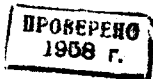


270778



В. И. ГРОМОВ

МАТЕРИАЛЫ ПО ГЕОЛОГИИ ОМСКО-БАРАБИНСКОГО РАЙОНА

ВВЕДЕНИЕ

Летом 1934 г. по поручению Западно-Сибирского геолого-гидрогеодезического треста Омско-Барабинской партией Геологического института АН СССР были произведены геологические исследования правобережья Иртыша между Омском и Павлодаром и к востоку от Омска в бассейне р. Оми до г. Барабинска.

В состав партии, кроме автора настоящей статьи, входили инженер-геолог Западно-Сибирского геолого-гидрогеодезического треста В. А. Николаев в качестве прораба на правах начальника партии, старший коллектор А. Д. Колбутов и два практиканта: П. И. Максимов, студент Томского горного института, и В. Н. Смолин, студент Томского университета.

Маршрутными исследованиями была охвачена непосредственно примыкающая к долине Иртыша западная часть Обь-Иртышского водораздела между Омском и Павлодаром, сделан был поперечный маршрут от долины Иртыша до центральной части этого водораздела по р. Оми от Барабинска до Омска и два почти продольных маршрута в его центральной части: Барабинск — Северное (на лошадях) и Северное — Усть-Тартас (по реке).

В отношении геологической изученности обследованный район хотя и не представляет «белого пятна», подобно многим крупным участкам, лежащим севернее, но все же известен нам далеко не достаточно. В частности, следует особенно пожалеть, что до сих пор остаются неопубликованными исследования Ю. А. Орлова, произведенные между Омском и Павлодаром.

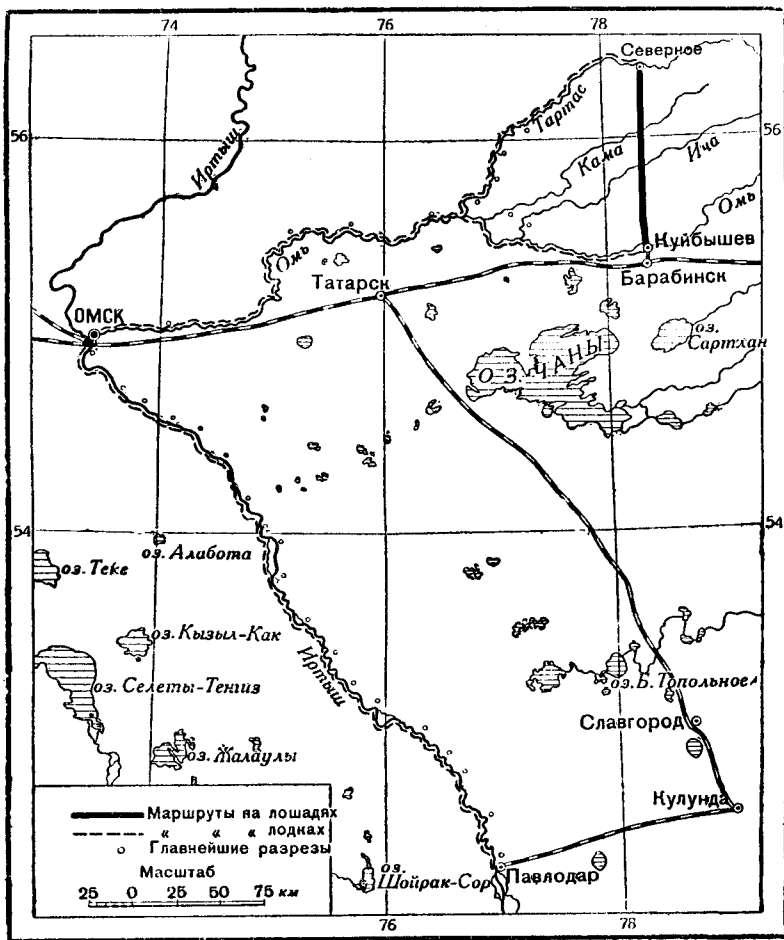
Предоставленные в наше распоряжение полевые дневники Ю. А. Орлова широко использованы в сводной статье В. А. Николаева о неогене при описании выполненного им маршрута Омск — Павлодар. В этой же статье В. А. Николаевым дается исчерпывающий список литературы, что позволяет не останавливаться здесь на истории исследования. Отмечу только, что из работ последнего времени ближайшее отношение к нашему району, кроме работ Ю. А. Орлова (1927, 1929, 1930, 1932), имеют исследования Л. В. Введенского (1933) в бассейне Иртыша, охватывающие, между прочим, и нижнее течение р. Оми, палеонтологические работы В. А. Линдгольма (1932) и Б. А. Штылько (1934) и некоторые другие. Для района, лежащего к востоку от нашего, большой интерес представляет «Приобье Кулундинской степи» П. А. Православлева (1933), так как наши исследования в Прииртышье Кулундинской степи в связи с работами П. А. Православлева позволяют подойти к некоторым сопоставлениям и обобщениям. Северная часть исследованного нами района почти соприкасается с Нарымским краем, которому в последнее время посвящены работы В. Н. Сукачева (еще не опубликованные полностью, 1933—1 и 2). Наконец, для полосы, примыкающей к нашему району с юга, имеются некоторые обобщения в работах А. М. Кузьмина (1929).



ОРО-ГИДРОГРАФИЧЕСКИЙ ОЧЕРК

В орографическом описании исследованного района мы не можем, кроме некоторых деталей, прибавить ничего существенно нового к тому, что уже отмечалось прежними исследователями для степной части Западно-Сибирской равнины вообще (Эдельштейн, 1926).

Северная часть нашего района входит в состав Барабинской, а южная составляет Припугинье Кулундинской степи. «Ровная как стол поверхность



Фиг. 1. Карта маршрутов Омско-Барабинской партии 1934 г.

Барабинской степи, — пишет Я. С. Эдельштейн (1926), — порослая то сочной буйной травяной растительностью, то березовыми рощами..., усеяна десятками озер самой разнообразной величины, настолько мало углубленных в почву, что вода в них стоит на одном уровне с поверхностью окружающей степи». Нередко эти озера располагаются в понижениях между валлообразными возвышениями, «гривами», вытянутыми обычно в северо-восточном — юго-западном направлении иногда на 2—3 десятка километров (Бергульский грива), но редко достигающими высоты 10—12 м над окружающей степью; напротив, в южной части Кулундинской степи «гривы» при боль-

шой обычно длине достигают и значительной относительной высоты: 60 и более метров.

Происхождение этих столь характерных элементов рельефа Западно-Сибирской равнины теснейшим образом связано с общегеологической историей страны, на которой мы остановимся ниже.

Одна группа озер, расположенных передко в виде цепочки в межгривных понижениях с пологими склонами, весьма напоминает остатки прежней гидрографической сети. Другая группа озер приурочена к долинам современных небольших рек, протекающих в непомерно широких и плоских долинах. Возникновение таких озер, местами еще сохранивших между собой связь, несомненно, связано с историей этих рек. Накопец, в третью, довольно значительную группу можно выделить «озера первичные или озера с унаследованным бассейном, сотнями рассеянные по Барабе, Ишимской и Приуральской степям» (Я. С. Эдельштейн, 1932).

Говоря об озерах, нельзя не отметить также наличия многочисленных плоских, неправильной формы западин суффозионного происхождения, иногда заполненных водой, иногда сухих. Таковы в самых общих чертах наиболее характерные особенности Барабы.

В плоскую «как стол» поверхность Барабинской степи, приподнятую до 140—150 м абс. выс. и слабо всхолмленную «гривами», едва врезана р. Омь с тремя правыми (из наиболее крупных) притоками — Ичей, Камой и Тартасом.

Реки Ичá и Камá, то извиваясь в виде небольших ручейков, то образуя более или менее значительные озеровидные расширения, местами заросшие камышом (напоминающие северные «туманы»), медленно текут среди несообразно широких долин в межгривных понижениях. Их обычно совершенно плоские берега постепенно переходят в водораздельную поверхность степи. Никаких террас, кроме поймы высотой от 1,5 до 3,5 м, в тех местах, где мне пришлось их пересекать, заметить не удалось.

Река Тартаc представляет один из наиболее значительных правых притоков р. Оми. На протяжении пройденных нами на лодке более 300 км от дер. Ново-Назарово до впадения в р. Омь он отличается теми же особенностями, что и второстепенные притоки р. Оми. Река Тартас течет, сильно меандрируя, в широкой и плоской долине с берегами, редко превышающими высоту 4,5—5 м; протекая в межгривных понижениях, иногда подмывает или даже пересекает (в нижнем течении) гривы, вскрывая их строение. В таких случаях берега становятся более высокими, крутыми, достигая отметок 15—20 м на бровке. В среднем (и, несомненно, в верхнем) течении не только надпойменные террасы не выражены в рельефе совершенно, но и поверхность поймы настолько постепенно переходит в степное плато, что морфологически далеко не всегда может быть выделена; только в береговых разрезах пойменные отложения можно отделить от более древних четвертичных или третичных образований. В нижнем же течении в долине реки постепенно начинают вырисовываться в рельефе террасы, и пойменные отложения все чаще становятся различимы и морфологически, отделяясь передко от более древних более или менее заметным перегибом. В то же время в отложениях поймы начинают обособляться две разновозрастные серии осадков, не всегда, правда, отраженные в рельефе, но различные по своему геологическому строению. Нередко они разделены современным почвенным покровом степного плато. Это хорошо видно в разрезах сниженных участков плато, где современный почвенный покров оказывается перекрытым новейшими речными осадками выше формирующейся поймы (пойма II).

Река местами суживается до десятка метров, в других местах расширяется до 40—50 м. Течение настолько слабо, что ветер в 2—3 балла поворачивает и несет лодку вверх по реке. Впрочем, на скорость течения в значительной степени влияют многочисленные плотины водных мельниц, разбросанные по Тартасу.

В основании более древней поймы I иногда вскрывается доколь из четвертичных отложений с остатками *Elephas primigenius* и др. Высота поймы I и II колеблется от 4 до 8 м на бровке, ширина редко превышает 1,5—2 км.

