

Содержит статьи, посвященные вопросам стратиграфии и палеонтологии, главным образом, мезозойских и кайнозойских отложений различных районов европейской части нашей страны, преимущественно юго-восточного региона. Авторы - в основном, молодые научные работники; ряд статей принадлежит студентам геологической и биологической специализации Саратовского университета.

Для специалистов, работающих в области стратиграфии и палеонтологии, студентов геологических вузов и факультетов.

Редакционная коллегия: Б.Ф.Игнатов (отв. редактор), А.В.Востряков (зам. отв. редактора), В.А.Гуцаки, Л.И.Ермохина (отв. секретарь), Д.С.Коровьев, Ю.И.Алешечкин, Л.А.Анисимов, Ю.П.Конценбин, В.Г. Очев.

Рецензенты: доктор геолого-минералогических наук Д.А.Кухтинов, кандидат геолого-минералогических наук В.А.Гуцаки.

В 1904000000 - 31 80-93

176(02) - 93

ISBN 5-292-DI567-9

© Издательство
Саратовского
университета,
1993

А.А.Ярко :

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ МОЗАЗАВРОВ В РОССИИ И НЕКОТОРЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ ПО ИХ СИСТЕМАТИКЕ

На рубеже мезозойской и кайнозойской эр на Земле произошли самые загадочные и драматичные события. Просуществовав не один десяток миллионов лет, навсегда исчезает обширная группа ящеров-динозавров. Та же участь постигла и гигантских морских рептилий-мозазавров. "Эти огромные чудовища, писал о мозазаврах профессор М.Неймар, - более всех когда-либо существовавших животных походили на морских змей или драконов, порожденных народной фантазией, тело их было покрыто чешуей, а может быть, также костными щитками, вместо ног у них были поворотно короткие плавники" /10/.

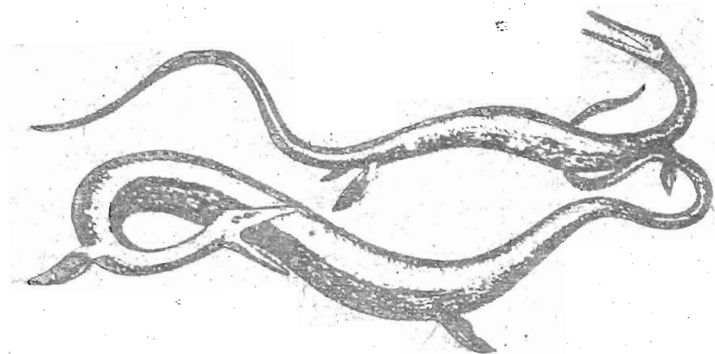
Сейчас трудно поверить, что мозазавры в то скрытое за миллионами лет время были так же многочисленны в морях и океанах, как и наши сородичи по классу дельфины, занявшие после гибели чудовищ их экологические ниши. Удивительно и то, что с мозазаврами, в семейство которых, по последним данным, входило более 30 видов, человечество познакомилось сравнительно недавно, причём именно с остатков морских ящеров началась эпопея поразительных палеонтологических открытий прошлого века.

Впервые кости мозазавров обнаружили в 1780 году на юге Голландии недалеко от города Маастрихта, в карьере по добыче известняка. Внушительные размеры черепа с обводострыми как кинжалы зубами привели обывателей города в суеверный ужас. Возникло предположение, что кости принадлежат легендарному морскому дракону, о чем поспешила сообщить и пресса. Впоследствии с этой находкой были связаны просто детективные события. На счастливом обладателя черепа дракона, коллекционера древностей доктора Гоффмана, который затратил большие средства, чтобы извлечь его из породы, владелец каменоломни священник Годин подал иск в суд, который постановил отдать череп хозяину карьера. Через 15

