

УДК 568.1:551.763

А. К. РОЖДЕСТВЕНСКИЙ

## ИЗУЧЕНИЕ МЕЛОВЫХ РЕПТИЛИЙ В РОССИИ

Изучение рептилий мела России началось в середине XIX столетия. За прошедшее время открыты десятки их местонахождений, где собран ценный палеонтологический материал, в том числе скелеты, черепа. Ихтиозавры и плезиозавры характерны для всего раннего мела и сеномана, а сенону, с которым связано наибольшее число находок, свойственны плезиозавры и мозазавры. Наземные рептилии — архозавры (преимущественно динозавры, реже крокодилы и птерозавры) и черепахи — известны с неокома по сенон включительно, но преобладают в первой половине позднего мела. Морские местонахождения рептилий мела приурочены в основном к центральной и южной части Русской платформы либо к окраинам азиатской части СССР, тогда как континентальные лимитированы последней, с концентрацией на территории Казахстана и Средней Азии.

В фауне позвоночных последнего периода мезозоя — мела ведущая роль принадлежала рептилиям, наиболее многочисленным и разнообразным среди тетрапод. Это определяет их важное значение не только в эволюционном плане, но и для целей стратиграфии — в частности, для установления границы между мезозоем и кайнозоем, особенно в континентальных отложениях. Наличие морских и наземных групп среди рептилий мела представляет существенный интерес для палеогеографии.

Накопившиеся в течение последних 120 лет сведения о рептилиях мела в нашей стране не столь обширны. Они распылены в палеонтологической литературе, но содержат ценную и интересную, порой забытую или воспринимаемую без поправок информацию, что и послужило поводом дать настоящий очерк.

В первой половине рассматриваемого 120-летия изучались преимущественно морские рептилии — ихтиозавры, плезиозавры, мозазавры, а во второй — в основном наземные — архозавры и черепахи. Помимо «Атласа руководящих форм» (1949) и «Основ палеонтологии» (1964) изученность отдельных групп рептилий мела нашей страны освещена также в работах: Н. Н. Боголюбова (1911\*)<sup>1</sup> — плезиозавры; П. А. Православлена (1919) — эласmozавры; А. Н. Рябининой (1939\*) — динозавры; Л. И. Хозацкого (1949\*, 1951\*, 1958\*, 1959) — черепахи; К. Б. Юрьева (1954а\*) — динозавры; А. К. Рождественского (1961, 1968, 1970а, 1971) — динозавры; А. К. Рождественского и Л. И. Хозацкого (1967) — черепахи, крокодилы и динозавры.

Первые работы, касающиеся меловых рептилий в России, принадлежат Э. И. Эйхвальду (Eichwald, 1853, 1868). В его классическом многотомном труде «Lethaea Rossica» нашли свое отражение и первые находки рептилий мела — ихтиозавров и плезиозавров. Их многочисленные остатки были обнаружены в 1848 г. В. А. Киприяновым в сеноманских отложениях Курской губернии (речка Тускори — приток Сейма), получивших

<sup>1</sup> Работы, отмеченные звездочкой, приведены в библиографии к соответствующим разделам «Основ палеонтологии» (1964).

название «северский остеолит» и относившихся в то время к неокому. Упомянутые в «Lethaea Rossica» плезиозавры из «неокома» Подмоскovie, по-видимому, позднеюрского возраста (Боголюбов, 1911\*), а «плезиозавр» *Rhinosaurus jasykowi* (описанный первоначально в 1847 г. Фишером фон Вальдгеймом) из «неокома» Симбирска в действительности принадлежит к сеймуриаморфам и имеет позднепермский возраст (Конжукова, 1964), что, возможно, является результатом смешения коллекций. Нуждаются также в проверке возраст и описание плезиозавра из неокома Бия-Салы в Крыму.

Впоследствии Киприяпов сам занялся изучением своих находок (1881\*, 1882, 1883\*, 1883, 1886). Несомненное достоинство его работ — попытка гистологического диагностирования матерпала (по костным шлифам), так и оставшаяся, к сожалению, на «эмбриональной стадии» в палеогерпетологии.

Наиболее существенные находки из-под Курска (р. Тускори) — челюсть ихтиозавра *Myopterygius campilodon* (Kiprijanoff, 1881\*), а также зубы и позвонки плезиозавра *Polyptychodon interruptus* (Kiprijanow, 1883), к которому также (Kiprijanow, 1883) был отнесен и обломок челюсти.

Следует отметить, что среди курских коллекций оказались кости, явно не относившиеся к морским рептилиям, хотя они и были встречены с их остатками. Киприяпов (Kiprijanow, 1883) высказал в осторожной форме предположение об их возможной принадлежности хищным динозаврам — мегалозаврам. Описанный им по обломкам ребер и плечевой кости (на самом деле, скорее, большой берцовой) новый вид *Roekilopleuron schmidti* был отнесен формально к крокодилам, хотя родовое название, рассматриваемое в настоящее время как синоним *Megalosaurus*, отражает непосредственную связь с динозаврами. Более поздние исследователи, вероятно, либо сомневались в данных Киприянова, либо просто забыли о них, не обращаясь к первоисточнику, и открытие динозавров в России обычно связывают ошибочно со вторым десятилетием XX в.

