многочисленные речки, из которых крупнейшими являются правые притоки Ласегон и Ланг-егон.

Река Вогулка мало исследована, а ее притоки совершенно не изучены и на карты нанесены неправильно.

Река Нялань-я имеет правый приток — Малую Нялань-я. Общее протяжение ее определено мною не менее 110 км. В верхнем течении Нялань-я представляет быструю каменистую речку и напоминает верховье Мал. Сосвы.

Все перечисленные реки, за исключением Паль-я, берут начало на материке, занимающем водораздел Сосвы и Вогулки и известном под названием Черной Горы (см. орографическое описание).

Переходя к бассейну р. Конды (Хунда), следует отметить, что водосборная площадь его целиком расположена в области низменности. С запада и юго-запада Кондинский район граничит с бассейном Пелыма и Тавды. Истоки Конды находятся под $61^{\circ}31'$ с. ш. и близко подходят к верховьям ее левого притока Мулымь-я. Устье расположено в 60 км выше впадения Иртыша в Обь, под $60^{\circ}45'$ с. ш. и $69^{\circ}75'$ в. д. от Гринича. ¹ Конда имеет вид широкой дуги, центральная часть которой опускается до $59^{\circ}30'$, а истоки и устье лежат относительно севернее. Километраж реки около 1200 км. Конда принимает правые притоки, берущие начало на водоразделе с Малой Сосвой и текущие на юг и юго-юго-восток: Манон-еган, Пур-дан, Нюрах (Нюрух, Нюркай, Нюровка), Ух, Эсс (Немнёлка) и Сутьму. Наиболее длинными являются Эсс (120 км) и Ух (100 км). В истоках Эсса расположено озеро. На 10-верстной карте Нюрах назван Нехо-Сапор ² (на сорокаверстке Эсс). В верховьях его указано озеро, из которого вытекает Тапсуй. Это не соответствует действительности: вершина Тапсуя лежит в 20—25 км к западу от вершины Эсса. Озеро в истоках Эсса, очевидно, и было ошибочно принято за исток Тапсуя. Таким образом, рассеивается легенда о соединении систем Сосвы и Конды через вершины их правых притоков. Между устьем Нюраха и юртами Шешеншум река в 25 местах перегорожена «заломами», которые распространяются и на самый верхний участок течения, а равно встречаются по притокам. Залома (лупчи) обычно образуются в местах значительных изгибов речного русла и представляют нагромождение древесных стволов,

¹ Шульц (23), стр. 20.

² Вероятно, спутан с Нехо-субер-еган, притоком Малой Сосвы.

перегораживающих русло реки. В менее значительных заломах иногда остается узкий проход для лодки. Большие заломы представляют естественные плотины, заросшие травой и лесом, по которым легко перейти с одного берега на другой; их обходят, перетаскивая лодки по суше. Длина заломов иногда достигает километра (р. Кума). Правые притоки Конды в общем имеют менее быстрое течение, чем притоки Малой Сосвы, стекающие с северного склона водораздела. Истоки р. Ух¹ представляют цепь болот, занимающих понижения между песчаными холмами. Из левых притоков верхней Конды отметим до сих пор неизвестные речки: Соусьму и Лемь-ю, впадающие в Конду ниже устья Ньюраха, а также протоку к оз. Орун-тур (Орунтурский ах),² р. Золотую и р. Умыть-ю. Наиболее значительные правые притоки Конды следующие: Ворь-я, Евра, соединяющая Конду с Леушинско-Сатыжинским туманом, и Кума, имеющая протяжение свыше 400 км. Левые притоки среднего и нижнего течения Конды текут по направлению на юг и юго-восток; отметим: Мулымь-я, Большой Тетер (Нюрпалка), Тетер-Ушаханский (малый), Тан, Юконду (Яны-яга), Морду и Каму-я.

Характерной чертой гидрографии исследованной области является развитие озер в расширенных речных поймах. Озера эти носят местное название соров или туманов. Весной сор обычно представляет мелководное озеро, среди которого расположено углубленное русло реки. По мере спада весенних вод сор постепенно мелеет, на поверхности воды выступают островки, разбивающие озеро-сор на ряд протоков; к осени устья протоков постепенно заносятся аллювием, и протоки превращаются в вытянутые озерца. Быстрота обмеления соров зависит от метеорологических особенностей данного года (количество осадков, поздней или ранней весны и т. д.). Часть соров не высыхает даже в годы бедные осадками. Соры являются мощными естественными регуляторами, задерживающими быстрый спад вод и позволяющими пользоваться реками края, как путями транспорта в течение всей навигации.

Соры занимают огромные пространства в депрессиях, к которым приурочено нижнее течение Ляпина, Малой Сосвы и особенно среднее и нижнее течение Конды (см. карту). Последняя на своем пути пересекает туман Турсунский и огромный Кондинский сор, поперечник которого достигает 10 км, а длина 40 км. Иногда реки Кондинского края образуют цепь озер, имеющих определенную ориентацию (озера р. Ель-я, озера Турпальские).

Другого типа озера расположены на водоразделах. Они частью представляют бессточные котловинные озера в западинах холмистого моренного ландшафта, частью, вероятно, относятся к типу плотинных. Сведений об их режиме и степени распространения мы пока не имеем. Площадь таких озер, открытых нами, на водоразделе Юконда — Вынь-я

¹ Ух — по-вогульски означает голова-река. Ух имеет левый приток речку Ай-еган.

² Ах — значит протока.

достигает 1.2 кв. км и более (оз. Анмын-тур, Вынь-я-тур, Нельм-Сарым-тур и Пуемх-Сарым-тур).

Граница изменности с Уральским хребтом. На всем пространстве, где нам удалось вести наблюдения (между р. Тохла-я и р. Мань-я), переход от изменности к Уралу имеет вид сглаженного уступа, поднимающегося под углом 15—35° на высоту от 60 до 300 м над уровнем равнины. В нижней трети уступа наблюдаются следы террасирования. Уступ волнообразно изрезан устьями довольно широких долин (Лемпа-ю, Народы-я). Водораздел между двумя соседними долинами иногда значительно снижен и лишь постепенно поднимается, сливаясь с округлыми контурами лесного Урала.

У подножия гор лежит узкая полоса (1—5 км), занятая ровными моховыми болотами с приподнятыми невысокими песчаными гривками и редкими окнами небольших зарастающих озер. Южнее такой же резкий переход от изменности к Уралу наблюдали Городков (16) по Мань-е и Федоров (1, стр. 1) по левым притокам верхнего течения Сосвы. По Сибиряковской дороге и Паль-е Алешков наблюдал постепенный переход от изменности к Уралу (24).

Верхнеляпинские увалы¹

Орографическое описание дается нами в сжатой форме. Мы постарались выделить только основные элементы макрорельефа, поскольку это возможно сделать по тем отрывочным и неполным сведениям о рельефе, которыми мы располагаем в настоящее время.

На орографической карте Пономарева, приложенной к работе Иловайского (9), к востоку от области гор была отмечена полоса увалов, которую пересекает Ляпин в своем верхнем течении. Характерным для нее является развитие округлых и вытянутых холмов с разнообразной крутизной склонов, перемежающихся с замкнутыми заболоченными западинами и участками слабо волнистых террасовидных поверхностей.

Наибольшей высоты холмы достигают по линии среднего течения Ляпина между устьями Пупу-я и Савокурь-я (см. карту). Здесь они поднимаются на высоту 40—60 м над уровнем реки и вытянуты в виде разорванной цепи почти параллельно Уралу (SWS—NON). Там, где реки прорезывают линию холмов, они суживают свою долину и образуют каменные перекаты (место «большой кос»² на Ляпине).

По направлению к северо-востоку холмистая зона постепенно отходит от Урала и идет, вероятно, до среднего течения р. Сыньи, где высота «яров» (береговых обрывов) близ юрт Харбун-горт и Тильтым достигает 20—50 м.³ По направлению на восток и юго-восток холмы постепенно снижаются к истокам Пупу-я.

¹ Термины «увалы», «материк» сохранены нами как установившиеся географические названия.

² Т. е. Большая каменная гряда (зыр.).

³ Городков Б. Н. (15).

На юго-западе холмистый ландшафт также выражен менее определенно. Зона холмов суживается и огибает среднее течение рек Народы-я и Мань-я, где мы наблюдаем всхолмленное плато с заболоченными западинами, высота отдельных точек которого не превосходит 10—25 м над уровнем реки.

Далее к югу продолжением увалов является так называемая Саран-паульская гора, заключенная между нижним течением Ляпина и р. Ятри-я. Она образует возвышенное (30—35 м над уровнем Ляпина) плато, круто обрывающееся в сторону Ляпина, слабо всхолмленное с поверхности и прорезанное глубокими долинами небольших речек. Этот материк был пересечен Стражевским в 1847 г. и описан Иловайским, которыми и был отмечен увалистый характер правого берега Ятри-я и Сарынь-я (9).

Наконец, еще южнее грядовая и холмистая полоса была указана Федоровым (4, 5) под названием верхнеуольинских и среднесосвинских увалов.

Нижнеляпинская депрессия

В области нижнего течения Ляпина, ниже устья Мань-и, расположена обширная низина, простирающаяся вдоль всего восточного склона увалистой полосы и вытянутая более чем на 150 км к югу, где ее отметил Е. Федоров (1) в нижнем течении рек Няис и Воль-я. Отчетливо она выступает также на орографической карте, приложенной к отчету Ю. Розовой (33). В Ляпинском крае ширина низины достигает от 20 до 40 км. Болота и соры занимают пространства к востоку от Большого Кемпажа и, вероятно, распространяются к истокам рек Паль-я и Вогулка.

В пределах депрессии преимущественным развитием пользуется пойменная терраса, имеющая высоту 2—4 м над меженным уровнем реки. Поверхность ее частью заливаается во время весеннего половодья и покрыта многочисленными болотами, старицами и озерами-сорами. По берегам рек возвышаются невысокие барьеры прирусловых грив, покрытых кустарником и лесом. Местами выступают отдельные песчаные островки и гряды высотой от 5 до 9 м, по большей части представляющие размытые остатки первой надпойменной террасы. Высота последней колеблется от 9 до 13 м над меженным уровнем. Она сохранилась в периферических частях депрессии и была отмечена вдоль восточного склона Саран-паульской горы, у подножия Люлин-ур и по левому берегу Сосвы выше юрт Шом и в устье р. Паль-я.

Материк Люлин-ур

С юго-востока депрессия ограничена материком Люлин-ур («Люлин-ворр» у Дунина-Горкавича, «нижнесосвинские увалы» у Федорова), который представляет одну из наиболее важных орографических единиц этой части низменности и определяет характер всей гидрографической сети района.

Люлин-ур вытянут в юго-восточном направлении более чем на 250 км от устья Ляпина к верховьям Малой Сосвы. Морфологически он распадается на три части: северная его оконечность поднимается резким уступом вдоль правого берега Сосвы между юртами Оурвинскими, Патрасуем и Шомами, достигая высоты 100—150 м над уровнем реки. Этот возвышенный участок отчасти расчленен долинами речек на ряд округлых холмов, которые, сливаясь между собой, образуют слабо волнистую поверхность, отчетливо выступающую, если наблюдать материк от устья Ляпина.

К востоку возвышенность постепенно снижается и тянется в некотором отдалении вдоль правого берега Сосвы. Между юртами Петкеш и Сартынъей Люлин-ур в виде невысокого плато (20—25 м) подходит вплотную к реке. Возвышенность переходит на левый берег Сосвы и идет далее на восток вдоль правого берега р. Сартынъинки.

Наблюдения по р. Ялпынь-я и расспросные сведения дают нам основание предполагать, что центральная не исследованная часть Люлин-ур представляет слабо всхолмленное, частью равнинное плато, занятое обширными болотами (болото Сы-тур-енгель-ма в истоках Ялпынь-я).

С северо-восточной стороны к матерiku прилонена вторая терраса высотой 9—13 м, образующая берега Сосвы ниже Сартынъи.

Юго-восточная оконечность Люлин-ур также является возвышенной и по абсолютной высоте, вероятно, лишь немного уступает северной его части. Высота коренного берега Малой Сосвы между юртами Ханглаз и устьем Ем-егана составляет 40—80 м. Повидимому, эта часть Люлин-ур представляет группу валлообразных холмов, ориентированных в широтном направлении. От лежащего к югу Конда-Сосвинского водораздела Люлин-ур отделяется узкой и глубокой долиной Малой Сосвы.

Водораздел Сосва — Вогулка (Черная гора)

На существующих картах водораздельные пространства в верховьях рек Сартынъинка, Нялань-я, Лас-егон и Ланг-еган показаны как низины. На самом деле этот участок представляет возвышенный материк, известный под названием Черной горы (Се-мыль-маур). Северо-западная его оконечность, вероятно, подходит к правобережью Сартынъинки и не превышает 25 м над уровнем этой реки.¹

Отсюда возвышенность идет к востоку и достигает наибольшей высоты в истоках р. Нялань-я (60 м над уровнем р. Нялань-я, не менее 100 м абс. высоты).

Здесь материк имеет вид слабо всхолмленного плато, расчлененного долинами на отдельные вытянутые в широтном направлении участки. К востоку плато снижается и подходит к Сосве, выше Березова, в виде мысов Сюянёла и Шайтанского.

¹ О материковом характере водораздела говорит и А. Дунин-Горкавич. «Тобольский Север», стр. 46, 36.

К северу, по р. Вогулке, высокий коренной берег наблюдается между мысом Красивым и юртами Тутлием и выше юрт Васькиных. В остальном мы по р. Вогулке имеем ровные террасовые поверхности с чередующимися пологими гривками и заболоченными плоскими западинами. С южной стороны к коренному берегу местами прислонена вторая терраса, которая ограничивает с северо-запада Обскую впадину.

Обская впадина

Нижнее течение рек: Малой Сосвы, Сисконть-я, Аньинки и Сев. Сосвы (на участке ниже юрт Сапеклонт) представляет собой низину, по характеру весьма сходную с описанной выше нижнеляпинской депрессией. Она примыкает к долине Оби, ширина которой в устье Сев. Сосвы достигает 15 км. Во время половодья, среди сплошных озерных пространств, поднимаются участки первой надпойменной террасы высотой 4—7 и 9—12 м, обычно занятые селениями (юрты Сапеклонт, Нильтын-паул, Аньинские). Правый берег Мал. Сосвы и Сев. Сосвы (от Игрима до впадения в Обь) образован платообразной возвышенностью (высотой 18—25 м), вытянутой параллельно Оби, представляющей как бы отшнурованный участок материка (Черной горы).

Конда-Сосвинский водораздел

Люлин-ур к югу имеет свое продолжение в виде обширных материковых пространств, распространяющихся на область верхнего течения Конды и ее притоков. На западе они отмечены по водоразделу Пелым — Тапсуй, где наибольшие абсолютные высоты достигают 190 м (31, стр. 9), и между Ворьей и Малой Сосвой. На востоке «увалы» тянутся к верховьям рек Нянин-еган и Хугот (7, стр. 32). Далее они огибают верхнее течение Конды, Мулымьи и Тапа, пересекают верховья р. Ендыр (Индра), идут по водоразделу Юконды и левых притоков Оби (Васпухоль и Вынтыя) и оканчиваются в истоках р. Камы и р. Согома в виде вытянутой в направлении запада-юго-запада — востока-северо-востока широкой плоской гряды, называемой Пельтып.

Все это огромное пространство характеризуется развитием холмистого и грядового ландшафта, местами чередующегося с участками пологоволнистой возвышенной равнины. К югу местность снижается и переходит в болотистые пространства Кондинской впадины (см. ниже). Мы можем отметить только отдельные фрагменты рельефа этой совершенно не изученной области.

К югу от юрт Хонглаз (на Малой Сосве) наблюдаются высокие холмы, частью вытянутые в широтном направлении в форме гряд. Понижения между ними обычно заболоченные. Высота гребней 20—30 м над уровнем болота (60—70 м над уровнем Малой Сосвы). Такой же характер имеет и местность в районе р. Онджас. По левым притокам р. Нёхо-Субер-егана (Нерен-еган и Тать-еган) пологие холмы сменяются болотами (янгами).

На высших точках водораздела, между реками Ух и Онджас, грядообразные холмы местами имеют ясную ориентацию в направлении W—O. К югу от водораздельной линии в бассейне р. Ух возвышенности имеют вид неправильных, несколько приподнятых пятен, достигающих высоты 8—20 м над уровнем реки. К западу от устья Ух нами наблюдалась гряда высотой 30 м, вытянутая в широтном направлении; южный склон крутой (30—45°). Ту же широтную ориентацию имеют болота этого участка. Холмистый (камовый) ландшафт, развитый в окрестностях оз. Орун-тур, идет на юг до Большого Турсунского тумана.

Восточнее р. Юконды, в районе гряды Пельтып и к северо-западу от нее, развиты неправильной формы холмы с блюдцеобразными и котловинными западинами между ними. Местами группы холмов разделены болотами на отдельные холмистые возвышенные острова, иногда вытянутые с северо-запада на юго-восток. Там же наблюдаются узкие извилистые гряды (высота 4—8 м), окаймленные болотцами.

Кондинская впадина

К югу от только-что очерченной границы лежит обширное пониженное пространство. Эта область с полным правом может быть названа страной озер. Данные, приводимые Козловским (28), показывают, что только около 15% площади этого района занято сушей, остальные 85% представляют поверхность озер и болот, большая часть которых занимает поверхность пойменной террасы.

Среди болот поднимаются в виде островов отдельные возвышенные участки, занятые сосновым лесом, называемые в Кондинском крае борами, маврами и грядами. Боры в большом количестве разбросаны в районе нижнего течения Тана, Тетеря, Мулымьи и Юконды.

В понятие бора включаются острова самой различной величины, формы и происхождения. В большинстве случаев они представляют форму деструктивную, а именно отшнурованные, местами размытые и сниженные участки первой надпойменной террасы, высотой 7—12 м, которая в районе среднего и нижнего течения Конды пользуется большим распространением. Отдельные участки ее занимают иногда значительные площади (например, бор, заключенный между р. Кондой и р. Кимой).

Поверхность террасы равнинная с пологими ложбинами, которые обычно заболочены.

Первая надпойменная терраса может быть прослежена по Конде почти до самого Иртыша.

В среднем течении Юконды среди болот наблюдались вытянутые извилистые гряды, вероятно созданные при участии ледниковых вод.

Реки Кондинского края в среднем и нижнем течении имеют очень широкую долину и образуют массу стариц. Благодаря спрямлению излучин мы получаем поперечные разрезы приречных аллювиальных грав, высота которых не превышает 3—5 м над уровнем межени.

Полуденная гора

С юга, начиная от берега Сатыжинского тумана и по направлению к р. Куме, к р. Конде подходит материковое плато, высотой до 30 м над уровнем рек (так называемая Полуденная гора). Плато имеет, по опросным данным, очень слабый уклон к юго-востоку. Поверхность его слабо волнистая, почти равнинная. Повидимому, к тому же матерiku принадлежит возвышенность, заключенная между Сатыжинскими туманами и р. Кондой; высота ее между деревнями Кисер и Половинка также равна 30 м. В сторону Сатыжинских туманов местность, по свидетельству Шульца (23), постепенно снижается. К юго-западу от с. Шаим, в сторону Пелыма, простирается обширное ровное болото. Такое же болото (Вистурьянга) лежит к юго-западу от дер. Ушья.

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Описание обнажений ведется нами по маршрутам, по направлению с севера на юг, — при таком способе изложения яснее выступает характеристика отдельных районов. В виду обширности захваченной территории, для которой построение единой стратиграфии четвертичных затруднительно, даны краткие сводные характеристики и нормальные разрезы четвертичных отложений отдельно для бассейна Сосвы и для бассейна Конды.

Ляпинский и Нижнесосвинский край

Наиболее древними породами, встреченными в исследованной части низменности, являются отложения мезозойского возраста (верхняя юра, нижний мел) с богатой фауной аммонитов, которые были описаны Д. И. Иловайским (9,10,11,12), в прекрасном обнажении близ урочища Нянгич-Нюльтем по р. Сартынье. Мощность толщи определяется в 50—60 м. Указанными отложениями почти целиком сложена так называемая Саранпаульская гора (см. карту). К тому же возрасту, повидимому, следует отнести черные жирные глины с неясными отпечатками растительных остатков, содержащие хлебообразные конкреции. Такие глины занимают нижний горизонт обнажений по р. Вогулке между юртами Васькиными и Шоган. Сильно измененный верхний горизонт этих же глин наблюдался в верховьях р. Налань-я у горы Се-мыль-ма-ур. Повидимому, эти глины лежат в основании водораздельного материка Сосва — Вогулка в северо-восточной его части.¹

По р. Народы-я, близ подножия Лесного Урала, было встречено значительное количество валунов юрских (?) песчаников, включенных в донную морену. Весьма вероятно, что и здесь в основании четвертичных

¹ Подобные черные породы, при выветривании быстро переходящие в жирную глину и содержащие *Baculites*, были описаны Федоровым (1) в верхнем течении Сосвы и отнесены им к мелу. Федоров предполагал, что эта порода должна распространяться далее к востоку.

отложений лежат мезозойские породы, занимающие сравнительно небольшие участки. Большим распространением пользуются опоки и опокovidные глины, с которыми иногда связаны выходы диатомита.

Е. С. Федоров и Н. К. Высоцкий относят опоки к третичному периоду (Pg), считая их отложениями глубоководного эоценового моря.

Опоками преимущественно сложен материк Люлин-ур в его северо-западной и юго-восточной части. В северо-западной части материка опоки сильно дислоцированы и образуют антиклинальную складку (обнажение по р. Крутой). Отчетливая дислокация опокovidных глин наблюдалась и в юго-восточной части Люлин-ур, в разрезах по Малой Сосве, ниже юрт Ханглаз. Общая мощность этих пород составляет минимум 60 м.

В нижнем течении Сосвы — Нялань-я, Вогулки и Малой Сосвы на уровне воды выступает плотная серо-синяя тонкослоистая плитчатая глина, служащая водупором речного ложа. Глина эта широко распространена и за пределами исследованной нами области. В. И. Громов обнаружил ее по р. Оби на всем пространстве от Самарова до Обдорска. Возраст ее не может быть определен точно, так как фауны в ней мною не было обнаружено. Из сопоставления нашего материала с данными Введенского (31) и Громова¹ можно заключить о вероятном третичном ее возрасте.² Плитчатые глины залегают почти горизонтально или обладают слабым падением к востоку. С поверхности они иногда смяты и инъецированы мореной. Выше глин, часто на их размытой поверхности, залегает мощная (до 40 м) толща кварцевых песков, в верхних горизонтах переходящих в диагонально-слоистую тонкую супесь. Кварцевые пески в пределах края встречены в виде отдельных пятен по р. Мал. Сосве (ниже устья р. Онджас) и Сев. Сосве (правый берег ниже Игрима). По р. Оби эти пески пользуются большим развитием и обычно подстилают морену, что и дало повод отнести этот горизонт к началу квартера и выделить его на карте как предледниковые (или доледниковые) отложения.

Невыясненное стратиграфическое положение занимает железистый конгломерат мощностью до 4—8 м, встреченный в верхнем течении Мал. Сосвы. Сопоставление ряда обнажений дает нам некоторое основание предполагать, что конгломерат лежит ниже основной морены и может быть связан с толщей предледниковых кварцевых песков.

Наибольшим распространением в пределах края пользуется основная морена. Она представлена серым плотным валунным суглинком, в котором без всякого порядка включены остроугольные валуны кристаллических уральских пород и линзы грубого песка. В виде локальных включений, морена в нижних горизонтах содержит неокатанные частицы опоки, синих плитчатых глин и черных юрских глин.

¹ Наблюдения 1933 г., сообщенные мне В. И. Громовым.

² В верхнем течении Сосвы, на урзе воды, Федоров также наблюдал выходы темнозеленых глин. Характерным для них, однако, является отсутствие даже признаков слоистости и нахождение чечевицеобразных конкреций с фауной аммонитов, указывающей на нижнемеловой возраст этой породы (Федоров, 1).

Максимальная мощность морены, наблюдавшаяся в разрезах, равна 18 м. В части низменности, прилегающей к Уралу, мореной сложены увалы в районе верхнего течения Ляпина. В верхних горизонтах морена песчаниста. Валунным суглинком сложен материк Люлин-ур в бассейне р. Ялпынь-я. Южнее морена наблюдалась по р. Малой Сосве, выше устья Ем-егана в разрезе Белой горы (обнажение 50). Водораздельный материк, заключенный между Сосвой и Вогулкой, также сложен серым валунным суглинком, выступающим в береговых разрезах по рекам Сосве, Вогулке и Нялань-я. Помимо валунного суглинка, мы встречаемся с мореной более песчанистой, представленной валунным песком и супесью. Подобные отложения в Ляпинском и Нижнесосвинском крае занимают наиболее возвышенные части материков. Они лежат на поверхности в северной оконечности Люлин-ур и на увалистой полосе водораздела Нялань-я — Лас-еган. Местами мы наблюдаем как бы два горизонта морены, разделенные прослойками слоистых глин или песков, верхний представлен валунной супесью, а нижний — серым валунным суглинком (Каменный-яр, обнажение 11 по реке Народы-я, и Черная гора, обнажение 34 по реке Нялань-я).

В области депрессий валунный суглинок иногда размыт, спроектирован на нижележащие породы и перекрыт аллювиально-озерными отложениями. Он выступает в ложе реки в виде каменистых перекастов (в Нижнеляпинской депрессии).

Поверх морены часто лежит горизонт косослоистых песков и галечников, мощностью от 2—4 до 20 м, представляющих отложения флювио-гляциальные. Такие отложения встречены отдельными участками в увалистой полосе по верхнему течению Ляпина (р. Тохла-я), где они носят покровный характер. Значительные площади заняты ими по р. Ялпынь-я и в юго-восточной части водораздельного материка Сосва — Вогулка (в среднем течении р. Нялань-я).

Для холмистой полосы верхнего Ляпина характерно развитие кварцевых песков, содержащих валуны. Отложения эти занимают западины между более высокими холмами, сложенными мореной и, весьма вероятно, являются отложениями озерно-гляциальными, возникшими в сравнительно неглубоких подпруженных озерах.

Ленточные глины встречены исключительно в пределах Нижнесосвинского края, в виде отдельных участков по р. Нялань-я и Малой Сосве у с. Сартынги и Березова. Глины сине-серого цвета тонкослоистые, в верхней части — песчанистые. Мощность горизонта не определена точно (7—12 м).

Перечисленные отложения собственно и слагают материки. Для мест пониженных (депрессий) и речных долин мы имеем развитие безвалунных, аллювиально-озерных слоистых песков, с прослоями суглинков и гальки, образующих в Ляпинском и Нижнесосвинском крае надпойменную террасу, высотой 9—13 м.

Здесь большого развития достигают современные озерно-аллювиальные (отложения соров) и аллювиальные отложения, слагающие первую надпойменную террасу высотой 3—6 м и пойму.

Литологическая характеристика их непостоянна и зависит от состава пород, которые размывает река. Для нижнего течения Ляпина, Кемпажа и Сосвы (ниже Семеклонта) это будут отложения соров, преимущественно пески, илистые суглинки и супеси, по высыхании приобретающие иногда лёссовидный характер. Для Ляпина в верхнем течении и большинства его правых притоков аллювий представлен косослоистыми песками и галечниками. Такой же характер носит аллювий в верхнем течении Нялань-я, Мал. Сосвы и Вогулки.