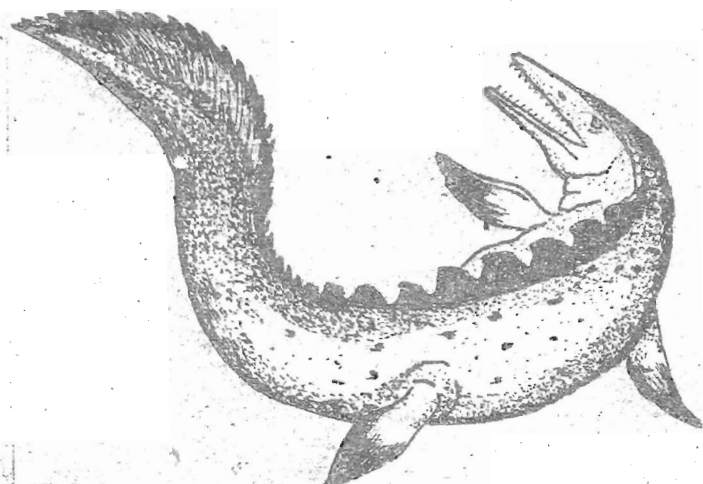
лет, когда войска французской республики бомбардировали австрийский форт, построенный на земле Голландии, командующий войсками генерал приказал пощадить дом Година, находившийся недалеко от форта, чтобы сохранить ценнейшую находку. Не зная о благих намерениях генерала, священник под покровом ночи вынес череп из дома и спрятал его в городе. После взятия форта французским солдатам было обещано 600 бутылок вина тому, кто найдет остатки вымершего чудовища. На следующее утро 12 гренадёров торжественно принесли череп генералу и получили обещанную награду. После этого ископаемые кости были вывезены во Францию / 10/.

Учёные Парижского музея Истории и Природы были немало озадачены строением черепа. Одни считали, что имеют дело с крокодилом, другие отдавали предпочтение китообразным. А. Кампер, после тщательного изучения костей, первым пришел к выводу, что вымершее существо походило на ящерицу игуану или варана. Когда же в 1808 году загадочный экспонат исследовал основоположник палеонтологии, будущий пэр Франции Жорж Кювье, он, не жалея ярких красок, подтвердил определения Кампера в работе "Величайшее ископаемое животное из Маастрихта" / 22/. Гигантскую вараноидную ящерицу "величиной с кита" Кювье назвал соответственно мегалозавром - большой ящер / 6/. Но этот таксон за морским драконом почему-то не закрепился. В 1822 году его нарекли другим именем, которое было тесно связано с городом Маастрихтом и рекой Маас - мозазавром: в прошлом река Маас имела название Моза, а самый поздний ярус мезозойской эры, содержащий кости ящера, у палеонтологов и геологов всего мира получил название маастрихта. Примерно в это же время в честь доктора ХOFFMANN мозазавру дали имя - Мозазаврус ХOFFMANNI Кювье.

После сенсационного палеонтологического открытия в Европе на протяжении многих лет не было встречено ни одного полного скелета мозазавра, лишь отдельные кости в Англии и Бельгии. Какова же была радость палеонтологов, когда во второй половине XIX века в США в восточных штатах Нью-Джерси и Канзасе охотники за ископаемыми извлекли из поздне меловых отложений полные скелеты ящеров. По ним американский палеонтолог Эдвард Коп выделил шесть родов мозазавров. Переосмысливая материалы многих исследователей, Коп делает неожиданное заключение, что маасские ящера - это чудовищных размеров водяные змеи, и соответственно выделяет их в подотряд питономорфных (змееподобных). После этого во всем мире в популярных изданиях по палеонтологии появляются оригинальные реконструкции морских чудовищ (рис. 1). На основании выводов американского палеонтолога



Р и с. 1. Внешний вид мозазавров по представлению Э.Копэ. Многими специалистами были отвергнуты. Предпочтение получили доказательства Кювье, и мозазавра окончательно восстановили в родстве с ящерицами варанами, в связи с чем внешний облик его на реконструкциях разительно изменился (рис. 2).



Р и с. 2. Современные представления о внешнем облике мозазавра

Известные открытия мозазавров в Северной Америке вновь вызвали к ним интерес во всем мире. Палеонтологи буквально охотились за костями драконов. В результате их остатки обнаружили в поздне-меловых отложениях пяти континентов, кроме Антарктиды /22/. Материал был настолько обширным, что мозазавров выделили в целое семейство с четырьмя подсемействами, куда вошли мозазаврины, платекарпины, тилозаврины и глобиденсины /13/. Судя по строению скелета, образ жизни и объекты охоты у представителей подсемейства были различны. Глобиденсины, имеющие округлые давящие зубы, питались двустворчатыми моллюсками, в частности, рудистами вблизи коралловых рифов. Среди платекарпин было немало форм, которые предпочитали охотиться на мелкую стайную рыбу и головоногих моллюсков. Самыми страшными хищниками, судя по массивным острым зубам и огромным размерам тела, были, конечно же, мозазаврины и некоторые представители тилозаврин, достигающие в длину 17 метров.