Из других палеонтологов прошлого столетия можно упомянуть еще И. Ф. Синцова (Синцов, 1872; Sinzow, 1899), описавшего остатки плезиозавров из верхнемеловых отложений окрестностей Саратова и Саратовской губернии (с. Малая Сердоба — ныне Пензенской обл.) и позвонки мозазавра из верхнего мела в окрестностях с. Сосновка на Волге (1872). Правда, Н. Н. Яковлев (1901\*, 1905\*) сомневался в его принадлежности мозазавру, но Боголюбов (1910) согласен с Синцовым. Что касается данных о *Neopliosaurus* (Sinzow, 1899), дожившем якобы до эоцена, то они основаны на неточном определении геологического возраста.

В 1895 г. М. Э. Янишевский (1902) нашел между Волгой и Иловлей, близ Усть-Погожьего, обломок кости, описанный им в качестве кораконда мозазавра и позволивший установить здесь верхнемеловой возраст отложений, считавшихся до того третичными.

В 1899 г. в верхнемеловых песчаниках близ г. Изюм, на Украине, были найдены позвонки и кости конечностей плезиозавра, описанные Рябининим (1909\*).

В 90-х годах прошлого столетия П. С. Назаровым была собрана значительная коллекция остатков (главным образом позвонки) морских рептилий на осыпи сепонских отложений в районе Губерлинских гор Южного Приуралья. Эти материалы были обработаны Боголюбовым, описавшим отсюда один вид мозазавра (1910) и несколько видов плезиозавров (1911\*, 1912a) — короткошейных (*Polycotylus*) и длинношейных (*Elastosaurus*). Им же (1912b) был описан отсюда предполагаемый позвонок динозавра, по-видимому, также принадлежащий одной из морских рептилий. В монографии Боголюбова (1911\*) по плезиозаврам России (не только мела, но и юры) ревизованы все ранние известные материалы по работам Эйхвальда, Киприянова и Синцова и дано описание новых, собранных в основном в сепоне Южного Приуралья и б. Саратовской губ.,

а также в сеномане Воронежской губ. (ныне той же области). Однако неполнота материалов (преимущественно позвонки), свойственная большинству сборов того времени, резко снижает их палеонтологическую и стратиграфическую ценность.

Пожалуй, наилучшей находкой прошлого столетия, частично разрушенной в результате неумелого взятия и недостаточной консервации, является неполный скелет мозазавра — *Dollosaurus lutugini*, обнаруженный в 1898 г. Л. И. Лутугины в верхнепермских слоях у с. Крымская (ныне Луганской обл.) и изученный первоначально Яковлевским (1901\*, 1905\*), а позже В. А. Цареградским (1935\*).

В XX в. в России возросло количество находок меловых рептилий, расширилась их систематическая принадлежность, хотя большая часть материалов по-прежнему представляла разрозненные элементы скелета.

В 1909 г. Н. Н. Тихоновичем в нижнем сенопе о. Сахалин была найдена фаланга плезиозавра (Рябинин, 1915). Из маастрихтских (считавшихся тогда датскими) морских известняков Крыма, близ Севастополя, А. А. Борисяк (1913\*) описал почти полный череп (и фрагмент второго гавиалообразного крокодила. В морских отложениях сенопа в окрестностях М. Сердобы (Пензенская обл.) был обнаружен позвонок птерозавра (Боголюбов, 1914\*) — первая достоверная находка летающего ящера в нашей стране: наличие этой рептилии в «северском остеолите» Курской губ. (Eichwald, 1868) является, вероятно, ошибкой (Боголюбов, 1914\*).

Значительное местонахождение морских рептилий позднего сенопа было открыто у хутора Лысова, в бассейне р. Лиски (Домбровский, 1913), выпадающей теперь в Цимлянское водохранилище. Добытые материалы обрабатывались Православлевым, описавшим отсюда по позвонку и зубу — мозазавра (1914), по позвонкам и костям таза — молодого плезиозавра *Polycotylus donicus* (1915\*) и по позвоночному столбу — *Elastosaurus amalitskii* (1916\*, 1919). После работ Православлева по морским рептилиям мела опубликованы лишь небольшие статьи и заметки с кратким описанием или информацией о находках.

Довольно многочисленные кости мозазавров описаны Цареградским (1927\*) из сенона Саратовской и Пензенской областей, в том числе челюсти *Mosasaugus camperi* из М. Сердобы. Им же упоминается находка позвонка, предположительно мозазавра, в сенопе на р. Аты-Джаксы в Темирском районе Актюбинской (б. Уральской) области. Остатки маастрихтских мозазавров собраны и в другом районе Северного Казахстана — у с. Журавлевское, на р. Аят (Новохатский, 1954). Упоминаемые отсюда (Бажанов, 1947\*; Новохатский, 1954) остатки других рептилий, в том числе птицетазовых динозавров, по-видимому, также принадлежат мозазаврам. На восточном склоне Урала встречены кости позднемеловых плезиозавров и мозазавров (Новохатский, 1954). Остатки раннемеловых плезиозавров найдены на крайнем севере — в Приполярном Урале и на о. Удипения в Карском море (Рябинин, 1939\*), в бассейне Камы (Дубейковский и Очев, 1967), а также в юго-западной части Гиссарского хребта, к востоку от Байсуна (устное сообщение Н. П. Луппова). Появились находки морских рептилий и в других южных районах страны. Так, в Западном Азербайджане, близ селения Дзегам, в маастрихтских известняках найден обломок челюсти мозазавра (Габуня, 1958). Зуб мозазавра обнаружен в кровле маастрихтских отложений, считавшихся ранее датскими, в Крыму, под Бахчисараем (Горбач, 1967). В Молдавии, близ с. Атаки, в сеномане найдены зубы ихтиозавра (Сузов, 1950).