Сводный стратиграфический разрез для Ляпинского и Нижнесосвинского края

	Максимальная мощность
1. Современный аллювий и отложения соров. Иловатые суглинки, слоистые пески с галькой и валунчиками, содержащие прослойки торфа и остатки современных животных и растений	4 м
2. Отложения аллювиально-озерные. Слоистые пески и супеси с включениями гальки и торфа (первая надпойменная терраса). Возраст позднеледниковый	8—14 »
3. Отложения гляциально-озерные. Кварцевые пески (иногда с валунами)	15 »
4. Отложения гляциально-озерные. Слоистые глины и ленточные глины	20 »
5. Отложения флювио-гляциальные, галечники и диагонально-слоистые крупнозернистые пески	18 »
6. Морена, валунная супесь и валунный песок	8 »
7. Интерстадиальные (?) отложения. Слоистые глины с включениями окатанной гальки, мелкозернистые пески кварцевые, косослоистые ¹	10 »
8. Морена — валунный суглинок серого цвета с включениями лина грубого песка	18 »
9. Доледниковые (или предледниковые) кварцевые пески.	40 »
10. Коренные породы третичного (?) возраста (опоки, опоковидные, глины, диатомиты, плитчатые глины) .	80 »

1. Ляпинский край

Описание обнажений

Первая часть маршрута охватывает участок низменности, прилегающей к Уралу. Геологическое строение его выступает в обнажениях по рекам Ляпину, Тохла-я, Саковурь-я, Народы-я, Сертынь-я.

¹ Положение горизонта 7 не может считаться достоверным (см. описание обнажений 11 и 34).

Обращенные к низменности восточные склоны лесного Урала сложены коренными кристаллическими породами, которые прикрыты элювиальным покровом незначительной мощности (0.2—1.5 м), представленным остроугольными обломками различной величины с примесью грубого песка и щебенки. Ниже по склонам обычно развит делювиальный шлейф.

Местами, у подножия горного уступа, наблюдалось скопление грубой валунной супеси мощностью до 8—15 м, образующей подобие прислоненной к уступу узкой террасы высотой 12—30 м над уровнем реки [гора Маты-вола-нын (зырянское название), правый берег р. Тохла-я, 8 км к западу от промысловой избушки Степана Рочева]. Эти отложения, вероятно, представляют сохранившуюся от размыва морену, распространенную в области верхнелаяпинских увалов.

У подножия горного уступа, в окнах, среди ровного мохового болота, видны галечники, прикрытые молодым торфом. Руслу Тохла-я и Народы-я местами сплошь завалены крупными валунами, образующими пороги. Прирусловые песчаные гривки сложены кварцевым песком с отчетливой слоистостью.

Увалы р. Тохла-я подходят, начиная от оленьей дороги Халемерью-ледчанын (зыр.). Около промысловой избушки Степана Рочева, по правому берегу Тохла-я, на высоте 10 м над уровнем реки, наблюдается выход сероватого суглинка с включением многочисленных валунов, диаметром до 1 м, слабо окатанных. Мощность слоя определяется лишь примерно в 6—10 м. Валуны встречены на глубине 1.5 м от поверхности. Масса больших (до 2 м в диаметре) валунов находится в русле реки.

Строение возвышенного коренного берега по р. Тохла-я можно наблюдать всего в трех обнажениях. По левому берегу реки, в 8 км от устья, в двух смежных ярах наблюдается следующий порядок напластования.

Обнажение 4а. Высота бровки обнажения 12 м; с поверхности залегают:

- | | |
|---|-----|
| 1. Суглинок серовато-желтый с хорошо выраженной горизонтальной слоистостью, содержащей валунчики и гальку | 2 м |
| 2. Супесь мелкая однородная, содержание валунов и гальки незначительное | 1 » |
| 3. Суглинок легкий серовато-желтый, неслоистый валунный (морена) | 5 » |
| 4. Осыпь до уровня воды. | |

В 40 м ниже по течению **обнажение 4б¹** высота бровки 13 м; с поверхности идет:

- | | |
|--|-------|
| 1. Супесь желтоватого цвета | 1.5 м |
| 2. Песок грубый серого цвета с галькой мощностью | 0.5 » |
| 3. Галечник и супесь (чередующиеся слои) | 2.0 » |

¹ А. Н. Алешковым просмотрены образцы валунчиков. Из обнажения 4б определены: гранит, кварцевый диорит, слюдяной сланец с гранатом, кварц, кварцит, зеленые сланцы, кристаллические сланцы.

4. Суглинок с валунами и галькой (мёрена) 8.0 м
5. Осыпь до уровня воды.

Обнажение 1. На правом берегу Тохла-я в 1.5 км выше устья. Высота обнажения 15 м. Юго-западная часть обнажения закрыта оползнем.

1. Супесь желтовато-красная, содержит включения валунов до 0.3 м; мощность 1.5 м
2. Грубая супесь (песок), среди которой залегает очень большое количество гальки и валунов размерами до 0.5 м в диаметре; некоторые валуны остроугольные; мощность горизонта в юго-западной части обнажения 0.5 »
3. Супесь косослоистая, грубая, чередующаяся со слоями, сплошь состоящими из валунчиков 2.5 »
4. Песок кварцевый серовато-желтый со слабо выраженной слоистостью (границы слоев отмыты светлым тоном); валуны в этом горизонте распределены в беспорядке на различных уровнях, количество их незначительно, величина до 0.5 м в диаметре; мощность горизонта . . 6—8 »
5. Ниже — осыпь; на уровне горизонта высокой воды — скопление валунов, на которых найдена отчетливая ледниковая штриховка.

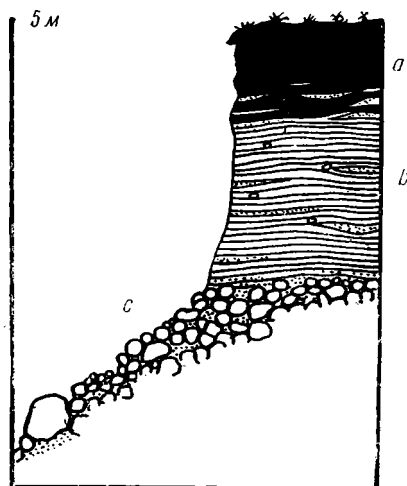


Рис. 1. Обнажение 5. Река Тохла-я

a — торф; в нижних горизонтах содержит прослойки песка; *b* — суглинок слоистый с галькой и прослойками песка; *c* — галька и валунчики в грубом песке

Интересно отметить, что для всех трех обнажений в верхнем горизонте мы имеем переслаивание галечников и косослоистых супесей, характеризующих периодический потоковый тип слоистости.¹

При осмотре возвышенного берега крупные валуны были всюду обнаружены весьма близко от поверхности.

Кроме коренного берега, для реки Тохла-я характерно развитие первой надпойменной террасы, поверхность которой заливается только в случаях исключительного подъема воды. По берегам имеется целый ряд хороших разрезов, все они отличаются большим однообразием и могут быть иллюстрированы обнажением 5 (рис. 1) по левому берегу р. Тохла-я в 7 км от устья; высота 5 м (над уровнем меженного горизонта):

1. Торф (в нижней части содержит прослойки ила и песка); мощность до 2.0 м

¹ Ю. А. Жемчужников. Тип косой слоистости как критерий генезиса осадков. Зап. Горн. инст., т. VII, Л., 1926.

2. Суглинок серовато-синий, иловатый, отчетливо-слоистый, с включениями отдельных галек и линз песка, мощностью до 1.5 м
3. Галька, частью хорошо окатанная, с примесью грубого песка, — до уровня воды.

Строение увалов выступает также в двух разрезах по р. Саковурь-я там, где возвышенный коренной берег вплотную подходит к левому берегу реки (в 8 и 17 км от устья).

Обнажение 7. Высота бровки разреза 10 м. С поверхности до уровня воды лежит желтый валунный песок. Количество валунов велико; материал частью остроугольный, плохо сортированный.

В обнажении 9¹ высота бровки 11 м, крупные валуны попадают на глубине 1.2 м от поверхности в желтоватой супеси.

Оба обнажения не дают достаточно четкой картины благодаря оползням, хотя в обоих случаях мы, повидимому, имеем дело с мореной, с поверхности сильно песчанистой.

Кроме низкой заливной поймы, сложенной аллювием, для р. Саковурь-я также можно констатировать развитие надпойменной террасы высотой 5—8 м, сложенной кварцевым светложелтым песком, иногда косоштрихованным, с редкими прослоями гальки и суглинка. Характерным для нее является отсутствие валунов.

По Ляпину, от устья р. Саковурь-я до устья р. Мань-я, мы почти не встречаем обнажений, хотя на этом участке долина сильно сужается, так как Ляпин прорезает зону увалов. Местами река огибает высокие холмы и образует каменистые быстри. Скат берега от уровня высокой воды до уровня меженей почти всюду выложен «каменной мостовой».

Увалы коренного берега, протянутые вдоль реки, были осмотрены и на поверхности их заложены шурфы.

По правому берегу р. Ляпина, в 2.5 км ниже устья р. Саковурь-я, поднимается эллипсоидальная возвышенность, высотой до 25 м, ориентированная в юго-западном направлении. Восточный склон (к реке) крутой, западный — пологий. С поверхности гряда сложена желтым грубым валунным песком.

Ниже по течению, несколько отступая от правого берега, расположена такая же гряда высотой 30 м. В заложенном шурфе на глубине 0.5 м обнаружены валуны в грубой несортированной супеси. Та же картина наблюдается по левому берегу Ляпина, ниже промысловой избы Степана Рочева. Здесь, на поверхности возвышенности высотой 35—40 м, валуны лежат в светложелтом песке. С этого пункта отчетливо видно, что по направлению к Уралу тянется несколько более низкая всхолмленная местность.

Еще ниже по течению, около промысловой избы Ильи Артеева, Ляпин огибает увал высотой до 35 м. С южной стороны, по долине ручья, есть небольшой яр.

¹ Для этого разреза определены: слюдистый сланец, филлит, роговик, гранито-гнейс, кварцевая галька.

Обнажение 10. Сверху донизу на глубину 9 м от поверхности идет коричневатый валунный суглинок, не слоистый. Валунный материал распределен без какой-либо правильности; местами сверху лежит кварцевый песок мощностью до 1 м.

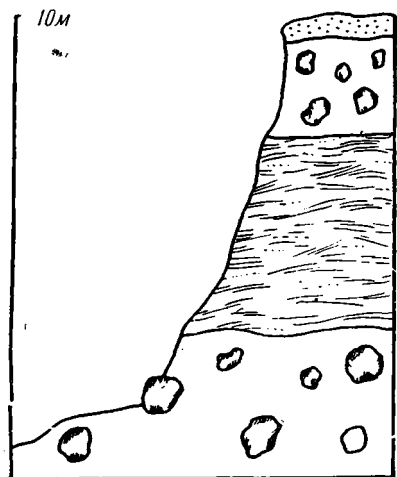


Рис. 2. Обнажение 11. Река Народы-я

a — супесь с прослойками гальки; *b* — морена (валунная супесь); *c* — песок кварцевый косо-слоистый; *d* — морена (валунный суглинок)

Валуны — как окатанные, так и остроугольные.¹ Против этого места дно Ляпина пересекает коса больших валунов до 4 м в диаметре [место называется Большой-кос (зыр.)].

В долине Ляпина, у избы Степана Рочева, вдоль русла реки, с правой стороны, тянутся две параллельных гряды, сложенные безвалунным светло-желтым кварцевым песком средней крупности. Высота гряд 6 м. Подобные же пески выходят по левому берегу реки против острова Налимьего (высота 6—6.5 м). У юрт Ясонтских и в старице ниже устья р. Мань-я (Белый яр, высота 5.5 м).

По р. Народы-я увалы подходят вплотную к левому берегу реки в 7 км ниже устья правого притока Народы-я, речки Лемпа-ю.

Обнажение 11. «Каменный-яр», левый берег реки Народы-я.

Высота бровки обнажения 10 м над меженным уровнем реки.

1. Песок желтоватый с крупной галькой, мощностью . . . 0.5 м
2. Супесь с валунами кристаллических пород (морена), мощностью 2.5 »
3. Песок кварцевый мелкий косо-слоистый, мощностью . . . 5 »
4. Суглинок сероватого цвета с валунами (морена); характерно присутствие, на ряду с валунами кристаллических пород, валунов песчаника (юрского) до 2.5 м в диаметре. Мощность до уровня воды 2 »

Лежащий у подножия разреза на берегу реки крупный валун песчаника, вымытый из нижней морены, сильно оглажен и изборозжен глубокими ледниковыми шрамами.

В нижнем течении р. Мань-я, р. Народы-я и Ляпина мы встречаем, главным образом, аллювиальные и озерно-аллювиальные отложения, литологический состав которых не постоянен. Преимущественно имеется сероватый илистый суглинок или супесь, отчетливо слоистая, содержащая линзы песка, намывного торфа, обломки камыша, древесные остатки и другие включения. Иногда верхний горизонт представлен слоистым

¹ Определены: кварцевая галька, филлит, слюдяный сланец, опок, розовый гранит (выход верховья Тохла-я), кварцевый диорит.

торфом мощностью до 1.5 м (выше юрты Хошлог). Среди аллювия выступают невысокие (до 6 м) песчаные островки. Такой островок находится в 3 км к востоку от Саранпаула. Сложенная безвалунным песком длинная гряда Нянг-нел протянута вдоль левого берега Бол. Кемпажа, между юртами Торракхум и Пуп-Висем-паул. Характерным признаком для этих отложений является отсутствие валунов и гальки и довольно однородный состав. Пески эти, повидимому, заполняют все пониженное пространство в низовьях Кемпажа и Ляпина, так как они найдены также по ее западной и южной границе (против Мунгес у подножия Саранпаульской горы и у с. Патрасуя) и слагали террасу высотой 9—12 м, занимавшую всю Нижнеляпинскую депрессию. По имеющимся указаниям, под песками, мощность которых не превышает 10—14 м, залегает размытая морена, выходящая в двух местах по дну реки.

Строение западной стороны Саранпаульской горы было дано Д. И. Иловайским¹ в разрезах по рекам Сертынь-я (обнажение 12) и Ятри-я.

Кроме самого верхнего горизонта мощностью 0.8 м (валуны кристаллических пород в суглинке), материк оказался сложенным песчанистыми глинами с фауной аммонитов верхнеюрского и нижнемелового возраста.

Несколько выше юрт Мунгес по долине безымянного ручья (правый приток Ляпина) в сильно оползшем яре, на глубине 4—5 м от поверхности, среди валунной супеси, мною найдены куски сероватой плитчатой песчанистой глины, весьма сходной с глинами урочища Нянгич-Нюльтым на р. Сертынь-я. Д. Иловайский считал весьма вероятным нахождение мезозойских пород южнее р. Сертынь-я в верховьях правых притоков Ляпина. На стр. 53 он пишет: «увалы в исследованной мною области сложены, главным образом, из мезозойских пород, и вполне возможно, что такое же строение они имеют и далее к югу...», при этом указана речка Нялк-я, впадающая в Ляпин у юрт Хурун-паул, т. е. несколько ниже по течению. Сопоставляя разрезы по рекам Ятри-я и Сертынь-я с теми наблюдениями, которые мне удалось сделать, следует считать, что предположение, высказанное Иловайским, подтвердилось.²

Нижнесосвинский край

Здесь входят описания обнажений по нижнему течению р. Сосвы и ее притокам: Ма-пас-я, Саксунд-алым-пас-я, Ялпынь-я, Нялань-я, Сартынъинке, Вогулке и Мал. Сосве.

Еще Е. С. Федоров³ установил, что нижнесосвинские увалы сложены, главным образом, отложениями третичного возраста. На карте Федорова, приложенной к т. III Горн. журн. за 1897 г., по северной

¹ Ляпинский край, стр. 40—43 и 53—54.

² На распространение мезозойских отложений в части низменности, прилегающей к Уралу, указывал еще Е. С. Федоров, однако, как правильно замечает Иловайский, Федоров допустил «слишком широкое обобщение», не подтвердившееся при дальнейших исследованиях.

³ Горн. журн., 1897, т. IV, стр. 385.

оконечности материка Люлин-ур, указаны выходы палеогена, представленного для этой части опоками. Нами был осмотрен целый ряд разрезов по речкам Мостовой (Саксунд-алым-пас-я) и Крутой (Ма-пас-я), впадающим в Сосву между устьем Ляпина и Шома-межи.¹

В о б н а ж е н и и 13, по левому берегу речки Мостовой, в 1.5 км выше устья, под слоем валунно-галечникового ледникового наноса, мощностью 0.8—1 м, выходят диатомиты.

По описанию Ю. С. Розовой, посетившей это обнажение в 1932 г., диатомиты состоят из кремнистых панцирей, диатомей и раковин радиолярий. Внешне они похожи на глину желтовато-серого цвета и во влажном виде обладают свойствами пластичности. Удельный вес породы колеблется от 1 до 2.6.

У обнажения 13 и выше него, в русле речки, среди крупнозернистого аллювиального песка и галечника, в котором попадаются плитки диатомита и кусочки опоки, лежат валуны кристаллических пород.

Выходы опоки обнаружены несколько выше обнажения 13, по правому берегу р. Мостовой, где они образуют россыпь, известную под названием «плешивый носок».

Наиболее возвышенные места этого участка Люлин-ур с поверхности сложены грубым валунным песком, без следов слоистости. Валуны достигают 1 м в диаметре, окатаны средне и слабо.

По р. Крутой (Ма-пас-я), в 0.5 км ниже промысловой избушки, нам удалось обнаружить чрезвычайно интересное обнажение.

Река разрезает высокий увал правого берега. Разрез проходит в направлении с севера на юг, на протяжении 70 м. Высота его в центральной части 46 м. Всю стенку разреза слагают опоки. Опоки смяты и образуют отчетливую антиклинальную складку. Картина особенно рельефна благодаря различной окраске составляющих пластов. Слои, окрашенные в белый, серый, желтый и красно-бурый цвет, поднимаются под углом в 35—40° в нижней части яра и крутым изгибом падают в северном. Центральное красновато-бурое плотное ядро складки выступает среди осыпи наподобие скалы.

Направление оси складки 330°—340°—150°—160° с падением крыльев: 1) 70° угол от 22—90°, 2) 250° угол от 12—43° (значительная осыпь не дает уверенности в точности определения). Верхний горизонт опок на глубину до 1.0 м выветрен и отчасти инъецирован мореной. На месте разреза поверх опок лежит тонкий слой супеси с валунами и кварцевой галькой (к востоку от этого пункта мощность валунной супеси возрастает).

Таким образом, опоки, слагающие северную оконечность Люлин-ур, оказались дислоцированными. Складка по р. Крутой едва ли является единственной. Естественно предположить, что здесь мы имеем группу складок (к вопросу о причинах смятия мы вернемся в заключительной части очерка).

¹ Поворотное место реки выше юрт Шом (остякск.).

С северо-восточной стороны к материку прислонена вторая надпойменная терраса, высотой от 8 до 13 м, встреченная всюду по окраинам Нижнелаяпинской депрессии.

Строение ее выступает последовательно в обнажении у Шома-межи и в устье р. Паль-я. Приводим описание разреза в обнажении 15 (Шома-межи), левый берег Сосвы.

Высота бровки разреза 12.5 м:

- | | |
|---|--------|
| 1. Супесь серая с ржавыми подтеками, слоистость выклинивающаяся, не всюду ясная | 1 м |
| 2. Песок ржавого цвета | 0.2 » |
| 3. Супесь серого цвета, с ржавыми примазками и беловатые пятна кварцевого песка | 0.4 » |
| 4. Крупный песок с мелкой галькой | 0.2 » |
| 5. Песок кварцевый, серовато-белый, мелкий, с включениями единичных галек, в верхней части примазки торфа | 0.8 » |
| 6. Песок крупный с галькой | 0.02 » |
| 7. Песок кварцевый серого цвета, с ровной горизонтальной слоистостью | 8 » |
| 8. Глина сине-серая пластичная до уровня воды . . . | 1 » |

Передвигаясь вдоль разреза, вниз по течению, можно видеть, что слои не отличаются постоянством, часто выклиниваются и дают включения линз размытого торфа и суглинка.

Ниже устья р. Паль-я пески становятся более однородными, заметна слабая горизонтальная слоистость.

На всем протяжении от устья Паль-я до Сартыньи, вдоль правого берега Сосвы, тянутся отроги Люлин-ур, называемые в Петкеше Ляпа-Ор (ближний лес). Высота их значительно меньшая нежели северной окоченности.

Обнажений для этой части мы почти не находим, поэтому трудно дать для этого участка достаточно определенную картину геологического строения. С поверхности почти всюду найден слой галечника; местами лежит бесструктурная или слоистая безвалунная глина. Ее, однако, трудно признать за верхний (выветрившийся) горизонт опок, — скорее это самостоятельный горизонт озерно-гляциальных осадков.

Против юрт Петкеш Ю. С. Розовой были обнаружены выходы диатомита, из чего мы можем заключить, что и на этом участке Люлин-ур в основном сложен дочетвертичными породами, прикрытыми ледниковыми и гляциально-ледниковыми отложениями.

Сложным является строение местности в районе между юртами Петкеш и Сартыньей, где Сосва прорывает коренной берег.

Левый берег Сосвы, на котором расположена Сартынья, представляет террасовидную поверхность, высотой 10—15 м над меженным уровнем реки, которая таким образом морфологически совпадает с описанной выше надпойменной террасой. Геологическое строение ее, однако, несколько

иное. В 1 км выше с. Сартыньи, по левому берегу реки, в обнажении 17, мы наблюдаем следующую картину, — с поверхности залегают:

- | | |
|---|-------|
| 1. Суглинок, содержащий (in situ) валуны до 1.5 м в диаметре (морена), — мощностью | 1 м |
| 2. Песок кварцевый слоистый, содержащий включения галек из окатанных частиц опоки; в нижних частях окрашен в ржаво-красный цвет | 4 » |
| 3. Конгломерат (марганцевый), цвет от черно-красного до иссиня-черного; галька не крупнее 5 см в диаметре, окатанная | 0.5 » |
| 4. Песок кварцевый косослоистый | 1.5 » |
| 5. Конгломерат (то же, что и горизонт 3) | 0.4 » |
| 6. Песок кварцевый косослоистый, до уровня воды | 0.5 » |

Осмотр целого ряда сильно оползших смежных яров убеждает нас в том, что морена лежит с поверхности слоем неравномерной мощности и местами заменена желтой супесью.

Буровые скважины, заложенные Ю. С. Розовой, обнаружили, что кварцевые пески идут на некоторую глубину ниже уровня реки. Подобные разрезы этой же террасы мы имеем по левому берегу р. Сартыньи.

Обнажение 19. С поверхности, на высоте 10 м над уровнем воды, лежит валунная глина (морена), мощностью до 1 м. Ниже — кварцевые пески. На глубине 5 м пески окрашены в ржавый тон. Попадает галька до 1 см в диаметре. Обнажение 19 расположено в непосредственной близости (400 м) от обнажения 18. Последнее представляет разрез высокого коренного правого берега р. Сартыньи; залегают — с поверхности:

- | | |
|---|-------|
| 1. Глина коричневого цвета в сухом виде, образующая столбчатые отдельности, в верхних горизонтах сильно выветрена и изменена почвенными процессами | 7.5 м |
| 2. Суглинок слоистый (местами содержит прослойки крупного песка и мелкой гальки), цвет серовато-желтый | 3 |
| 3. Суглинок серый с включениями валунов, как мелких, так и крупных до 0.5 м в диаметре (морена); материал частью остроугольный; среди суглинка (в западной части обнажения) лежит линза крупного песка, окрашенного в ржавый цвет | » |

Линзы песка и супеси лежат также по границе слоя 1 и 2. Общая картина сильно заслоняется делювиальным шлейфом. Здесь мы имеем дело с мореной, которая по литологическому составу отличается от виденной на Люлин-ур и напоминает морену, виденную на Ляпине. Среди морены попадают плотные «корки» — сцементированные ржавые прослой супеси с крупными остроугольными песчинками. При просмотре образцов морены при сильном увеличении отдельные песчинки представляются остроугольными. Сортировка отсутствует; характерно содержание в морене слабо окатанных частиц опоки.

Против с. Сартыньи, по правому берегу р. Сосвы, с поверхности лежит серый валунный суглинок.

Ниже, против острова Нялпнь-я-тумы, по правому берегу реки, в свежем разрезе сверху до низу, видны слоистые глины (смена супесча-



Рис. 3. Выходы морены по реке Сартыньинке

ных и глинистых слоев отчетлива, валунов и гальки нет). По восточному берегу сора, расположенного в устье р. Ялпынь-я, в обнажении 20, высотой 9 м, вновь выступает строение первой надпойменной террасы. Весь разрез сложен мелкослоистыми кварцевыми песками желтоватого цвета с включением крупных песчинок (до 0.5 см в диаметре), в нижних горизонтах слоистость не отчетлива.

По р. Ялпынь-я имеется последовательная серия из 6 обнажений (21, 22, 23, 24, 25, 26), в которых выступает строение коренного берега.

Обнажение 21, высотой 20 м, сходно с описанным выше обнажением 18. С поверхности лежат пески, отчасти косослоистые. На глубине 8 м пески переходят в суглинок серого цвета, с включениями довольно редких, мало окатанных валунов. (Определены: кварцево-хлористый сланец, кварцевая галька, слюдяный гранито-гнейс.)

Выше по течению имеем подобный же разрез.

Обнажение 24 — правый берег р. Ялпынь-я.

Высота бровки обнажения около 20 м над уровнем реки.

- | | |
|---|------|
| 1. Песок светло-желтый с прослойками мелкой гальки | 2 м |
| 2. Супесь, содержащая крупную гальку и отдельные валунчики; можно подметить грубые слои глинистого и песчанистого материала | 6 » |
| 3. Суглинок плотный серого цвета, содержащий значительное количество валунов и линзы грубого песка (морена) до уровня воды | 11 » |

В последующих обнажениях всюду нижний горизонт представлен плотным суглинком (мореной) серого цвета с включениями многочисленных валунов, гальки и линз песка.

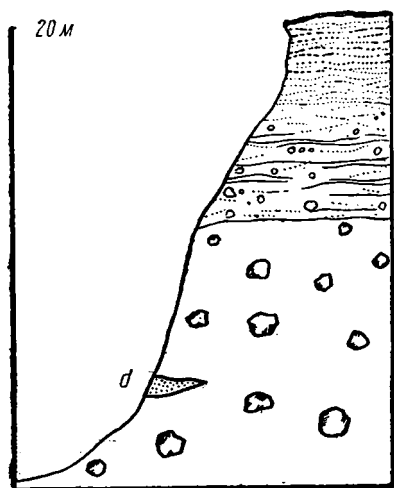


Рис. 4. Обнажение 24. Река Ялпынь-я

a — песок светложелтый с прослойками мелкой гальки; *b* — супесь слоистая с крупной галькой и мелкими валунами; *c* — морена (валунный суглинок) серого цвета; *d* — линза грубого песка с галькой

При просмотре образцов морены в ней обнаружено присутствие частиц опоки и синих плитчатых глин. В одном случае в морену был включен обломок аммонита. Характерной чертой является присутствие «корок», — сцементированных прослоек супеси, которые в некоторых случаях делают моренный суглинок как бы слоистым. Максимальная наблюдавшаяся в разрезах мощность морены равнялась 14 м. Учитывая, что и дно р. Ялпынь-я выложено мореной, мы без большой ошибки можем принять эту величину равной 16—18 м. Морена во всех наблюдавшихся разрезах перекрывается песками. Переход от суглинка к пескам обычно постепенный; наблюдается переслаивание песчаных и суглинистых прослоек, которые выше переходят в косослоистые пески с галькой,

в свою очередь, постепенно сменяющейся слабо слоистым кварцевым песком, с небольшим содержанием мелкой гальки.

Валунный суглинок мы рассматриваем как основную морену, а косослоистые пески — как отложения флювио-гляциальные. Можно предпо-

лагать, что эти отложения распространяются и далее к юго-западу в область болота Сы-тур-янгель-ма. Коренной берег, сложенный мореной, подходит к правому берегу р. Сосвы, ниже устья Ялпынь-я и у юрт легких Оболкиных.