"Несмотря на обширное распространение верхнемеловых отложений в России, - писал видный палеонтолог Н.Н.Боголюбов, - остатки мозазавров встречаются очень редко" /4/. С тех пор, когда вышла публикация с этим сообщением, прошло немало времени, однако об эволюции этих маасских ящеров на территории страны палеонтологи знали еще очень мало, хотя количество местонахождений с их остатками значительно возросло. Одно из ведущих мест по насыщенности ископаемых костей мозазавров в верхнемеловых отложениях занимает Волгоградская и Саратовская области, что, несомненно, было связано с благоприятными для ящеров условиями обитания.

Впервые хвостовой позвонок маасского ящера в нашей стране описал в 1872 г. профессор Н.Ф.Синцов. Он отнес позвонок к виду Мозазаврус хойфмана Кювье /14/, что далеко не соответствовало действительности. Судя по морфологическому строению - особенностям гемальных дуг и пропорциям, этот позвонок следует отнести к роду плиоплатекарпус. Позвонок был обнаружен в маастрихтских мергелях, обнажавшихся у д.Сосновка на юге Саратовской области. Его рисунок впоследствии опубликовал председатель палеонтологического общества России Н.Н.Яковлев. Он же в 1901 году описал фрагмент скелета морской ящерицы из верхнекампанских кварцево-глауконитовых песков р.Донца. Остатки ящера были переданы ему в 1898 г. основоположником отечественной угольной геологии Л.И.Лутугиным. Скелет, к сожалению, очень плохо сохранился. Остались неразрушенными только часть нижней челюсти, крыловидная кость и около 30 позвонков

/18/. Мозазавра Яковлев выделил в новый неизвестный род и вид, назвав его в честь знаменитого герпетолога Брюссельского музея Л.Долло и геолога Лутугина, Доллозаурис лутугини Яковлев. Следует заметить, что до сих пор кости доллозауров не обнаружили за пределами страны, что, по-видимому, указывает на ограниченный ареал их распространения. В настоящее время реконструкция скелета ящера экспонируется в Центральном Геологическом Музее в Санкт-Петербурге.

Ещё одному полному скелету мозазавра, можно сказать, просто не повезло. Его обнаружили в начале XX века в песчанике жители Саратовской губернии. Немало они потрудились, извлекая скелет из породы, и только для того, чтобы отправить на костеобжигающий завод (завидный практицизм, просто несравнимый с маастрихтским вариантом). Долгое время сваленные кости находились в сарае, который впоследствии сгорел, и палеонтологам от скелета досталось только несколько разрушенных позвонков /2/. К счастью, подобных примеров немного, как, впрочем, еще меньше было встречено в палеонтологической практике неразрушенных скелетов.

В 1902 г. М.Э.Янишевский описал крупный фрагмент каракоида мозазавра из зеленовато-серых песчаников ст.Усть-Погожей Царицынского уезда /4/. В 1989 г. автор статьи тщательно изучил район находки. Судя по литологии, кварцево-глауконитовые пески данного района следует отнести к верхнекампанскому подъярису.

В 1912 г. в работе "Об остатках мозазавров из Оренбургской губернии" Н.Н.Боголюбов впервые пытается провести систематизацию костей (один шейный, один туловищный, хвостовой позвонки, обломок нижней челюсти и зубы) мозазавров из нескольких местонахождений. Часть этой коллекции была собрана П.С.Назаровым в верховьях р.Конюглянки, впадающей в р.Урал западнее г.Орска, в кварцево-глауконитовых песках кампанского возраста. В письме профессору А.П.Павлову П.С.Назаров писал: "Кости были нередко находимы прямо в почве". А.П.Боголюбов в качестве предварительного определения выделил весь костный материал в новый вид Лидон (?) рифеус /4/. В настоящее время североамериканский род Лидон, описанный Копом, относится к подсемейству тилозаврин (род тилозаурис).