Наконец, в последнее время появились находки остатков ихтиозавров в районе Ульяновска (Кабанов, 1959\*), в отложениях неокома к северу от него и в отложениях апта — к югу. В 1970 г. Г. К. Кабановым и Т. Н. Смирновой были найдены в 12 км к северу от Ульяновска в отложениях предположительно валанжина два неполных скелета ихтиозавра, а в вышележащих глинах, вероятно готеривских, в 4 км к северу от Улья-

овска — еще неполный череп ихтиозавра. Здесь уместно отметить, что челюсть ихтиозавра, найденная на Волге у с. Городище (близ г. Ундоры) А. П. Павловым и описанная Боголюбовым (1909\*) в качестве *Ichthyosaurus steleodon*, вероятно, не позднеэоценового возраста, как тогда считалось, а несколько древнее — позднеюрского, так как заключающие находку слои расположены ниже горизонта с валажинскими ихтиозаврами, найденными в 1970 г.

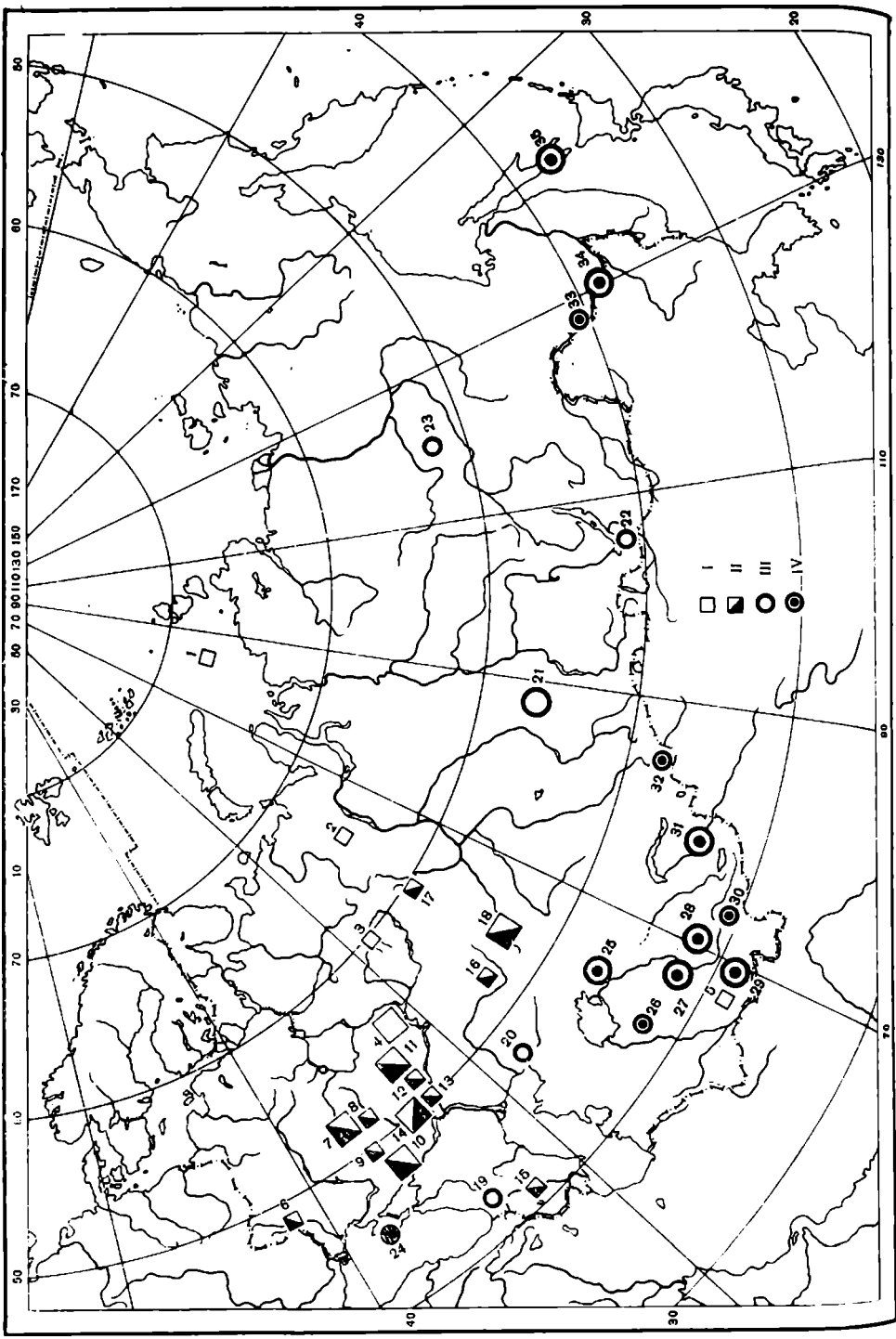
Первой достоверной находкой наземной рептилии мела в континентальных отложениях нашей страны<sup>2</sup> следует считать обломок метатарзальной кости хищного динозавра (Рябинин, 1915\*), обнаруженный И. П. Толмачевым в 1912 г. в слоях тургинской свиты Забайкалья (Тарбагатайские копи), которые в то время рассматривались как верхнеюрские, но вероятнее, что они соответствуют неокому — по сходству всего фаунистического комплекса с таковым формации Ондай-Сайр в Монголии. Чуть позже остатки позднеэоценовых динозавров и черепах были открыты А. Д. Архангельским в Кызылкумах (Рябинин, 1931\*) и А. Н. Криштофовичем — на Амуре (Рябинин, 1925\*, 1930\*).