По левому берегу Сосвы, от устья речки Охыр-сунд, вновь встречается терраса, высотой 8—12 м. В разрезе видны слагающие ее безвалунные кварцевые пески со слабой волнистой горизонтальной слоистостью, образованной сменой супесчаных и песчаных прослоек; иногда встречаются прослойки песка, окрашенного в ржавый цвет. Тот же характер имеет обнажение 28 ниже юрт Оль-паул (Тоболгинских). В устье Менгуль-я и у юрт Сапеклонт по Мал. Сосве и Нильтым расположены островки той же террасы сильно размытой, высотой от 4 до 7 м, сложенные кварцевыми песками. Характерным является присутствие в верхнем горизонте отчетливых суглинистых прослоек.

Геологическое строение правого возвышенного берега Сосвы между устьем Мал. Сосвы и протокой Порипоза выступает в обнажении 33 против юрт Игрим и обнажении 34 ниже юрт Люликар и у юрт Ват-тыры-нел.

В обнажениях 33 и 34 всю стенку разреза (17 м) занимает кварцевый песок, в верхних горизонтах отчетливо горизонтально-слоистый. У юрт Ват-тыры-нел в верхних горизонтах обнажений (поверх песков) лежит морена.¹

Строение левого коренного берега Сосвы отлично от строения правого берега. По северо-восточному берегу сора Нялань-я-тур, расположенного в устье р. Нялань-я, в обнажении 40 (высота бровки разреза 22 м), пески с прослоями суглинка на глубине 13 м от поверхности переходят в глину, которая идет до уреза воды (установить структуру глины нет возможности из-за осыпи).

Почти всюду в основании разрезов лежит сине-серая тонкослоистая плитчатая глина, которая служит водоупором речного ложа. Она была обнаружена по левому берегу Сосвы, ниже юрт Аньинских на урезе воды, в пойме, в основании островков, сложенных аллювием против мыса Шайтанского и в многочисленных обнажениях по р. Нялань-я.

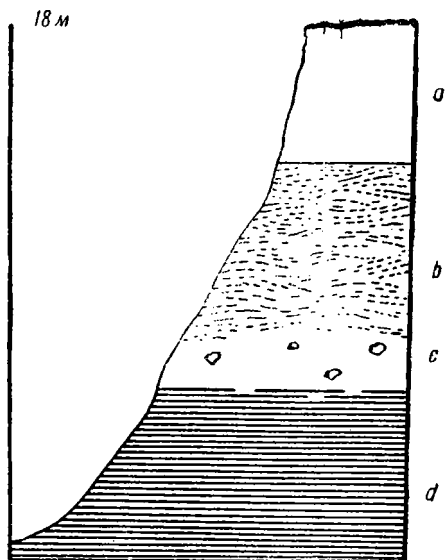


Рис. 5. Обнажение 37. Река Нялань-я

a — покровный суглинок; *b* — галечники и пески косослоистые; *c* — морена (валунный суглинок); *d* — глина тонкослоистая плитчатая без валунов

¹ Наблюдения А. Н. Алешкова.

В обнажениях 39, 38, 37,¹ 36 и 35 (вверх по р. Нялань-я) мы имеем следующую сводную картину. Верхний горизонт сложен бесструктурным (неслоистым) коричневатым покровным суглинком, мощность которого по мере движения к водоразделу падает. Под ним, резко от него отделяясь, лежит горизонт, состоящий сплошь из грубого перемытого песка и гальки, частью окатанной. Пески и галечники имеют очень четкую косослоистую структуру. Ниже залегает серый валунный суглинок (морена) или сине-серая плитчатая тонкослоистая безвалунная глина.

Строение наиболее возвышенных участков водораздела Сосва — Вогулка вскрывается в обнажении 34, так называемой Черной горе (Семьяма-ур). Опишем его подробнее. Обнажение находится на левом берегу Нялань-я, примерно в 90 км от устья. Высота бровки обнажения достигает 45 м над уровнем реки. Река разрезает коренной берег почти на всю его высоту. Порядок напластования следующий (начиная с верхнего слоя):

1. Супесь (тяжелая), серовато-желтая, бесструктурная, в которой лежат остроугольные и мало окатанные валуны до 1 м в поперечнике (морена); мощность горизонта можно, приблизительно, определить в 8—15
Ниже — осыпь 10—12 »
2. Глина светлокоричневая с отчетливой горизонтальной слоистостью, содержащая редкие включения крупной гальки и мелких валунчиков; местами наблюдается изгибание слоев и сдвиги, возникшие благодаря оползневым процессам 4—10 »
3. Суглинок серого цвета; в северной части обнажения в нижних горизонтах суглинков (на высоте 7 м от подножия разреза) окрашен в темносерый и черный цвет; содержание валунов в суглинке не достоверно 7—10 »

Общая картина сильно маскируется делювиальным шлейфом.

В окрестностях Черной горы, по склонам долины, мы всюду обнаруживаем серый валунный суглинок (морену). Вымытые из него крупные валуны загромождают русло реки и образуют пороги.

Сравнивая обнажение 34 с разрезами коренного берега по рекам Нялань-я и Вогулка (см. ниже описание обнажения 47в), мы можем констатировать, что в северо-восточной части водораздельного материка Сосва — Вогулка четвертичные породы подстилаются черной жирной глиной предположительно мезозойского возраста. Так как стратиграфическое положение слоистых глин в обнажении 34 не может быть охарактеризовано достаточно точно, у нас нет оснований для сопоставления этих глин с синими плитчатыми глинами, более мелководной фацией которых они могли бы быть.

¹ Определены: кварцит, слюдяной сланец, роговик, гранит, кварцево-хлоритовый сланец, гранито-гнейс, слюдяной сланец, габбро, кварцевая галька.

С другой стороны, если в данном случае имеют место два горизонта морены — верхней, несколько более песчанистой, и нижней, более глинистой, окрашенной в цвет подстилающей мезозойской породы, то мы должны связать флювио-гляциальные галечники в разрезах по р. Нялань-я с верхней мореной, а слоистые глины рассматривать как отложения интерстадиальные. Последнее предположение является более вероятным.

Переходя вновь к обнажениям по Сосве, следует остановиться на разрезах у Шайтанского мыса — о б н а ж е н и е 43, представленного четырьмя по соседству расположенными ярами. Высота Шайтанского мыса достигает до 40 м; он представляет «увал» коренного берега, выступающий в реку в виде мыса. У его подножия наблюдается скопление большого количества валунов, диаметр которых в отдельных случаях достигает 2 м.¹ Интересно, что валуны по берегу встречены только до ручья Шайтанского (в 1.5 км западнее от стрелки мыса). Дальше валуны единичны; выше, повидимому, их почти нет, хотя берег остается высоким (10—17 м).²

В самом западном о б н а ж е н и и 43а наблюдается выход серой валунной глины, в которой *in situ* найдены валунчики диаметром до 0.4 м, мелкая галька и линзы грубой супеси; видимая мощность морены 8 м. Этот горизонт мы всюду прослеживаем в основании разрезов Шайтанского мыса. Верхний горизонт иногда более песчаный, местами супесь лишена валунов. Восточнее, в о б н а ж е н и и 43с — в верхнем горизонте, очень крупные валуны лежат в желтоватой тяжелой супеси.

В нижних горизонтах морены наблюдается некоторое обеднение валунами. Мы уже отмечали, что морена, повидимому, подстилается синими плитчатыми глинами, мало окатанные частицы которых, на ряду с опоккой, она содержит в виде локальных включений.

В разрезе у Сорового мыса — о б н а ж е н и е 44 — по левому берегу Сосвы выступает безвалунный слоистый кварцевый песок; высота разреза 11 м.

От Сорового мыса и до р. Вогулки развита терраса высотой 15—20 м над уровнем межени, на которой расположено с. Березово. В сторону Сорового мыса она несколько снижена. Строение ее выступает в о б н а ж е н и и 45 (левый берег Березовской протоки в 1.5 км ниже Сорового мыса).

Высота на бровке 10 м; наблюдается следующий порядок залегания:

- | | |
|--|-----|
| 1. Суглинок бесструктурный, сероватый, измененный почвенными процессами | 1 м |
| 2. Суглинок серого цвета, слоистый (смена супесчаных и суглинистых прослоев), слои волнистые, иногда смяты, обрываются и выклиниваются, валунов и гальки нет | 1 » |

¹ Определены: горный хрусталь, кварцево-хлоритовый сланец, гранито-гнейс, слюдяной сланец (полевошпатовый), граниты (водораздельной полосы Урала), филлит.

² У мыса Сюанел вновь найдены валуны с отчетливой ледниковой штриховкой.

3. Синяя пластичная глина ленточного строения (ленточная глина). Горизонтальные слои синей глины (мощностью от 10—15 до 40 см) чередуются с тонкими прослоями супеси. Последняя иногда сцементирована и образует ржавые корки. При более детальном изучении супесчаные прослои обнаруживают мелкую косую штриховку. Граница с нижележащим слоем глины резкая. Слои нигде не выклиниваются

8 м

Такие же глины выступают в обнажении 46 на р. Вогулке, в 1 км выше Березова, у так называемых Высоких гор. Общая высота разреза здесь 17 м. Ленточные глины в верхних горизонтах становятся более песчанистыми.

Копанный колодец в с. Березове на террасе прошел 9 м в глинах и воды не дал. В карьере кирпичного завода разрабатываются (верхний горизонт) те же глины. Наблюдения, произведенные в 1933 г., показали, что в 0.5 км ниже обнажения 45 на урезе воды из-под глин выходят кварцевые косослоистые пески.

В виду сильного оползня склона трудно установить, имеем ли мы здесь самостоятельные горизонты или простое напользование ленточных глин на современный аллювий.

Разрезы по правому берегу Вогулки, выше Высоких гор, показывают, что по мере движения к западу ленточные глины сменяются грубозернистыми песками с непостоянной и косой слоистостью.

К западу от Березова, в разрезах по р. Вогулке, выходит морена. У «Красивого Мыса», по левому берегу реки, вся стенка обнажения сложена желтовато-серой неслоистой глиной (суглинком), валуны лежат в беспорядке на различных уровнях, слабо окатанные. Мощность 15 м. У юрт Тутлием в прекрасном обнажении (46) серый и желтовато-серый валунный суглинок с включениями линз песка, мощностью горизонта 16 м, прикрыт косослоистым суглинком, содержащим крупные окатанные песчинки, мощность горизонта 2 м. Для морены, так же как и всюду, характерно присутствие слабо окатанных частиц опоки в нижних горизонтах.

Выше по Вогулке, кроме заливной поймы и материкового берега, мы имеем 7—9 м террасу, сложенную безвалунными кварцевыми песками, в верхних горизонтах которых заметна неотчетливая слоистость. По имеющимся данным, она занимает обширные площади, главным образом, к северу и северо-западу от Вогулки.

Для нас чрезвычайно важно отметить обнажения 47а и 47б, расположенные между юртами Шоган и Васькиными, по правому берегу р. Вогулки.

Обнажение 47а, высота бровки разреза 21 м. Верхний горизонт сложен светложелтым песком, в котором линзами и в беспорядке залегают валунчики и крупная галька. Песок имеет неравномерную мощность, местами слой 1 м. в западной части дает впадину мощностью 4 м. Ниже

лежит типичная морена — серый валунный суглинок; в нижней части обнажения он окрашен в черно-бурый цвет.¹

Обнажение 476 в 0.4 км ниже по течению. Обнажение имеет форму амфитеатра. В центральной части под слоем торфа — мощность до 1 м (современное болото) — залегает зеленовато-серая глина, мощностью 5—8 м с включениями валунов и частиц опоки (морена).

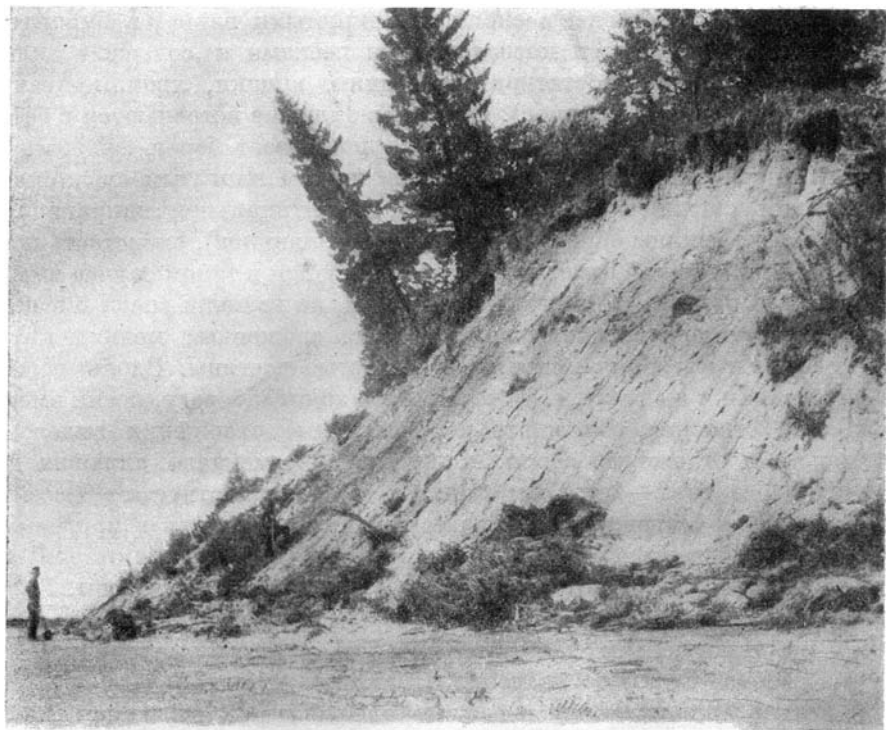


Рис. 6. Река Сосва. Соровый мыс. Обнажение 44

В восточной части яра пески выполняют карманы в морене; пески грубослоистые содержат гальку кристаллических пород и большое количество окатанных и неокатанных частиц опоки. Ниже идет жирная глина черного цвета, содержащая конкреции хлебообразной формы, диаметром до 0.5 м. Разбитая конкреция обнаруживает концентрическое строение, однако в центре не содержит следов органической жизни.

Картину обнажения 47 дополняет разрез по левому берегу р. Вогулки пятью километрами ниже по течению. Высота бровки разреза 11 м. С поверхности обнажение сложено грубым слоистым песком на глубине 3 м от поверхности — песок с галькой и валунчиками (малоокатанными)

¹ Для образцов валунного материала мы имеем следующее примечание А. Н. Алешкова: «определены: кремнистый сланец, кварцевый порфир, зеленый сланец, слюдяной гнейс — материал из зоны кристаллических сланцев восточного склона Урала (выходы порфиров и диабазов) не выше истоков Иты».

выполняет карманы. Ниже песок менее крупный, еще ниже яр закрыт делювиальным шлейфом. На уровне высоты воды выходит черная глина без валунов, содержащая неясные отпечатки растительных остатков.

Помимо черной глины, по Вогулке на урезе воды местами обнаружена зеленовато-синяя пластичная глина, которую мы можем параллелизировать с плитчатыми глинами по р. Сосве.

Современные аллювиальные отложения, приуроченные к широкой пойме р. Сосвы, представлены слоистыми илстыми глинами буровато-синего цвета, суглинками и косослоистыми песками и содержат включения неразложившихся остатков (тростники, шишки, хвойные ветви и целые стволы древесных пород). Валуны в аллювие встречаются в береговой полосе, в тех случаях, когда река подмывает берег, сложенный мореной. Отложения соров представлены тонким иловатым суглинком, по высыхании суглинок растрескивается в вертикальном направлении (с поверхности трещины образуют сеть многоугольников), слоистость пропадает или делается еле заметной. Пласты аллювия в таком случае имеют лёссовидный характер. На ряду с суглинками, ко времени спада высокой воды, выступают огромные песчаные отмели, сложенные мелким кварцевым песком, к которому примешаны иловатые частицы. Вдоль волноприбойной линии и в случае, если течение подходит к берегу, пески имеют косослоистое строение. На карте перечисленные отложения выделены как аллювий и отложения соров. Мощность современного аллювия достигает (у Березова) 2—4 м. Геологическое строение местности в бассейне Мал. Сосвы было совершенно не известно. Включение ее в программу работ 1930 г. позволило связать маршрутными наблюдениями область Конды и Конда-Сосвинского водораздела с бассейном Сев. Сосвы. К сожалению, коллекции, собранные мною в 1930 г., почти целиком погибли. Поэтому мы принуждены пользоваться полевыми определениями.

От устья Мал. Сосвы до впадения в нее р. Пунги встречаются почти исключительно аллювиальные и озерно-аллювиальные отложения, представленные безвалунными суглинками, супесями и песками с непостоянной горизонтально-волнистой слоистостью. Выше, до юрт Шухтер-корт, аллювий часто представлен кварцевыми песками с прослойками ила и иногда с мелкой галькой. Пески образуют на внутренней стороне изгибов речного русла большие отмели, которые, после спада высокой воды, возвышаются в виде насыпей 3—6 м высотой. Выше юрт Шухтер-корт изредка к реке подходит сильно сниженный размывтый коренной берег. С поверхности лежит желтоватый суглинок, повидимому, не содержащий валунов. Его подстилает супесь с галькой, местами сцементированная солями железа.

Между устьем Ем-еган и Онджас имеется ряд обнажений коренного берега, отмеченных на карте; более точная ориентировка их, из-за отсутствия сколько-нибудь удовлетворительных карт Мал. Сосвы, затруднена. В обнажении 49 по левому берегу наблюдаются выходы конгломерата. Значительная осыпь закрывает всю верхнюю часть яра. Высота коренного берега 40—50 м, высота бровки обнажения всего 6 м. В верхней части

разреза видны слоистые кварцевые пески, среди которых встречаются карманы с песком и галькой, внизу пески постепенно переходят в сильно сцементированный железистый туф с прослоями гальки. Окраска сероватая и интенсивно бурая. Галька окатанная, не крупная. На уровне воды, у подошвы разреза, скопление крупных валунов уральских пород.

В 8—10 км выше река подмывает коренной берег высотой 50 м, обнажение 50, так называемая Белая гора; разрез вследствие своей ясности дает хороший материал для стратиграфических построений. Высота бровки

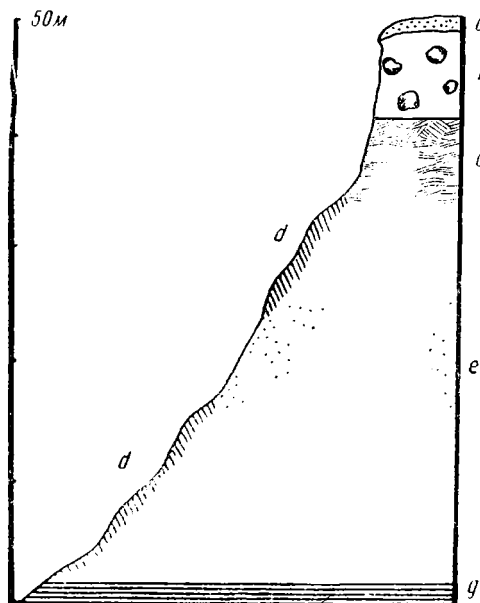


Рис. 7. Обнажение 50. Река Мал. Сосва

a — песок с галькой; *b* — морена (валунный суглинок); *c* — супесь косослоистая; *d* — делювий; *e* — песок кварцевый белый; *g* — глина безвалунная плитчатая

разреза совпадает с высотой коренного берега. Сверху вниз наблюдается следующий порядок залегания:

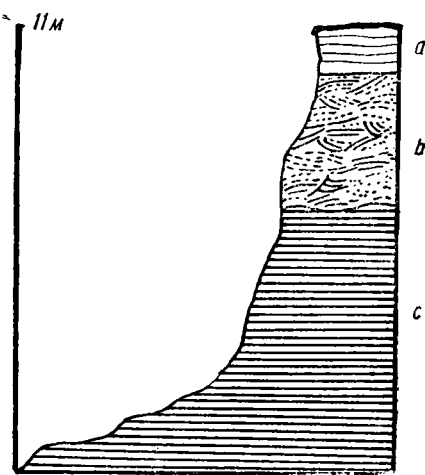


Рис. 8. Обнажение 52. Река Мал. Сосва

a — супесь без валунов горизонтальнослоистая; *b* — гальчники и пески косослоистые (много окатанных галек опок); *c* — сине-серая горизонтальнослоистая глина

- | | |
|--|-------|
| 1. Гальк и супесь, плохо окатанная и не сортированная, внизу галька более крупная, значительная примесь глинистых частиц | 0.9 м |
| 2. Глина желтовато-серая с включениями гальки и остроугольных валунов (морена) | 6—7 » |
| 3. Супесь мелкая с тонкой диагональной выклинивающейся слоистостью; валунов, гальки и крупных песчинок не содержит | 12 » |
| 4. Осыпь | 15 » |
| 5. Песок чистый, кварцевый, средней крупности | 15 » |
| 6. Осыпь | 10 » |
| 7. Глина желтоватая плитчатая без валунов, на урзе воды | |

По правому берегу Мал. Сосвы, ниже устья Онджаса, на уровне воды выходят опоки красновато-бурого цвета.

Ниже зимовки Тать-курт, расположенной на месте пересечения реки большим Обским тёсом,¹ в обнажении 52 (высота бровки 11 м) виден следующий порядок напластования:

1. Супесь без валунов; отчетливая горизонтальная слоистость, мощность 1.2 м
2. Линзы галечника чередуются с косо- и диагонально-слоистыми неоднородными песками; слои галек иногда сцементированы в конгломерат и окрашены в ржавый цвет; наравне с галькой кристаллических пород линзы содержат большое количество окатанных частиц желтоватой глины и опоки
 мощность в западной части 4.0 »
 » в восточной » 1.5 »
3. Глина серо-синяя, горизонтально-слоистая, безвалунная, наблюдается отчетливая смена слоев пластичной глины и тонких прослоек супеси. В центральной части обнажения видимая мощность . . . 8 »

Косослоистые галечники горизонта 2 как бы выполняют впадину в глинах.

В обнажении 55, высота бровки 25 м, всю стенку разреза занимает сероватая глина, расслаивающаяся на неправильные отдельности; с поверхности она выветрена и инъецирована мореной. Отчетливо заметно, что в северной части разреза слои изогнуты и падают под углом 30—40°. Подобная же глина часто выступает по дну реки из-под современного аллювия — песков и галечников.

Обнажение 54. Глины прикрыты сравнительно тонким слоем валунной супеси. В некоторых случаях, в невысоких береговых разрезах, наблюдается выход слоистых кварцевых песков с линзами сцементированного железистого конгломерата.

Обнажение 58, по правому берегу Мал. Сосвы, ниже старых Ханглазских юрт, верхний горизонт сложен валунной желтоватой супесью, мощностью 2—3 м. Ниже идет осыпь. Валуны в значительных количествах по дну реки.

Сопоставляя разрезы по Мал. Сосве между собой, можно сделать заключение, что на ряду с третичными глинами развита мощная толща кварцевых песков и супесей в верхних горизонтах косослоистых. Последние лежат поверх опок, выполняя западины между ними. Это наблюдение хорошо увязывается с данными наблюдений по Оби, где мы имеем распространение подобной же толщи кварцевых песков, лежащих на размытой поверхности третичных пород.

Помимо высокого коренного берега, для верхнего течения Мал. Сосвы характерно присутствие узкой 4—6-метровой террасы. С поверхности она сложена преимущественно кварцевым песком, в котором часто наблюдаются неправильные включения линз сцементированной гальки.

¹ Тёс — промысловая дорога остяков, отмечается затесками на стволах деревьев.

Аллювиальные современные наносы для верхней трети течения представлены грубым песком с гальками и валунчиками кристаллических пород и окатанными частицами третичных глин. Несколько ниже устья Онджаса отдельные валуны, лежащие в русле реки, достигают 3 м в поперечнике. К югу от Мал. Сосвы, до самого водораздела с Кондой, развиты песчано-валунные отложения. Они наблюдались по реке Нехо Субер-еган, где около старинных промысловых избушек лежат многочисленные, частью окатанные, валуны. Остроугольные валуны диаметром до 1 м зарегистрированы на поверхности песчаных холмов южнее юрт Ханглазских.

Кондинский край

При характеристике третичных опок Ляпинского и Нижнесосвинского края уже отмечалось, что они распространяются и на северную часть Кондинского края, причем ими преимущественно сложен водораздел Конда — Мал. Сосва.

Южной границей распространения эоценовых отложений служат выходы опок по р. Конде, выше юрт Шешеншум. Южнее, в районе среднего течения р. Конды, располагалась значительная впадина. Эта впадина (в нижнечетвертичное время?) частью была выполнена суглинками нижний горизонт которых представлен синими слоистыми глинами содержащими многочисленные включения древесных остатков. Этими глинами сложено основание материка Полуденная гора между д. Половинкой и Кисер. Поверх слоистых синих глин с древесными остатками лежат суглинки, в нижних горизонтах которых наблюдаются тонкие прослойки обогащенные слюдой. В верхних горизонтах суглинок становится тонким, пылеватым с отчетливой диагональной слоистостью (Полуденная гора у Леушей). Возраст всей этой свиты может быть в настоящее время установлен грубо как дочетвертичный, так как палеонтологически она не охарактеризована.

Поверх описанных пород лежит комплекс ледниковых отложений, мощность которых возрастает по направлению к северу.

Литологическая характеристика морены, развитой в пределах Кондинского края, существенно отличается от характеристики морены, распространенной севернее. Морена представлена валунным песком и галечниковым, в котором изредка наблюдается грубая слоистость (что объясняется размывом верхнего горизонта морены в позднеледниковое время). Морена обычно лежит на поверхности; мощность горизонта от 1 до 10 м. Она занимает значительные площади на водоразделе Юконда — Вынтя и Конда — Мал. Сосва.

Поверх морены местами лежит слой кварцевых песков с включениями гальки, представляющий отложения флювио-гляциальные. В виду большого сходства этих отложений с мореной, мы можем отчетливо выделить флювио-гляциальные пески лишь на сравнительно незначительных участках южной гряды Пельтып, у Турсунского тумана, в некоторых участках по р. Ух. Мощность горизонта определяется максимум в 10—12 м.

Морена прикрывается также косослоистыми суглинками — отложениями плоскостных потоков, мощностью 3—5 м, образующими верхний горизонт Полуденной горы у Леушей. Лёссовидные суглинки встречаются на узкой полосе под 59.5—60° с. ш. Ими сложено основание первой надпойменной террасы, высотой 7—13 м над уровнем реки, развитой в районе средней и южной Конды и ее левых притоков. Верхний горизонт упомянутой террасы сложен безвалунным кварцевым песком, в верхних горизонтах отчетливо слоистым.

Современный аллювий и отложения соровых озер занимают огромные площади. Аллювиальные отложения, представленные песками, встречаются в верхнем течении Конды и Юконды. Для среднего и нижнего течения Конды характерны иловатые слоистые суглинки и супеси, местами содержащие прослои торфа.

Стратиграфическая колонка для Кондинского края

	Мощность
1. Современный аллювий; слоистые суглинки и пески с прослоями торфа и редкими включениями гальки	3—4 м
2. Пески без валунов и крупной гальки. Отложения первой надпойменной террасы, возраст позднеледниковый	15 »
3. Лёссовидный суглинок, возраст позднеледниковый	15 »
4. Суглинок косослоистый, возраст позднеледниковый	5 »
5. Галечники и пески косослоистые (флювиогляциальные отложения)	12 »
6. Морена; валунные пески и супеси	10 »
7. Супеси пылеватые, косострихованные	20 »
8. Суглинки слоистые	20—30 »
9. Синие глины с включениями органических остатков	10 »
10. Коренные породы	>50 »

Описание обнажений

Сюда входит описание обнажений, расположенных к югу от водораздельной линии бассейнов Сев. Сосвы и Конды по рекам: Ух, Конда, Кима и Юконда.