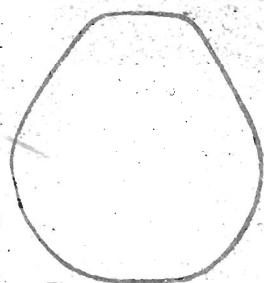
С позвонком тилозавра более всего сходен хвостовой позвонок с неприросшими гемапофизами (табл. I, фиг. I). Остальные фрагменты позвонков, по-видимому, следует отнести к представителям подсемейства платикарпин, роду прогнатодон (табл. I, фиг. 2, 3).

Еще одно сообщение о находках костей мозазавров было сделано в 1914 г. П.А. Православлевым /15/. Кости залежали в верхнемеловых отложениях, развитых на р. Лиски близ с. Лысова Донецкой области. Поиски в этом районе местонахождения, открытого П.А. Православлевым, не привели автора статьи к желаемым результатам. Лишь южнее, в 7 км к западу от с. Суровикино в 1990 г. нами был обнаружен в рыхлых песчаниках кампанского возраста окаменевший фрагмент позвонка морского ящера неопределенной принадлежности.

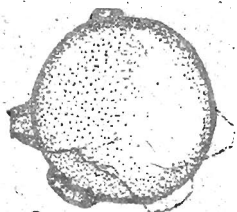
В 1926 году В. Цареградский в обширной работе "Остатки мозазавров из Саратовской губернии и Уральской области" (сборы А.Н. Семихатова, 1916 и В.И. Семихатовой, 1924) описывает два фрагмента нижней челюсти, два зуба и два туловищных позвонка, найденных на берегу Малой Сердобы близ одноименного села на юге Пензенской области /15/. Часть материала В. Цареградский выделяет в вид Мозазаврус кампери Майер (табл. 2, фиг. I, 2а, 2б) и хвостовой позвонок - в род плиолатикарпус (табл. I, рис. 4).

Из местонахождения у с. Нижняя Топовка (сборы П.И. Прохорова, 1903 г.) на юге Саратовской области маастрихтских отложений он описывает туловищный позвонок, который определяет как позвонок вида Мозазаврус гигантеус Зомеринг (табл. I, фиг. 5а, 5б). В 1990 г. автор статьи производил обследование окрестностей с. Н. Топовка. Близ села, которое уже не существует, местонахождение Прохорова так и не удалось обнаружить. В это же время в 10 км восточнее у с. Сплавнуха в обнажении одного из оврагов был выявлен фосфоритовый горизонт раннекампанского возраста с редкими остатками черепов, плезиозавров, хрящевых и костистых рыб. Здесь же находился и хвостовой позвонок, принадлежавший тилозавру (табл. 2, фиг. 3).

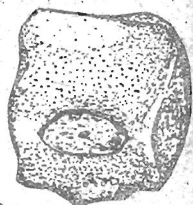
В последнее время накоплено немало данных, подтверждающих, что представители различных видов - Мозазаврус гигантеус, хоффмани, кампери принадлежат одному виду Мозазаврус хоффмани Юльве /22/. Что же касается определения ископаемых костей, описанных в работе В. Цареградского, то, по мнению канадского палеонтолога Русселя, фрагменты нижней челюсти принадлежат тило-