Полученные в результате раскопок материалы с Амурского («Белые Кручи») на правом берегу — напротив дер. Сагибовой) позволили изучавшему их Рябинину смонтировать первый в России, хоть и сборный, скелет гадрозавра, или утконосого динозавра *Mandschurosaurus amurensis*, а возраст заключавшей его цагайской свиты датировать верхним мелом. Обломок седалищной кости, по которой Рябининым (1930\*) был описан *Saurolophus kryshtofovici*, не позволяет на самом деле установить систематическую принадлежность, но, скорее всего, он относится к *M. amurensis*, с остатками которого он был найден. Открытым остается вопрос и в отношении хищного динозавра, представленного также фрагментарным материалом, по которому Рябинин (там же) описал отсюда новый вид американского рода *Albertosaurus*. Неполнота остатков, и прежде всего отсутствие полноценного черепного материала, а следовательно, и достоверность систематического положения, как и переложность костей, извлеченных из конгломератовой толщи, дают повод к дискуссии о геологическом возрасте в пределах верхнего мела — вероятнее всего, сенона.

Упомянутые находки положили начало систематическому изучению динозавров и мезозойских черепах в СССР, осуществлявшемуся до 1941 г. Рябининым, а после войны главным образом Л. И. Хозацким (черепахи) и А. К. Рождественским (динозавры). Материалы по крокодилам, остатки которых часты в динозавровых местонахождениях (так же как и по третиным крокодилам), остаются пока без изучения.

В течение 20-х годов с развитием геологических исследований в азиатской части СССР были открыты новые местонахождения динозавровой фауны в Южных Кызылкумах (Рябинин, 1939\*) и в бассейне на р. Или (Кириков, 1927). В результате раскопок были получены довольно многочисленные материалы по динозаврам — гадрозаврам преимущественно. В частности, из местонахождения Алым-Тау (=Сары-Агач) в Кызылкумах по неполному, но превосходно сохранившемуся черепу был описан шлемоголовый гадрозавр — *Jaxartosaurus aralensis* (Рябинин, 1939\*), более подробно изученный позже (Рождественский, 1968), а из черепах — гигантский *Trionyx zakhidovi* (Хозацкий, 1966). Вдоль северных предгорий Тянь-Шаня в тех же отложениях, получивших название «динозаврового горизонта», был открыт еще ряд местонахождений (Туз-Куль, Бозабы, Карой и др.), правда, довольно бедных. В Мын-Булакской впадине Центральных Кызылкумов (Соседко, 1937; Измайлов и Доменик,

<sup>2</sup> Сведения И. П. Толмачева, относящиеся к началу XX в., о находке якобы стегозавров в Сибири оказались ошибочными (Толмачев, 1926\*).



938) <sup>3</sup> были получены новые сборы по динозаврам, крокодилам и черепахам, в том числе полный панцирь *Lindholmemys elegans* (Рябинин, 1935\*).

Возраст всех среднеазиатских местонахождений в то время датировался в интервале сеноман — турон. Но фрагментарность костных остатков, указывающая на их переотложенность, и смешение якобы разновозрастных групп, как, например, юрских или раннемеловых «стегозавров» «цератопсами» конца мела <sup>4</sup>, что основывалось на предварительном определении, привело И. А. Ефремова (1932\*, 1944\*) к мысли о наличии гранозного перемены костеносного мела в палеогене. Однако новейшие открытия скелетных остатков в коренном залегании выше «динозаврового горизонта» (Беленький и Рождественский, 1963\*; Рождественский, 1968) заставили отказаться от этой точки зрения, разделяемой, правда, некоторыми авторами до сих пор (Тарасов, 1968), и принять как наиболее вероятный коньякский возраст «динозаврового горизонта», а для Центральных Кызылкумов даже раннесаитонский возраст костеносных отложений (Рождественский и Хозацкий, 1967).