На высшей точке водораздела, между истоками Уха и притоком Онджаса — речкой Потль-ах, на поверхности гряды, вытянутой с запада на восток, лежат крупные валуны кристаллических пород с острыми гранями.

Наблюдения показали, что на всем огромном пространстве водораздела Конды и Сосвы с поверхности лежат галечники и валунные пески (морена), подстилаемые породами доледниковыми и третичными.

Мощность слоя, сложенного галечником с валунами, не превышает 1—5 м и лишь в случаях, когда ею сложены гряды (конечные морены — озы), мощность эта возрастает. К такому выводу приводят наблюдения по р. Ух. Основание высокого коренного берега этой реки (высота до 40 м)

сложено безвалунным суглинком или супесью, прикрытыми валунным песком. Выяснить картину отчетливо обычно мешает мощный (1.5—2 м) делювиальный шлейф, занимающий склоны долины. Вполне определенные указания имеются только для одного места (обнажение 60) по левому берегу р. Ух, в среднем его течении (ниже устья Ай-еган), где обнаружена была россыпь сероватой и белой плотной кремнистой породы, обладающей раковистым изломом. Россыпь занимала всю высоту коренного берега (25 м) и прикрывалась тонким слоем валунного песка. Сличение взятых образцов с опокой Люлин-ур убедило в их полной тождественности. Выше этого места опока была встречена в небольшой осыпи по склону ручья. В некоторых частях с поверхности лежал бесструктурный легкий суглинок желтоватого цвета.

По мере движения к югу крупные валуны заменяются мелкими, величиной с кулак, и галькой, которая лежит на поверхности в желтоватом грубом песке.

К западу от р. Ух, в 6—8 км от Конды встречена песчаная гряда, ориентированная в направлении с запада на восток; южный склон поднимается под углом 35—45° к северу, гряда под углом 5—10° падает рядом холмов к уровню болота. Ширина гребня 15—20 м, высота гряды 25—30 м над уровнем болота. С южной стороны сверху до низу наблюдается осыпь крупной слабо окатанной гальки.

Возвышенности, имеющие форму куполообразных и неправильных холмов, подходят с южной стороны к Орунтурскому аху и огибают озеро Орун-тур с юго-восточной стороны. На поверхности всюду лежит плохо сортированный кварцевый песок с галькой. Галька частью остроугольная. Единично встречены валуны до 0.4 м в диаметре. Петрографический состав гальки разнообразен, чего не наблюдается южнее, где мы встречаем преимущественно кварцевую гальку. К северо-востоку от речки Еныя, впадающей в озеро в восточной части, по данным Д. К. Александрова, округлые куполообразные холмы образуют цепь, ориентированную в направлении на северо-восток, высота поверхности холмов до 30 м над уровнем Еныя. Южнее, по северо-восточному берегу, в обнажении 63, мы имеем разрез возвышенности; высота бровки разреза 10 м, с поверхности залегает:

1. Галечник (линзами) и грубый песок, материал частью остроугольный, слоистости незаметно. от 0.1
до 1.2 м
2. Песок кварцевый средней крупности, диагонально-слоистый, пески чередуются с тонкими горизонтальными прослойками суглинка, окрашенного в коричневый тон. 9 м

По указанию жителей с. Орун-тур, озеро неглубокое, дно песчаное с редкой галькой у берегов. По дну протоки, соединяющей малое и большое озера, из-под песков выходит «белая глина». Имеющиеся образцы весьма напоминают диатомит.

В обнажении 64, по правому берегу реки, не доходя с. Коросья, на высоте 4 м над уровнем меженного горизонта, в основании пойменной террасы, выходит опока, которая образует осыпь и уходит под уровень воды. В связи с этим месторождением следует указать, что по распространенным данным «белая твердая глина» [диатомит, опоки (?)] выходит также по дну Шаймского тумана в 1 км северо-западной с. Шайм.

К левому берегу Конды, у входа в Большой Турсунский туман, подходит возвышенность высотой до 30 м над ур. реки. Она огибает туман с восточной стороны и тянется далее к р. Умытье. Поверхность ее представляет ряд плоских округлых холмов. Разрезом нет.

С поверхности виден желтый мелкий песок, в котором попадаетея большое количество гальки, иногда слабо окатанной (преобладает белый и бесцветный кварц). Повидимому, галька переслаивается с мелким желтым кварцевым песком. Там, где поверхность возвышенности не защищена растительным покровом, происходит эоловое перевевание, в результате которого мы имеем небольшие песчаные насыпи — косы.

Обнажение 66, правый берег Конды, близ устья р. Мулымь-я. Высота бровки 20 м:

1. Суглинок слоистый лёссовидного характера	2 м
2. Кварцевые пески (окатанность частиц слабая). Среди песка идут коричневые прослои суглинка . . .	6 »
3. Песок кварцевый, косо- и диагонально-слоистый с неправильными прослойками грубого окатанного песка и гальки	12 »
4. Песок кварцевый однородный, светлосерого цвета, диагонально-слоистый (без гальки)	

На участке между д. Ушьей и д. Половинкой, в обнажениях 67, 68, 69, 70, в основании разрезов, выходят сине-серые слоистые глины, содержащие обуглившиеся древесные остатки.

По правому берегу Конды, выше р. Учiny-я, в обнажении 68, наблюдается следующий порядок напластования. Высота бровки 11 м. С поверхности залегает:

1. Суглинок с прослойками супеси	2 м
2. Песок кварцевый с линзами суглинка и гальки; песчинки слабо окатаны, значительная примесь иловатых частиц	6 »
3. Глина сине-серая, слоистая, с многочисленными включениями древесных остатков; видимая мощность до уровня воды	3 »

В обнажении 69, расположенном в 13 км выше д. Половинка, по правому берегу Конды, мы имеем разрез возвышенного плато (материка). Высота бровки обнажения 30 м.

До глубины 15—20 м от поверхности идет тяжелая супесь коричневого цвета; в верхних горизонтах она изредка содержит гальку. Ниже выхо-

дит слоистая серо-синяя глина с включениями древесных остатков, которые местами лежат в виде линз, состоящих сплошь из обуглившихся кусков дерева.

Далее, строение того же материка выступает в обнажении 70, высота бровки 30 м (место бывших юрт Арнаульских), с поверхности лежат косослоистые тяжелые супеси. На глубине 4 м встречена прослойка гальки. Ниже — суглинок. Обнажение сильно замаскировано осыпью.

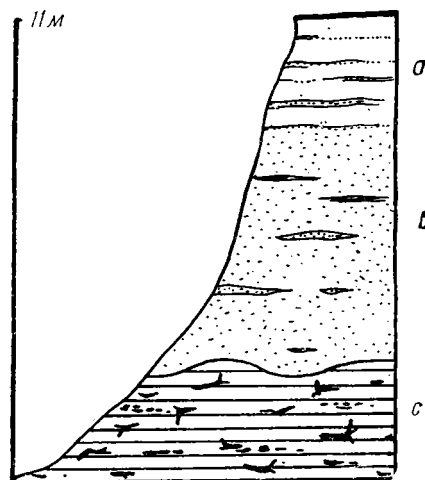


Рис. 9. Обнажение 68. Река Конда

a — суглинок с прослоями супеси; *b* — песок кварцевый с прослойками суглинка и гальки; *c* — глина сине-серая слоистая, содержащая обуглившуюся древесину

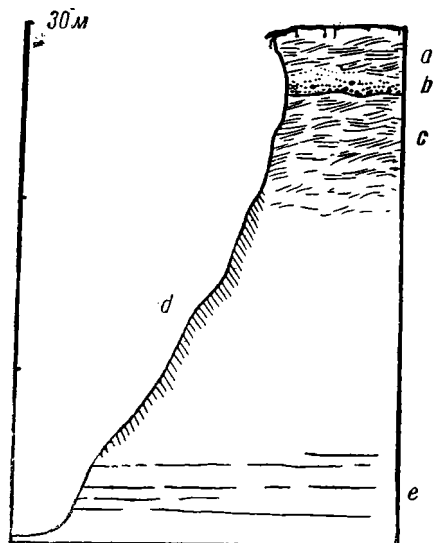


Рис. 10. Обнажение 75. Река Евра

a — суглинок, в нижней части слоистый; *b* — песок грубый с галькой; *c* — суглинок, пылеватый, с тонкой диагональной слоистостью; *d* — лессовый; *e* — суглинок с тонкими прослойками, обогащенными слюдой

Ниже, в целом ряде обнажений (71, 72, 73, 74), высотой 6—12 м, выступает строение первой надпойменной террасы. Всю стенку разреза составляют супеси и кварцевые пески, иногда с мелкой галькой; в верхних горизонтах видны прослойки суглинка.

Обнажение 75. В 1 км выше с. Леуши, по правому берегу р. Евры. Высота бровки обнажения 30 м. С поверхности залегает:

- | | |
|---|-------|
| 1. Суглинок желтоватого цвета, измененный почвенными процессами и обладающий столбчатой структурой. | 2 м |
| 2. Суглинок коричневато-палевого цвета, тонкослоистый | 1.8 » |
| 3. Песок грубый, плохо отсортированный, вперемежку с галькой | 0.8 » |

4. Суглинок пылеватый тонкий, косослоистый; в сухом виде светлого палево-серого цвета; гальки и крупных песчинок не содержит совершенно . . . 5 м
5. Осыпь до ур. воды

Примечание. Галька лежит всюду на осыпи и у подножия обнажения, но *in situ* она найдена только в горизонте 3. На 90% она состоит из кварца бесцветного и белого, диаметр гальки 3—7 см. Мощность горизонта 3 колеблется от 30 до 80 см. Слой идет по всей ширине разреза и может быть прослежен в соседних ярах. Он резко отделяется от нижележащей толщи пылеватых косослоистых суглинков. Зачистка показала, что на глубине около 25 м от поверхности среди суглинка идут горизонтальные тонкие темные прослойки, обогащенные частицами слюды.

Сопоставляя описанные выше разрезы между собой, мы видим, что по мере движения к югу эоценовые опоки исчезают. Их заменяют глины, содержащие древесные остатки и тонкие суглинки, в верхних горизонтах косослоистые. Эти породы слагают цоколь как материка (Полуденной горы), так и пойменной и первой надпойменной террас и служат водопором речного ложа.

Ледниковые образования, напоминающие камы, развиты у оз. Орунтур и в районе Большого Турсунского тумана. К югу от этой границы к ледниковым отложениям относится прослой галечника, встреченный в верхнем горизонте Полуденной горы. Эти отложения мы можем отнести к типу флювио-гляциальных образований, хотя местами они могли быть созданы и путем размыва маломощной морены плоскостными потоками. Прикрывающие их косослоистые суглинки без гальки были отложены в момент регрессии ледника, талые воды которого, размывая морену, выносили мелкоземистый материал.

Между Леушами и устьем Юконды мы встречаем почти исключительно отложения первой надпойменной террасы, высотой 7—13 м над ур. реки и современные аллювиально-озерные отложения. Характерно полное отсутствие в них валунов и гальки. Участки первой надпойменной террасы встречаются в виде отдельных островов (см. орографическое описание Кондинской впадины). Геологическое строение ее выступает в обнажениях 76, 77, 78, 79 и 80.

Обнажение 77. Левый берег р. Конды в 1 км ниже с. Юмас. Высота разреза 9 м; верхний горизонт представлен мелкой слоистой супесью, переходящей в лёссовидный суглинок. Последний идет до уровня воды. К нижней части этого горизонта, повидимому, приурочена мамонтовая фауна. Часть скелета мамонта была обнаружена по дну р. Конды, в 5 км выше с. Юмас, на глубине 5 м ниже уровня воды, против промыслового «песка». Добытый рыбаками, сильно истлевший бивень хранится у жителя с. Юмас Новоселова. Ниже обнажения 77, в устье так называемой Старой Конды, был найден зуб мамонта.

Подобное же строение имеет первая надпойменная терраса в устье р. Кимы. В обнажении 78, высотой в 10 м, на глубину 2 м от поверхности, идет светлопалевый суглинок, на фоне которого заметны темнокоричневые супесчаные ленты. Ниже 2 м идет лёссовидный суглинок; слой об-

разуется столбчатые отдельности. Суглинок пористый. Та же картина наблюдается по левому берегу р. Конды, ниже д. Новая Турсунка, в обнажении 80, общей высотой 13 м. Сверху вниз идут:

1. Безвалунный желто-палевый песок (изменен почвенными процессами) 1 м
2. Безвалунный кварцевый диагонально-слоистый песок, характерно присутствие окрашенных в коричневый цвет прослоек в виде горизонтальных слоистых лент шириной 2—10 см 2.5 »
3. Кварцевый песок с слабой косой штриховкой 1.5 »
4. Кварцевый песок средней крупности, в нижней части с примазками коричневого цвета (торф) 7 »
5. Глина синяя, пластичная, бесструктурная до уровня воды

В заключение мы очертим характер наносов, развитых по р. Юконде и занимающих водораздел Юконда — Вынты-я. В многочисленных разрезах (обнажения 84, 85, 86, 87 и 88) по берегам Юкондского тумана и в нижнем течении Бол. Юконды, мы в верхней трети разрезов имеем картину, тождественную с виденным по Конде и Киме (обнажения 70 и 80). Среди безвалунного песка идут отчетливые коричневатые горизонтальные ленты, которые книзу утончаются и заменяются неотчетливо слоистыми кварцевыми песками. Высота разрезов колеблется от 7 до 13 м. По мере движения к северо-западу пески становятся более однородными, слоистость неотчетлива или совершенно незаметна. По правому берегу Бол. Юконды, среди болот и аллювиальных наносов, подходит возвышенная гряда (высота 8—10 м), сложенная безвалунными кварцевыми песками; отдельные песчинки средние и слабо окатанные. Гряда вытянута с севера на юг на протяжении километра, ширина при основании 60—150 м, склоны неровные, на поверхности западины. При продвижении от с. Карым на восток и северо-восток, на поверхности пологих мягко очерченных холмов лежит чистый кварцевый песок, иногда довольно мелкий. Восточнее, от верховьев речки Карым-я, холмы местами внешне напоминают дюны, однако, по мере движения к востоку, на поверхности их мы встречаем отдельные гальки, иногда довольно крупные (5—7 см в диаметре). Такие гальки найдены на мысу у оз. Анмын-тур.

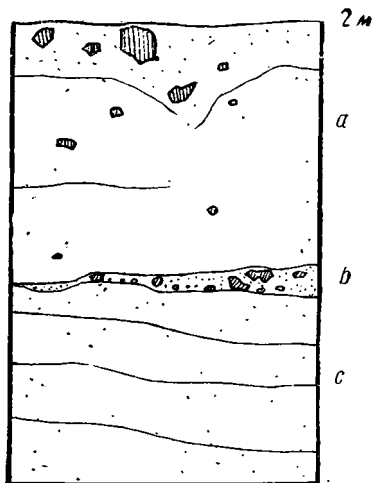


Рис. 11. Шурф, заложенный на поверхности гряды у западной оконечности горы Пельтып

а — кварцевый песок с неокатанной галькой и валунчиками; б — линза грубого песка с галькой и валунчиками; в — кварцевый песок с очень слабой неправильной слоистостью

У западной оконечности возвышенного бора Пельтып и на его склонах были заложены ряды шурфов. На зачищенной стенке наблюдался кварцевый неоднородный песок (отдельные песчинки слабо окатанные и остроугольные), наблюдается иногда диагональная штриховка. Среди песка на разной глубине проходят неправильные линзы, содержащие неокатанную крупную гальку кристаллических пород.

На склонах местами лежат валуны до 0.4 м в поперечнике и встречаются россыпи крупной гальки. Северо-западнее Пельтыпа, по описанию Вислоуха, проходит вторая гряда, сложенная галькой и валунами. Наблюдения в районе Конды, Юконды и водораздела ее с р. Выть-я позволяют наметить следующий переход по мере движения с севера на юг. Гора Пельтып, ориентированная в направлении северо-северо-восток и вытянутая в виде широкой гряды к истокам Камы и Согема, с поверхности сложена валунным песком. Южнее идут более низкие холмы и гряды, на поверхности которых встречается единично и россыпями галька. Постепенно рельеф сглаживается, одновременно с этим галька исчезает, на поверхности лежит слабо окатанный кварцевый песок. Далее к югу появляется примесь суглинистых частиц и горизонтальная слоистость. На самом южном участке пески заменяются лёссовидным суглинком. Указанные пески и суглинки развиты в районе средней и нижней Конды и ее левых притоков и образуют террасу высотой 8—13 м, которая прослеживается на восток по направлению к Иртышу. С юга терраса приклонена к материку Полуденной горы, в этой части она несколько приподнята.

Аллювиальные отложения пользуются большим развитием для Кондинского края, вследствие очерченных выше орогидрографических условий. Для верхних притоков Конды, там, где реки подмывают песчаные яры и обладают сравнительно быстрым течением, аллювий представлен песком с иловатыми прослойками, содержащими, помимо обычных для молодого аллювия включений неразложившихся органических остатков, отдельные гальки и валунчики (очень редко). По р. Юконде встречаются песчаные высокие отмели, в многочисленных разрезах дающие очень характерную картину выклинивающихся и взаимно срезающих друг друга линз слоистого песка. Местами песок имеет четкообразное строение, вызванное наличием волнистой ряби (Ripple marks).

В пойме р. Конды отлагаются илистые суглинки серого цвета, слоистые с линзами песка и торфа, кое-где наблюдается окрашивание слоев в ржавый цвет, мощность аллювия 2—4 м. Река часто образует характерные песчанистые наносные гривки, которые чаще располагаются на месте изгибов реки и отделяют русло от соров.

Уже после того как была закончена настоящая работа, Б. Ф. Петровым, в т. 66, вып. 5, Изв. Гос. геогр. общ. за 1934 г. была опубликована статья «Наносы и почвы бассейна р. Конды». Автор производил маршрутные почвенные исследования в области среднего и нижнего течения р. Конды и ее притоков. Располагая несколько более полными сведениями о строении и рельефе Кондинской впадины, Б. Ф. Петров пытается подойти к геоморфологическому анализу террасовых отложе-

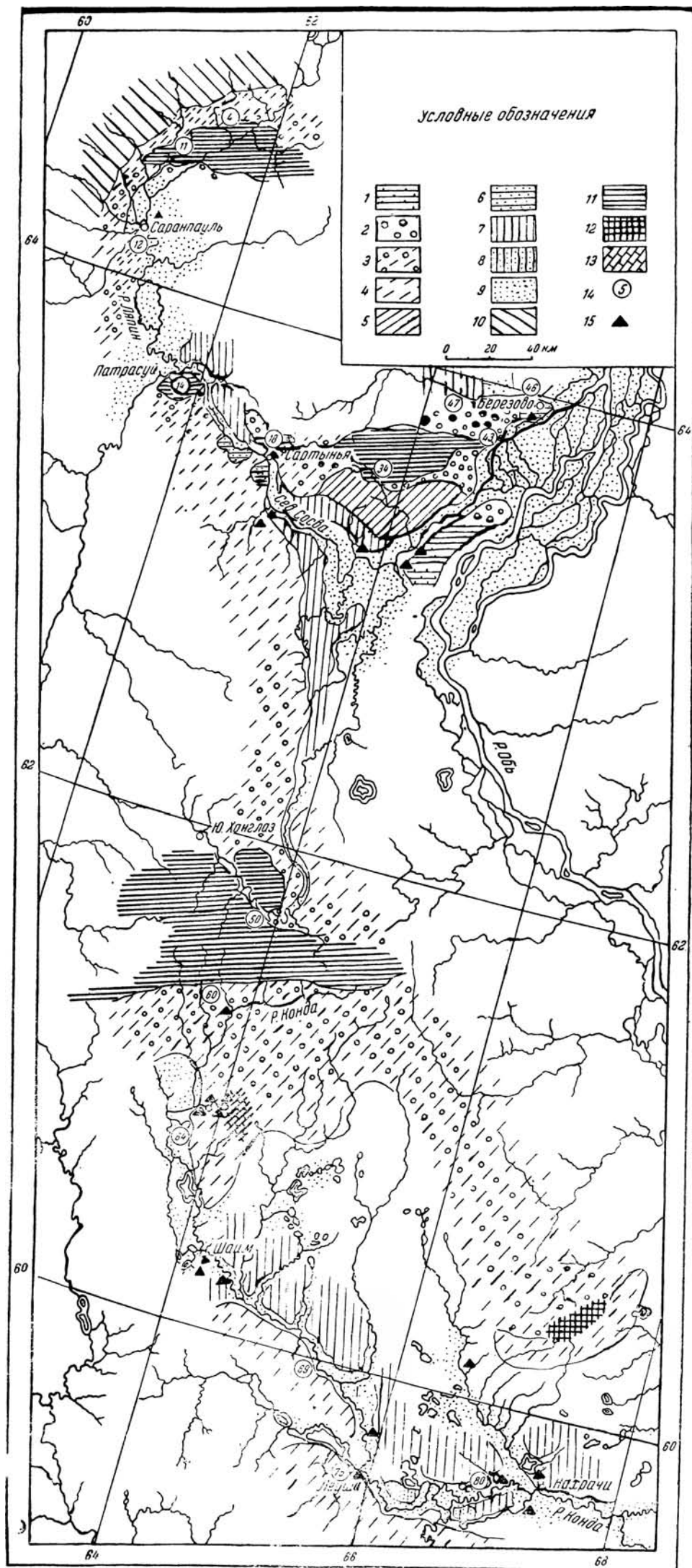


Рис. 12. Четвертичные отложения бассейнов Ляпина, Сев. Сосвы и Конды (составил С. Боч)

1 — доледниковые кварцевые пески; 2 — морена — валунный суглинок; 3 — морена — валунная супесь и валунный песок; 4 — флювио-гляциальные косослоистые галечники, пески и супеси; 5 — покровный суглинок; 6 — гляциально-озерные слоистые и ленточные глины; 7 — озерно-аллювиальные слоистые пески, супеси и суглинки (1-я надпойменная терраса); 8 — лессовидные суглинки; 9 — современный аллювий и отложения озер-сор: галечники, пески, супеси и суглинки; 10 — элювиально-делювиальные отложения в области гор; 11 — холмисто-моренный ландшафт; 12 — конечноморенные образования; 13 — камни; 14 — номера важнейших обнажений; 15 — стоянки ископаемого человека эпохи неолита.

ний этого района. В главе, посвященной вопросам геоморфологии, автор ссылается на наш (предварительный) отчет. При этом по нашему адресу делается упрек в схематичности построений и произвольном характере некоторых выводов (см. стр. 663). Не возражая против указаний на схематичность нашей трактовки геологической истории этого района, вытекающей из маршрутного характера работ, следует отметить, что выводы Б. Ф. Петрова о геоморфологическом развитии Кондинского края не могут не признаваться спорными. Они далеко выходят за пределы тех фактических геологических данных, которыми мы располагаем в настоящее время для Западносибирской низменности в целом. Связь террас Кондинской впадины с отдельными стадиями отступания Западно-сибирского (Уральского) ледника и синхронизация последних с альпийскими стадиями (Вюрм-Бюль, Бюль, Бюль-Гжниц и Гжниц-Даун, см. табл. на стр. 668—669), которую устанавливает Б. Ф. Петров, не находит себе подтверждения в том материале, который был собран во время последних работ по северу Западно-сибирской низменности [В. И. Громов (1934), В. Н. Сукачев (1934), В. А. Дементьев (1935), Н. Г. Бер (1935)]. Тем более, что самый вопрос о множественности оледенений Западной Сибири и Урала до сих пор является открытым (Я. С. Эдельштейн, выступление на конференции АИЧПЕ, декабрь, 1934 г.).

В работе Б. Ф. Петрова отсутствует материал по увязке террас с конечноморенными образованиями, отмеченными Вислоухом (1914) и нами (1930) в пределах Кондинского края (бор «Пельтыш» на водоразделе Юконда-Вынь-я), линия конечных морен проведена на карте Б. Ф. Петрова по устаревшим данным (А. А. Дунина-Горкавича). Конечные морены отнюдь не являются размытыми, как полагает Б. Ф. Петров (стр. 666), так как мы наблюдаем сохранный ландшафт замкнутых западин и неправильных холмов.

При описании террас не приводится пыльцевых анализов, анализов на диатомовые и датирующих находок фауны, что совершенно необходимо для обоснования той дробной схемы, которую, в отличие от нас, дает Б. Ф. Петров. Некоторые, наблюдавшиеся автором статьи, террасовые уровни отмечались уже нами во время посещения Кондинского края в 1930 г. Описан также ряд обнажений, которые вторично приведены Б. Ф. Петровым без всяких дополнений (выходы опок выше Коросья). Несомненно, что часть террас Кондинского края обязана происхождением ряду локальных причин, а также эпейрогеническим движениям литосферы, происходившим в течение всего позднего и последне-никового времени. Поэтому говорить о связи их с тем или иным положением ледникового края, не имея достаточно полного материала, нельзя. Данные Б. Ф. Петрова вносят уточнение в вопрос о строении террас Кондинской впадины, но не дают оснований для коренных изменений нашей схемы, в общем находящей подтверждение в наблюдениях для сопредельных районов.

ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЙ ОЧЕРК

Прежде чем перейти к геоморфологической характеристике, вкратце ознакомимся с выводами, имеющимися в литературе по вопросу об оледенении интересующего нас района.

На карте Высоцкого южная граница распространения ледника проведена от Самарова на верховья рр. Вынь-я, Васпухоли, Тапа, Му-лымь-и, Конды и Пелыма. О количестве оледенений Высоцкий не дает никаких указаний. Из текста (3, стр. 84) можно, однако, видеть, что морена была им встречена в трех, разделенных прослойками, горизонтах. Д. Драницын,¹ на основании своих наблюдений в Нарымском крае,

¹ Д. Д р а н и ц ы н. Почвенные исследования 1911 г. Геолог. очерк, стр. 38.

где по рекам Чижайке и Кенге им были встречены валуны, считал, что оледенение заходило южнее линии Самарово — Сургут. Конечные морены у Самарова он относит ко второму оледенению, которое было менее значительным.

Б. Н. Городков¹ полагает, что Самаровские морены относятся к периоду максимального оледенения. Конечные морены второго оледенения он видит в увалах, протянутых вдоль р. Сосвы (Люлин-ур) и пересекающих эту реку выше Березова (Шайтанский мыс).

В последнее время Я. С. Эдельштейн склоняется к мысли, что «едва ли можно считать прочно обоснованным утверждение Драницына о былом распространении ледникового покрова на всю площадь Нарымского края» (20, стр. 30).

В работе В. И. Громова мы также не находим подтверждения гипотезы Драницына. Громов связывает образование конечных морен напора у Самарова и Еутских юрт на Б. Югане с осцилляторными движениями ледника, который заходит несколько южнее 60° с. ш. (30, стр. 41).

Вопрос о количестве оледенений оба указанных исследователя считают открытым.

На двукратное оледенение Урала и Зап. Сибири, соответствующее рисской и вюрмской ледниковым эпохам, указывают Л. В. Введенский (31) и В. А. Варсонофьева (32).²

Впрочем, сейчас большинство исследователей склонны сопоставлять максимальное развитие ледяного покрова в Зап. Сибири с рисским оледенением (Громов, Варсонофьева, Введенский и Дементьев).

Южная граница оледенения на геологических картах проводилась в пределах Кондинского края, несколько южнее, чем это показано у Высоцкого, причем в районе Леушей она образует изгиб к югу, после чего вновь поднимается к северу (к верховьям Пелыма). Очевидно, поправки к карте Высоцкого вносились на основании тех неполных и разрозненных сведений о распространении валунных отложений, которые привозили путешественники и промышленники, посещавшие Кондинский край.