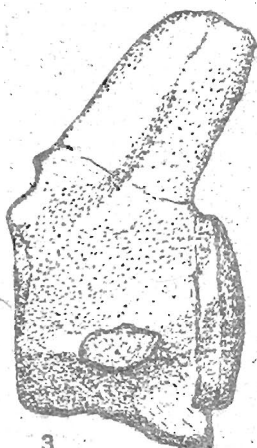
1



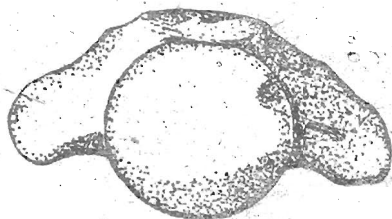
2



2a



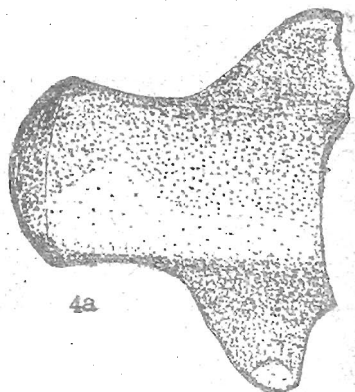
3



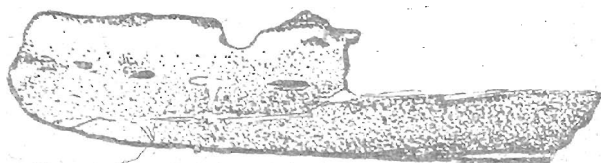
4



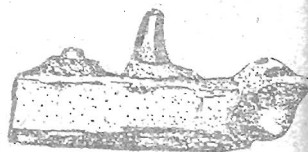
3a



4a



5

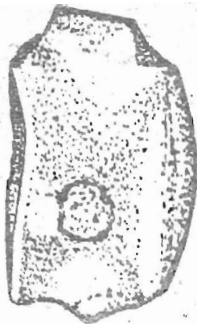


5a

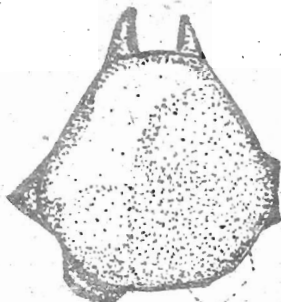
зауру (табл.2, фиг.2, 2а) /29/. Туловищный и хвостовой позвонки, как мы считаем, относятся к роду Прогнатодон (табл.1, фиг.4, 4а), 5, 5а). Туловищный позвонок из М.Сердобы, судя по всему, следует отнести к роду Тилозауруса (табл.2, фиг.1а, 1б).

В 1929 году в районе х.Расстригин Сталинградского округа жителем Н.В.Бирюльниковым в вымоине балки Крутой во время охоты были встречены "дикивинные" кости; фрагмент нижней челюсти с зубами и позвонки. Слух о "дикивинных" костях дошел до Сталинградского окружного музея краеведения. Ископаемыми остатками заинтересовался сотрудник музея В.Д.Лаврентьев. Он-то и определил их принадлежность мозазаврам /8/. К сожалению, уникальные экспонаты, собранные Н.В.Бирюльниковым, а затем и В.Д.Лаврентьевым, как и большинство других, погибли во время Великой Отечественной войны. Судя по фотографии, представленной в книге В.Д.Лаврентьева, фрагмент нижней челюсти с зубами, по-видимому, относится к очень крупному прогнатодону, к этому же ящеру необходимо отнести и часть туловищных позвонков. Для автора было неожиданностью, когда после многолетних сборов остатков мозазавров в верхнемострихтских отложениях балки Крутой, я вдруг узнал о своем предшественнике. В 1990 г. состоялась и моя встреча с жителем х.Расстригин сыном Н.В.Бирюльникова. После отца, который еще не раз находил окаменевшие кости в балке Крутой, он долго хранил эти дикивины, но впоследствии они были утеряны. В этом же году автором статьи в балке Крутой были извлечены из позднемастрихтских отложений части скелета, фрагмент черепа, четыре позвонка, принадлежавшие очень крупному мозазавру. Судя по строению черепа и позвонков,

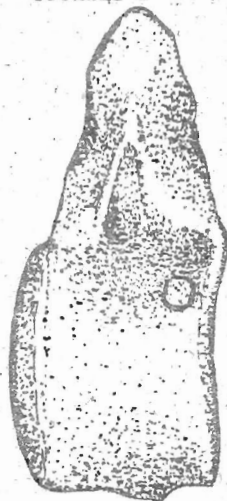
Табл.1; фиг.1. Prognathodon sp. Хвостовой позвонок среднего порядка со стороны сочленовой поверхности. Глауконитовый мергель Сосновки (юг Саратовской губернии). Сбори И.Ф.Синцова; фиг. 2, 2а; Tylosaurus (Liodon?) thiralis (Zogol.). Хвостовой позвонок среднего отдела. 2 - сзади, 2а - с левой стороны. Верховые реки Коноплинки западнее Орска. Из кварц-глауконитовых песков кампанского яруса. Сбори С.Н.Назарова; фиг.3, 3а Clidastes (Mosasaurus) boricus (Prav.). Передне-хвостовой позвонок, тотчас за пилальным стделом, 3 - вид с левой стороны, 3а - сзади. Правый берег Лиски близ х.Лисова, Донской области (Волгоградская обл.). Глауконитовые песчано-глинистые породы, верхи нижнего кампана. Сбори П.А.Православлева; фиг.4, 4а Tylosaurus sp. Туловищный позвонок, 4 - вид сзади, 4а - с вентральной поверхности. С правого берега р.Малой Сердобы, выше с.М.Сердобы, Петровского уезда, Саратовской губернии (юг Пензенской области) кварц-глауконитовые пески? верхнего кампана. Сбори А.Н.Семихатова; фиг.5, 5а Tylosaurus sp. Левая ветвь нижней челюсти с правого берега р.Малой Сердобы, выше с.М.Сердобы, Петровского уезда, Саратовской губернии (юг Пензенской области), кварц-глауконитовые пески? верхнего кампана. Сбори А.Н.Семихатова.°