Река Омь, выдающаяся в Иртыш у г. Омска, в общем полностью повторяет все морфологические особенности долины своих притоков, но в несколько более крупном масштабе. Протяжение ее от истоков до устья 1099 км.¹ Падение менее 1 см на 1 км по данным Жилинского.² Отличался весьма слабым течением, сильно меандрируя, Омь протекает в широкой и плоской долине, врезанной в коренное плато не более чем на 15—20 м, что лишь в среднем и нижнем течении. Только в тех местах, где река сечет эривы, бровка береговых обрывов резко поднимается до 30—35 м. Береговые террасы морфологически особенно хорошо выражены лишь в низовьях, причем нижняя надпойменная терраса всюду отделена от поймы I отчетливо выраженным в рельефе уступом.

Имеются некоторые основания предполагать также, что в низовьях р. Омь пересекает древнюю ложбину стока, происхождение которой связано с формированием долины Иртыша.

В современном рельефе и геологическом строении это нашло свое отражение: 1) в наличии наиболее низких абсолютных отметок именно в этой части долины Оми (близ Калчиноской) и 2) в наличии следов наиболее интенсивного древнего размыва здесь третичной толщи, что привело к образованию депрессии, заполненной четвертичными отложениями.

Долина Иртыша между Омском и Павлодаром в отдельных пунктах (Омск, Павлодар) изучалась неоднократно многими исследователями. Тем не менее достаточно подробного описания этого отрезка долины Иртыша мы еще не имеем. До известной степени этот пробел восполняет работа В. А. Николаева, широко использованного, на ряду с собственными наблюдениями, литературные материалы, в частности полевые дневники Ю. А. Орлова, совершившего этот маршрут в 1928 г.

Наиболее характерным элементом долины Иртыша являются береговые террасы. Однако членю их до сих пор нельзя еще считать прочно установленным. Обычно принимают для Иртыша наличие трех террас, включая и пойму, высотой соответственно 5—3, 10—15 и 35—40 м над уровнем реки. Нижедняя терраса, выделенная еще С. С. Неуструевым в окрестностях Омска, получила от этого исследователя утвердившееся в литературе название «невыраженной в рельефе террасы», так как в противоположность более низким террасам морфологически ее почти невозможно отделить от коренного плато.

В. А. Николаев на основании собранного им материала пытался разделить ее на две самостоятельные террасы: среднюю и верхнюю. Он дает для выделенных им пяти террас следующую цте отметки: 1) пойма 4—6 м; 2) I надпойменная 8—12 м; 3) II надпойменная 16—20 м; 4) III надпойменная 30—35 м; 5) IV надпойменная 40—45 м. Пытался провести это разделение на основании гипсометрического положения поверхности докола террас, отчасти их литологического и фаунистического различия. В. А. Николаев все же отмечает, что две верхние террасы морфологически почти не различимы и что поверхность их весьма постепенно сливается с поверхностью степного плато. Думая, что и две нижние надпойменные террасы также далеко не всегда могут быть разграничены морфологически.

ОПИСАНИЕ ОБНАЖЕНИЙ

Древнейшие породы в исследуемом районе, доступные непосредственному наблюдению в естественных разрезах, представлены неогеновыми конгломератами гравиями и глинами со следами древних почвообразователь-

¹ По издубликованным данным реконструированной экспедиции Омского музея (1931 г.).

² Цитирую по Л. В. Введенскому.

ных процессов. Местами эти породы содержат обильную фауну млекопитающих (Павлодар) и беспозвоночных, а также остатки флоры (пыльца). Неогеновая толща вскрывается преимущественно в долине Иртыша в ряде пунктов между Омском и Павлодаром, в нижнем течении р. Оми, а также по ее правому притоку, р. Тартасу, где в виде небольших, уцелевших от размыва, останцов неогеновые глины были обнаружены нами у дер. Красполярки. Ряд скважин, заложенных различными организациями на Обь-Иртышском водоразделе, показывает, что неогеновые отложения пользуются в исследованном районе широким развитием.

Очень размытая поверхность неогена перекрыта серией четвертичных отложений, представленных в долинах рек преимущественно аллювием, а на плато — озерными осадками, выполняющими более или менее обширные депрессии древнечетвертичного рельефа. Четвертичный покров несет также явные следы интенсивного размывания, сохранившиеся от эпохи, непосредственно предшествовавшей настоящей. Ряд палеонтологических находок и некоторое сопоставление позволяют (как мы покажем ниже) отнести накопление покровных суглинков к эпохе оледенения и соответственно выделить серии более древних нижнечетвертичных осадков, преимущественно озерно-речного происхождения.

Маршрут по междуречью рр. Омь — Тартас от г. Куйбышева до с. Северное Ново-Исарово

Село Бергульское. По дороге к с. Бергульскому пересекают несколько грив; из них две особенно хорошо выражены. Первая находится в километрах в 4 к ССЗ от г. Куйбышева и, судя по данным аэрофотодиагностики, имеет высоту 11 м.

В межгривных понижениях обычно расположены озера, весьма напоминающие остатки прежней гидрографической сети. Рельеф типично эрозионный.

На одной из таких грив, очень хорошо выраженной в рельефе, высотой (по аэрофотодиагностике) 7 м, расположено с. Бергульское, вблизи довольно большого озера, имеющего то же название.

Как и все другие, бергульская грива вытянута в северо-восточном — юго-западном направлении. В юго-западном ее конце находятся кирпичные сараи, причем забои, расположенные на вершине гривы, вскрывают ее строение метра на 4.

Бергульская грива. Обн. 1.

- Обн + III 1. Почвенный покров
2. Суглинки легкие с журавчиками; кротовины до глубины 4 м от поверхности.

Суглинки ясно слоистые с прослоями более грубого песчанистого материала. Много обломков раковин *Lymnaea*?

Костей млекопитающих не найдено; по словам местных жителей, кости не встречаются здесь вовсе.

Аллювиальное происхождение этой толщи очевидно; точно так же не вызывает сомнения и эрозионное происхождение самой гривы, как определенной геоморфологической формы рельефа.

Река Ича. Маленькая очень извилистая речонка, протекающая в несоразмерно широкой долине, с ясно выраженной пойменной терраской, высотой 3—3,5 м, постепенно переходящей в степь. Более высокой террасы морфологически выделить не удалось. Местами речка образует озерообразные расширения, заросшие камышом.

Весьма сходную картину представляет, например, оз. Сайгуль, лежащее между гривами, на одной из которых на р. Иче в 4 км от оз. Сайгуль находится дер. Ваганово. Эти озера весьма напоминают старицы, потерявшие

Обнажения по р. Тартасу

Верхне - Красноярское. Общ. 5 в общем является повторением малиновского разреза. Высота его на бровке 5—5.5 м. В некоторых местах обнажение почти наполовину сложено глинами, в которых были найдены обломки раковин (*Gastropoda*) и мелкие трубчатые кости; относительно последних, однако, нет уверенности, что они не происходят из вышележащих комковатых суглинков, содержащих, между прочим, большое количество мергелистых конкреций.

В реке найдено под разрезом плечо *Rhinoceros (tichorhinus)*.

Что касается глин, то они напоминают неогеновые глины под Тобольском с остатками флоры.

Обн. 11 ниже дер. С и б и р ц е в о километров 5 (по реке); бровка около 6 м (см. фиг. 16 на стр. 27).

Q _{III}	1. Иловато-песчаные образования (пойменные) с четырьмя довольно хорошо выраженными погребенными почвенными горизонтами: 7, 12, 42 см, со столбчатой отдельностью. Эти почвы в свою очередь расклиниваются светлосерыми песчаными прослойками в 6—9 см. В гор. 1 и 2 керамика. В песчаной прослойке на глубине 0.70 м от поверхности земли резец млекопитающего	1.40 м
Q _{II}	2. Погребенная почва:	
	А. Гумусовый горизонт (столбчатая отдельность)	0.22 »
	Б. Суглинки тяжелые, комковатые, столбчатые, в которые проникают гумусовые потоки из гор. А	0.80 »
	В основании белые выцветы соли.	
	3. Суглинки тяжелые, крупнокомковатые, почти глины, битая ракушка (<i>Gastropoda</i>). В самой нижней части найдены остатки <i>Equus (Equus) sp.</i> и <i>Elephas primigenius</i>	0.74 »
	4. Глины зеленовато-серые, местами желтоватыми с железистыми конкрециями в виде трубочек и сидеритовыми конкрециями	2.5 »

Ниже дер. Ольгино повторяется тот же разрез. В одном месте на обнаженной поверхности голубых глин найдены *mtp. Rhinoceros sp.*, у реки поднята phalanx III *Bos sp.* и os suboideum *Equus sp.* Почти нет сомнения, что эти остатки происходят из тяжелых комковатых суглинков, перекрывающих голубые глины (см. гор. 3, обя. 11).

Обн. 12 у дер. Бровнички на левом берегу; бровка 7.5 м. В синих глинах (Q) на глубине около 6 м от поверхности земли прослой тонко-слоистого песка с растительными остатками. Ниже по реке эти глины образуют цоколь высокой (6 м) поймы и содержат многочисленные остатки флоры в виде тонких торфянистых прослоек. Вблизи этой деревни в синих глинах, перекрытых серой четвертичных суглинков (Q_{II}), найден очень крупный *mtp. Rhinoceros* (или *Elasmotherium*).

Между Бровничками и дер. Бурсыяной в голубых глинах, несомненно *in situ*, встречен *mtt. Bos sp.*

Вообще участок между Бурсыяной и Бровничками в смысле фауны представляется наиболее интересным. В суглинках (Q_{II}), покрывающих глины, найдена обильная фауна *Elephas primigenius*, *Equus (Equus) sp.* (особенно часто), *Bos sp.*, *Rhinoceros (tichorhinus)*, *Felis spelaea*. Большая часть собрана, однако, на берегу на поверхности глин, по которым скользит Таргас, при боковой планиции. Часть костей встречена *in situ*, например *Equus (tibia)* в суглинках на глубине 2 м, *Rhinoceros (mtp.)* на глубине 1 м. В современном почвенном слое в самом его основании множество (местами) керамики, которая сопровождается остатками *Equus*, *Bos*, *Ovis*. Соотношение почвенного покрова с поймой аналогично описанному выше в обя. 11.