На «Карте четвертичных отложений Европейской части СССР» (изд. 1932 г., под редакцией С. А. Яковлева) граница оледенения проведена через конечные морены у Самарова и гряды Пельтып. На основании данных последних исследований (Громова, Боча, Дементьева, Введенского) на схематической карточке, приложенной к работе Громова (30), граница показана южнее линии Самарово — Пельтып.

По вопросу о множественности оледенений собранный нами материал не дает вполне ясного ответа. Попытка применить в данном случае схему двукратного или даже трехкратного оледенения, настойчиво пропагандируемая некоторыми исследователями (Варсонофьева), все же не имеет под собой достаточно веских оснований. К наблюдавшимся единичным

¹ См. работу Эдельштейна (19, стр. 69—70).

² За множественность оледенений в Зап. Сибири высказывались также В. Н. Сукачев, С. С. Неуструев, В. А. Обручев, Гране.

фактам переслаивания морены надо относиться весьма осторожно, так как здесь мы можем иметь местное расклинивание морены, обычное для типа морен напора. Очевидно, что надежные данные для решения этого вопроса могут быть получены только при более подробной площадной съемке наиболее интересных участков нашего района (Черная гора) и территории, расположенной к северу от него, в бассейнах Соби, Щучей, Полуя и Надыма.

Переходя к вопросу о развитии рельефа, мы прежде всего должны остановиться на распространении коренных пород и выяснить связь современного рельефа с рельефом доледниковым.

Прилегающий к низменности восточный склон Урала длительное время подвергался абразии. У его подножия расположена абразионная платформа, ширина которой колеблется в довольно значительных пределах.¹ Выходы уральских пород в низменности Е. С. Федоров наблюдал по Няму: «здесь не видно и признаков Урала (в топографическом отношении) в том месте, где уже стоишь на его породах» (1, стр. 7).

В районе исследований, в низменности, кристаллические породы всюду прикрыты мезозойскими породами и нигде не выходят на поверхность.

Таким образом, на участке между Нижней Тосемь-я и Минь-я абразионная платформа в строении современного рельефа участия не принимает и лежит ниже днищ современных речных долин.

Абразия склона имела место в течение мезозойского времени, когда вся исследованная территория была занята водами обширного бассейна, следы которого мы находим не только в полосе Приуралья, но и в центральных частях низменности (Громов, 30).

Исследования показали, что вопреки предположению Е. С. Федорова о широком развитии в низменности мезозойских пород, эти породы сохранились только в виде отдельных пятен² и иногда слагают цоколь современных материков (Черная гора, Саранпаульская гора).

Формирование абразионного уступа вдоль всего восточного склона Северного Урала продолжалось в нижнетретичное время водами глубоководного моря, отложившего опоки и опокovidные глины.³

Абсолютные высоты, на которых в настоящее время лежат верхние горизонты мезозойских и третичных пород, составляют примерно около 180—200 м над ур. моря.

Исследования показали, что третичные породы (опоки и опокovidные глины) слагают северо-западную и юго-восточную части Люлин-ур и Конда-Сосвинский водораздел до широты Шешуншума. Широко интерполируя между разрезами в верховьях Конды и разрезами по р. Оби,

¹ Некоторые исследователи (В. Варсонофьева) считают ее за древнюю пенопленизированную поверхность.

² На что указывал еще Иловайский (9, стр. 40—54).

³ Согласно возрастному определению этих пород по Высоцкому, Федорову, Эдельштейну.

мы можем предполагать, что эти породы распространены также восточнее на водоразделе Оби и Конды (в районе горы Пельтып). Они слагают наиболее возвышенные части современных материков и прикрыты ледниковым покровом незначительной мощности. Стратиграфически выше опок, повидимому, лежат тонкослоистые плитчатые синие глины, которые выходят в основании разрезов по рекам Нялань-я, Мал. Сосве, Вогулке и Оби¹ и, вероятно, распространены в средней части материка Люлин-ур. Абсолютные отметки верхнего уровня этих глин всегда ниже, чем для опок, и составляют примерно около 100 м над ур. моря, а по Оби еще ниже.

Отсюда мы в праве сделать предположение о вероятном существовании фазы третичного моря, поверхность которого лежала на более низком уровне, чем в момент отложения опок.

Ряд указаний (выполнение глинами западин в плато, сложенном опоками, размыв опок на контакте с синими глинами) дает нам основание предполагать, что отложение синих глин соответствует самостоятельной морской ингрессии. Это предположение заставляет нас уточнить вопрос о возрасте глин и о возможном континентальном перерыве, предшествовавшем их отложению.

Относя возраст ингрессии к нижнетретичному периоду, мы тем самым нарушаем выработанную геологами стройную схему о наличии для Западной Сибири «в течение всего палеогена медленной и спокойной смены физико-географических условий в виде одного простого замкнутого цикла». ² Поэтому с большим правом мы можем отнести момент отложения плитчатых глин к неогену; хотя и в этом случае представление о постепенном развитии континентальной фазы в течение второй половины третичного периода должно быть изменено.

За отсутствием необходимых палеонтологических данных мы ни в коем случае не можем считать возраст плитчатых глин установленным, а поэтому все вопросы, связанные с ними, не выходят из стадии предположений.

К концу неогена вся северо-западная часть низменности поднялась и вышла из-под уровня моря. Это поднятие, возможно, стоит в связи с общим эпейрогеническим поднятием всего севера современного континента в верхнетретичное время.

В этот момент геологической истории страна представляла равнинное плато, расчлененное водными артериями и частью занятое озерными бассейнами (Кондинская впадина).

В связи с продолжающимся поднятием суши, увеличением количества талых вод в предледниковое время и усиленным разрушением горных пород Урала, происходит энергичное размывание третичных пород и выполнение части впадин кварцевыми песками (Обская впадина). В Кон-

¹ По данным В. И. Громова (1933 г.), анализ синих глин с Оби показал присутствие в них морских диатомовых.

² Эдельштейн (20).

динском крае отлагались слоистые суглинки и супеси, содержащие включения древесины. Последняя, вероятно, представляет остатки лесной растительности, покрывавшей, к концу неогена, участки суши к северо-западу от современной Кондинской впадины.

В наступивший затем ледниковый период ледники, возникшие на Уральском хребте, увеличиваясь в размерах, спустились в низменность, где постепенно сливались в сплошной ледяной покров. Петрографический анализ валунов основной морены показывает, что все они транспортированы из центральных частей и восточных склонов Ляпинского и Сынынского Урала.

Таким образом, основное направление движения льдов в эпоху оледенения было с СЗ на ЮВ. В момент максимального своего развития ледниковый покров занимал весь Сев. Урал и Западносибирскую низменность до 60° с. ш.

Наличие валуно-галечной прослойки в верхней трети Полуденной горы у Леушей и отдельных валунчиков к югу от этого пункта указывает на возможность кратковременных продвижений отдельных участков ледникового языка и южнее этой линии, примерно до $59^{\circ}.5$ с. ш.

В этот период действие ледника выражалось в сносе материала с Уральских гор и отложении в низменности морены, прикрывшей коренные породы в виде плаща неравномерной мощности.

Мы уже отмечали, что ледник, спускаясь с гор, встретил перед собой расчлененную равнину, сложенную более и менее рыхлыми породами. Верхние горизонты этих пород были уничтожены и вошли в состав основной морены. Серо-синяя окраска морены в значительной мере обязана синеватой окраске мезозойских и третичных пород, по которым двигался ледник.

Большое количество обломков неокатанной опоки и плитчатых глин, содержащихся в морене в виде локальных включений, суглинистый характер самой морены (представляющий местами типичный *Geschiebemergel*) и региональное ее распространение на огромных пространствах низменности ¹ заставляет видеть в ней отложение наземное. Гипотеза Н. А. Кулика (22) о происхождении этой морены путем отложения валунного материала в морском бассейне плавающими льдами мало оправдывается. В противоречии с этой гипотезой стоят также наблюдающиеся в коренных породах гляциальные дислокации, масштаб и тип которых исключает возможность их происхождения путем оседания на морское дно айсбергов.

Следует указать, что в настоящее время в коренных мезозойских и третичных породах во многих местах наблюдаются дислокации. Они были обнаружены Высоцким по Оби (у юрт Малый Атлым), Иловайским в обнажении по р. Сертынь-я, мною по рч. Крутой и р. Мал. Сосве, Грозовым у Самарова в устье Иртыша и на Югане. Как правило, дислокации носят местный характер и захватывают сравнительно небольшие участки.

¹ См. работы Высоцкого (3) и Громова (30).

Мы наблюдаем затухающую книзу складчатость, незначительные надвиги и опрокинутые складки, смятие, а иногда простую развальцовку верхних горизонтов коренных пород. Эти явления мы относим к типу гляциальных дислокаций, возникших под влиянием давления ледника.

Происхождение складки по рч. Крутой, там где эти явления отличаются значительно большим масштабом, можно объяснить осцилляторной продвигкой ледника, своей фронтальной стороной смявшего встреченную возвышенность. Однако, как мы увидим из дальнейшего, такое предположение не может еще считаться вполне доказанным.¹

Серый валунный суглинок был встречен к северу от водораздельной линии бассейнов Сев. Сосвы и Конды. К югу от этой границы мы наблюдаем песчаные разности морены. Это литологическое изменение в характере морены связано с различными условиями ее отложения, так как к югу от современного водораздела Конды и Сосвы, вероятно, существовали озерные бассейны.

Край ледяного поля в районе Конды не отличался мощностью. Мы видим, что крупные валуны значительного веса встречены в среднем течении р. Ух; южнее, в среднем течении р. Конды, крупных валунов нет совершенно, за исключением единичных валунов до 20 кг весом (северный берег оз. Орун-тур). Это обстоятельство указывает на сильное уменьшение транспортной силы ледника в связи с опусканием его малоомощной краевой части в бассейн Кондинской впадины. Это подтверждается также наличием в районе оз. Орун-тур образований, сходных с камами.

Стационарное положение ледникового поля мы можем легко установить к востоку от р. Юконды по наличию широкой валообразной гряды Пельтыш. Морфология и строение гряды нам известны только в самых общих чертах, поэтому мы не можем точно установить, является ли это образование конечной мореной, камом или озом маргинального типа. Расположенный к югу и юго-западу от гряды ландшафт отличается сложностью. Местами мы имеем участки зандров (по типу напоминающие *pitted plan* американских и *Kesselfelder* немецких авторов), бугристость которых обязана стаиванию участков погребенного мертвого льда,² а также вытаиванию материала, заполнявшего трещины ледникового поля. Отрывочные данные, собранные Вислоухом,³ дают основание думать, что к северу от горы Пельтыша мы можем проследить еще ряд па-

¹ Мы не можем вполне отрицать и возможность тектонического происхождения этой складки, хотя последнее предположение и расходится с установившимся в науке взглядом (Эдельштейн, 19), что «весь долгий период от палеогена до начала постплиоцена может быть для Западной Сибири охарактеризован как период тектонического спокойствия». Так, лежащие в непосредственной близости к северу от опок диатомиты отличаются ненарушенным залеганием и по отношению к опокам лежат не согласно, в то время как ледник должен был бы смять все доледниковые породы. Следовательно, складка могла возникнуть в конце палеогена; точнее, после образования опок и до отложения плитчатых глин и диатомитов.

² P. Woldstedt. Das Eiszeitalter. Stuttgart, 1929.

³ В и с л о у х. Материалы Реньинско-Кондинской экспедиции 1914 г.

параллельных ей валлообразных гряд, соответствующих отдельным этапам отступления ледникового языка.

Водораздел Юконда — Вынь-я образует материковый мыс, выдающийся к югу; западнее его лежат низменные пространства. Из книги Дунина-Горкавича (7) видно, что материк подходит только к верховьям рр. Мулымь-я и Тап.

Можно предполагать, что на этом участке маломощный ледяной покров опускался в водный бассейн, причем происходило взламывание льда и всплывание его в форме айсбергов, что и привело к образованию глубокого залива, вдававшегося в ледниковое поле.¹ Бассейн, занимавший Кондинскую впадину, вероятно не был изолированным и имел сообщение с озерными бассейнами, занимавшими пониженные участки суши в районе современного нижнего течения Иртыша. Оконтуривание границ этих бассейнов в настоящее время, в виду отсутствия удовлетворительных карт и геоморфологического описания этого района, невозможно. В момент регрессии край ледникового поля был разбит на участки, из которых некоторые отступали как отдельные языки (стадиальные морены к западу от р. Ух), в других случаях образовывались участки мертвого льда.

Отступление края ледника совершалось постепенно и сопровождалось отдельными кратковременными остановками, о чем свидетельствуют ориентированные в широтном направлении гряды, которые наблюдались в южной части Конда-Сосвинского водораздела.

В районе современного Конда-Сосвинского водораздела и юго-восточной части (Люлин-ур) ледник испытал довольно длительное стационарное положение, отмеченное холмисто-моренным ландшафтом. Сток вод в это время происходил по направлению к юго-востоку, вместе с тем, вероятно, происходило постепенное обмеление Кондинского приледникового бассейна.

К северу от юго-восточной части Люлин-ур нам в настоящее время неизвестно следов более или менее продолжительной остановки ледника, из чего мы можем заключить, что отступление ледника по этой территории совершалось более или менее равномерно.

Следующим местом, где мы вновь можем обнаружить следы длительного стационарного положения ледникового края, является линия, проходящая через северо-западную оконечность Люлин-ур, Черную гору и Шайтанский мыс на Сев. Сосве, близко совпадающая с линией конечных морен второго оледенения Городкова.

Как и в предыдущем случае, скопление валунного материала образовалось на возвышенностях коренного рельефа. К югу от этой линии мы наблюдаем широкую зону флювио-гляциальных галечников и слоистых гляциально-озерных отложений, залегающих на размытой поверхности морены (иногда на поверхности синих тонкослоистых плитчатых глин, —

¹ См. работу Б. Ф. Землякова: «О следах ледниковой осцилляции в южной части Корельского перешейка». Тр. КЧ, 1933, вып. 1.

азрезы по Нялань-я). Очевидно, к югу от ледника существовали озерные бассейны, в которых отлагались, в зависимости от их глубины, различные типы слоистых, — иногда ленточного типа, — глин и песков. Некоторые указания заставляют нас с осторожностью отнестись ко времени образования этих отложений как и самой морены, занимающей верхний горизонт разреза Черной горы (обнажение 34). Быть может, в данном случае мы имеем не следы конечных морен второго оледенения, как предполагал Городков (в подтверждение этого мы не располагаем в настоящее время данными), а следы значительной осцилляции ледяного покрова, причем в момент временной регрессии льда могли образовываться интерстадиальные отложения, впоследствии перекрытые мореной при повторном наступлении ледника.¹

Отступление ледника к северу от линии Люлин-ур — Черная гора ю территории, занятой сейчас нижнеяпинской депрессией, не оставило на этой территории следов конечноморенных образований. Мы предполагаем, что лежащие к югу возвышенности Черная гора и с.-з. оконечность Люлин-ур первые освободились от льда в то время, как в депрессии образовалось мертвое ледяное поле, постепенно стаявшее. Первоначально депрессия могла наметиться уже в предледниковое время в виде эрозионной долины, затем она была расширена при движении ледника и, наконец, подверглась размыву в позднеледниковое время. В дальнейшем впадина служила коллектором вод, стекавших с восточных склонов Урала.

Наконец, несомненные следы длительного стояния ледника мы должны видеть в холмистом моренном ландшафте, протянутом вдоль всего восточного склона Урала. В данном случае, холмистоморенный ландшафт, в части, где его пересекают реки: Тохла-я, Саковурь-я, Народы-я, Мань-я и Ляпин (верхнеяпинские увалы), не является насаженным на возвышенность коренного рельефа, а целиком сложен четвертичными породами (см. описание обнажений). Верхнеяпинские увалы, вместе с лежащими к югу и северу увалами, образуют единую дугу холмистоморенного ландшафта, из чего мы можем заключить, что ледяной покров в этот момент представлял еще сплошное поле.

В некоторых разрезах в непосредственной близости от Урала мы наблюдаем два горизонта морены, разделенных слоистыми кварцевыми песками, причем для нижнего горизонта морены характерно присутствие крупных валунов юрского (?) песчаника. Слоистые галечники, встреченные в верхних горизонтах обнажений по р. Тохла-я, показывают, что флювиогляциальные потоки отступающего ледника частью размывали холмистый моренный ландшафт и перекрыли морену (и гляциально-озерные отложения).

¹ Вопрос этот является весьма спорным; так, например, нами не было обнаружено следов интерстадиальных отложений ни в одном из обнажений по рекам Вогулка и Нялань-я, в то время как естественно было бы ожидать большую сохранность этих отложений именно в низких местах, а не на водоразделах, где они должны были быть уничтожены в первую очередь.

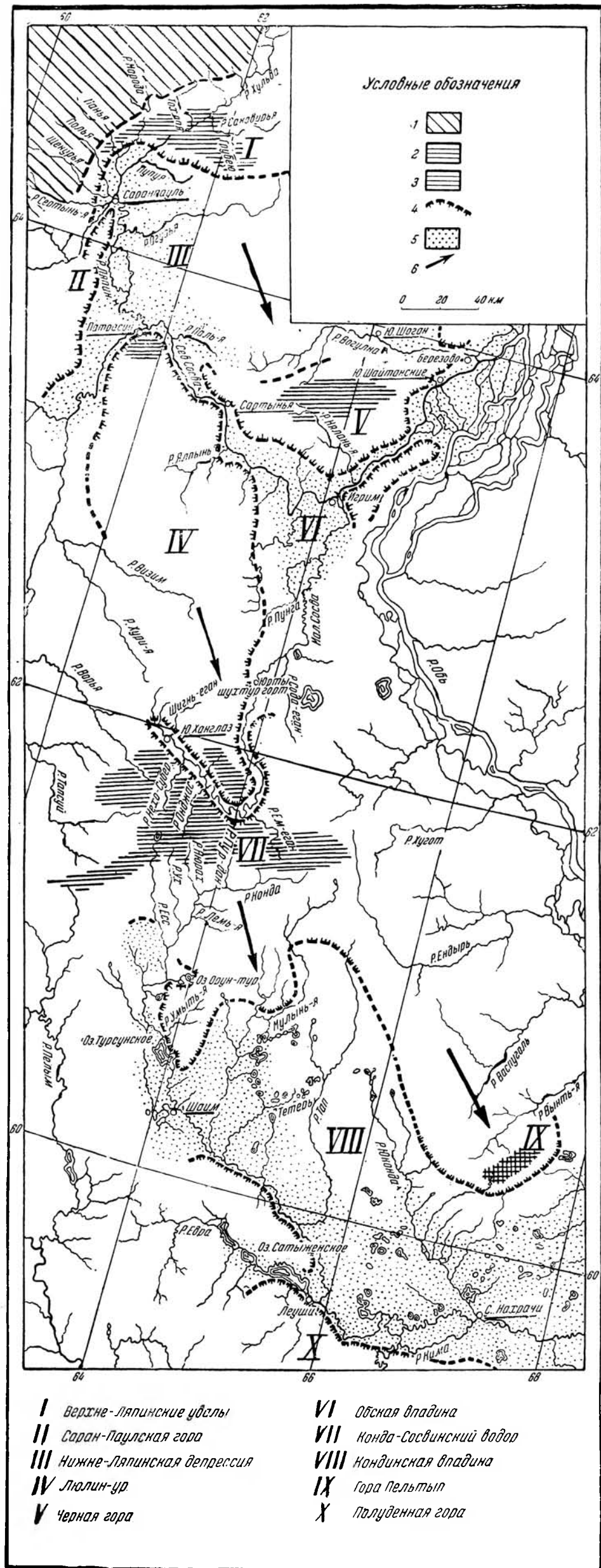


Рис. 13. Геоморфологическая схема. Бассейны Ляпина, Сев. Сосвы и Конды

1 — область гор; 2 — холмистый моренный ландшафт; 3 — конечноморенные образования; 4 — границы водораздельных материков; 5 — аллювиально-озерные равнины; 6 — направление движения ледников в эпоху максимального развития.

Верхнелаяпские увалы, несомненно, образовывали барьер подпруживающий талые воды, стекавшие с Урала. Последние, не находя себе стока, прорвали цепь увалов в районе между Народы-я, Мань-я и Поль-я, где холмистый ландшафт был снижен и размыт. Впоследствии этим прорывом для стока воспользовалась развивающаяся речная сеть, чем и объясняется характерный узел рек, который образует Мань-я и Щугурь-я и их притоки выше Саран-паула (см. карту).

Колебания ледника происходили в течение всего позднеледникового времени. Возможно, что в отдельные моменты ледники заходили и в пределы низменности. Наблюдения, произведенные Уральской ледниковой экспедицией (1933 г.), показали присутствие в Приполярном Урале реликтов очень позднего оледенения альпийского типа. Однако не достоверно, чтобы ледники в этот период выходили за пределы горного Урала. Вернее, что в низменность выносились только галечники, которые выстилают узкую полосу, расположенную непосредственно у подножия гор.

Отступление ледника за пределы низменности открыло свободный сток вод в океан (до этого сток вод шел к югу — см. карту четвертичных отложений Европейской части СССР, изд. 1932 г., — частью вдоль края ледника на восток).

Вместе с тем, происходившее медленное эпейрогеническое поднятие всей южной части платформы бывшей под льдом, наметившееся еще в позднеледниковое время, привело к понижению базиса эрозии и дренажу позднеледниковых бассейнов кондинской впадины и нижнелаяпской депрессии. На участках суши селились животные, остатки которых были обнаружены в нижних горизонтах первой надпойменной террасы Кондинского края (мамонт, бык). В дальнейшем мы видим новое повышение базиса эрозии, вызвавшее аккумуляцию первой надпойменной террасы высотой 9—12 м. Причины этого В. И. Громов (30) видит в подпруживании обских вод ледником второго оледенения или морской трансгрессией.

Новая эпоха понижения базиса эрозии, наступившая вслед за этим характеризуется размытием первой надпойменной террасы и выработкой ее уступа. В систему дренажа постепенно включались озерные проточные бассейны, занимавшие депрессии рельефа. По основным направлениям стока, определившимся к этому времени, шло образование речной сети. Наконец, уже в последний период геологической истории, предшествовавшей появлению в Сосвинском и Кондинском крае человека неолитической культуры, намечается менее значительный новый подъем базиса эрозии и связанный с ним период аккумуляции.

Поверхность первой надпойменной террасы местами была значительно размыта и снижена. Пониженные участки образуют как бы промежуточную террасу между пойменной и первой надпойменной террасами. Основание ее сложено отложениями, по времени соответствующими аккумуляции первой надпойменной террасы, а верхние горизонты иногда позднейшим озерно-аллювиальными отложениями.

аким образом, например, р. Конда образовалась на месте проточ-озер, чем и объясняется специфический характер ее гидрографии трологии.

среднем и верхнем течении реки Кондинского края еще не вырабо-долин и местами представляют протоки, соединяющие отдельные и, в которых в первую половину лета трудно уловить направление ния.

ольшое число бифуркаций, стариц и проточных озер роднит гид-афический пейзаж Кондинского края с типом полесий, с которыми райбн имеет и генетическое сходство.

формировании бассейна Сев. Сосвы существовали специфические л, благодаря тому что водосборная его площадь захватывает горную ть.

одпор вод замедлял, но не прекращал глубинную эрозию на восточ-склонах Урала. Нижнеяпинская депрессия в моменты подпора пред-яла мелководный бассейн, в который непосредственно впадали те-е с гор реки, ¹ отлагая слоистые пески и супеси. Нам представляется тным, что сток воды древней Сосвы шел не по современному руслу у Сартыньи (где мы имеем, повидимому, сравнительно молодую ну прорыва), а севернее, может быть по системе Паль-я — Вогулка, е раньше, вероятно, вдоль холмистоморенной полосы на северо-ж к современной Сыни. Изменение направления стока было вызвано рогеническим поднятием поверхности, бывшей под льдом, особенно гичным для всего Урала и Приуральской полосы, освободившейся уза льда в последнюю очередь.

RÉSUMÉ

a description suivante résulte des travaux de mise en cartes de la loca-les dépôts quaternaires de la Sibérie occidentale dans la région des ents gauches des rivières Irtyche et Obi (Bassins de Konda et de Soswa-ord) entre le 59° 39' et le 65° 30' lat. septentrionale.

es travaux furent entrepris sous la direction du géologue S. Botch, n fut investi par la section de l'Oural du Comité Géologique (1929), 'Institut de la Carte Géologique (1930) et de l'expédition de l'Oural onzième année Internationale Polaire de l'URSS (1933).

es investigations avaient un caractère d'itinéraires. Pour le relief de ucture géologique on étudia les bords dénudés des rivières, à cause ioi la plupart des itinéraires furent entrepris en canots. La distance urue atteignait 5000 km.

е pays est fort peu étudié sous le rapport géographique et géologique. artes topographiques dont on se sert actuellement sont incomplètes et е à un certain degré incorrectes. A cause de cela la levée du plan de

В этом отношении интересны данные Магнушевского (34) и Розовой (33), пока-щие, что искусственный подпор вод у Сартыньи на 8—10 м вызовет затопление всей нижнеяпинской депрессии и превращение ее вновь в озёрный бассейн.

l'itinéraire fut faite à l'œil (avec une échelle 1 : 100 000), faisant partie de la carte revue et corrigée, que nous adjoignons à ce résumé.

Sous le rapport orographique, le pays exploré présente une plaine, ayant une faible déclivité vers le nord dans la directions de l'Obi. Le repérage varie de 25 à 225 mètres d'alt. La surface du pays représente une région démembrée de terrains isolés, élevés; les soi-disant continents, qui jouent le rôle des lignes divisoires du partage des eaux, pour les bassins des riv. Syne, Soswa, Pelyme et Konda. A côté des continents on aperçoit des terrains dévalant vers la plaine — des cavités, des dépressions. Les investigations, dont il est actuellement question, permirent de noter les unités orographiques suivantes, dont nous tenons compte sur la carte géomorphologique, adjointe à ce résumé, accompagnée, de chiffres romains:

I — Les petites collines Verhné-Liapinsky — une bande de terrain vallonné et de moraines qui s'étendent le long de la pente orientale de l'Oural. Au nord elle s'éloigne graduellement des montagnes pour entrer dans la région du courant principal de la rivière Syne.

II — Continent — La montagne Sarane-Paoulsky — un promontoir en forme de plateau, qui se trouve entre le courant inférieur du Liapine et la rivière Jarty-ia.

III — La dépression Nijné-Liapinsky — une cavité alluviale-lacustre, qui se trouve à l'est de la chaîne des petites collines.

IV — Le continent Luline-Our — qui se partage en: partie du nord-ouest, fort élevée et couverte de collines; partie centrale — une plaine élevée, marécageuse, et partie sud-est — élevée et couverte de collines.

V — Continent — Tchernaja gora — une élévation s'étendant dans la direction latitudinale, qui occupe la ligne de partage entre les eaux des rivières Vogoulka et Soswa-du-Nord.

VI — La cavité de l'Obi — un terrain en pente, situé dans le courant inférieur de la Soswa-du-Nord et ses affluents: Malaya Soswa et Siskonte-ia, adjacent à la vallée d'Obi.

VII — La ligne de partage des eaux de la Konda et de la Soswa-du-Nord — une région élevée, caractérisée par le développement de différents types de terrain vallonné.

VIII — La cavité Kondinskaya, — une dépression, qui occupe la région du courant principal et inférieur de la riv. Konda et de ses affluents gauches, dont le lit est remplie en majeure partie de dépôts lacustre-alluviales.

IX — Le mont Peltype — une chaîne plate et large de moraine terminale, qui s'étend dans la direction de SW à NO, située dans la partie sud de la ligne de partage des eaux de Konda et Obi.

X — Montagne Poloudennaya — un promontoir en forme de plateau bornant du côté sud la cavité Kondinskaya.