Из других находок предвоенного времени необходимо прежде всего назвать о почти полном скелете гадрозавра *Nipponosaurus sachalinensis* (Nagao, 1936\*, 1938\*), выкопанном в 30-х годах в бывших Кава-Камских каменноугольных копях (ныне Синегорск) Южного Сахалина, принадлежавшего в то время Японии, куда и был увезен добытый материал. Его плохая сохранность затрудняет надежность идентификации и суждения о геологическом возрасте, определяемом в пределах позднего мела, с наибольшим вероятием сенона. Можно упомянуть еще остатки (позвонок) раннемеловых хищных динозавров, обнаруженные в низовьях р. Эмбы — на стыке Европы и Азии — в удаленном от всех других местонахождений Кой-Кара (Рябинин, 1931\*), Случайная, но интересная находка конечности орнитоподного динозавра, отнесенного Рябининным (1945\*) к роду *Orithomegus*, была сделана в 1934 г. Г. Ф. Вебер в Крыму (гора Беш-Кош) в морских отложениях, отнесенных тогда к датскому ярусу, а по новейшим данным — к кровле маастрихта (Горбач, 1967).

В послевоенные годы возобновились поиски и изучение мезокайнозойских континентальных фаун на территории азиатской части СССР (Рождественский, 1964, 1970а) с достаточно детальной — в пределах яруса — стратиграфической корреляцией как внутри Азии, так и с другими материками (Рождественский и Хозацкий, 1967; Рождественский, 1971).

В 6 км к северо-западу от г. Кутаиси, на склоне горы Сатаплиа, на

<sup>3</sup> Местонахождение получило несколько названий: Джира-Худук — по Архапгельскому, Биссекты — по Соседко, Итемир — по Измайлову и Доменику. В настоящее время оно именуется Джара-Худук (Рождественский, 1964).

<sup>4</sup> В действительности и те и другие — анкилозавры. Следует иметь в виду, что последние некоторыми авторами в то время рассматривались не как самостоятельная группа, а в составе подотряда стегозавров.

Рис. 1. Важнейшие местонахождения рептилий мела СССР. Условные обозначения:

I — местонахождения морских рептилий раннего мела: 1 — о. Уединения, 2 — р. Ляпиц, 3 — Лойшо, 4 — Ульяновск-Захарьевский, 5 — Байсун;

II — местонахождения морских рептилий позднего мела: 6 — Атаки, 7 — Тускоря, 8 — Девницы, 9 — Изюм, 10 — Крымская, 11 — М. Сердоба — Пенза, 12 — Саратов — Сосновка, 13 — Усть-Погожье, 14 — Лысов, 15 — Дзегам, 16 — Губерля, 17 — Серов, 18 — Журавлевское;

III — местонахождения наземных рептилий раннего мела: 19 — Сатаплиа, 20 — Кой-Кара, 21 — Шестаково, 22 — Гусиное озеро, 23 — Кемпендй;

IV — местонахождения наземных рептилий позднего мела: 24 — Инкерман — Беш-Кош, 25 — Шах-Шах, 26 — Джара-Худук, 27 — Алым-Тау, 28 — Сюз-Сюз, 29 — Кансай, 30 — Сузак, 31 — Карачеку — М. Калкан, 32 — Тайжузген, 33 — Благовещенск; 34 — Белые Кручи, 35 — Синегорск.

Примечание. Наиболее значительные местонахождения показаны значком большего размера.

поверхности неоконских известняков сохранился участок со следами, принадлежащими, согласно Л. К. Габунии (1951\*, 1958\*), хищным и орнитоподным динозаврам<sup>5</sup>. В настоящее время здесь устроен единственный пока в СССР палеонтологический заповедник.

В начале 50-х годов на Амуре, под Благовещенском, было обнаружено новое местонахождение остатков хищных и утконосных динозавров (Рождественский, 1957\*), находившихся, однако, как и в ранее известной точке на Амуре («Белые Кручи»), в переотложенном состоянии.

В 1953 г. И. В. Лебедев и А. А. Моссаковский открыли на р. Кне в Кузбассе в шестаковской (=илекской) свите, соответствующей по возрасту неокому, первое в СССР коренное (непереотложенное) залегание скелета (и отдельно черепа) мелкого птицетазового динозавра *Psittacosaurus mongoliensis* (Рождественский, 1955\*, 1960\*), известного также из Монголии и Китая (Рождественский, 1971) и представляющего прекрасную руководящую форму для раннего мела.

Вскоре (1956) К. В. Никифоровой и И. К. Ивановой было открыто коренное местонахождение динозавровой фауны в отложениях турона (белугинская свита) на небольшом плато Шах-Шах в Центральном Казахстане. Проведенные здесь раскопки (Рождественский, 1964) дали многочисленные превосходные материалы (из трех костеносных горизонтов) по динозаврам (преимущественно утконосым и хищным, в меньшей степени по зауроподам и панцирным), пресноводным черепахам и крокодилам. Наиболее существенную находку отсюда представляет череп плоскоголового гадрозавра *Agalosaurus tuberiferus* (Рождественский, 1968). Открытие Шах-Шаха<sup>6</sup> означало, что не все местонахождения Казахстана и Средней Азии переотложены, как это предполагалось ранее. Неподалеку от Шах-Шаха (в районе станции Бай-Хожа) был найден череп пресноводной черепахи *Trogon* (Хозацкий, 1957\*) и другие остатки черепах, а также динозавров такого же комплекса, как и на Шах-Шахе.

Интересной находкой оказалась довольно обильная скорлупа яиц динозавров<sup>7</sup>, обнаруженная в Зайсанской впадине на р. Тайжузген (Бажанов, 1961\*) и позволившая не только установить наличие верхнемеловых отложений в этом районе, относившихся ранее к палеогену, но и уточнить возраст костеносной мапракской свиты как середину верхнего мела (Рождественский и Хозацкий, 1967; Рождественский, 1971): аналогичный разрез со скорлупой яиц динозавров известен из Монголии (Байн-Дзак).