I



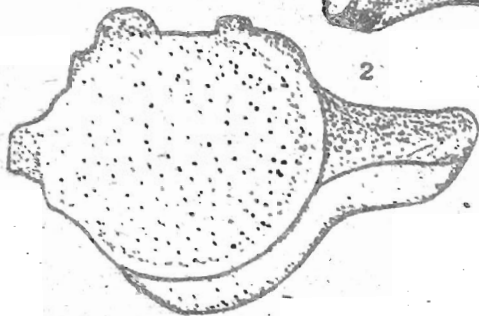
Ia



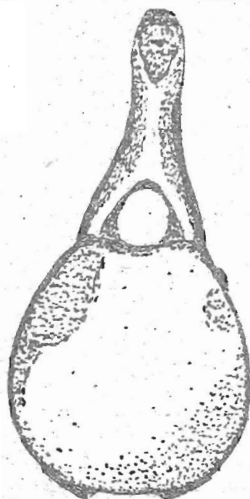
3



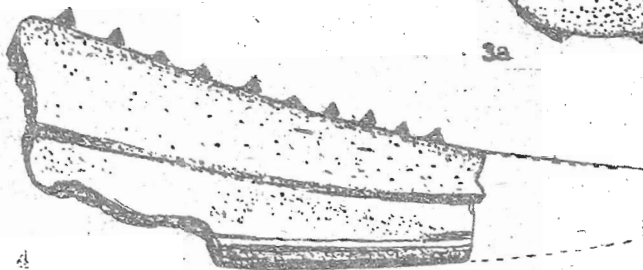
2



2a



3a



4

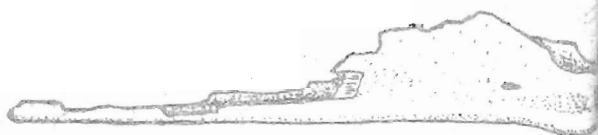
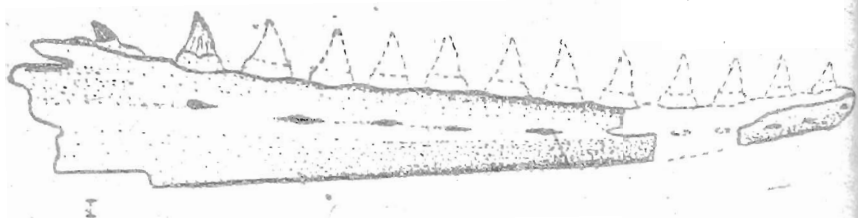
этот вид следует отнести к *Mosasaurus hoffmani* Кювье (табл.3, 4, фиг.3,4). Здесь же были обнаружены и многочисленные кости: позвонки, зубы, фрагменты челюстей мозазавров, плимлатекарпусов, доллозавров и прогнатодонов.

В последние годы сообщалось о находках отдельных костей гигантских морских ящеров (в основном фрагменты) из верхнемеловых отложений Кавказа /5/, из маастрихтских отложений Каракалпакской ССР /7/. Значительное количество остатков ящеров собрано в Северо-Западном Казахстане /12/. Кроме того, имеются устные сообщения из Луганской области, Азербайджана, Крыма и окрестностей Пензы /9, 15/.