Ces travaux donnèrent de nouveaux aperçus sur la distribution du réseau hydrographique. Il faut constater l'existence d'un considérable affluent gauche de la riv. Liapine — la rivière Bolchoi Kempage de 180—200 km d'étendue. Le Kempage a une embouchure en delta et verse ses eaux dans

le Liapine près des urtes Mougés et Lombovoge. Les sources de la rivière se trouvent sur la ligne de partage des eaux des riv. Liapine et Syne.

Les sources de la rivière Konda se partagent en deux. Dans les parties d'amont elle reçoit un certain nombre d'affluents, qui ne sont pas encore cartographiés, mais qui suivent la pente méridionale des collines où passe la ligne de démarcation des eaux, entre la Konda et la Malaya-Soswa. Les plus grands affluents sont: la Nurah (80 km), l'Ouh (100 km) et l'Esse (120 km). Sur les pentes nord de cette ligne de démarcation on trouve les sources d'un grand nombre de petites rivières, affluent dans la Malaya Soswa; les plus importantes sont: Neho-Souberegane, Ondguace et Em-Egan.

Les systèmes de la Soswa et de la Konda ne se rejoignent pas, quoique tel fut le tracé qu'on leur donna sur les cartes de jadis.

La structure géologique de la région explorée des plaines de la Sibérie Occidentale doit être représenté par les traits suivants.

Les plus anciennes sont les roches de l'âge mésozoïque, notées par E. S. Fedoroff. Elles se forment dans la contrée du Liapinsk et la région des rivières Sertyne et Yatria pour traverser après les terres de Liapine à l'ouest des urtes Mougés et suivre la rivière Vogoulka. Ces roches sont formées d'argile sablonneuse avec la faune des ammonites de l'âge de la Jura supérieure et de la Craie inférieure et d'argiles noires, contenant des concrétions rondes en forme de pain.

Un développement bien plus important s'observe dans les marnes tertiaires de sédiments formés par la mer profonde de l'éocène.

Les marnes forment principalement le continent Luline-Our, qui s'étend de l'embouchure de Liapine jusqu'aux amonts de la Malaya-Soswa. Plus loin, vers le sud, les marnes se retrouvent dans la région de la ligne divisoire des eaux de la Konda — Soswa (par la rivière Ouh et la rivière Konda — Soswa en amont des urtes Chechenchoume). Au-dessus des marnes, sur leur surface érosée, dans la région de Nijny-Soswa se trouvent des argiles bleues schisteuses et fines, contenant des diatomées marines. Les bords de la rivière d'Obi sont riches en ces argiles. Mais la définition de l'âge de ces dépôts n'est pas encore établie. L'auteur les attribue provisoirement au néogène.

Stratigraphiquement plus jeunes sont les argiles bleues, contenant des pièces de bois carbonisées et des terres sablonneuses et schisteuses (obliquement schisteuses dans les horizons supérieurs), composant la montagne Poloudennaya sur la riv. Konda. Une partie considérable de cette masse peut probablement être rapportée au quarter inférieur (période post-glaciaire). Les sables de quartz, remplissant les cavités dans le relief original, que nous avons vus à la Malaia-Soswa et sur les bords de l'Obi, se rapportent à la même période post-glaciaire. Au-dessus des roches dont il vient d'être question se trouvent de nombreux dépôts glaciaires.

La moraine provient des ramifications de l'Oural de Liapinsk par le 65° lat. du nord et s'étend jusqu'au 60° lat. du nord (riv. Konda). Dans les régions Liapinsky, Nigné-Soswinsky et Malo-Soswinsky la moraine représente une terre argileuse grise enclavée de fragments provenant des roches

de l'Oural et des parcelles non arrondies de marne et d'argiles en pierre de taille. Au sud de la ligne divisoire des eaux de la Konda et de la Malaia-Soswa on a trouvé une espèce de moraine, consistant en un sable de bloc.

Par la rivière Pialagne-ja (bassin de la Soswa-du-Nord) et de la Narode (bassin du Liapine) la moraine peut être divisée en deux horizons, partagés par les enclaves des terres argileuses schisteuses et par les sables, qui représentent, probablement, des dépôts interstadiales, et non interglaciaires.

Au-dessus de la moraine se trouvent les conglomérats obliquement schisteux fluvio-glaciaux et les sables déjà trouvés au bord des rivières Tohlaia, Jalpyne-ja, Nalagne-ja, Konda et Ukonda.

Sur la Soswa-du-Nord, près du village Beresowo, et dans la région du village Sertyne-ja, paraissent les argiles bleues striées. Les sables schisteux de bloc, rencontrés dans la plaine adjacente à l'Ourale (riv. Tohlaia), sont représentés par une des espèces de dépôts lacustres glaciaux.

Les dépôts lacustres-alluviaux de la période finale — glaciaire et post-glaciaire — occupent les dépressions Nijne-Liapinskaia, Obskaia et Kondinskaia. Ils constituent une terrasse au-dessus des terres préféertilisées par les débordements de rivières dont le cru atteint jusqu'à 7—13 mètres au-dessus du niveau ordinaire des fleuves.

Les dépôts alluviaux contemporains occupent les terrains immenses des larges prairies, inondées par les débordements des rivières Liapine, Soswa et Konda. Les sables schisteux et les terres argileuses les constituent de préférence.

Les renseignements géologiques recueillis permettent de faire les conclusions suivantes:

A la fin du néogène toute la région explorée représentait un continent partagé par l'érosion fluviale. Les cavités isolées sur sa surface étaient occupées par les bassins lacustres. Avec l'augmentation des eaux de fonte de la période ante-glaciaire se produit une destruction forcée des roches de l'Oural, l'entraînement de matériaux et le remplissage de quelques cavités avec des sables de quartz. Les glaciers, qui se développaient dans la région de l'Oural-du-Nord, descendaient dans le pays bas, où ils formaient une nappe continue, qui s'approchait dans la direction du Sud-Est. A l'époque du développement maximal des glaciers toute la partie nord-ouest de la Sibérie occidentale jusqu'au 60° lat. d. nord était revêtue d'un manteau de glace, cependant les avancements isolés de courte durée des glaciers vers le sud, en dépassant cette limite, étaient possibles. Dans la région Kondinsky on peut constater la position stationnaire de l'extrémité du glacier par la présence dans le terrain de la ligne divisoire des eaux des riv. Ukonda et Vyne-ja, du groupe Peltype, qui se relie bien avec les moraines terminales près de Samarowo dans l'embouchure d'Irtyche. Plus loin vers l'ouest nous trouvons des formations, qui se rapportent au type des Kames. La composition lithologique de la moraine et le développement des gros blocs, dont la limite sud passe plus loin vers le nord, tandis que la cavité Kondinskaia démontre que dans la région Kondinsky le revêtement de glace était évidemment peu puissant et descendait dans le bassin, existant dans la cavité

Kondinsky. Probablement, il s'unissait avec la série des bassins, qui se trouvent au sud-est de Konda dans le courant inférieur de l'Irtyche contemporaine.

Le reculement de la nappe de glace s'effectuait graduellement et était marquée par des moraines isolées, stadiales qui étaient observées au sud de la ligne de partage des eaux de Konda et Malaia Soswa. Nous observons aux amonts de la Malaia Soswa les traces d'un stationnement plus prolongé du glacier, en forme d'un ensemble de collines de moraines.

L'endroit suivant où nous observons de nouveau les traces d'une position stationnaire du glacier est sur la ligne qui passe à travers l'extrémité nord-ouest de Luline-Our, Tcherniaia Gora et le cap Chaitansky à la Soswa-du-Nord (en amont du village Beresowo).

Au sud de cette ligne il y a des dépôts fluvio-glaciales et glaciaires-lacustres, parfois couverts d'une nappe de terre argileuse sans blocs.

B. N. Gorodkow supposait, que justement dans cette place passent les moraines terminales de la seconde congélation. Les observations de l'auteur aboutissent à la conclusion, que dans ce cas là nous avons des vestiges de l'oscillation de l'extrémité du glacier. Au moment d'une regression temporaire des glaciers avait eu lieu une sédimentation des argiles schisteuses découvertes dans la région de la ligne divisoire des eaux de la Soswa et de la Vogoulka, lesquelles devraient être considérées comme des dépôts interstadials. Après un avancement répété, le glacier entraîna les marnes, qui formaient l'extrémité nord-ouest de Luline-Our. On a trouvé une dislocation glaciaire dans les roches originaires en plusieurs endroits. Le plissage enveloppe parfois des schistes profondes des marnes (le profil à la riv. Kroutaia, l'extrémité nord-ouest de Luline-Our). Cependant il semble peu possible que ce plissage fut provoqué par les mouvements tectoniques dans la période tertiaire. Enfin des traces incontestables d'un long stationnement représentant les collines Verchné-Liapinsky, qui ont formé aux pieds de l'Oural une barrière qui était dans la suite lavée en schiste par les eaux de fonte du glacier qui s'écoulaient de l'Oural. Probablement, pendant toute la période fin-glaciaire, l'oscillation des glaciers avait lieu plusieurs fois et dans les cas séparés les glaciers sortaient hors des limites dans les pays bas.

Tout cela a provoqué un fort entraînement des matériaux fluvio-glaciaux, des conglomérats et des gros sables, qui recouvraient auparavant la moraine sédimentée, comme il est possible d'observer dans les pentes sur la riv. Tohlaia.

L'élévation épeirogénique de toute la plateforme, délivrée de son fardeau de glace, a provoqué l'abaissement de la base d'érosion et le drainage des bassins fin-glaciaires.

La présence dans la région de la Soswa, comme aussi dans celle de la Konda d'une terrasse d'accumulation au-dessus du terrain inondé par le débordement de la rivière, confirme l'opinion du géologiste V. J. Gromow à propos d'une nouvelle élévation de la base d'érosion, dont les causes peuvent être expliquées par une transgression marine ou par l'augmentation des eaux par le glacier. La dernière hypothèse est moins probable.

Enfin, dans la période suivante se passe un nouvel abaissement de la base d'érosion, le lavage (creusage) de la première terrasse d'accumulation et l'élaboration de son ressaut. La fin de ce temps est datée par les camps néolithiques.

Les dépressions Nijné-Liapinsky et surtout Kondinskaia représentent un ensemble hydrographique caractéristique. Une immense quantité de lacs et d'anciens lits de rivières couverts d'eau stagnante, le cours lent des rivières, qui par-ci par-là représentent des lacs d'eau courante, rapproche les dépressions du type de forêts (polesié), avec lesquelles elles ont aussi une ressemblance génétique.

Enfin l'auteur souligne qu'il n'a pas trouvé d'indications directes à propos de la congélation à deux reprises de cette région de la Sibérie occidentale.

Les observations géomorphologiques dans les montagnes de l'Oural-du-Nord, faites en été de 1933, ne donnent point raisons à la division plus fractionnaire de la période glaciaire. En tous cas, on n'a pas trouvé ici de faits, qui puissent indiquer la présence d'une ou de plusieurs époques entre-glaciaires assez longues.

C'est à cause de cela que l'auteur grâce aux conditions de l'érudition actuelle, accepte pour la Sibérie occidentale l'existence d'une unique période glaciaire.

Pendant les travaux on réussit à découvrir 20 nouveaux campements d'hommes préhistoriques et de recueillir des renseignements à propos des cultures peu étudiées, en particulier — à propos de culture des soi-disant «fosses de tchoude». La culture des fosses de tchoude appartient au tard-néolite et au commencement de l'âge de bronze et elle est parente à la culture déjà connue sous le nom d'Andronovskaia.

Des échantillons d'ouvrage sur os ainsi qu'une flèche à dessin en contour d'un oiseau, trouvés dans la région de Kondinsk sur l'emplacement d'une ville de l'âge de bronze près du village Léauchy, méritent notre attention.

ЛИТЕРАТУРА

1. Федоров Е. С. Заметки о нахождении меловых и валунных отложений в Приуральской части Сев. Сибири. Изв. Геол. ком., X—VI, 1887. Новые данные по геологии Сев. Урала. Изв. Геол. ком., VIII, № 1, 1888.
2. Макаров Я. А. О ледниковых отложениях на правом берегу Иртыша. Тр. СПб. общ. естествознания, XXI, вып. 1, 1891, стр. 13.
3. Висоцкий Н. К. Очерк третичных и послетретичных образований Зап. Сибири, 1897. Геологич. исслед. и развед. работы по линии Сиб. жел. дор., вып. V.
4. Федоров Е. С. Геологические исследования в Сев. Урале в 1884—1886 гг. Горн. журн., 1889, т. II; 1890, т. I и II.
5. Федоров Е. С. Геологические исследования в Северном Урале в 1887—1889 гг. Горн. журн., 1896—1897, ч. II, III и IV.
6. Соколов В. Д. Геологические результаты поисковых работ на золото в пределах Ляпинского участка, 1901.
7. Дунин-Горкавич А. А. Тобольский север. СПб., 1904.
8. Дунин-Горкавич А. А. Географическое описание Тобольского севера. Изв. РГО, т. XX, вып. 1—2, 1904.

9. Иловайский Д. Ляпинский край, очерк географии его и геологии. М., 1915.
10. Иловайский Д. Поездка в Ляпинский край (с 4 карт. и 7 рис.).
11. Иловайский Д. Землеведение, т. X, кн. IV, 1903.
12. Иловайский Д. Мезозойские отложения Ляпинского края. М., 1903, стр. 429. Мезозойские отложения Сосвинского края.
13. Иловайский Д. Ежег. по геологии и минералогии России, т. XIII, 1905—1906. Верхнеурские аммониты Ляпинского края. М., вып. 2, 1917, стр. 173—181.
14. Городков Б. Н. Река Конда. Землеведение, 1912, т. XIX, кн. 3—4.
15. Городков Б. Н. Полярный Урал в верховьях рек Войнара, Сыни и Ляпина. Мат. КЭИ, вып. 7, изд. Ак. Наук, 1929.
16. Городков Б. Н. Краткий отчет о совершенной в 1915 г. поездке в Ляпинский край, Тобольской губ. Изв. Ак. Наук, 1916, стр. 91—94.
17. Вислоух. Работа Реньинско-Кондинской экспедиции 1914 г. Архив ЦНИГРИ, Л. (Рукопись.)
18. Драницын Д. Материалы по почвоведению и геологии западной части Нарымского края. Тр. почв. ботан. эксп. по исследованию колонизационных районов Азиатской России, ч. I, Почв. исслед. 1911 г. II., 1914.
19. Эдельштейн Я. С. Геологический очерк Западносибирской равнины с картой. Отд. оттиск из тома V Изв. Зап.-Сиб. отд. Русск. геогр. общ., Омск, 1926.
20. Эдельштейн Я. С. Гидрогеологический очерк Обь-Иртышского района. Тр. Всесоюзн. геол.-разв. объедин., вып. 132, 1932.
21. Сукачев В. Н. К вопросу об изменении климата и растительности на Севере Сибири в послетретичное время. Метеорологический вестник, 1922, № 1—4.
22. Кулик Н. А. О северном постплиocene. Отд. оттиск из Геол. вестника, т. V, № 1—3, 1926.
23. Шульц Л. Р. Очерк Кондинского района (с картой). Урал. техно-эконом. сб., вып. 8, Уральский север, ч. I, Свердловск, 1926.
24. Алешков А. Н. Ляпинский край. Мат. КЭИ, вып. 7, изд. Акад. Наук, 1929.
25. Алешков А. Н. О первых ледниках Северного Урала. Изв. Главн. геол. управл., вып. 23, 1931.
26. Алешков А. Н. О нагорных террасах Урала. 1932. (Рукопись).
27. Козловский К. А. Маршрутные исследования р. Конды в 1929—1930 гг. Изв. Гос. гидр. инст., № 36, 1930.
28. Козловский К. А. Очерк р. Конды и ее бассейна. Водные ресурсы Урала, т. I, изд. Сов. Азия, М., 1933, стр. 179—205.
29. Боч С. Г. Бассейн Ляпина и нижнего течения Северной Сосвы (с картой). Водные ресурсы Урала, т. I, изд. Сов. Азия, М., 1933.
30. Громов В. И. Материалы к изучению четвертичных отложений в бассейне среднего течения реки Оби. Изд. Ак. Наук. Тр. КЧ, III, вып. 2, 1934.
31. Введенский Л. В. Геологический очерк западной части Западносибирской низменности (с одной картой). Тр. Всесоюзн. геол.-разв. объедин., вып. 330, 1933.
32. Варсонофьева В. О следах оледенения на Северном Урале. Изд. Ак. Наук. Тр. КЧ, III, вып. 2, 1934.
33. Розова Ю. С. Отчет о рекогносцировочных геологических исследованиях на р. Северной Сосве. Арх. Ленингр. отд. Гидроэлектропроекта.
34. Магншевский А. Д. Гидрологический очерк р. Северной Сосвы. Арх. Ленингр. отд. Гидроэлектропроекта.
35. Васильев В. В. Рукописные материалы по обследованию Сев.-Уральского гос. охот. заповедника 1930 г. База Сев.-Ур. гос. охот. запов. юрты Шухтеркорт, р. Малая Сосва.

С. Г. БОЧ

СТОЯНКИ В БАСЕЙНАХ СЕВЕРНОЙ СОСВЫ И КОНДЫ

Обширные пространства, расположенные к востоку от Северного Урала, в бассейне Оби и ее притоков, до последнего времени относились к «белым пятнам» археологических карт. Сведения о памятниках материальной культуры этих мест отличались крайней неполнотой, большей частью носили регистрационный характер и не всегда были достоверны.

Во время работ по изучению четвертичной геологии в бассейнах Сев. Сосвы и Конды (северо-западная часть Западносибирской низменности, между 59.5—63° с. ш.) мною в ряде пунктов были обнаружены новые археологические памятники.

Несмотря на маршрутный характер исследований, собранный материал представляет значительный интерес. Территориально он относится к обширному, географически слабо изученному району, затронутому в последний раз экспедициями ИАЭ 1935 года, и может рассматриваться как новое звено, заполняющее пробелы в цепи познаний древнейшей истории нашего севера.

Задержка в обработке данных, собранных в 1929—30—35 гг., заставляет нас опубликовать настоящее краткое сообщение.

Все обнаруженные нами археологические памятники мы можем разбить на четыре типа:

- 1) ямы (землянки),
- 2) кострища,
- 3) городища на мысу,
- 4) круглые городища.

По этим признакам они и выделены на прилагаемой регистрационной карточке, которая дает представление об их географическом положении.

1. ЯМЫ (ЗЕМЛЯНКИ)

Стоянки первого типа известны среди местного населения под названием «чудских ям» по присутствию характерных, правильной формы, ям, в которых, согласно народному поверью, некогда обитала легендарная «чудь».

Излюбленным местоположением этих стоянок являются песчаные участки пойменной и первой надпойменной террас и прирусловые гривы.

Реже встречаются они на поверхности коренных материков, сложенных третичными глинами, мореной и флювио-гляциальными отложениями.

Одна из наиболее характерных и сохранных стоянок типа «чудских ям» расположена в 2.5 км к востоку от левого берега р. Ляпин (важнейший левый приток Сев. Сосвы), против с. Саран-паул. Здесь, на 5.5 м над уровнем окружающих болот, поднимается небольшой островок, сложенный безвалунным песком, известный под названием «Чёстуй-яг»



Рис. 1. Река Лыпынь-я. «Чудские ямы» (неолитическая стоянка)

(тетеревиное место). В юго-западной его части расположено до 20 ям, имеющих более или менее правильные четырехугольные очертания, размером от 9×9 м до 25×25 м, при глубине от 0.5 до 2.5 м. Расположение ям — кучное. В юго-западном углу они лежат в непосредственной близости друг к другу и ориентированы параллельно восточному берегу островка. Каждая яма окружена невысоким сильно сглаженным земляным валиком. Культурный слой, мощностью 0.3—1.5 м, окрашенный в красноватый и серый цвета и содержащий примазки угля, как показали раскопки, выстилает дно ям и расклинивается к их краям, увеличиваясь в мощности. Последнее, несомненно, связано с постепенным оползанием стенок ям, которые первоначально были почти отвесными.

Обилие в культурном слое раздробленных костей млекопитающих и птиц, чешуи рыб, угольков, золы, обломков глиняной посуды, камен-

ных орудий, микролитов и закопченных камней, слагавших очаг, указывает, что ямы служили местом жилья первобытного человека.

К е р а м и к а Саранпаульской стоянки (табл. I) имеет по преимуществу гребенчатый характер.¹ Преобладает ёлочный орнамент в сочетании с ямками (точками) и овальными лунками. Реже встречена перекрещивающаяся сетка (насечка ромбом) и волнистые бороздки. Орнамент покрывает всю поверхность сосудов, только изредка оставляя неукрашенным дно. Форма сосудов — круглодонный горшок. Шейка отсутствует, боковые стенки — слабо выпуклые. Край — средний, иногда утонченный, прямой; обрез — горизонтальный, ровный. Толщина стенок от 3—4 мм (у сосудов диаметром 15—20 см) до 7—8 мм у более крупных (диаметром 40—50 см). Обжиг — довольно совершенный, но не всегда равномерный (внутренняя часть стенки нередко окрашена в более темный цвет). Излом — неровный; цвет поверхности — красновато-желтый. На внутренней стороне заметны царапинки — следы выглаживания поверхности пучками травы. Материалом, повидимому, служили аллювиальные глины с примесью слюды и песка.

И з д е л и я из камня в Саранпаульской стоянке. Из крайней юго-западной (угловой) ямы Саранпаульской стоянки были извлечены: режущий инструмент (нож) из зеленого сланца с хорошо отшлифованным заточенным краем размером 2.8×5.5 см (табл. II, фиг. 1); продолговатый наконечник в виде стрелки из того же материала размером 6×1 см (табл. II, фиг. 2); заготовка для наконечника стрелы (табл. II, фиг. 3); плоский камешек треугольной формы с насечкой по ребру — штамп или чекан для нанесения узора на поверхность глиняных сосудов (табл. II, фиг. 4); обломок продолговатой каменной пластинки размером 6×2.3 см с насечкой (табл. II, фиг. 5) и маленькие скребки из кремня. На ряду с этим были извлечены многочисленные осколки кремня и кварца (микролиты).

Другая значительная стоянка с «чуждскими ямами» расположена на левом берегу Сев. Сосвы, приблизительно в 0.8 км выше с. Сартынья (№ 3 на карте). Здесь развита терраса высотой 9—11 м, сложенная с поверхности песком, в котором отдельными пятнами встречены валуны, ниже песок переходит в слоистый конгломерат (окатанная галька кварца и опока), интенсивно ржавого и псиния-черного цвета, сцементированный солями Fe и Mn.

Культурный слой, мощностью до 1 м, переливами тянется на протяжении 50 м, в верхней части берегового обрыва; южнее он встречен за небольшим овражком, где керамика и угольки попадают также в верхней части обрыва еще на 25 м от его южного края.² Благодаря интенсивному подмыву берега рекой, стоянка частично разрушена. В песке, на пляже, у подножия обнажения, среди валунов и гальки, встречены многочислен-

¹ Зубчатый чекан — по В. А. Городцову «Русская доисторическая керамика». Тр. II археолог. съезда в Киеве 1899 г., М., 1901, стр. 663, табл. XI, рис. 6—7.

² По наблюдению В. Н. Чернецова, здесь имеется целый ряд смежных городищ. Описываемая нами стоянка отмечена Чернецовым под названием «Сартыньинское городище II».

ные осколки керамики. На поверхности террасы видны четырехугольные, сильно сглаженные, ямы и ров шириной до 2 м и глубиной 0.5—0.8 м, которым окопана прямоугольная площадка 25×45 м. Часть ям лежит за пределами рва. Последний, вероятно, более позднего происхождения, чем сами ямы, так как на месте разреза видно, что ров сечет культурный слой одной из ям.

К е р а м и к а С а р т ы н ь и н с к о й стоянки отличается разнообразием орнамента и совершенством техники изготовления. На ряду с гребенчатым, зубчатым чеканом и грубой насечкой (табл. III, фиг. 3 и 4), встречен более сложный орнамент в виде крестиков, сердцевидных углублений (табл. III, фиг. 1 и 2), уголков, ромбов и т. д. с круглодонными сосудами, из которых некоторые имеют хорошо выраженную шейку. В. Н. Чернецовым обнаружены сосуды на ножке (с поддоном). Край сосудов нередко утолщенный, образует карнизы с наружной, а иногда и с внутренней стороны. Обжиг отдельных сосудов совершенный. Излом неровный, стенки толщиной 5—6 мм, цвет темный. Другие сосуды красновато-желтого цвета с темной, слабо обожженной, серединой.

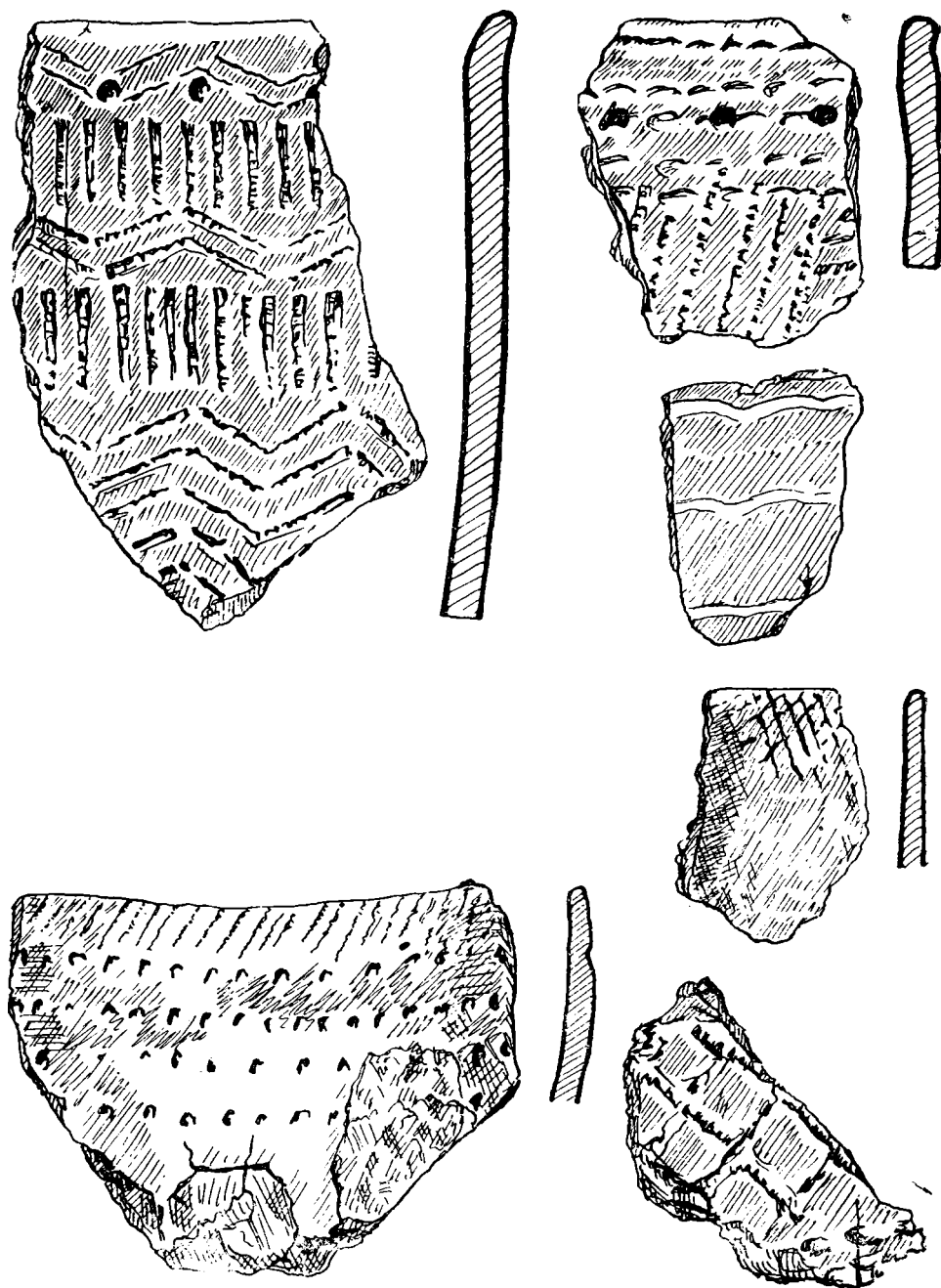
И з д е л и я и з **к а м н я** представлены: двумя большими плоскими ножами размером 9×4.8; 10.5×5 см с заточенным краем (табл. II, фиг. 6 и 7) и заостренным ударным орудием размером 9×2.5 см, по форме напоминающим геологический молоток. Материал изделий — зеленокаменная порода.