Самой замечательной находкой, однако, явился почти полный скелет шлемоголового гадрозавра, открытый в 1961 г. Г. А. Беленьким у колодцев Сюк-Сюк под Ташкентом (Беленький и Рождественский, 1963\*) и принадлежащий *Procheneosaurus convincens* (Рождественский, 1968), т. е. к роду, ранее известному из Северной Америки (свита Белли-ривер). Близость этой формы к североамериканским видам заставила считать более молодым (пизнесантонским) возраст костеносных отложений, относившихся прежде к верхнему турону. Скелет прохенеозавра, найденный непосредственно над «динозавровым горизонтом», доказывает тем самым, что этот горизонт верхнемелового возраста, и, следовательно, перемыв костеносных отложений в Средней Азии если и имел место, то, по-видимому, в мелу, а не в палеогене.

Открытые и изученные в основном в последние годы казахстанские гадрозавры — *Agalosaurus tuberiferus*, *Jaxartosaurus aralensis* и *Procheneosaurus convincens*, характеризующие соответственно турон, коньяк и ранний сантон, помимо стратиграфического значения, представляют и

<sup>5</sup> Данные о следах динозавров на поверхности сеноманских отложений в бассейне р. Ширкент в Таджикистане (Захаров, 1964) нельзя считать достоверными (Рождественский и Хозацкий, 1967).

<sup>6</sup> Его синоним — Бай-Болат (Нурумов, 1964).

<sup>7</sup> В небольшом количестве она обнаружена также в керне из района к юго-западу от Чимкента (Нурумов, 1964).

важное звено в эволюции гадрозавров, так как именно они заполняют пробел между примитивным сеноманским гадрозавром Китая (*Vastrosaurus*) и более поздними (формации Белли-ривер — Ланс) гадрозаврами Америки.

Небольшой материал по раннемеловым динозаврам (хищные и зауроподы) был собран за последнее десятилетие в районе Гусиного Озера в Забайкалье (Дмитрисв, 1960\*; Дмитриев и Рождественский, 1968; Рождественский, 1970б), откуда первые находки были известны несколько раньше (Рябинин, 1937\*). Изучение палеонтологических остатков позволило уточнить возраст местонахождения, определявшийся здесь ранее в очень широком диапазоне.

В 1960 г. Якутской геологической экспедицией были найдены остатки динозавра (плечевая кость, ребра и позвонки) в нижнемеловых известняках сангарской серии (неоком) в бассейне Вилюя (район Кемпендяя). Это пока самая северная точка распространения динозавров на территории СССР. Предварительное изучение материалов показывает, что они, вероятно, принадлежат анкилозавру.

В последние годы удачные исследования были проведены в Фергане, где близ рудника Кансай в верхнемеловых отложениях (свита Яловач) открыто большое скопление остатков динозавров, черепах и крокодилов (Рождественский и Хозацкий, 1967). По количеству остатков черепах — *Dermatemydidae* и *Trogonychidae*, известных из Южной Ферганы уже несколько ранее (Хозацкий, 1957\*) — это самое богатое их местонахождение в СССР. Здесь добыты тысячи отдельных костных пластинок, множество частей панциря и несколько почти полных панцирей и щитов. Динозавры (хищные и утконосы), так же как и крокодилы, представлены многочисленным материалом, хотя и разрозненным, но заключающим все элементы скелета. Коллекции находятся в стадии изучения. Костеносные горизонты Кансайского местонахождения заключены между слоями с раковинами пресноводных моллюсков, и это позволяет дать достаточно подробную биостратиграфическую характеристику яловачской свиты, считавшейся до последнего времени практически «немой». Возможно, что кансайская фауна того же возраста, что и *Procheneosaurus convincens*, т. е. раннего саптопа.

Кроме Кансайского местонахождения в Фергане обнаружен аналогичный фаунистический комплекс, но более бедный, близ Исфары (та же свита Яловач), а в районе Сузака и Гульчи сеноманских, по-видимому, отложениях найдены остатки зауропод (Рождественский и Хозацкий, 1967). В Киргизии открыто Клаудзинское местонахождение черепах (Верзилин, Хозацкий, Ву и Несов, 1970), которые, наряду с пресноводными моллюсками, встречающимися в костеносных слоях, позволяют уточнить границу между нижним и верхним мелом в Фергане.

\* \* \*

Резюмируя итоги изучения рептилий мела в нашей стране, можно сделать ряд выводов.

1. За прошедшее 120-летие в России открыто значительное количество местонахождений остатков морских и наземных рептилий мела (рис. 1), в том числе и их скелеты или черепа, — ценный палеонтологический материал, имеющий немаловажное значение не только для выявления конкретных филогенезов, но и для установления геологического возраста костеносных отложений, а также для палеогеографических построений.