На территории Волгоградской области местонахождения с остатками мозазавров изучались автором статьи на протяжении многих лет /20, 21/. Палеонтологическая коллекция местного краеведческого музея по количеству и сохранности материала занимает, пожалуй, ведущее место среди музеев страны, значительную часть коллекции занимает сборы в верхнекампанских песках горы Дысой (х.Полунино). С этого местонахождения удалось определить кости, принадлежащие североамериканскому роду клидастес и тилозаурус, а также представителям мозазаврус, платекарпус и доллозаврус. Также производились сборы в нижнемаастрихтском горизонте Лучискиной балки у х.Полунино /20, 21/, в 8 км к востоку от х.Щепкина (левый склон р.Голой, близ Малой Ивановки /11/ береславского водохранилища, Кумовки (правый берег Дона близ Калача).

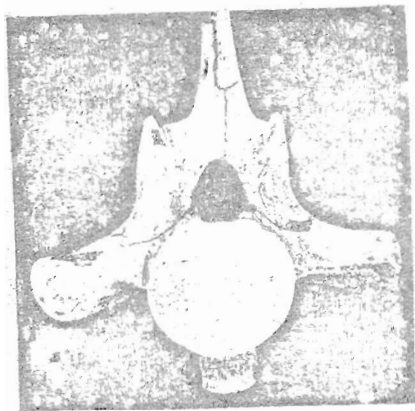
Подводя итоги исследований по мозазаврам, можно сделать следующие выводы: все без исключения ископаемые остатки приурочены к кампанским и маастрихтским отложениям. Более древние кости с тер-

Табл.2, фиг.1, 1а *Prognathodon* sp. Хвостовой позвонок среднего порядка, 1 - с левой стороны, 1а - сзади. Правый берег М. Сердобы, ниже с.Малой Сердобы кварц-глауконитовые пески? верхнего кампана. Сборы А.Н.Семихатова; фиг.2, 2а *Prognathodon* sp. Туловищный позвонок ближе к питательному отделу, 2 - вид сверху, 2а - сзади; фиг.3, 3а *Tylosaurus* sp. Хвостовой позвонок последнего порядка, 3 - вид с правой стороны, 3а - сзади. Обнажение в овраге близ с.Сплавнухи Саратовской области. Фосфоритовый горизонт нижнего кампана. Сборы А.А.Яркова; фиг.4 *Mosasaurus* sp. Правая ветвь нижней челюсти. Левый склон балки Крутой близ х.Расстригина Дубровского р-на Волгоградской обл. Фосфоритовый горизонт верхнего маастрихта. Сборы В.Д.Лаврентьева.





I



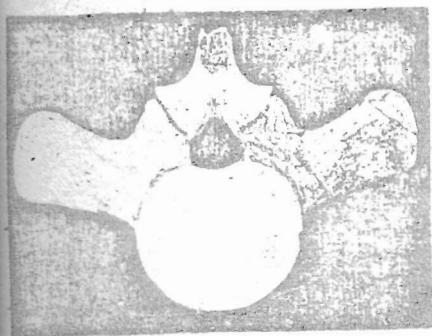
2



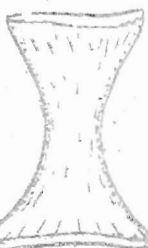
2a



3



4



5

ритории страны пока неизвестны, что, на наш взгляд, связано со значительными изменениями физико-географических условий эпиконтинентального морского бассейна, покрывавшего Восточно-Европейскую платформу. Начиная с кампанского времени, происходит потепление климата и, в какой-то степени, повсеместное обмеление бассейна, появляются многочисленные острова с обширными пляжами. На близость суши указывает и преобладание костей мозазаврусов и плиоплатекарпусов - хищников прибрежных зон /22/. Исследования показывают, что в конце кампанского века, около 75 миллионов лет назад, все представители семейства мозазаврид, кроме глобиденин, не имели принципиального различия в строении зубов. Средние размеры мозазавров не превышали 4-5 метров, и они, по-видимому, питались мелкой стайной рыбой и головоногими моллюсками, при этом не составляя серьезной конкуренции более массивным и многочисленным плезиозаврам. Но уже начиная с маастрихта, часть мозазавров (мозазаврусы, хаймозавры) значительно увеличиваются в размерах. Их кинжаловидные зубы становятся страшным оружием не только для акул, но и для плезиозавров. В это время прогрессируют и сравнительно небольшие плиоплатекарпусы с тонкими, как у плезиозавров, зубами. Начиная с раннего маастрихта, постепенно перехватив трофические связи, мозазавры вытесняют плезиозавров, которые полностью исчезают с территории Нижнего Поволжья задолго до окончания маастрихта. В это время мозазаврусы достигают просто ошеломляющих размеров - около 15 метров. Удивляет соседство этих гигантов с небольшими плиоплатекарпусами, которые четко разделяются по размерам на две группы - 6 и 3-х метровых. Последние были осо-