Вопрос о принадлежности всех находок Сартыньинской стоянки к одному возрасту должен еще быть проверен, так как здесь возможно наслоение нескольких культур (ям, землянок и позднейших городищ).

В 1935 г. нам удалось обнаружить другую стоянку, расположенную поблизости от вышеописанной, а именно, за ручьем, против сев.-зап. окраины с. Сартынья. Здесь расположен небольшой городок «чудских ям», обнесенный узким рвом. В плане городок имеет форму прямоугольника. Ямы, размера от 2×2 до 4×4 м, обнесены узким валиком. С одной стороны валик прокопан ложбинкой (вход); ямы имеют правильное расположение и ориентировку.

Материала, за краткостью срока пребывания, собрать не удалось.

Далее «чудские ямы» были обнаружены мной по правому берегу до сих пор неисследованной реки Ялпынь-я, близ устья р. Сумес-я (по карте — № 5). Высокий (10 м) берег, на котором расположена стоянка, разрушается и материал частично находится у подножия берегового уступа. На поверхности обнаружено 5 четырехугольных ям. Из них центральная представляет из себя как бы цепочку из трех ям (две крайних — больших размеров, а центральная — меньшая), соединенных узкими проходами. Интересно, что в этой стоянке в двух случаях были обнаружены сильно сгнившие древесные стволы, зарытые в горизонтальном положении в окружающий ямы земляной валик, и груды камней (очаг). Найденное небольшое количество керамики обладает высоким совершенством обжига и сложным орнаментом (табл. III, фиг. 5). Кроме указанных мест, ямы были обнаружены у юрт Аньинских, стоянка № 9 (в устье левого



Типы керамики Саран-Паульской стоянки (стоянка № 1). Натур. велич.

притока Сев. Сосвы р. Ань-я), на поверхности песчаной гряды к северо-востоку от юрт Люликары (Рус-суй) — стоянка № 12, близ телефонной линии. В бассейне р. Конды единичная яма обнаружена у Пауля-Тоскли-вый (правый берег реки) — стоянка № 24 — и по левому берегу р. Оку-невой на оз. Орун-тур (стоянка № 19). Материал в этих пунктах, за краткостью срока пребывания, добыт очень скудный; описания его мы здесь не даем.

Интересно отметить, что за исключением одного случая (стоянка № 5), нигде не удалось обнаружить следов сруба либо кольев вбитых в дно ямы. Таким образом, навес, вероятно, представлял из себя остов из сравнительно тонких жердей, прикрытых шкурами, ветвями или корой (берестой) и мало чем отличался от навеса, который сейчас сооружают коренные обитатели края Манси для своих летних юрт.

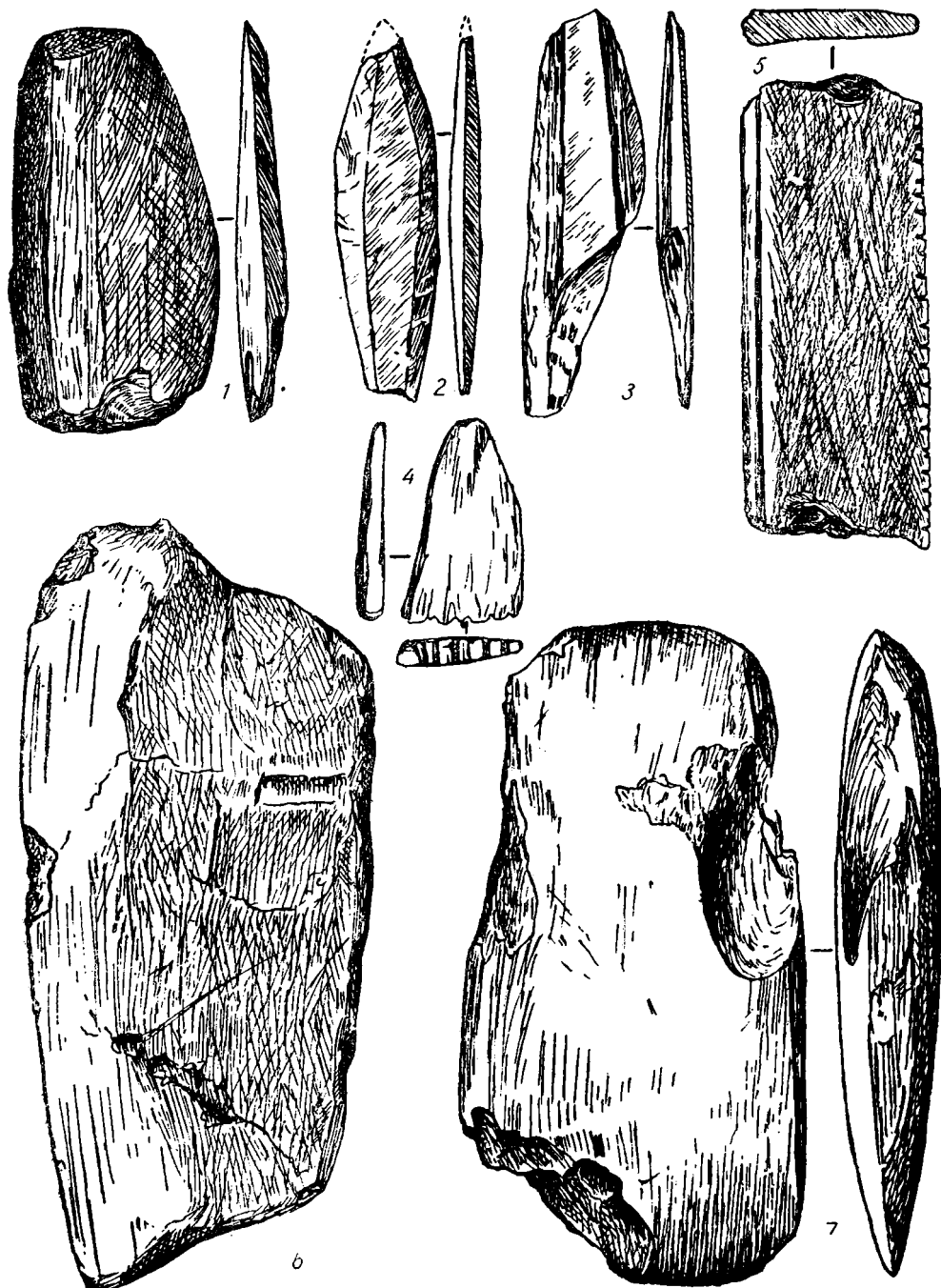
2. КОСТРИЩА

На ряду с ямами-землянками в пределах Сосвинского и Кондинского края встречены стоянки, где культурный слой имеет форму неправильного пятна и следует естественным неровностям почвы. Такие стоянки выделены нами в категорию «кострища». Сюда входят обширные стоянки, где культурный слой занимает не один десяток квадратных метров, и небольшие участки культурного слоя, может быть, следы единичного поселения человека или его кратковременной остановки. Разновозрастность стоянок, отнесенных нами к этой категории, не подлежит сомнению. Описание их в одном разделе вызвано только очевидным удобством, которое представляет принятая нами предварительная классификация археологических памятников края по внешним признакам, при том ограниченном количестве материала, которым мы располагаем для сравнений и выводов относительно возраста этих культур.

В Сосвинском крае отметим следующие стоянки этого типа: стоянку № 2 на левом берегу Сев. Сосвы, в устье р. Паль-и, на террасе высотой 9—12 м, сложенной желтоватым слоистым кварцевым песком.

Культурный слой мощностью 0.3—0.4 м белой и красноватой окраски с примазками угля, идет на 25 м по Сосвинскому берегу и 10 м по Пальинскому берегу, вдоль верхнего края речного обрыва. При зачистке бровки обнажения из культурного слоя были извлечены микролиты, небольшие скребки и фрагменты круглодонных сосудов. Цвет керамических остатков красноватый, обжиг не всегда однородный. Узор образует зигзаги из пар зубчатых нарезок с парными ножками в углах.

Стоянка № 7 лежит на низкой гряде, на восточном берегу озера-сора, расположенного в устье р. Ялпынь-я. Культурный слой неравномерной толщины до 0.4 м (оподзоленный песок, красноватый песок, уголь) прослеживается на 40 м. Он образует неправильные карманы. В одном из них, заполненном торфом, было найдено большое количество керамики, потемневшей от торфа. Для керамики стоянки № 7 характерно: отсутствие орнамента на значительной части стенок сосудов. На ряду с круглодон-



Изделия из камня. Саран-Паульская стоянка (№ 1). Натур. велич.

1—нож из сланца, 2—наконечник стрелы, 3—заготовка наконечника стрелы, 4—штамп (чекан) для нанесения зубчатого узора на стенки глиняных сосудов, 5—каменная пластинка с насечкой по ребру (штамп?) из Сарыньинской стоянки, № 3, 6—нож, 7—нож (скребок?)

ными горшками встречены сосуды с поддоном (на ножке), повидимому, характерные для целого ряда западносибирских стоянок. (Типы орнамента представлены на табл. IV, фиг. 1, 2.)

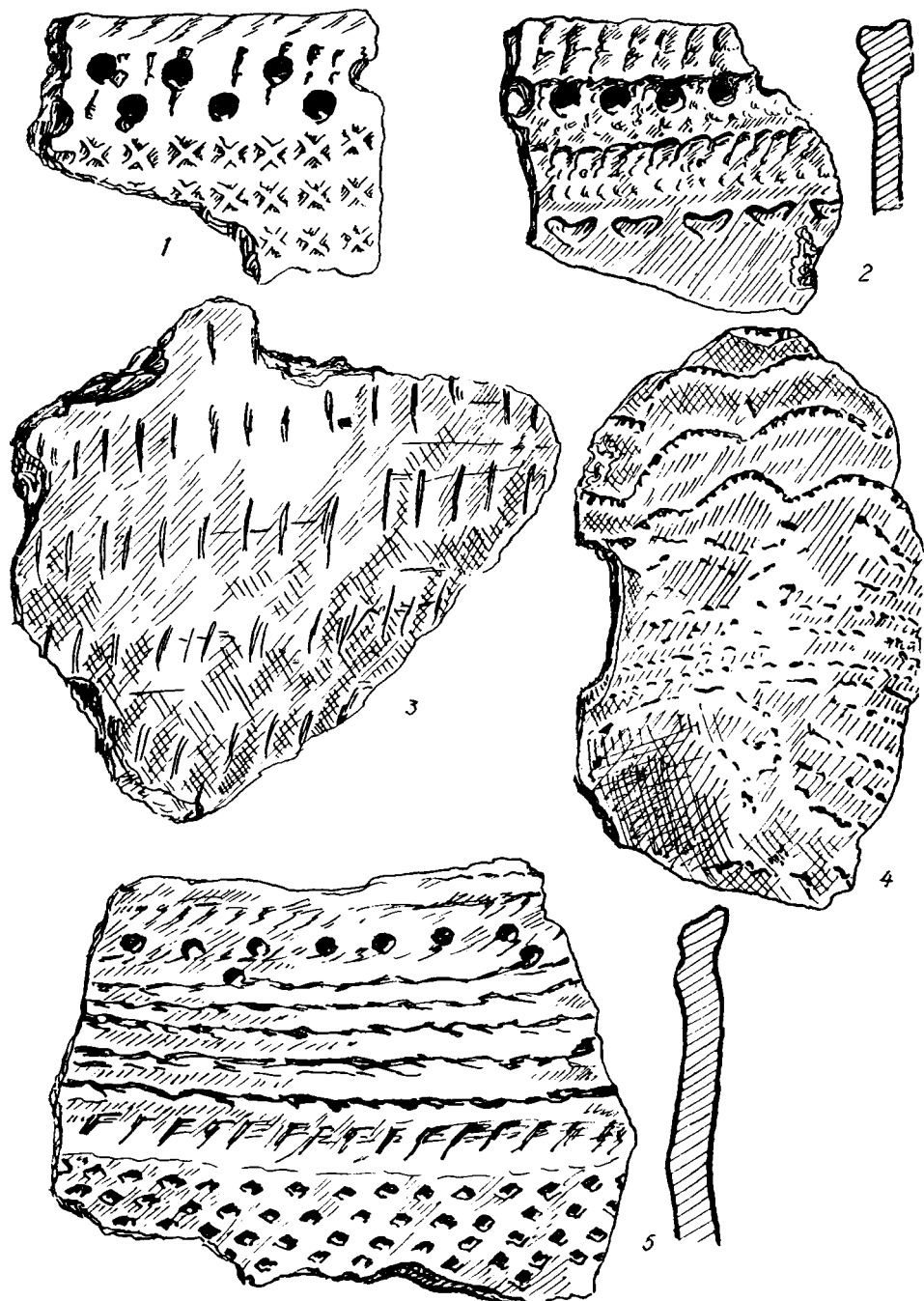
Стоянка № 11 расположена у самых юрт Люликар на песчаной гряде, высотой 7—8 м на ур. реки Сев. Сосвы. Культурный слой, мощностью 0.2—0.5 м, обнаружен в северной части поселка, где благодаря своей темной окраске и цементации, он отчетливо выступает в виде небольшого карниза среди светложелтого песка, которым в настоящее время интенсивно перевевается. Найдена только керамика, частью сильно разрушенная. Наиболее крупный черепок представлен на табл. IV, фиг. 3; он указывает на то, что сосуды обладали хорошо выраженной шейкой и значительным диаметром. Орнамент состоял из различных сочетаний волнистых бороздок, ямок (точек) и змеевидных мазков, нанесенных заостренным стилем.

Значительно более обильный материал был собран на так называемом Соровом мысу, в 7 км выше с. Березова (стоянка № 14). Стоянка эта сильно разрушена речной эрозией и материал встречается частью во вторичном залегании на обширном песчаном пляже, окружающем мыс. Не нарушенный культурный слой мощностью до 1 м проходит в верхней части обрыва мыса, подлитого со стороны речки Соровой. Для керамики стоянки Сорового мыса характерно чрезвычайное разнообразие орнамента, которое далеко не исчерпывается образцами, приведенными на табл. IV, фиг. 4, 5, 6, 7; также сильно варьирует толщина стенок сосудов, обжиг и цвет керамики. На ряду с весьма изящным узором (табл. IV, фиг. 4, 5), мы встречаем слабо обожженные образцы с примитивной насечкой и фрагменты гладкостенных сосудов. Совместное нахождение сосудов различной степени совершенства изготовления не всегда указывает на одновременность происхождения этих сосудов; оно может зависеть и от большей дифференциации техники горшечных изделий в стоянках более молодого возраста, к которым, повидимому, относится и стоянка № 14. Найденные фрагменты указывают, что часть сосудов обладала ножкой (поддоном).

Не останавливаясь на стоянках-кострищах Кондинского края (см. карту), отметим лишь, что в общем мы наблюдаем близкое сходство орнамента (гребенчатый чекан) и форм сосудов с описанными выше для стоянок бассейна р. Сев. Сосвы.

3. ГОРОДИЩА НА МЫСУ

К этому типу археологических памятников относится одна из интереснейших и крупнейших стоянок Кондинского края — Леушинское городище (стоянка № 22). Городище занимает мыс, образованный речкой Павой и озером-сором, в которое впадает р. Сатыжинская протока. Оно отделено от материка широким и глубоким рвом длиной около 50 м и в настоящее время занято кладбищем с. Леуши. Керамика, в огромном количестве встречающаяся на поверхности земли (выброшена при рытье



Типы керамики.

1, 2, 3, 4 — типы керамики Сартыкшинской стоянки (№ 3); 5 — фрагмент сосуда из стоянки № 5 р. Ялпынь-а.
Назур. вел.ч.

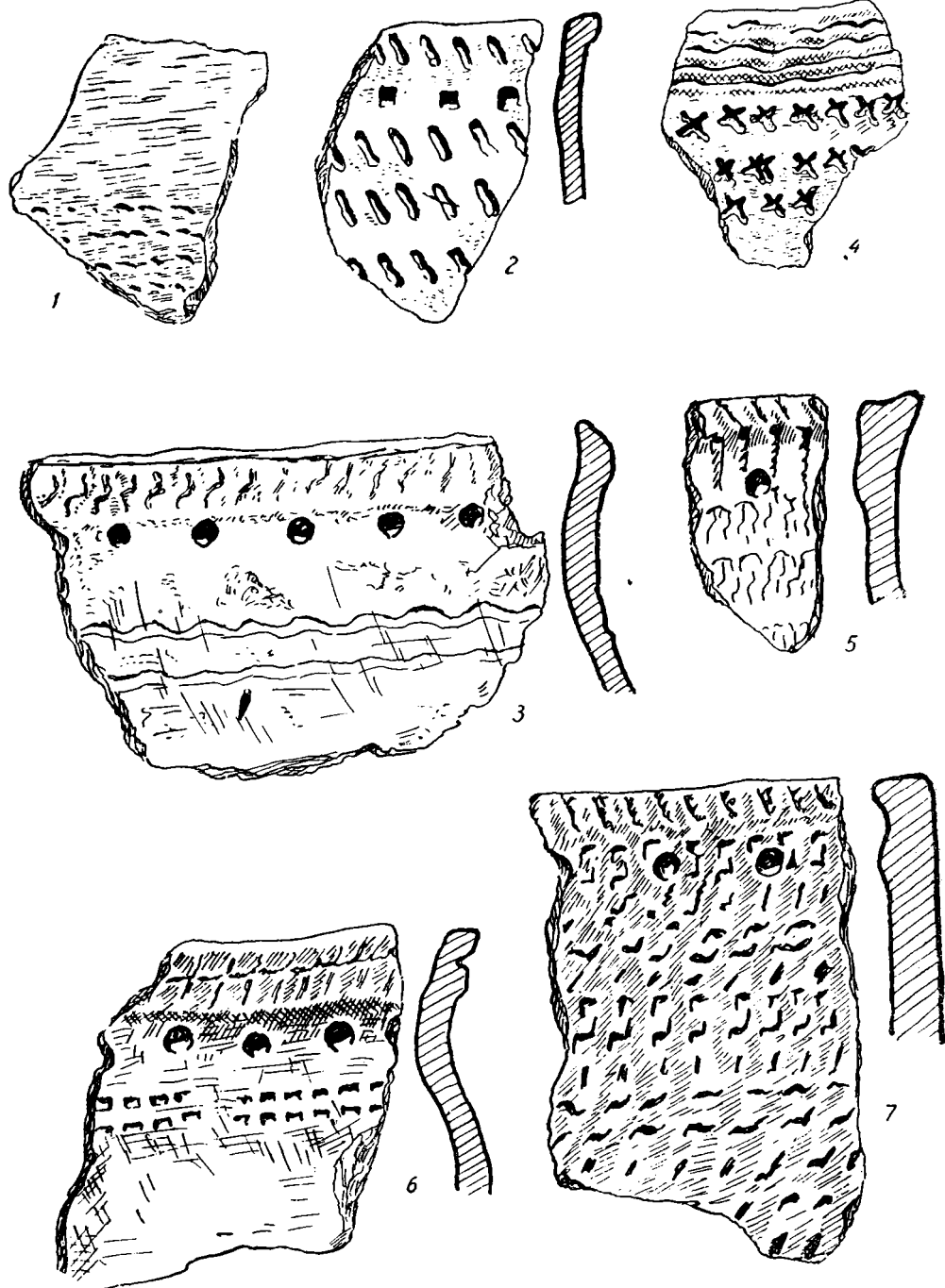
могил), хорошо обожжена и принадлежит к круглодонным сосудам разнообразной величины (табл. V, фиг. 6 и 7). Стенки сосудов очень тонкие (2—4 мм), несмотря на значительный диаметр сосудов (> 35 см).

При раскопках культурного слоя со стороны р. Павы были найдены 8 костяных наконечников стрел и дротиков, хорошо отшлифованных (табл. V, фиг. 2, 3, 4). Среди них особенный интерес представляет наконечник с контурным изображением птицы (глухаря или тетерева), нанесенным режущим орудием (табл. V, фиг. 1). Насколько мне известно, это первая находка такого рода для этого района. Кроме того, были извлечены две коротких круглых кости, одна из них просверлена насквозь, другая имеет конусообразное углубление (табл. V, фиг. 5). Назначение этих предметов неясно.

4. КРУГЛЫЕ ГОРОДИЩА

При беглых разведках иногда бывает трудно установить, имеем ли мы в круглых городищах памятник культуры, не нарушенный в его первоначальном виде, или же это — случай позднейшего окапывания рвом более древних стоянок, типа кострищ. Во всяком случае многие круглые городища до последнего времени служили местом совершения религиозных обрядов (стоянка № 29). В Сосвинском крае круглые городища встречаются: по левому берегу речки Ань-я, близ устья (стоянка № 8), на песчаной террасе. Здесь наблюдается ров глубиной 1—1.2 м, шириной до 2 м, которым окопан круг диаметром 30 м. Благодаря разрушению берега сохранилась только восточная часть городища. По внутренней стороне рва идет невысокий плоский вал. На ровной поверхности окопанной площадки, в восточной ее части, заметны три углубления, ориентированных длинной осью к центру круга. В центральной части, у обрыва, расположены две груды закопченных и растрескавшихся камней (очаги). Наибольшей мощности (0.5 м) культурный слой достигает на месте вала. Окраска его красноватая с примазками и прослоями угольков. К сожалению, собранный материал, состоявший из керамики и зуба (человека?), погиб. Другое совершенно сходное по форме городище (стоянка № 10) расположено на высокой 22-метровой террасе в устье Мал. Сосвы. Несколько осколков керамики красновато-желтого цвета, слабо орнаментированных, принадлежат, повидимому, к круглодонным сосудам.

Значительно большим распространением пользуются круглые городища в Кондинском крае. По левому берегу протоки, соединяющей оз. Орун-тур с р. Кондой, развиты песчано-галечные «бора», обладающие холмистой поверхностью. Один из холмов окопан рвом глубиной 1 м, образующим круг диаметром 20 м (стоянка № 16). Вал насыпан во внутреннюю сторону от рва; высота его до 2 м над дном рва. Культурный слой с примазками угля обнаружен на глубине 0.25 м, внутри круга образованного валом. На ряду с валунами (слагавшими очаг) из него были извлечены: сильно истлевшая бронзовая пластинка (деталь поясного украшения?), обломок штифта, камень со следами обтачивания и керамика,



Керамика из стоянок бассейна р. Сосвы.

1, 2 — керамика стоянки № 7, р. Яглыль-я, устье; 3 — керамика стоянки № 14, юрты Люшкар, р. Северная Сосва; 4, 5, 6, 7 — керамика стоянки № 14, Соровый мыс. Натур. велич.

принадлежащая одному сосуду. Орнамент состоит из ямок (точек) в сочетании с волнистыми бороздками, опоясывающими сосуд.

Другое круглое городище (стоянка № 17) расположено против д. Орун-тур на южном берегу озера того же названия. Благодаря разрушению берега наблюдается продольный его разрез. Диаметр (от внутренней стороны вала) 15 м, дно рва на 1.8 м ниже бровки вала. Культурный слой идет по поверхности окопанной площадки. Мощность его 0.2—0.3 м, на месте вала он достигает 0.7—0.8 м, далее спускается на дно вала и

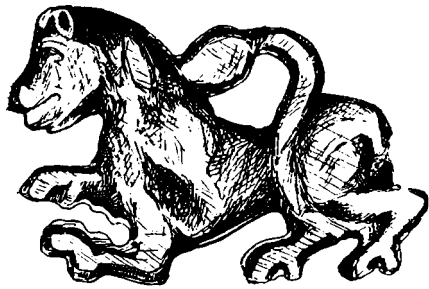


Рис. 2. Изображение льва. Подъемный материал. Бронза. Берег оз. Орун-тур. Кондинский край. Натур. велич.

продолжается за пределы городища. Он сложен из песка, окрашенного в красноватый цвет, среди которого лежат многочисленные линзы и прослойки угольков.

Круглая обрытая рвом горка, диаметром 15 м и высотой 2 м, обнаружена в лесу на левом берегу р. Ены-я, в 6 км от с. Орун-тур (стоянка № 18). Культурный слой выступает в шурфе на поверхности окопанного рвом пространства на глубине 0.25 м.

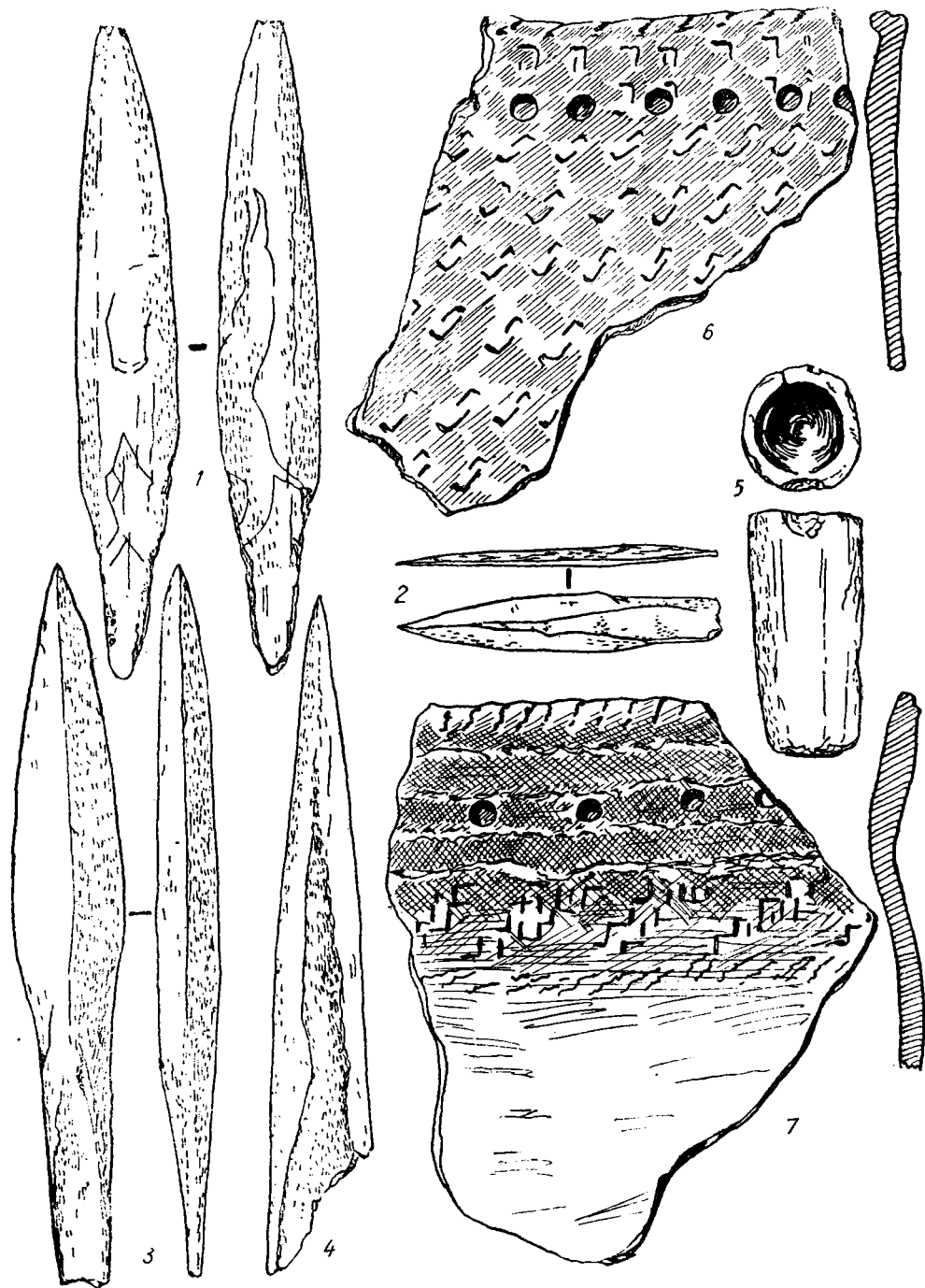
Интересно, что на пляже оз. Орун-тур близ стоянки № 17 было поднято медное изображение льва (рис. 2).