2. Остатки рептилий известны из всех ярусов мела, за исключением датского. Морские рептилии — ихтиозавры и плезиозавры — характеризуют весь ранний мел и сеноман, тогда как сенону свойственны плезиозавры и мозазавры. Наибольшее число находок морских рептилий связано с верхним сеноном. Наземные рептилии — архозавры (преимущественно

динозавры, реже крокодилы и птерозавры) и черепахи известны на всем протяжении с неокма до сенона включительно, причем иногда их остатки встречаются в прибрежных морских отложениях. Основные находки наземных рептилий связаны с первой половиной верхнего мела.

3. Морские местонахождения рептилий мела (включая и те, где в морских отложениях захоронились остатки наземных форм) приурочены в СССР к европейской части (главным образом центральная и южная часть Русской платформы) либо к окраинам азиатской (Арктика, Сахалин, юг Средней Азии, Кавказ, Южное Приуралье). Континентальные местонахождения — с наибольшей концентрацией на территории Казахстана и Средней Азии — ограничены азиатской частью СССР. Эти соотношения наглядно показывают распределение суши и моря в течение мелового периода — азиатская часть нашей страны была устойчивой сушей, тогда как европейская, по крайней мере в позднем мелу, в основном была покрыта морем. Наличие остатков наземных рептилий в морских отложениях (Курская обл., Крым, Кавказ) не является обязательным свидетельством материковой суши, а может указывать и на остров.

4. Крупные наземные рептилии, такие, как динозавры, несомненно, были жителями тропических или субтропических широт с теплыми зимами, так как, если даже принять вполне обоснованную теплокровность динозавров, все равно они не смогли бы переносить холодные зимы, будучи лишены теплоизоляционного покрова, и в то же время не могли впадать в зимнюю спячку (из-за размеров) подобно мелким рептилиям, забивающимся в щели и в норы, где поддерживается постоянный температурный минимум. Таким образом, динозавры являются важными индикаторами палеоклимата. Тропические и субтропические условия следует принять в меловом периоде для достаточно высоких широт азиатской и европейской части СССР, особенно в раннем мелу, когда в Якутии динозавры обитали близ полярного круга<sup>8</sup>.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР, т. 11. Верхний отдел меловой системы. Класс Reptilia. Пресмыкающиеся. Л.—М., ГОНТИ, 1949, стр. 268—281.
- Боголюбов Н. Н. 1910. Об остатках мозазавров из Оренбургской губернии. Ежегодн. по геол. и минерал. России, т. 12, вып. 1—2, стр. 8—14.
- Боголюбов Н. Н. 1912а. О нахождении *Elasmosaurus* и *Polycotylus* в русских отложениях. Ежегодн. по геол. и минерал. России, т. 14, вып. 6, стр. 174—176.
- Боголюбов Н. Н. 1912б. О предполагаемом позвонке динозавра из Оренбургской губ. Ежегодн. по геол. и минерал. России, т. 14, вып. 3, стр. 61—62.
- Верзилин Н. Н., Хозацкий Л. И., Вудинь-ли и Несов Л. А. 1970. Новые палеонтологические данные о границе между нижним и верхним мелом в Фергане. Вестн. Ленингр. ун-та, № 18, стр. 43—50.
- Габуния Л. К. 1958. Об остатках мозазавра из верхнемеловых отложений Кавказа. Сообщ. АН ГрузССР, т. 20, № 5, стр. 561—564.
- Горбач Л. П. 1967. Перша знахідка решток мозазавра в Криму. Геологічний ж., т. 27, вып. 1, стр. 93—95.
- Дмитриев Г. А. и Рождественский А. К. 1968. Костеносные фации озерно-речных отложений верхнего мезозоя Бурятии. В сб.: Мезозойские и кайнозойские озера Сибири. М., «Наука», стр. 39—48.
- Домбровский Б. 1913. О находке костей *Elasmosaurus*'а близ х. Лысова, Донской области. Ежегодн. по геол. и минерал. России, т. 15, вып. 1, стр. 1—7.
- Дубейковский С. Г. и Очев В. Г. 1967. Об остатках плезиозавров из юрских и меловых отложений бассейна верхнего течения р. Камы. В кн.: Вопр. геол. Южного Урала и Поволжья, вып. 4, ч. 1, Саратов, стр. 97—103.
- Захаров С. А. 1964. О сеноманском динозавре, следы которого обнаружены в долине р. Ширкент. В сб.: Палеонтология Таджикистана. Душанбе, Изд-во АН ТаджССР, стр. 31—35.
- Измайлов И. Ф. и Доменик П. Н. 1938. Местонахождение динозавров в Кара-Калпакских Кзыл-Кумах. Соц. наука и техника, № 5, стр. 87—91.

<sup>8</sup> Наиболее северная точка распространения динозавров в раннем мелу — остров Шпицберген.