Об н. 14 немного выше д е р. К р а с н о я р к и; правый берег; бровка
7 м. (см. фиг. 19 на стр. 30).

Q _{III} + Q _{IV}	1. Современный почвенный покров с гумусовым горизонтом 25 см мощности и суглинистой комковатой надпочвой . . .	0.75 м
Q _{II}	2. Супеси с небольшим количеством белоглазки. Переход от подпочвы постепенный. В основании песчаный прослой	0.50 »
	3. Голубая глинистая прослойка	0.05 »
	4. Погребенная почва с обильными карбонатами в основании .	0.20 »
Q _I	5. Супеси пористые, лёссовидные, к низу переходящие (местами) в тонкослоистые глинистые пески до	2.50 »
	6. Голубые глины. Видимая мощность до уровня реки . . около	3.00 »
	На берегу остатки <u>Rhinoceros</u> , <u>Bos</u> sp., выпавшие из гор. 2 или 3.	

Обнаження по р. Оми

Обп. 52 южного берега колхоза «Борьба»; правый берег; бровка 9.0 м.

Q _{III + IV}	1. Современный почвенный покров	около	0.20 м
	2. Суглинки с четырьмя хорошо выраженными погребенными почвенными горизонтами аллювиального типа		2.0 »
Q _{II}	3. Серые суглинки тонкослоистые, переслаивающиеся с подчиненными им темносерыми глинистыми прослоями и слюдистыми песками. Битая ракушка встречается во всей толще.		3.5 »
	4. Прослой охристого песка с галькой, состоящей из мергелистых конкреций; переполнен раковинами <i>Anodonta</i> ; остатков <i>Unio</i> не найдено; кости <i>Equus</i> , <i>Rhinoceros</i> , <i>Bos</i> sp. (in situ)		0.20 »
Q _I	5. Пески зеленоватые, переслаивающиеся с глинистыми разностями		0.30 »
	6. Голубовато-зеленоватые глины, слюдистые около		3.0 »

Начиная с гор. 2 и выше — пойма I.

В основании — отложения нижнего квартала, на первый взгляд наноминающие неогеновые.

Об н. 60 представляет пойму 1. На бичевнике кости *Equus*, *Elephas* (*primigenius*) — обломки зубов *Rhinoceros* sp., pelvis *Bos* sp., окатанные толстостворчатые раковины *Ung.*

Ниже, почти до дер. Локтянской, по обоим берегам в разрезах высотой 14—15 м на бровке видны преимущественно неогеновые глины с характерными известково-мергелистыми конкрециями, которые в большом числе покрывают берега реки.

Заметки между Омском и Павлодаром (записи с парохода)

Между дер. Покровской и дер. Ильинской развита I надпойменная терраса. Местами она сжата или смыта. Сложена песками, иногда косослоистыми, с хорошо развитым покровом почвы на бровке до 6.0 м. В сторону плато постепенный подъем.

Немного выше дер. Тереховки (5—6 км) у с. Соляного видно прислонение 18-метровой (II (?)) надпойменной террасы к плиоценовой толще, сложенной неогеновыми глинами. В разрезе террасы обнажаются слоистые суглинки, местами косослоистые пески. На этой террасе расположено и с. Соляное. В некоторых местах в основании виден неогеновый цоколь. Снижаясь постепенно, терраса переходит в более низкую I надпойменную террасу. На такой террасе расположена дер. Ильинская. На берегу галечники, вероятно конкреции. В разрезе видны пловатые пески, переслаивающиеся с суглинками.

18-метровая терраса тянется между Крутойрской и Татарской. В ней обнажены:

- | | |
|---|-----------|
| 1. Суглинки, местами облессованные | 2.0—3.0 м |
| 2. Суглинки слоистые, переслаивающиеся с песками. Последние иногда образуют линзы косослоистых сыпучих песков | 0.5—1.0 » |
| 3. Глинистая толща с прослоями зеленоватых глин
Это довольно выдержанный водоупорный горизонт. | |

Следует отметить наличие оползней в береговых обрывах, образующих подобие террас; наиболее древние из них задернованы и легко могут быть приняты за террасы.

Между Урлютопом и Железинским хорошо развита II надпойменная терраса. Ближе к Железинскому она почти на $\frac{3}{4}$ сложена глинами, повидному неогеновыми, а еще ниже постепенно переходит в I надпойменную террасу, сложенную песками.

Описание разрезов под г. Павлодаром

Разрез у перевоза (у самого города).

- | | | |
|-----------------|--|-------|
| Q _{II} | 1. Палео-серые слоистые пески с прослойками гравия (богатейший горизонт из слоев 2). Вверху около 1.0 м затронуты почвенными процессами. С поверхности пески развываются | 4.0 м |
|-----------------|--|-------|

Q _I	2. Светлосерые (голубоватые) пески мелкослоистые, слоистые	6.5—7.0 м
Ng _I	3. Глина желтая, комковатая, внизу зеленая	4.0—4.5 »

Разрез у Гусиного Перелета.

Q _I	1. Пески тонкозернистые, сыпучие, слоистые, с тонкими прослоями иловатых разностей (семь прослоек), образующих на поверхности стенки разреза карнизики. На высоте 17 м над уровнем реки эти пески неправильно слоисты с красновато-бурыми, зеленоватыми, иловатыми выклинивающимися прослоями. Содержат мелкую гальку	20.0 м
	2. Грубые пески с глинистыми окатышами, известково-мергелистыми конкрециями, гальками кремнистых пород, кварца и др. Кости <i>Hipparion</i> и других неогеновых позвоночных во вторичном залегании. Глинистые окатыши — результат размыва этих глин. Несколькo ниже по реке видно наложение этого галечника на неогеновые глины	0.40 »
Ng _I	3. Глины пестроцветные, песчаные: зеленноватые со столбчатой отдельностью, темнозеленоватые комковатые, зеленоватые (супеси) с мучнистой прослойкой, красно-бурые (1.0 м). Общая мощность этой серии	около 5.5—5.0 »
	4. Грубые, местами яркоохристые сыпучие кварцевые пески с тонкими, изменчивой мощности глинистыми прослоями. На ряду с хорошо окатанными зернами кварца очень много остроугольных зерен	1.5 »
	5. Сыпучие серые косослоистые пески с крупными листочками слюды, с прослоями, весьма обогащенными слюдой	1.5 »
Ng _I	6. Глины белые (кора выветривания) у самого уреза воды	

Разрез у раскопа Ю. А. Орлова.

Ng _{II}	1. Супеси слоистые, зеленноватые с обильной фауной <i>Hipparion</i> , <i>Giraffidae</i> и др.	
	2. Пески охристые, местами косослоистые. Вверху уплотнены до степени рыхлого песчаника с очень мелкой кварцевой галькой. Фауна <i>Hipparion</i> (нами встречена только в верхних частях).	
	3. Желтая очень плотная глина	1.0 м
Ng _I	4. Белая глина (кора выветривания)	около 1.5 »
	5. Зеленая комковатая глина, уходит под уровень реки.	

Ниже Гусиного Перелета хорошо выражен террасообразный уступ до 15 м. В разрезе (см. схему) можно проследить три разновозрастные серии:

Q _{II}	1. Покровные желтоватые пески с галечниками.
Q _I	2. Голубоватые пески с галечниковым горизонтом в основании с переложенной фауной <i>Hipparion</i> и <i>in situ</i> залегающими остатками <i>Elasmotherium</i> (очень крупный), <i>Equus</i> sp., <i>Elephas</i> sp. и др. Эти последние встречаются и в средней части голубых песков. ¹
Ng _{I-II}	3. Охристые пески и глины, лежащие в основании всей павлодарской толщи

Две верхних толщи явно выполняют древние, но разновременные ложбины стока средне- и нижнечетвертичного возраста.

Местами река непосредственно подмывает плато. В таких случаях берег усен мелкими галечками с изредка встречающимися остатками костей гиппарионовой и четвертичной фауны. Среди гальки преимущественно находят кремнистые сланцы, кварциты, реже углистые сланцы.

В общем павлодарский разрез представляет довольно пеструю толщу рыхлых разновозрастных отложений, которые в несколько схематизированном виде могут быть сведены к следующей стратиграфической колонке.

Q _{II}	1. Пески палевые с мелкой галькой; местами развены в результате нарушения почвенного покрова, скрепляющего их. На поверхности выдувания, иногда похожей на террасообразные уступы, остается обогащенный галечниковый горизонт. Горизонт заносится этими песками. Фауны в них не найдено. Мощность этой толщи изменчива. Они выполнят, повидимому, древние ложбины стока и в общем в виде плаца различной мощности перекрывают плато	до 20 м
-----------------	---	---------

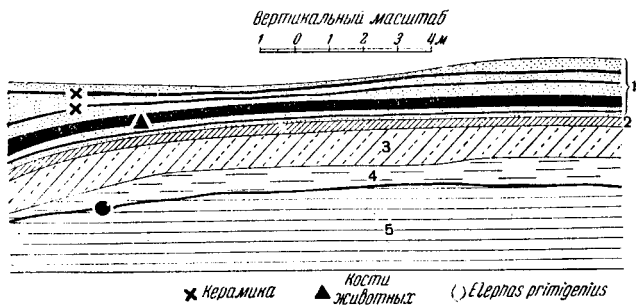
¹ Отсюда, повидимому, происходит челюсть *Elephas antiquus*, хранящаяся в Палеозоологическом институте АН СССР.