Помимо этого, круглое городище диаметром 26 м было обнаружено студентом Д. К. Александровым по так называемой Полушанской дороге (на карте — стоянка № 21).

Из приведенной выше краткой характеристики собранного материала видно, что обнаруженные нами стоянки, несомненно, относятся к различному возрасту. Если для некоторых стоянок (№ 16 на оз. Орун-тур) вопрос о возрасте, в значительной мере, решается присутствием в них металлических изделий, то для категории «чудесных ям» и кострищ предварительное решение его затруднительно. Геоморфологические и геологические данные дают только очень приближенную датировку их возраста. Во всех наблюдаемых случаях культурный слой расположен на поверхности земли и обычно прикрыт только тонким слоем дерна или делювия и реже песком аллювиального или эолового (?) происхождения (стоянка № 14). Положение стоянок № 1, 6, 7, 13, 15, 20, 23, 24, 25, 26 на низких террасах послеледникового возраста и прирусловых гривах указывает на их молодой возраст.¹ Это же подтверждает факт расположения некоторых стоянок по близости от гор, где до сих пор сохранились леднички. Некоторыми исследователями они рассматриваются как вероятные реликты последнего оледенения.² Образование этих террас отно-

¹ Пыльцевой анализ образца культурного слоя стоянки № 3 показал на климат, близкий к современному. Была обнаружена пыльца *Pinus* sp., *Picea* sp., *Betula* sp.

² См. сб. «Урал». Тр. ледн. экспед., вып. IV, статьи А. Н. Алешкова и С. Г. Боч.



Остатки инвентаря из Леушинского городища (стоянка № 22).

1 — наконечник стрелы с контурным изображением птицы; 2, 3, 4 — наконечники стрел; 5 — круглая кость с конусообразным углублением (1—5 — костяные изделия); 6, 7 — типы керамики. Natur. велич.

сится к моменту затухания деятельности ледников в горах Приполярного Урала, когда они уже не оказывали существенного влияния на режим рек.

В отношении Саранпаульской стоянки (№ 1) необходимо отметить, что она находится в отдалении от современного русла Ляпина и в стороне от его старицы, среди болот. На современном берегу Ляпина против с. Саран-Паул сохранились остатки сруба древней крепости, а по берегу старицы В. Н. Чернецовым обнаружено городище, относящееся, повидимому, к более позднему времени. Поселения на Чёстуй-яг, очевидно, относятся к предшествующему моменту, когда Ляпин протекал по древнему руслу на месте старицы, а все болотистое пространство вокруг стоянки представляло озеро, типа озер-соров, широко развитых и теперь в области нижнего течения р. Ляпина. Следует указать, что по типу материала стоянка № 1 относится к наиболее древним из обнаруженных нами археологических памятников. Что касается синхронизации отдельных типов культурных остатков Сосвинского и Кондинского края между собой и с другими археологическими памятниками Зап. Сибири и Урала, то к решению этого вопроса мы можем подойти только после более тщательного анализа собранного материала, который мы и предполагаем осуществить в ближайшее время.

Покойный проф. А. А. Спицын, частично знакомый с нашими находками, отметил сходство изделий Леушинского городища (стоянка № 22, табл. V) с Шигирской культурой. Им же было высказано предположение о родстве культуры «чудских ям» с культурой западносибирских городищ. Нам остается отметить интересный факт большей заселенности края в отдаленные времена, представляющий местами контраст с современным распределением поселений (например, верхнее течение Конды).

Список стоянок, нанесенных на карту ¹

Бассейн Сев. Сосвы

1. Саранпаульская стоянка в 2.5 км от левого берега Ляпина против с. Саран-паул (от остова деревянной крепости), среди болот на песчаном островке «Чёстуй-яг» (тетеревиное место); ямы.

2. Сев. Сосва, левый берег в устье р. Паль-я; кострище.

3. Сартыньинская стоянка (первая) в 1 км выше с. Сартынья на террасе; левый берег Сев. Сосвы; ямы и ров.

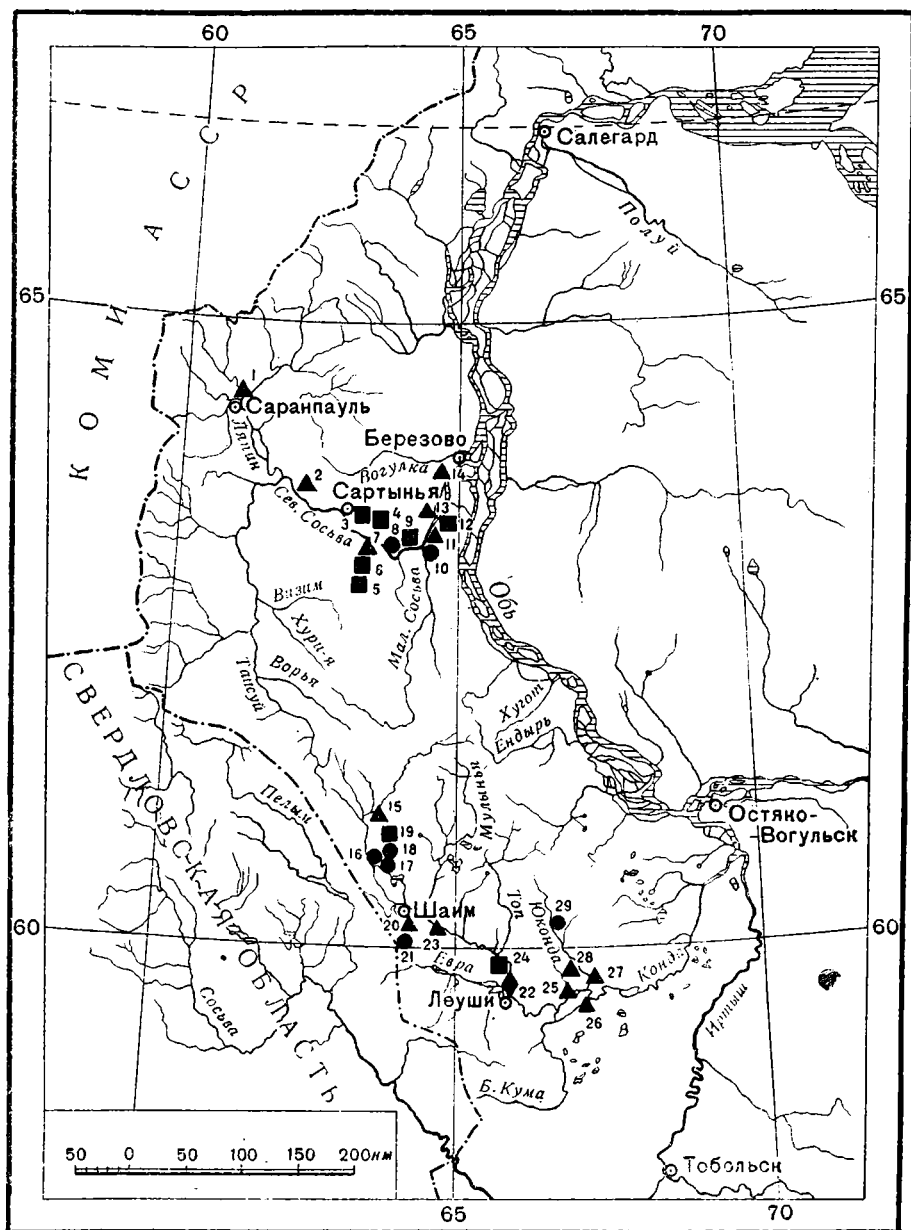
4. Сартыньинская стоянка (вторая) за оврагом против северо-западной окраины селения Сартынья; левый берег Сев. Сосвы; ямы окопаны рвом.

5. Р. Ялпынь-я, правый берег близ устья р. Сумес-я на 10-метровой террасе; 5 ям.

6. Р. Ялпынь-я, правый берег в 0.5 км ниже предыдущей; единичная чудская яма.

¹ В настоящий список вошли только те стоянки, которые были лично посещены автором, кроме стоянок № 15, 19, 21, описанных по данным студента Д. К. Александрова, принимавшего участие в работах 1930 г.

Многочисленные места стоянок, известных автору только по литературным и расспросным данным, в список не входят и на карту не нанесены.



■ ямы

● ГОРОДИЩА КРУГЛЫЕ

▲ КОСТРИЩА

1-29 НОМЕРА СТОЯНОК ПО СПИСКУ

◆ ГОРОДИЩА НА МЫСУ

Рис. 3. Археологическая карта бассейнов рек Сосвы и Конды (составил С. Боч).

7. Р. Ялпынь-я, правый берег, низкая коса по восточному берегу озера-сора, расположенного в устье реки; кострище.
8. Р. Ань-я, левый берег близ устья; круглое городище, окопанное рвом.
9. То же, ближе к ютам Аньинским; ямы.
10. Р. Сев. Сосва, высокий правый берег в устье Мал. Сосвы против селения Игрим; круглое городище.
11. Юрты Люликар (Рус-суй) Сев. Сосва — правый берег против сора Нялань-тур (устье р. Нялань-я); кострище.
12. В 0.5 км ниже предыдущей, близ телефонной линии; ямы.
13. Правый берег Сев. Сосвы — промысловый песок на мысу близ юрт летних Резменских. Прирусовая коса, частью развеечная и размытая; кострище.
14. Р. Сев. Сосва (Сосвинская протока) левый берег в 7 км выше с. Березово. Соровый мыс; кострище.
15. Левый берег р. Конды близ устья р. Нюрах в 350 м к юго-востоку от охотничьей избушки Тамма; кострище и ямы (?).
16. Урун-турская протока, левый берег, между р. Кондой и первым озером; круглое городище.
17. Оз. Урун-тур, южный берег, к востоку от устья протоки; круглое городище.
18. Оз. Урун-тур, р. Ены-я, левый берег в 6 км от сел. Урун-тур; круглое городище.
19. Оз. Урун-тур, р. Окуневая, левый берег; ямы.
20. Шаимский туман, сел. Шаим между сельсоветом, нардомом (б. церковь) и берегом; кострище.
21. Полушаимская дорога на Пелым в 4 км от с. Шаим на мысу среди болота; круглое городище.
22. Сатыжинская протока, мыс в устье р. Павы на месте кладбища с. Леуши; городище на мысу.
23. Р. Конда, левый берег в 1.5 км выше с. Ушьи; кострище.
24. Р. Конда, правый берег, с. Паул-Тоскливый; яма.
25. Р. Конда, правый берег выше Никольсинских юрт; кострище.
26. Р. Кима, правый берег, ниже юрт летних Чекаткиных; кострище.
27. Р. Юконда (Яны-яга), левый берег ниже Юкондинского сора Ях-тур; кострище.
28. Р. Б. Юконда (Яны-яга), правый берег выше Юкондинского сора (Ях-тур); кострище.
29. Р. Карым-я, правый берег у с. Карым; круглое городище.

ZUSAMMENFASSUNG

Vorliegender Artikel ist eine kurze Mitteilung über die neuen archäologischen Denkmäler, die vom Verfasser während seiner Marschroutenarbeiten behufs Studiums der quartären Ablagerungen im nordwestlichen Teil der Westsibirischen Niederung zwischen dem $59\frac{1}{2}^{\circ}$ und 63° n. Br. im Flussgebiet der Nördlichen Soswa und der Konda gefunden wurden.

Der Verfasser teilt die Funde ihrem Typus nach in vier Klassen ein: 1) Gruben (Erzhütten), 2) Feuerstellen, 3) Siedelungen (Gorodischtschi) auf einer Landzunge, 4) runde Siedelungen (Gorodischtschi), und gibt eine kurzgefasste Beschreibung der einzelnen Wohnplätze und der bei den Grabungen entdeckten Artefakte.

In den zu der Kategorie der Gruben (Erzhütten) geschlagenen Wohnstätten bildet die Kulturschicht den Boden der recht- oder viereckigen Gruben,

die mit kleinen und wenig hohen Wällen umgeben und zuweilen paarweise durch schmale Gänge mit einander verbunden sind. Ihre Grösse schwankt zwischen 2×2 m und 25×25 m bei einer Tiefe von 0.5—2.5 m. Das Material, aus der am meisten charakteristischen, 2.5 km vom linken Ufer des Flusses Lyapin gegenüber dem Dorfe Saran-Paul gelegenen Wohnstätte № 1, besteht aus: 1) Keramik mit Kammornamentik, gehört zu den topfartigen Gefässen mit gewölbtem Boden. Der Durchmesser der Gefässe beträgt 15—20 cm bis 40—50 cm; 2) Steingeräten: kleinen Pfeilen, Messern, einer Stange zum Auftragen des Musters auf die Oberfläche der Tongefässe, kleinen Schabern (s. Taf. I).

In den Feuerstellen hat die Kulturschicht die Form eines unregelmässigen Fleckes und folgt den natürlichen Unebenheiten des Bodens. Das typische Material ist auf Taf. IV abgebildet.

Charakteristisch sind in einigen Wohnstätten (№ 7 und 14) die Funde von Bruchstücken origineller vasenähnlicher Gefässe auf hohlem Fuss.

Zum dritten Typus der Wohnstätten, den Gorodischtschi auf einer Landzunge, gehört die in der Mündung des Flusses Pawa beim Dorfe Leuschi gelegene Siedelung № 22. Der Kulturschicht dieser Siedelung wurden ausser gut gebrannter, mit komplizierter Ornamentik bedeckter Keramik, längliche gut geschliffene Pfeil- und Wurfspeerspitzen aus Knochen entnommen. Auf einer der Spitzen ist mittels eines Schneidwerkzeuges eine Vogelfigur im Umriss angebracht (Taf. V).

Die runden Siedelungen (Gorodischtschi) bestehen gewöhnlich aus einem runden Platz von 15—25 m Durchmesser, umgeben von einem 0.5—1.5 m tiefen Graben. Der Kulturschicht in einigen Siedelungen vom Typus 4 wurden ausser der Keramik Artefakte aus Bronze (eine Klinge und ein Stift) entnommen.

Alle beschriebenen Wohnstätten sind zweifellos von verschiedenem Alter. Geologisch betrachtet sind sie teilweise auf den postglazialen Niederterrassen unweit des Polar-Urals gelegen, wo noch verhältnismässig vor kurzer Zeit beträchtliche Gletscher vorhanden waren. Dieser Umstand sowie das Lagern der Kulturschicht an der Oberfläche, die gute Erhaltung der Denkmäler und der Charakter der Funde veranlassen selbst die ältesten unter ihnen (Wohnstätte № 1) mit dem Beginn des Bronzezeitalters zu datieren.

Das Fehlen von Vergleichungsmaterial infolge der mangelhaften Erforschung in archäologischer Hinsicht der angrenzenden Gebiete der Westsibirischen Niederung sowie die Originalität einiger Funde gestattet nur im Allgemeinfalle eine Annäherung der einzelnen Funde (Wohnstätte № 23) mit der Kultur von Schigir und der Kultur der Westsibirischen Siedelungen (Gorodischtschi).

И. Я. ЕРМИЛОВ

О НАХОДКЕ ЛЕНТОЧНЫХ ГЛИН В ГЫДАНСКОЙ ТУНДРЕ

Летом 1927 г., при производстве геологических исследований в Гыданской тундре, автором были обнаружены отложения ленточных глин, залегающих среди мощных аллювиальных осадков северной полосы тундры.

Первая находка этих отложений была сделана на северо-западном берегу оз. Хассейн-то, в верховьях р. Гыды на высоте около 20—25 м над ур. моря (71° с. ш и 79°59' в. д. от Гринича). Берег оз. Хассейн-то представляет здесь следующее обнажение (рис. 1).

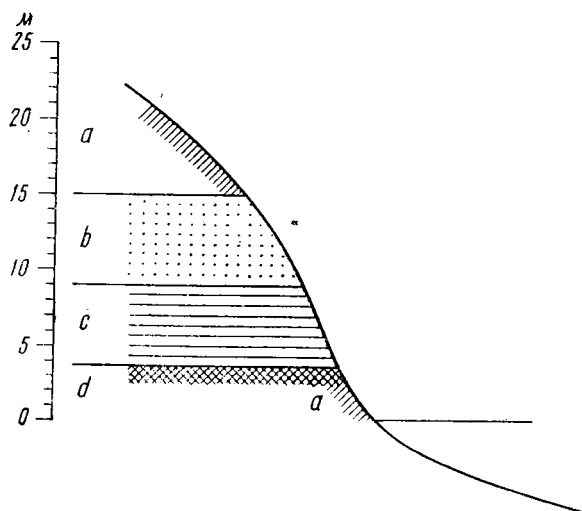


Рис. 1. Обнажение на берегу озера Хассейн-то.

1. Сверху лежат диагональнослоистые, желтовато-серые пески мощностью более 6 м. В песках встречается плавник в виде крупных и мелких обломков древесины сибирской лиственницы и прослой растительных остатков (преимущественно мхов) до 3 м мощности. Верхняя часть этого слоя закрыта осыпями.

2. Ниже залегает ленточная глина серого цвета, мощностью около 5 м.

3. Внизу залегает неслоистая супесь, видимой мощности 0.5 м.

4. Ниже, у самой воды, осыпь около 1.5 м над уровнем озера.

Здесь же, в другом обнажении, несколько южнее мы наблюдали такой разрез, сверху вниз:

1. Диагональнослоистые пески.

2. Пески с тонкими торфяными прослоями.

3. Серый слоистый песок 2 м.

4. Серые слоистые ленточные глины, мощностью около 4.

Пески местами налегают на размытую поверхность ленточных глин, местами же наблюдается постепенный переход от песков к глинам.

Ленточные глины (рис. 2) состоят из чередования крупных песчаных прослоев с более мелкими глинистыми прослойками. Мощность отдельных прослоев более песчаной глины колеблется от 8 до 0.5 см.

К сожалению, из-за снега, несмотря на летнее время (1 июня), в изобилии лежавшего у подошвы обнажения, нельзя было хорошо видеть налегание ленточной глины на подстилающую породу.

В некоторых местах на берегу озера были найдены раковины северной морской трансгрессии *Pholas crispata* L., *Saxicava arctica* L., *Neritinea* sp., также *Balanus* sp. (по определению М. А. Лавровой), вымы-

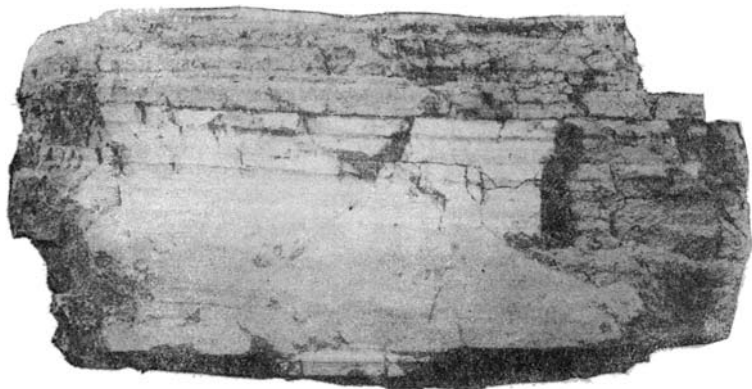


Рис. 2. Образец ленточных глин с оз. Хассейн-то. Натур. велич.

тые, повидимому, из породы, подстилающей ленточную глину. Здесь же были найдены обломки костей мамонта и куски плавника, вымытые, несомненно, из верхних песков.

При исследовании разрезов по берегам оз. Хассейн-то мы отнесли верхнюю толщу диагонально- и горизонтальнослоистых песков к аллювиальным или озерным отложениям. Возможно, что здесь мы имеем дельтовые образования прибрежного типа в устье обширной долины (характера современной Гыданской губы), остатком которой является оз. Хассейн-то. За это говорит диагональная слоистость, прослои «отложенного» мха, крупный плавник. Судя по нахождению плавника в этих отложениях, верховья этой древней долины уходили в лесную зону и, повидимому, были связаны с долиной р. Енисея, отложениями которого, по нашим предположениям, занята обширная полоса по побережью Гыданской губы.

Вторая находка ленточных глин была сделана в долине р. Гыды близ устья р. Ямбу (71° с. ш. и $79^{\circ}30'$ в. д. от Гринича).

Ленточные глины залегают здесь под мощными песчаными отложениями древней аллювиальной террасы р. Гыды высотой около 20 м над рекой и около 25 м над ур. моря.

Высокий и обрывистый берег р. Гыды здесь расчленен оврагами и подмыт рекой, производящей весьма интенсивное разрушение берега.

В нижней части обнажения выступает тонкослоистая ленточная глина (рис. 3), состоящая из чередования зеленовато-серых и более светлых глинистых прослоек толщиной до 1—2 мм. Мощность этой глины достигает 8 м.

Выше ленточной глины залегают серые слоистые пески с прослоями суглинка и растительными остатками, состоящими преимущественно из перемытых гипсовых мхов.

Близ границы ленточных глин и песков наблюдаются небольшие прослойки чистого прозрачного льда, переслаивающегося с тонкими прослойками песка. Мощность этих ледяных прослоек от 4 до 10 см.

Переход ленточных глин в залегающий над ними типичный песчаный аллювий, мощностью до 12 м, постепенный; это позволяет ленточную глину отнести к аллювиальным (озерно-речным) отложениям.

К сожалению, на основании наших наблюдений в долине р. Гыды не удалось установить породы, подстилающей ленточную глину. Однако, в ближайшем соседстве с выходами ленточной глины аллювиальные отложения залегают значительно ниже уровня реки, как это видно в обнажениях, и ленточные глины, по этому можно считать заключенными среди озерно-речных образований.

На основании сделанных наблюдений мы предполагаем, что отложение ленточных глин, описанных выше, происходило в озерном бассейне или бассейне подобном современным губам в устьях северносибирских рек, в непосредственной близости к морскому берегу.

После отложения ленточных глин происходило, повидимому, опускание берега, при котором образовались мощные толщи озерно-речных песков, местами диагонально-слоистых с включением растительных остатков. Позднее более значительное поднятие местности вызвало размывание песков и ленточных глин и выход их в обнажениях.

Отсутствие в районе описанных обнажений ленточных глин следов оледенения, а также постепенный переход этих глин в аллювиальные пески с растительными остатками, приводит нас к заключению, что эти ленточные глины являются образованиями, не стоящими, повидимому, в непосредственной связи с ледниковыми явлениями. Мы допускаем, что в указанных нами условиях ленточные глины могли образоваться путем осаждения в озерах минерального ила, вносимого в них реками в период половодья. Однако, не исключена возможность, что в лице ленточных глин мы имеем отложение предледниковых озер, выполнявшихся в период таяния материкового льда осадками, выносимыми из-под края ледника.



Рис. 3. Образец ленточных глин с р. Гыды. Натур. велич.

Отсутствие в описанных обнажениях ленточных глин подстилающих пород, которые позволили бы с определенностью установить стратиграфическое положение и возраст описанных ленточных отложений, застав-

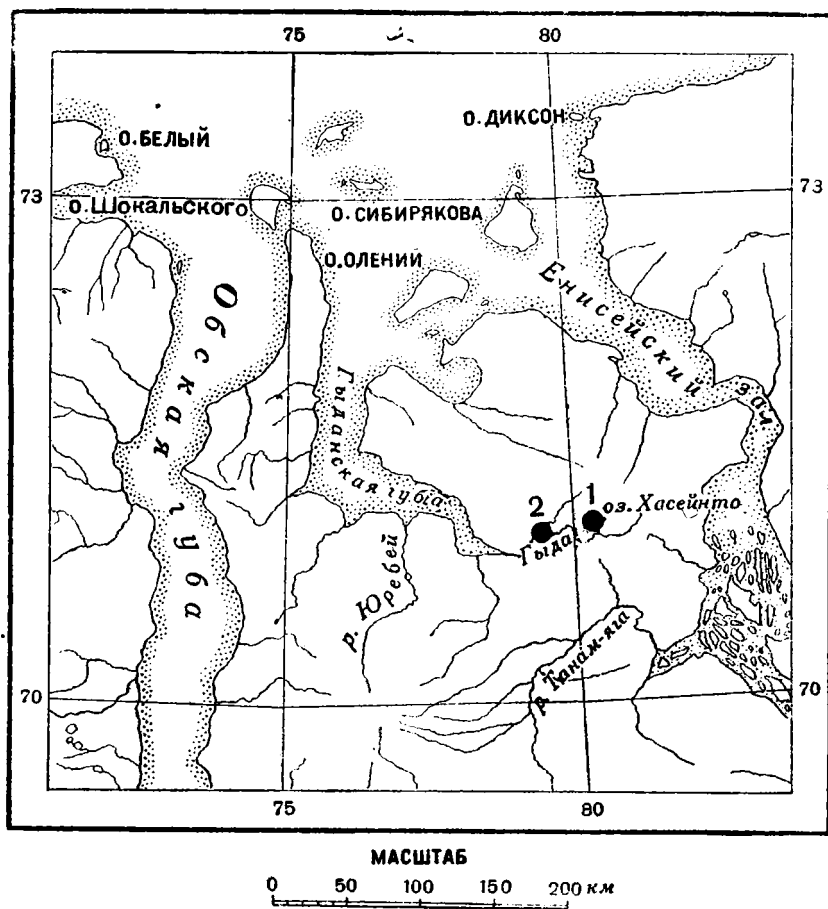


Рис. 4. Схематическая карта Гыданского района
1 — ленточные глины у с. Хасейн-то. 2 — ленточные глины на р. Гыде

ляет нас отметить желательность дальнейших исследований над возрастом и распространением этих интересных образований Гыданской тундры. Находка аналогичных отложений в соседних районах в бассейне рек Таза и Оби ¹ дала бы нам новое средство для исследования четвертичных образований северной Сибири, изучение которых до настоящего времени

¹ Аналогичные отложения были найдены В. И. Грозовым в бассейне р. Оби, в районе г. Сургута, значительно южнее описанных нами ленточных глин.

наталкивается на ряд трудностей, зависящих, между прочим, и от отсутствия в этой области надежных стратиграфических горизонтов.

На основании же приведенных данных, несмотря на малое число наблюдений, можно считать вероятным, что ленточные образования не только не являются исключением в Гыданской тундре, но могут быть также встречены при более тщательных исследованиях в пределах всего северного побережья Сибири.

RÉSUMÉ

L'auteur donne la description des argiles striées, trouvées par lui dans deux régions: dans la vallée de la rivière Guyda, près de l'embouchure de la rivière Jambou (71° de latitude du N. et 79°30' de longitude de l'est de Greenwich) et sur la rive N. O. du lac Hassein-to, dans les amont de la rivière Guyda à la hauteur de 20—25 mètres d'alt. (71° de latitude du n. 79°59' de longitude de l'est de Greenwich).

La position stratigraphique de ces argiles n'est pas tout à fait claire, elles sont recouvertes par les sables avec des ossements de mammoth étendues au dessus des sédiments marins de *Pholas crispata* L., *Saxicava arctica* L., *Neptunea* sp. et *Balanus* sp., que l'auteur trouva relavés aux bords des lacs.