- Кирьянов В. А. 1886. Палеонтологические исследования. Зап. Имп. СПб. минерал. о-ва, сер. 2, ч. 22, стр. 33—70.
- Кириков А. 1927. Новая находка остатков рептилий в Джетысу (Семиречье). Вестн. Геол. ком-та, № 2, стр. 33.
- Конжуков Е. Д. 1964. Подкласс Batrachosauria. В кн.: Основы палеонтологии. Земноводные, пресмыкающиеся и птицы. М., «Наука», стр. 133.
- Новохатский И. П. 1954. О находках остатков позвоночных в меловых отложениях Восточного Приуралья. Изв. АН КазССР, № 134, сер. геол. вып. 18, стр. 146—147.
- Нурумов Т. Н. 1964. О находках остатков динозавров в Казахстане. Вопросы герпетологии. Л., Изд-во ЛГУ, стр. 49—50.
- Основы палеонтологии. Земноводные, пресмыкающиеся и птицы. Под ред. А. К. Рождественского и Л. П. Татаринова. М., «Наука», 1964, стр. 1—722.
- Православлев П. А. 1914. Остатки мозазавра из верхнемеловых отложений бассейна р. Лиски Донской обл. Изв. Алексеевск. донского политехн. ин-та (Новочеркасск), т. 3, вып. 1, отд. 2, стр. 1—20.
- Православлев П. А. 1919. Эласмозавр из верхнемеловых отложений Донской области. Ч. 2. Геологическое распространение эласмозавров. Изв. Рос. акад. наук, 1918, стр. 1955—1978 и 2325—2343.
- Рождественский А. К. 1961. Некоторые итоги изучения в СССР древних земноводных, пресмыкающихся и птиц (1917—1957). Тр. 4-й сес. ВПО, стр. 71—83.
- Рождественский А. К. 1964. Новые данные о местонахождениях динозавров на территории Казахстана и Средней Азии. Научн. тр. Ташкентск. гос. ун-та, вып. 234, геология, стр. 227—241.
- Рождественский А. К. 1968. Гадрозавры Казахстана. В сб.: Верхнепалеозойские и мезозойские земноводные и пресмыкающиеся. М., «Наука», стр. 97—141.
- Рождественский А. К. 1970а. Комплексы мезозойских и кайнозойских наземных позвоночных Средней Азии и прилегающих районов Казахстана и их стратиграфическое положение. Тр. 10-й и 11-й сессий ВПО «Недра», стр. 50—58.
- Рождественский А. К. 1970б. О гигантских когтевых фалангах загадочных рептилий мезозоя. Палеонтол. ж., № 1, стр. 131—141.
- Рождественский А. К. 1971. Изучение динозавров Монголии и их роль в расчленении континентального мезозоя. В сб.: Фауна мезозоя и кайнозоя Западной Монголии. Тр. Совместной Советско-Монгол. н.-и. геол. эксп., вып. 3. М., «Наука», стр. 21—48.
- Рождественский А. К. и Хозацкий Л. И. 1967. Позднемезозойские наземные позвоночные азиатской части СССР. В сб.: Стратиграфия и палеонтология мезозойских и палеоген-неогеновых континентальных отложениях азиатской части СССР. Л., «Наука», стр. 82—92.
- Рябинин А. Н. 1915. Заметка о плезиозавре с о. Сахалина. Геол. вестн., т. 1, № 2, стр. 82—84.
- Свицов И. Ф. 1872. Об юрских и меловых окаменелостях Саратовской губернии. Материалы для геол. России, т. 4, стр. 1—127.
- Соседко А. Ф. 1937. Кладбище позвоночных в центре пустыни Кызыл-Кум. Соц. наука и техника, № 5, стр. 106—111.
- Сухов И. 1950. Первая находка ихтиозавров в Молдавской ССР. Природа, № 4, стр. 66.
- Тарасов С. А. 1968. Ископаемые позвоночные мела, палеогена и неогена северо-восточной части Киргизии и их стратиграфическое значение. Изв. АН КиргССР, № 2, стр. 62—64.
- Хозацкий Л. И. 1959. Палеонтологическое значение ископаемых остатков черепах. В сб.: Вопр. биостратигр. континент. толщ. М., Госгеолтехиздат, стр. 104—106.
- Хозацкий Л. И. 1966. О гигантском мезозойском представителе триониксов и некоторых особенностях панциря этих черепах. В сб.: Позвоноч. животные Ср. Азии. Ташкент. Изд-во «ФАН», стр. 150—157.
- Ишневский М. Э. 1902. О кости мозазавра, найденной в Саратовской губернии. Ежегодн. по геол. и минерал. России, т. 5, вып. 4—5, стр. 94—99.
- Schwald E. 1853. Einige palaontologische Bemerkungen über den Eisensand von Kursk. Bull. Soc. Natur Moscou, t. 26, № 1, p. 209—231.
- Schwald E. 1868. Lethaea Rossica ou le mond primitif de la Russie decrit et figure, t. 2. Reptiles, Stuttgart, p. 1256—1285.
- Prijanow W. 1882. Studien über die fossilen Reptilien Russlands. Th. 2. Gattung Plesiosaurus Conybeare aus dem Sewerischen Sandstein oder Osteolith der Kreidegruppe. Mém. Acad. sci. St.-Petersb. (7), t. 30, № 6, p. 1—55.
- Prijanow W. 1883b. Studien über die fossilen Reptilien Russlands. Th. 4. Ordnung Crocodilian Opper indetermierte fossile Reptilien. Mém. Acad. sci., St.-Petersb. (7), t. 31, № 7, p. 1—29.
- Uzow J. 1899. Notizen über die Jura, Kreide und Neogen-Ablagerungen der Gouvernements Saratow, Simbirsk, Samara und Orenburg. Зап. Имп. Новороссийск. ун-та (Одесса), т. 77, ч. 3, стр. 1—106.