- | | | |
|-------------------------------|---|-----------|
| Q _I ² | 2. Голубоватые пески. Резко отличаются от вышележащих. Содержат фауну <i>Elasmotherium</i> . Срезаются местами вышележащими песками. Выполняют древние ложбины стока. Мощи. до 7 и более метров. | |
| Q _{II} ¹ | 3. Галечник с переотложенной фауной <i>Hipparion</i> | до 1.6 м |
| Ng _{II} ² | 4. Пестроцветные глины; зеленые, красно-бурые, голубые. Срезаются галечником гор. 3 | 6.0 » |
| | 5. Супеси, местами суглинки зеленовато-серые, внизу с обильной фауной <i>Hipparion</i> . Содержат плотные, крупные известковистые стяжения с той же фауной | 1.0 » |
| | 6. Глины (кора выветривания), как и гор. 4 | 1.5 » |
| | 7. Охристые пески с галькой, иногда довольно крупной; фауны, по видимому, в них нет; остатки фауны были встречены только в тех местах, где отсутствовал гор. 6, из которого они, по видимому, были вымыты | 1.5—2.0 » |
| | 8. Зеленые глины с древней корой выветривания, яркobelой. | |

СТРАТИГРАФИЯ

Четвертичные отложения

Четвертичные отложения пользуются весьма широким развитием по всей площади исследованного района. Они отличаются большой пестротой



Фиг. 16. Обн. 11. Близ дер. Сибирцево, на р. Тартасе.

1 — плывато-песчаные образования Q_{III+IV}; 2 — погребенная почва Q_{III}?; 3 — погребенная почва Q_{III}?; 4 — суглинные тяжелые с *Elephas primigenius* Q_{III}?; 5 — глины зеленовато-серые.

по литологическому составу и представлены: 1) позднечетвертичными и современными Q_{III+IV} отложениями, аллювиальными (главным образом в долинах рек) и элювиально-делювиальными (на плато); 2) среднечетвертичными Q_{II} (ледниковыми) покровными супесями и суглинками озерными и речными; 3) нижнечетвертичными Q_I (долодниковыми) речными и озерноречными, по преимуществу галечниками, глинами и песками.

Позднечетвертичные (последледниковые и современные) отложения (Q_{III} и Q_{IV}). Наибольшим распространением последледниковые и современные отложения пользуются в долинах рек, где ими слагаются пойменные террасы. Отчетливее всего соотношение между этими молодыми и более древними образованиями выступает в долине р. Оми, например, ниже дер. Сибирцево, в 5 км на р. Тартасе, в обн. 11 (фиг. 16 и описания обнажения на стр. 8).

Аналогичный разрез наблюдается и во многих других местах, причем в основании современного почвенного покрова нередко встречаются многочисленные остатки керамики и домашних животных: *Equus caballus*, *Ovis aries*, *Bos taurus*.

Археологические находки в ряде разрезов дают возможность датировать возраст верхней части новейших отложений и формирование современного почвенного покрова в бассейне р. Тартаса первым тысячелетием нашей эры. Такая же картина имеет место и по р. Оми. В этом отношении заслуживает внимания обн. 19 у с. Вознесенского, где были найдены ос-

татки землянок, керамика, костяные поделки и пр., а также кости животных домашних и диких. Среди последних интересны находки костей сайги, отсутствующей в этих местах в настоящее время, и лося, также ныне здесь не живущего.

Мощность пойменных отложений колеблется от 1—2 до 6 м. В среднем течении Оми они могут быть разделены на две разновозрастные серии: поймы I и поймы II. Поймы эти в нижнем течении Оми нередко бывают хорошо выражены в рельефе и морфологически отделены одна от другой отчетливым уступом, в то время как в верхнем течении Тартаса и в среднем Оми пойменные образования удается выделить лишь по различному геологическому строению. Нередко новейшие аллювиальные образования непосредственно ложатся на весьма постепенно снижающиеся к долинам рек более древние отложения четвертичного, а иногда и третичного возраста, причем морфологически граница между ними оказывается совершенно не выраженной в рельефе.

Таким образом, характерной особенностью пойменных террас бассейна Оми является: 1) их очень молодой возраст (первое тысячелетие нашей эры для значительной части пойменных отложений) и 2) наличие в основании их покоя из более древних четвертичных или третичных пород. Эта особенность стоит в связи с молодостью современной гидрографической сети Омско-Барабинского р-на, формирование которой не закончилось еще и в настоящее время, а также в связи с особенностями позднейшей геологической истории этого района.

Отложения элювиально-делювиального типа поздне-четвертичного времени не имеют большой мощности. Они встречаются преимущественно в виде супесей и песков со щебенкой в плоских межречных понижениях, никогда, впрочем, не заполняя этих депрессий до краев, или (реже) в виде грубого овражного делювия, преимущественно по склонам крупных речных долин.

Среднечетвертичные отложения (Q_{II}), синхроничные ледниковой эпохе, пользуются весьма значительным распространением. В исследованном районе они представлены преимущественно речными и озерно-речными песками и суглинками, реже глинами. Их общая мощность едва ли превышает 20—25 м.

В верхней и средней частях речных долин Тартаса, Оми и др. они иногда слагают целиком небольшие, 5—6 м, береговые разрезы, но чаще бывают перекрыты пойменными отложениями и подстилаются серией глины и песков нижнечетвертичного возраста; последние местами вскрываются в береговых обрывах Оми и Тартаса, где обнажается передко вся трехчленная толща четвертичных отложений Омско-Барабинского р-на (см., например, общ. 35 у дер. Спичино, фиг. 17 и описание этого обнажения на стр. 12).



Фиг. 17. Обн. 35. У дер. Спичино, на р. Оми.

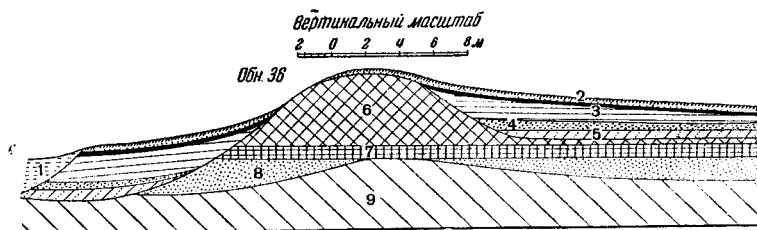
1 — песчаные образования поймы с гумусовыми прослоями Q_{III+IV} ; 2 — пористые суглинки с *Anodonta* и *Planorbis* Q_{II} ; 3 — суглинистые валеры (содержат мелкие галечки) Q_I ; 4 — песок супуше со слюдой $Q_I?$; 5 — суглинки желтовато-серые $Q_I?$; Ng ; 6 — глины темноватые, комковатые, с гипсом Ng_{II}^2 .

На междуречных плато и гривах отложения среднечетвертичного времени представлены, главным образом, аллювиальными супесями и суглинками покровного типа; нередко они содержат фауну моллюсков болотного типа и кости *Elephas primigenius*, *Equus (Equus) sp.*, *Bos sp.* По буровым скважинам эти отложения имеют здесь наибольшую мощность. В северной части исследованного района в отложениях этого типа встречаются галечки кристаллических пород. Южнее г. Каниска, а также ближе к долине Иртыша покровные суглино-супеси опесчаниваются и постепенно переходят в га-

лечниковые пески, которым может быть приписано, в согласии с П. А. Православлевым, флювио-гляциальное происхождение. Залегают они в широких и плоских депрессиях (ложбинах стока). Под Павлодаром эти галечные пески в результате переветания образуют на поверхности обогащенный галечниковый горизонт, перекрытый местами современными донными образованиями. Последние местами погребают и современнейший почвенный покров.

По наблюдениям Ю. А. Орлова у Павлодара и П. А. Православлева в Приобье Кулундинской степи, эти флювио-гляциальные образования содержат ту же мамонтовую фауну, которая была констатирована нами в покровных суглинках Омско-Барабинского р-на. Недостаток систематических сборов фауны в этих местах не позволяет еще с полной уверенностью их синхронизировать, однако все данные, которыми мы в настоящее время располагаем, заставляют склониться именно к этому заключению.

Отсюда совершенно естественно вытекает вопрос о времени накопления и причинах широкого площадного распространения аллювиальных (в широком смысле слова) отложений на площади исследованного района.



Фиг. 18. Обн. 36.

1 — суглинки поймы; 2 — современный почвенный покров на песках; 3 — зеленые глины; 4 — серые и зеленоватые пески; 5 — тонкослоистые иловатые пески; 6 — зеленые глины с тонкими прослоями иловатых песков, вверху погребенная почва (?); 7 — железистые глины; 8 — зелено-серые мучнистые пески; 9 — зеленые комковатые глины.

Всего естественнее представляется связать эти образования с моментом развития ледниковых явлений на крайнем севере и в горных частях на юге страны, когда ледниковый покров образовал подпруду, затрудившую, а возможно, и совершенно прекратившую сток пра-Иртыша и пра-Оби к северу (Громов, 1933-1). В образовавшихся в результате этого озерах к югу от ледниковой подпруды (от 60° с. ш.) накопились толщи суглинисто-супесей с фауной, обитавшей в этих озерах. В них же были погребены и остатки животных, населявших их берега: мамонта, носорога, бизона и др.

В южной части района, примыкающей к предгорьям Алтая, суглинистые отложения этих озер опесчаниваются и постепенно переходят в галечниковые пески, принесенные тальми водами алтайских ледников.

Следующая фаза четвертичной истории Западно-Сибирской равнины отмечается таянием мощного ледникового покрова.

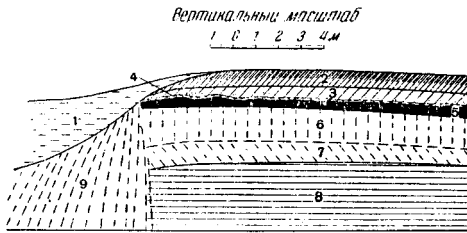
Постепенно дрепнуются озера и намечается современная гидрографическая сеть. По берегам Оби и Иртыша накапливаются отложения первых надпойменных террас с той же мамонтовой фауной.

Нижнечетвертичные (доледниковые) отложения (Q_1) представлены речными, частью озерными песками, нередко мелкослоистыми, голубоватыми глинами, переслаивающимися с песками и супесями. Непосредственному наблюдению голубые и синие глины доступны только в береговых обнажениях, где ими нередко слагаются нижние части разрезов. Иногда эти глины (синие) принимались, повидимому, за третичные породы, с которыми они имеют внешнее сходство. Однако

находка в них фауны *Bos* sp., *Elasmotherium* sp. с определенностью указывает на их четвертичный возраст. Кроме того, они нередко бывают отделены от третичных пород прослоем галечника с перемытой неогеновой фауной.

От вышележащей среднечетвертичной толщи эти отложения отграничиваются иногда горизонтом погребенной почвы.

К числу наиболее типичных разрезов можно отнести, например, разрез у Павлодара.¹ Здесь нижнечетвертичные голубоватые мелкозлюдистые пески выполняют древние ложбины стока и лежат на размытой поверхности неогена, отделяясь от него прослоем галечника из перемытых неогеновых конкреций и остатков гиппарпионовой фауны. Выше они перекрыты среднечетвертичного возраста



Фиг. 19. Обн. 14. Выше дер. Красноярки, правый берег р. Тартаса.

1 — пойма Q_{IV} ; 2 — суглинистый Q_{III+II} ; 3 — супеси Q_{II} ; 4 — глинистый прослой Q_{II} ; 5 — погребенная почва Q_{II}^2 ; 6 — супеси лёссовидные Q_{II}^2 ; 7 — супеси лёссовидные Q_{II}^2 ; 8 — глины голубые Q_{II}^1 ; 9 — осыпь.

ста галечниковыми песками (флювио-гляциальными?).

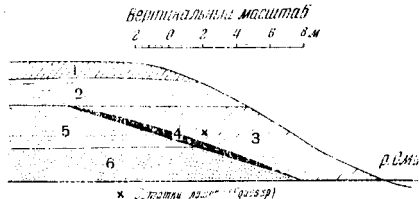
Нижнечетвертичный (доледниковый) возраст интересующих нас песков доказывается находками в них остатков частей скелета *Elasmotherium* в правительном анатомическом положении, а также наличием остатков *Elephas antiquus*.

В бассейне Оми и Тартаса, как это видно из разрезов 35, 36 и др. (фиг. 18), они также залегают на размытой поверхности неогена, отделяясь от него иногда прослоем галечника (обн. 35 и др.), а от вышележащей толщи — погребенной почвой (обн. 14, 17), иногда размытой (обн. 25).

Основываясь на находках в галечниках вторых надпойменных террас остатков *Alces latifrons* (формы, известной у нас пока лишь из тираспольского гравия), сделанных Я. В. Введенским на Иртыше к северу от нашего

района, можно думать, что и в пределах нашего района аналогичные террасы имеют в нижней своей части доледниковый аллювий (фиг. 19 и 20).

Прежде чем закончить характеристику четвертичной толщи исследованного района, необходимо остановиться еще на одном очень важном в стратиграфическом отношении горизонте, именно на горизонте галечника из переотложенных известково-мергелистых неогеновых конкреций, а в ряде случаев (обн. 53 и др., см. ниже) и неогеновой фауны. Обычно этот галечник лежит



Фиг. 20. Обн. 25. У дер. Казачий Мыс, на р. Оми

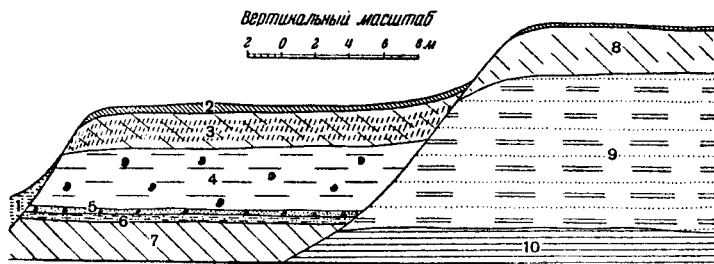
1 — современный почвенный слой Q_{IV} ; 2 — суглинистый комковатый Q_{II+III} ; 3 — легкие супеси Q_{II} ; 4 — погребенная почва (размыта) Q_{II}^2 ; 5 — суглинистый с прослоями песков Q_{II}^2 ; 6 — пески Q_{II}^1 .

в самом основании четвертичной толщи, являясь, таким образом, пограничным горизонтом между четвертичной и третичной толщами, знаменующим эпоху значительного размыва неогеновых отложений (фиг. 21).

Палеонтологическое обоснование четвертичных отложений не только Сибири, но и Европейской части СССР уделялось до последнего времени

¹ Подробнее об этом разрезе см. на стр. 25—26.

чрезвычайно мало внимания или, вернее, на это вообще не обращалось никакого внимания. Поэтому исчерпывающей палеонтологической характеристики четвертичных отложений дать, конечно, не представляется возможным. Стратиграфическое значение четвертичных остатков млекопитающих и беспозвоночных пока еще очень невелико, так как накопленный материал по беспозвоночным еще требует соответствующей обработки. Что касается



Фиг. 21. Обн. 53. Близ колхоза «Борьба», на р. Оми.

1 — пойма II Q_{IV} ; 2 — почвенный слой Q_{IV} ; 3 — пойма I Q_{III} ; 4 — пойма I Q_{II} ; 5 — прослой охристого песка с галькой (из неогеновых конкреций) с *Uro Q_{II}^1*? Q_I ; 6 — пески Q_I ; 7 — глины песчаные, слюдяные Q_I ; 8 — суглинки покровные Q_{II} ; 9 — суглинки Ng_{II}^2 ?; 10 — глины слюдяные Ng_{II}^2 .

позвоночных, то хотя обработка всего громадного материала еще не закончена, все же некоторые вехи в смысле его стратиграфического разделения могут быть намечены. Таким образом, может быть подведена и некоторая палеонтологическая база для данных выше подразделений четвертичной толщи на три крупных раздела: Q_I , Q_{II} и Q_{III+IV} .

В настоящее время можно говорить о наличии в четвертичных отложениях следующих четырех комплексов фауны позвоночных:

1. Q_{III+IV} . Современная фауна, но с иными для некоторых форм ареалами.
2. Q_{II} . Второй комплекс представлен типичной «мамонтной» фауной. Для нее характерно обилие остатков *Elephas primigenius*, *Rhinoceros antiquitatis*, *Bison priscus deminutus*, *Equus (Equus) sp.*, *Rangifer tarandus*, *Saiga tatarica*, *Cervus elaphus*, *Ursus arctos*, *Canis lupus*, *Vulpes vulpes*, *V. lagopus*, *Ovibos moschatus* и др.

Для некоторых мест Сибири, например для бассейна Елисея, Ангары, прослежен непосредственный переход этой фауны в современную; есть основание говорить даже о некоторой зональности в распределении отдельных групп этого комплекса. Но для нас особенно интересно отметить: 1) полное тождество этого комплекса с восточноевропейским, где его связывают по времени обычно с «вюрмской» ледниковой эпохой, и 2) его одновременность эпохе максимального оледенения Западной Сибири, которое многие склонны связывать с рисским оледенением.

Получающееся таким образом несоответствие между Европейской и Азиатской частями СССР в датировке одновременных с геологической точки зрения отложений может быть устранено, если рассматривать «рисскую» и «вюрмскую» ледниковые эпохи как единую; это тем более кажется вероятным, что возникновение «мамонтной» холодоустойчивой фауны и в Европейской части СССР может быть отнесено только к началу так называемого «рисского» оледенения.

3. Q_I . Третий комплекс для Сибири еще не может быть полностью охарактеризован, так как пока известны лишь отдельные его элементы: *Alces latifrons*, *Elephas antiquus*, очень крупный *Elasmotherium*, *Bos sp.*, *Rhinoceros sp.* и некоторые другие. Повидимому, эта фауна сменилась, как и в Европейской части Союза, фауной «хозарского» типа, отдельные элементы

которой в виде *Elephas trogontherii*, *Bison prisus longicornis*, *Megaceros*, *Camelus* нам известны с Иртыша, Оми и Тартаса (Громов, 1933-1; Беляева, 1933) и относятся, очевидно, к самому концу доледниковой эпохи. Большинство геологов во главе с Р. Ф. Мирчинком склонны теперь рассматривать хазарскую фауну, в согласии с нашими данными, как миндель-ресскую и для Европейской части СССР.

Третичные отложения

Третичные отложения, доступные непосредственному наблюдению в исследованном районе, повидимому, не старше миоцена. Подробное описание этих отложений дается в специальной статье В. А. Николаева, поэтому я не буду подробно останавливаться на их характеристике.

Эти породы уже неоднократно упоминались в литературе для Прииртышской части Кулундинской степи и для Омского р-на. Они представлены: 1) темнозелеными, почти черными комковатыми глинами, обычно с большим количеством крупных известково-мергелистых конкреций, иловатыми супесями и пестроцветными маломощными глинами, занимающими, повидимому, более высокие стратиграфические горизонты, и 2) песками, нередко крупнослудистыми, то очень тонкими пылеватыми, то грубыми, иногда с крупной галькой, слагающими обычно шпзы плюоценовой толщи. Под этой толщей изредка видны зеленые глины у самого уреза воды, увенчанные белыми глинами, которые можно рассматривать как древнюю (вероятно миоценовую) кору выветривания. Эти глины, а также и илжележащие морские глины с зубами акул вскрываются в ряде скважин, описание которых дается в работе В. А. Николаева.

Наиболее полный разрез неогеновых отложений вскрывается по правому берегу Иртыша у Павлодара, где хорошо видно, между прочим, и соотношение этих отложений с разновозрастной четвертичной толщей.

Этот разрез был отмечен в литературе уже давно, еще со времен Н. К. Высоккого (1896), но особенно широкую известность он приобрел после раскопок Ю. А. Орлова в 1928—1930 гг., обнаружившего здесь богатейшую фауну гиппариона. Для места раскопок, у Гусиного Перелета в 1.5—2 км ниже Павлодара, Ю. А. Орлов (1930) дает следующий разрез:

Q	1. Желтый тонкослойный песок	до 1.0 м
	2. Слой погребенной почвы	около 1.0 »
	3. Песок желтовато-бурый, в верхних горизонтах с известковистыми пятнами	около 2.0 »
Ng	4. Пестрые глины, красоватые с зелеными и голубыми пятнами в верхней половине, а в нижней, принимающие характер очень плотного светлосерого мергеля	около 2.5 »
	5. Серый сильно пемшистый суглинок, переходящий внизу в сильно цементированный песок	1.5 »
	6. Желтые и бурые пески со сложной слоистостью, местами сильно слудистые	до 8.0 »

Три верхних горизонта автор относит к четвертичным отложениям, залегающим на размытой поверхности илжележащей неогеновой (предположительно нижнеплиоценовой) толщи с громадными скоплениями остатков гиппарионовой фауны. Особенно важно отметить здесь факт нахождения Ю. А. Орловым в верхнетретичной серии разрозненных костей четвертичных млекопитающих, которые нами найдены не были.

Место нахождения разреза был записан в ряде пунктов и составлен следующий разрез (фиг. 22).

Вблизи места раскопок Орлова мною записано:

Обн. у Гусиного Перелета (ниже раскопок Орлова).

Q ₁	1. Пески голубоватые, тонкозернистые, сыпучие, слоистые, с тонкими прослойками иловатых разностей (семь прослоек), образующих на вертикальной поверхности разреза выступающие карнизники. На высоте 17 м от уровня
----------------	--

	реки неправильно слоисты с красновато-бурыми и зеленоватыми иловатыми выпливающими прослоями. Встречается мелкая галька до	20.0 м
	2. Грубые пески с глинистыми окатышами (результат размыва нижележащих неогеновых глин), известково-мергелистыми конкрециями, гальками кремнистых пород, кварца и др. Кости <i>Hipparion</i> и других неогеновых позвоночных во вторичном залегании. Несколько ниже по реке видно наложение этого галечника на неогеновую толщу	0.40 »
Ng _{II}	3. а) Глины пестроцветные, песчанистые; зеленоватые со столбчатой отдельностью, темнозеленоватые комковатые; б) супеси зеленоватые с тонкой песчанистой мучнистой присышкой; в) красно-бурые глины (до 1.0 м). С этой серией связаны костеносные линзы с гишаррионовой фауной	5.5— 6.0 »
	4. Грубые, местами яркоохристые сыпучие кварцевые пески, с тонкими, изменчивой мощности глинистыми прослоями. На руду с хорошо окатанными зёрнами кварца очень много остроугольных зерен	1.5 »
	5. Пески серые сыпучие, косослоистые, с крупными листочками слюды, с отдельными довольно мощными слюдыстыми прослоями	1.5 »
	6. Глины белые мергелистые (кора выветривания) у самого уреза воды.	

В гор. 3 этого разреза нетрудно узнать эквивалент гиппарионового горизонта Орлова. Что касается голубых песков с галечником в основании, то они отвечают нижней серии четвертичных отложений (Q_I), отсутствующей в колонке Орлова и служащей в других местах постелью более молодых четвертичным образованиям (Q_{II} и Q_{III}), отмеченным Орловым (его гор. 1, 2, 3).

Такое соотношение четвертичной и третичной толщ хорошо видно как ниже (по течению реки) Русиного Перелета, так и выше (у перевоза через Иртыш над самым городом (см. фиг. 22). Следует отметить, что в нижнечетвертичных голубоватых песках (Q_I) нами *in situ* были собраны остатки фауны, среди которых оказались кости очень крупного *Elasmotherium*. Отсюда же, очевидно, происходит и нижняя челюсть *Elephas antiquus*, хранящаяся в Палеонтологическом институте АН СССР в Москве.

Ниже Павлодара заслуживают особенного внимания разрезы у дер. Бобровой, с. Питерьяжского и с. Железинского, подробно описанные в работе В. А. Николаева.

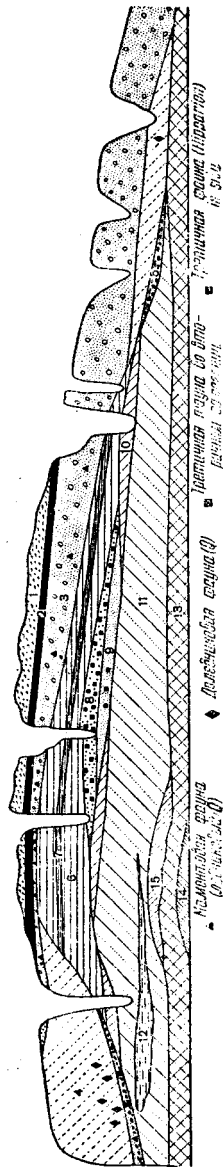
В этих обнажениях вскрывается та же павлодарская третичная толща, но без костеносных линз с остатками гишарриона, хотя, впрочем, отдельные кости гишарриона и какого-то мелкого носорога здесь были найдены, повидимому, *in situ* (в глинах). Особенно же интересно нахождение в осли на склоне к берегу реки обломков толстостворчатых *Unio*, обнаружить которые *in situ* не удалось. В. А. Николаев предполагает, что они происходят из слюдыстых песков.

Если его предположение справедливо, то остатки толстостворчатых *Unionidae* оказываются ниже (стратиграфически) массового скопления гиппарионовой фауны под Павлодаром и, во всяком случае, не моложе этой фауны. К сожалению, разрез третичной толщи под Питерьяжским, в котором *Unio* и остатки гишарриона были им найдены «совместно» занесен слишком схематично В обозначении между дер. Павлаши и с. Ильинским толстостворчатые *Unio* были встречены в песках и галечнике, лежащих непосредственно выше слюдыстых песков. Здесь можно, таким образом, предполагать, что пески и галечники с *Unio* отложены после размыва пестроцветной толщи глин, к которой приурочена гиппарионовая фауна, и, следовательно, поставить вопрос о возрасте этого горизонта. Ниже нам еще придется говорить об этом подробнее.

Приведем описание еще одного разреза близ пос. Новостановского, в 15 км выше Омска, на правом берегу р. Иртыша. Это обширное

(1.5—2 км) обнажение, известное под названием Мыса Ракуша, не раз служило предметом внимания различных исследователей (И. Д. Черский, Н. К. Высоцкий и др.).

Многу оно было записано у пристани катеров под лагерным садом.



Фиг. 22. Геологический профиль у Павлодара.

1 — перележные пески Q_{IV} ; 2 — погребенный почвенный покров (современный) Q_{IV} ; 3 — галечниковые пески $1g_1$ Q_{II} ; 4 — голубоватые пески *Elaeagnosiderum* Q_1^2 ; 5 — галечниковый горизонт с пережатой третичной фауной Q_1 ; 6 — глины пестроцветные Ng_{II}^2 ?; 7 — прослой черной комковатой глины Ng_{II}^2 ; 8 — супеси с фауной *Hippurites* Ng_{II}^1 ; 9 — пески Ng_{II}^1 ; 10 — глины пестрые (кора выветривания) Ng_{II}^2 ; 11 — пески охристые Ng_{II}^1 ; 12 — глины Ng_{II}^1 ; 13 — белые глины (кора выветривания) Ng_{II}^1 ; 14 — зеленые глины Ng_I .

О возрасте третичной толщи Омско-Барабинского района

Как видно из приведенной выше характеристики палеонтологического материала, мы не можем еще подвести прочную палеонтологическую базу для расчленения третичной толщи. Имеющиеся данные с достаточной определенностью указывают на широкое развитие в пределах исследованного района неогеновых, точнее плиоценовых, отложений. В этом отношении выводы В. Н. Сукачева относительно остатков флоры и Б. А. Штылько относительно фауны рыб обнаруживают полное согласие, причем Б. А. Штылько вслед за В. В. Богачевым высказывается за верхнеплиоценовый возраст слоев, содержащих остатки рыб.

За плиоценовый возраст слоев, содержащих моллюсков, высказывается и В. А. Линдгольм и В. В. Богачев. Однако полного единодушия эти взгляды все же не встречают.

Так, Л. В. Введенский, на основании стратиграфических сопоставлений, склонен отнести остатки рыб к миоцену или миоплиоцену, А. П. Криштофович также придерживается прежней точки зрения о миоценовом возрасте в отношении остатков флоры. Несколько в стороне стоит павлодарская фауна гиппариона, которая по наличию в ней элементов пикермийской фауны близка к этой последней по возрасту и, по мнению Ю. А. Орлова, может предположительно быть отнесена к нижнему плиоцену. Однако недостаточная обоснованность стратиграфического положения самой пикермийской фауны заставляет с особой осторожностью отнестись и к гиппарионовой павлодарской фауне.

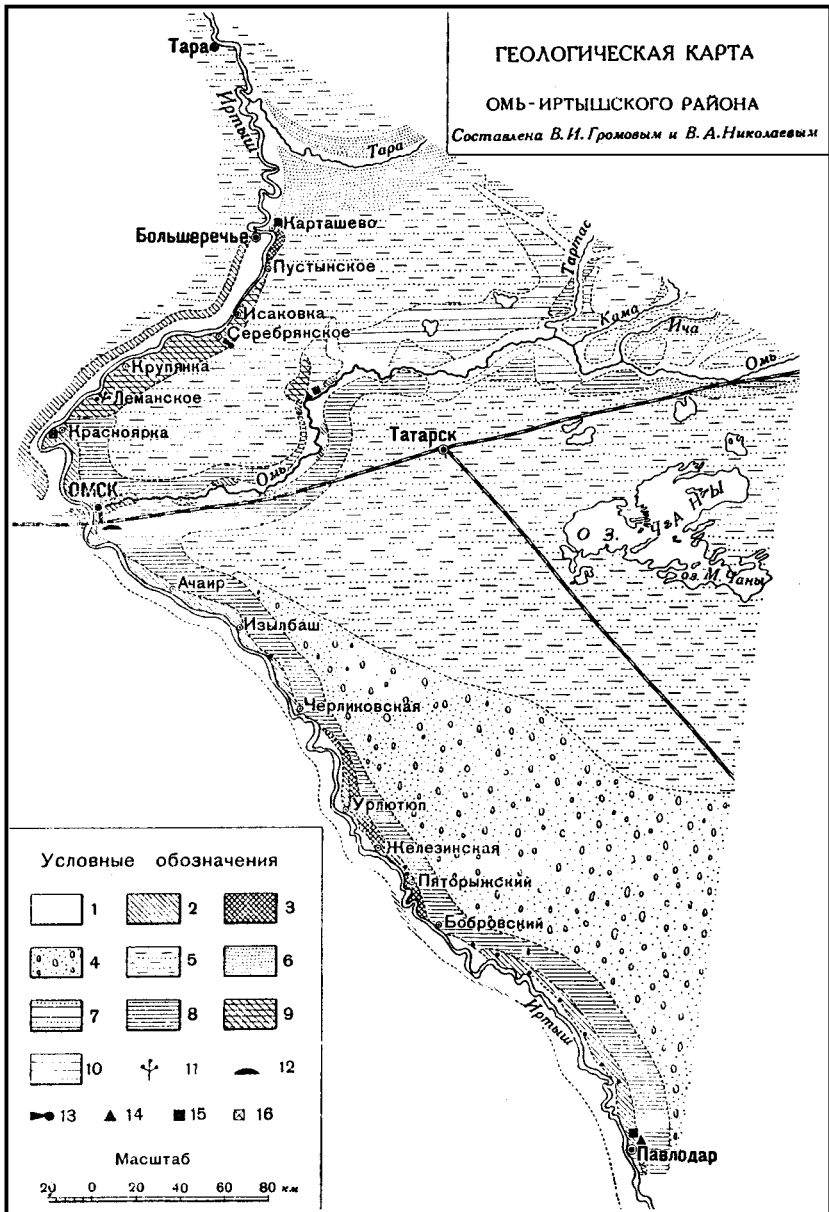
Из сказанного, таким образом, с очевидностью вытекает необходимость в установлении прежде всего относительной стратиграфии западносибирского неогена и палеонтологическом его обосновании путем систематического сбора материала.

Исследования В. А. Николаева в 1933 г. по Иртышу и наши совместные в Омско-Барабинском р-не в 1934 г. далеко не заполняют этого пробела.

Прежде всего остается попрежнему не установленным даже относительное стратиграфическое соотношение между остатками флоры, рыб, млекопитающих и моллюсков.

До сих пор мы не имеем ни одного пункта, где бы эти соотношения были достаточно ясно выражены. Указания В. А. Николаева на совместные находки гиппарионовой фауны и *Unionidae* между Павлодаром и Омском заслуживают поэтому большого внимания. Точно так же требует внимательного исследования разрез у дер. Лежанки, где найдена итерокарпневая флора и откуда известны остатки фауны.

Если вслед за В. Н. Сукачевым, В. В. Богачевым и Б. А. Штылько признать верхнеплиоценовый возраст итерокарпневой флоры, рыб и унионидовой фауны (по крайней мере толстостворчатых раковин), то остатки гиппарио-



Фиг. 23. Геологическая карта Омь-Иртышского района.

1 — пойма I Q_{II}^2 ; 2 — I и II надпойменные террасы $Q_{II}^2 a_1$; 3 — III (?) надпойменная терраса $Q_{II} a_1$; 4 — флювио-гляциальные пески с гальной $Q_{II}^1 g_1 + Q_{II}^1$; 5 — гляциально-озерные суглинки и супеси $Q_{II}^1 g_1 + Q_{II}^1$; 6 — пески Q_I ; 7 — нижнечетвертичные озерно-речные глины и пески $Q_{II} a_1$; 8 — верхний горизонт плейсцена Ng_{II}^2 ; 9 — нижний горизонт плейсцена Ng_{II}^1 ; 10 — верхний миоцен Ng_I ; 11 — флора Ng ; 12 — моллюски Ng ; 13 — рыбы Ng ; 14 — млекопитающие Ng ; 15 — млекопитающие Q_I ; 16 — млекопитающие Q_{II} .

новой фауны, если и не будут одновременными, все же, в согласии с Ю. А. Орловым, могут быть отнесены к нижнему плиоцену, но, как показывают наши наблюдения, не старше верхних горизонтов этой части неогена.

К этому же времени, очевидно, должна быть отнесена и фауна униионид с тонкими и удлиненными створками раковин.

Полезные ископаемые

Г а л е ч и к и распространены в южной части района в виде флювиогляциальных галечниковых песков покровного типа. Могут быть использованы для дорожного строительства. Эксплуатируются под Павлодаром. Запасы не ограничены.

П е с к и. Чистые кварцевые пески в бассейне р. Оми встречаются обычно в виде прослоев небольшой мощности и едва ли могут иметь большое практическое значение, за исключением одного пункта в районе дер. Ключевской.

С у г л и н о - с у п е с и различного механического состава имеют широкое распространение. Пригодны для выделки кирпича, черепицы, клинкера. Разрабатываются местными кирпичными заводами. Недостаток — обилие карбонатов в некоторых разностях. Запасы не ограничены.

Г л и н ы цветные пластичные, четвертичного и частью третичного возраста имеют широкое распространение. Некоторые разности, возможно, окажутся пригодными для керамического производства. Обычно видны близ уреза воды в долинах рек, и в случае их эксплуатации потребуют значительной вскрыши. Залежи, повидимому, велики. Нужны дополнительные разведки, особенно в районе Буряники по Тартасу.

И з в е с т к о в о - м е р г е л и с т ы е к о н к р е ц и и, связанные с третичной толщей (Ng_1^3). Имеют широкое распространение в исследованном районе по Иртышу, в среднем и особенно нижнем течении Оми и р. Тартаса (дер. Красноярка). Образуют большие скопления по берегам рек (обогащенный горизонт) в результате размыва неогеновых отложений. Местами используются для получения извести. Запасы велики.

Объяснительная записка к геологической карте Омь-Иртышского района

Настоящая карта составлена совместно с В. А. Николаевым. Для северной части района использованы как литературные данные, так и материалы, собранные В. А. Николаевым в 1933 г. по Иртышу между Омском и устьем р. Тары.

Центральная и южная части планшета составлены, главным образом, на основании наших исследований в 1934 г. по рр. Оми, Тартасу и Иртышу южнее Омска. Нами были также использованы неопубликованные сборы В. А. Николаева и данные Ю. А. Орлова, передавшего нам свои полевые дневники и заметки 1928—1930 гг. Наконец, нами были учтены результаты глубокого бурения на водораздельном плато в Прииртышье, Кулундинской степи и Барабинской степи, а также некоторые полевые наблюдения А. Н. Мартыновой, производившей в районе Павлодара геологические исследования от Гидропроиза в 1934 г.¹

Однако всех этих данных оказалось недостаточным лишь для составления весьма схематической карты в масштабе 1 : 1 000 000. Весьма скудная обнаруженность, особенно на водораздельном плато, неравномерность геологической изученности отдельных пунктов, отсутствие хорошей топографической основы и, наконец, спорность стратиграфического расчленения рых-

¹ К сожалению, для нас остались недоступными материалы, собранные Гомельским на участке Омск — Павлодар.

лой третичной и четвертичной толщ определяют крайнюю схематичность настоящей карты. Учитывая всю сумму накопленных знаний об этом районе как геологических и палеонтологических, так и геоморфологических, мы отказались от попытки дробного стратиграфического деления третичных, и в особенности четвертичных отложений. Небольшое количество геоморфологического материала не оправдывало и составления особой геоморфологической карты, да вряд ли, при отсутствии хорошей топографической основы для всего района, оно было бы возможно. Поэтому некоторые элементы рельефа — террасы — показаны на этой же карте особой штриховкой.

По той же причине отсутствия достаточного материала было бы бесполезно и составление специальной карты четвертичных отложений. Четвертичные отложения покрывают всю территорию планшета плащом, но неравномерной мощности.

На основании фаунистических данных и некоторых стратиграфических сопоставлений нам представляется возможным выделить: 1) герцичетвертичные отложения (Q_{II}^1 и Q_{II}^2) и современные (Q_{IV}), развитые преимущественно в долинах рек, где ими слагаются поймы, и на водоразделах, где они представлены элювиальными и делювиальными образованиями; 2) среднечетвертичные отложения (Q_{II}), по времени относящиеся к эпохе максимального развития ледниковых явлений в Западной Сибири. Они представлены покровными суглинками аллювиального (озерного по преимуществу) типа на водоразделах. Их накопление на водоразделах было связано, повидимому, с поднятием базиса эрозии на севере в результате сплошной ледниковой подпруды, образовавшейся от смыкания нескольких ледниковых покровов.

Таким образом, теоретически мы могли бы разделить их накопление на три фазы — начало оледенения, максимум оледенения и фазу таяния ледникового покрова, с которой связывается спуск подпруженных озер и начало формирования современной гидрографической сети. С этой последней фазой связывается и возникновение нижних надпойменных террас (двух по В. А. Николаеву),¹ в аллювии которых содержатся остатки доживавшей свой век той же мамонтовой фауны, что и в покровных суглинках.

Практически, однако, не всегда оказалось возможным провести это подразделение без детального исследования. Поэтому нам пришлось ограничиться при нанесении на карту пока лишь двухчленным делением среднечетвертичной толщи.

Наконец, вся доледниковая серпя с фауной *Elasmotherium*, *Elephas antiquus*, *Alecs latifrons* выделена нами как нижнечетвертичная толща Q_1 без более дробного ее подразделения.

В отношении третичной толщи, после анализа всего материала, которым мы располагаем, нам пришлось отказаться от дробного подразделения сибирского неогена, в особенности от деления на верхний, средний и нижний плиоцен, сохранив за последним, однако, двухчленное деление Ng_1^1 и Ng_1^2 (верхний плиоцен) на основании как литологического различия, так и некоторых палеонтологических сопоставлений (см. выше).

При картировании выделенных таким образом крупных стратиграфических единиц нами частично снят покров верхне-, а иногда и среднечетвертичных отложений для того, чтобы показать залегающие под ними более древние образования. Последние обычно доступны непосредственному наблюдению лишь в береговых разрезах и почти нигде на поверхность не выходят. Некоторые искажения действительности, полученные при таком способе изображения, могут быть оправданы удобством чтения карты, задача которой дать лишь схематическое представление о геологии данного района.

¹ Если в дальнейшем эта точка зрения найдет подтверждение, то II надпойменная терраса (Л. В. Введенского, см. выше) с *Alecs latifrons* будет отвечать III надпойменной террасе между Омском и Павлодаром.

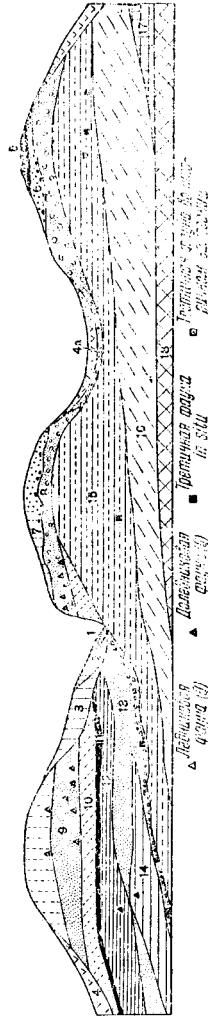
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Древнейшими породами в исследованном районе, если исключить самаровскую верхнемеловую или палеогеновую толщу опок, являются широко развитые неогеновые породы.

На размытую поверхность неогена ложится серия четвертичных осадков, которые нередко начинаются галечником из перемытых неогеновых конкреций, содержащим на ряду с переложенными остатками неогеновой фауны *Unionidae* и *Pipparion* также *Corbicula fluminatis*. Эти галечники являются пограничным горизонтом между третичной и четвертичной толщами. Выше лежат озерно-речные шпичецветчатые (Q_1) голубоватые глины и пески, иногда мелкослюдыстые, с фауной: *Elastotherium*, *Bos* sp., *Equus* (*Equus*) sp., *Elephas antiquus* (?). Эти отложения заполняют древние ложбины стока (Павлодар) или депрессии долиннокого рельефа. Выше обычно залегают покровные суглинки (Q_{II}), переходящие к югу (к предгорьям Алтая) в галечниковые флювио-гляциальные пески. В них также, особенно в центральной части Омско-Барабинского р-на, содержится фауна мелких *Gastropoda*: *Lymnaea*, *Pisidium* и др. и кости *Elephas primigenius*, *Rhinoceros antiquitatis* и пр. Эта фауна может быть сопоставлена с так называемой «вюрмской» мощной фауной Европейской части СССР. С нашей точки зрения, это — единая ледниковая «риско-вюрмская» фауна. Интересно, что, как и в Европейской части СССР, мамонтовой фауне в Сибири, по видимому, предшествовал комплекс более древней фауны, «хозарской», с *Elephas trogontherii*, *Bison prisceus longicornis* и др. Многочисленные остатки этого комплекса были собраны по берегу Иртыша, главным образом между Омском и Павлодаром, В. А. Николаевым и другими исследователями, но, к сожалению, точно геологические условия их залегания остались невыясненными. Повидимому, они связаны с аллювиальной толщей одной из паднойменных террас.

Нами отдельные элементы этого комплекса были встречены в бассейне Оми и Тартаса.

Выше залегают уже послеледниковые и современные образования Q_{III} , Q_{IV} , представленные пойменными осадками в долинах рек и элювиально-делювиальными отложениями преимущественно на водораздельных плато.



Фиг. 24. Схематический разрез Омско-Барабинских грив.

1 — пойма II; 2 — пойма I; 3 — I надпойменная терраса; 4 — делювий; 5 — первенные пески с современным почвенным покровом в основании Q_{IV} ; 6 — покровные пески $Q_{II} + III$; 7 — покровные суглинки $Q_{II} + III$; 8 — галечниковые (gl — gl, l) пески Q_{II}^2 ; 9 — озерно-речные пески $Q_{II}^2 Q_{I}^2$; 10 — аллювиально-делювиальные суглинки $Q_{II}^2 Q_{I}^2$; 11 — погребенная почва $Q_{II}^2 Q_{I}^2$; 12 — глины долиннокого Q_{I}^1 ; 13 — пески с галечником и переложенной неогеновой фауной Q_{I}^1 ; 14 — глины долиннокого с *B. sp.* и *Elastotherium* Q_{I}^1 ; 15 — неогеновые суглинчатые и глинистые породы Ng_{II} ; 16 — неогеновые песчаные отложения Ng_{II} ; 17 — юра выветривания Ng_{I} ; 18 — алевальные пески Ng_{I} .

Геологическое прошлое Омско-Барабинского р-на в самых общих чертах рисуется в следующем виде. После эпохи значительного размыва третичной толщи и отложения пингчетвертичных песков, глин и галечников идет постепенное заболачивание и возникновение на всей территории ряда озер, связанных своим происхождением с ледниковой подпрудой, возникшей из нескольких мощных ледников на севере. Это — эпоха единственного, пока прочно доказавшего оледенения в Западносибирской равнине. Дальнейшая история связывается с началом таяния ледникового покрова на севере и сводится к постепенному прекращению связи с Арало-Каспийской впадиной, куда, возможно, стекали избытки вод через Тургайский пролив. Начинается постепенно формирование современной гидрографической сети, идет выработка современного гривного рельефа.

ЛИТЕРАТУРА

- Беляева Е. И. Новые находки четвертичных млекопитающих с р. Иртыша. Природа, 1933, № 10.
- Богачев В. В. Пресноводные плиоценовые фауны Зап. Сибири. Изв. Геол. ком., 1908, 35.
- Введенский Л. В. Геологический очерк западной части Зап.-Сибирской низменности. Тр. Всес. геол.-разв. объедин., 1933, вып. 330.
- Высоцкий Н. К. Очерк третичных и послетретичных образований Зап. Сибири. Геол. посл. и разв. работы по линии Сибирск. ж. д. СПб 1896, вып. 5.
- Громов В. П. Материалы к изучению четвертичных отложений в бассейне среднего течения р. Оби. Тр. Ком. по изуч. четвертичного периода АН СССР, 1933-1, 3.
- Громов В. П. Проблема множественности оледенений в связи с изучением четвертичной фауны. Пробл. сов. геол., 1933-2, 3, вып. 7.
- Кувьмин А. М. Материалы к расчленению ледникового периода Кузнецко-Алтайской обл. Изв. Зап.-Сиб. отд. Геол. ком., 1929, 8, вып. 2.
- Линдгольм В. А. Пресноводные моллюски из плиоценовых отложений по р. Иртышу Тр. Всес. геол.-разв. объедин., 1932, вып. 239.
- Орлов Ю. А. Новые находки ископаемых млекопитающих в Сибири. Природа, 1929, № 9.
- Орлов Ю. А. Раскопки фауны гиппариона на Иртыше. Природа, 1930, № 1.
- Православлев П. А. Приобье Кулундинской степи. Мат. по геол. Зап.-Сиб. края, Томск 1933, вып. 6.
- Сукачев В. П. Исследование четвертичных отложений Нижне-Иртышского края. Экспедиции Всесоюз. Академии Наук, изд. 1932, то же 1933-1.
- Сукачев В. П. *Brasenia purpurea* Mich. в верхнечетвертичных отложениях Зап. Сибири. Доклады АН СССР, 1933-2, 1, № 2/3, 176.
- Штылько Б. А. Неогеновая фауна пресноводных рыб Зап. Сибири. Тр. Всес. геол.-разв. объедин., 1934, вып. 350.
- Эдельштейн Я. С. Гидрогеологический очерк Обь-Иртышского р-на. Тр. Всес. геол.-разв. объедин., 1932, вып. 132.
- Эдельштейн Я. С. Геологический очерк Зап. Сиб. равнины. Изв. Зап. Сиб. отд. Русск. геогр. общ., 1925—26, 5.
- Oglow J. A. Über die Reste eines fossilen Kamels aus dem Gouvernement Akmolinsk (Westsibirien). Ежегодн. Зоолог. музей АН СССР, 1927, 28.
- Oglow J. A. *Semantor macrurus* (orde Pennipedia, Fam. Semantoridae Fam. nova) aus den Neogen Ablagerungen Westsibiriens. Тр. Палеозоолог. инст. АН СССР, 1932, 2.

V. I. GROMOV

ON THE GEOLOGY OF OMSK-BARABINSK REGION

Summary

If we exclude the Samarovo, Upper Cretaceous and Lower Tertiary series the most ancient rocks of the investigated region are the broadly developed Upper Tertiary rocks.

The eroded surface of the Upper Tertiary rocks is covered by the series of Quaternary sediments, which often begin with the pebbles of the Upper Tertiary concretions, containing together with the redeposited remains of the Upper Tertiary fauna Unionidae and Hipparion, also *Corbicula fluminalis*. These pebbles represent a boundary horizon between the Tertiary and Quaternary series. Above them we find the lake-fluvial Lower Quaternary (Q_1) bluish

clay and sands, sometimes finely micaceous, with fauna: *Elasmotherium*, *Bos* sp., *Equus* (*Equus*) sp., *Elephas antiquus* (?). These deposits fill the ancient river valleys (Pavlodar) or the depressions of the pre-glacial relief and are usually covered by argillaceous soils (Q_{II}), which to the south (to the Altai Mnts) pass into the pebble fluvio-glacial sands. The latter contain (particularly in the central part of Omsk-Barabinsk region) the fauna of small *Gastropoda*: *Lymnaea*, *Pisidium* etc. and the bones of *Elephas primigenius*, *Rhinoceros antiquitatis* etc.

This fauna may be correlated with the so-called «Wurmian» mammoth fauna of the USSR in Europe. From our point of view this is a unit glacial, Rissian-Wurmian fauna. It is interesting that, the same as in the USSR in Europe, the mammoth fauna in Siberia was apparently preceded by the complex of a more ancient Khozarian fauna containing *Elephas trogontherii*, *Bison priscus longicornis* etc. Numerous remains of this complex were collected by V. A. Nikolayev and other investigators on the irtysh bank, chiefly between Omsk and Pavlodar, but the precise geological conditions of their bedding remained unknown. They are apparently associated with the alluvial series of one of the river terraces.

We encountered separate elements of this complex in the basin of the Om and Tartas rivers.

Above, we already find the post-glacial and contemporary deposits (Q_{III} and Q_{IV}) represented by fluvial sediments in the river valleys and eluvium-deluvium deposits chiefly on the watershed plateaux.

The geological history of the Omsk-Barabinsk region may be represented in general in the following way. After the epoch of a considerable erosion of the Tertiary series and the deposition of the Lower Quaternary sands, clays and pebbles, the territory was gradually covered by swamps and there appeared many lakes produced by the glacial damming of several powerful gletchers in the north. This epoch is the only proved epoch of glaciation in West Siberia plain. The further history is associated with the beginning of the ice-cover melting in the north and gradual cessation of the connection with the Aralian-Caspian depression which possibly consumed the excess of water through the Turgai straits. Then there gradually begins the formation of contemporary hydrographic system and relief.