Табл.3, фиг. 1, 1а *Mosasaurus aff. hofmanni* Cuvier. Правая ветвь нижней челюсти. Левый склон балки Крутой, близ х.Расстригина. Кварц-глауконитовые пески верхнего маастрихта (над фосфоритовым горизонтом). Сборы А.А.Яркова; фиг. 2. Спленияль правой ветви челюсти; фиг. 3, 3а, 3б - предпоследний зуб нижней челюсти; фиг. 4 - передний зуб нижней челюсти, фиг. 5 - последний зуб нижней челюсти; фиг. 6, 6а - третий или четвертый зуб нижней челюсти; фиг. 7 - зуб верхней челюсти; фиг. 8, 8а - седьмой или восьмой зуб нижней челюсти.

Табл.4. фиг. 1 - квадратная кость левой ветви челюсти; фиг. 2, 2а - шейный позвонок, 2а - вид сбоку, 2 - с передней сочленовой поверхностью; фиг. 3 - передний туловищный позвонок, вид сбоку; фиг. 4 - передний туловищный позвонок вид сзади; фиг. 5, 5а - фаланга

бенно многочисленны. По-видимому, мозазавры охотились как на крупных осетровых и сельдевых рыб, так и на мелких сородичей. И еще одно интересное наблюдение: среди многочисленных остатков не встречен ни один позвонок детёныша мозазавра, что подтверждает мысль Виллисона, который предполагал, что маасские ящеры не потеряли полностью связь с сушей. Они, как и морские черепахи, откладывали яйца на низменных песчаных берегах, где молодь всегда могла спастись от опасности, выползая на сушу, или в мелководной лагуне. Значительное осушение морских бассейнов в конце мелового периода, резкое сокращение мелководных зон, где нагуливалась молодь мозазавров, по-нашему мнению, в конце концов и привело к исчезновению с лица Земли целого семейства морских драконов.

Библиографический список

1. Агафонов В.К. Настоящее и прошлое Земли. С.-Пб., 1915.
2. Борисяк Л. Путеводитель по Геологическому и минералогическому музею Российской Академии Наук. Л., 1924.
3. Битнер В. Мир, его прошлое, настоящее и будущее. С.-Пб., 1910.
4. Боголюбов Н.Н. Об остатках мозазавров из Оренбургской губернии // Ежегодн. по геологии и минералогии России. 1912. Т.12.
5. Габуния Л.К. Об остатках мозазавра из верхнемеловых отложений Кавказа // Сообщен.АН ГрузССР. 1958. Т.20. № 5.
6. Канаев И.И. Жорж Кювье. Л., 1976.
7. Ковалев Н.П., Носов Л.А., Фаворский Т.А. О находке остатков гигантской морской ящерницы-мозазавра в верхнем мелу Каракалпакии. Ежегодник ВПО. Л., 1982. Т.25.
8. Лаврентьев В.А. Полезные ископаемые Сталинградского округа Нижне-Волжского края в связи с геологическими условиями их местонахождений. Сталинград, 1930.
9. Москвин М.М. Стратиграфия СССР. М., 1987. Т.2.
10. Неймар М. История Земли. С.-Пб., 1904.
11. Носов Л.А., Ярков А.А. Новые птицы мела-палеогена СССР и некоторые замечания по истории возникновения и эволюции класса // Тр.Зоол.ин-та АН СССР. 1989.
12. Приземлин Б.В. Находка остатков позднемеловых мозазавров в карьере "Приозерный" (Сев.-Западный Казахстан) Межрегиональное сопоставление мезозой-кайнозойских фаун и флор Казахстана. Алма-Ата, 1988. Т.10.

13. Рождественский А.К., Татаринов Л.П. Основы палеонтологии. Земноводные, пресмыкающиеся и птицы. М., 1964.
14. Синцов И.В. Об юрских и меловых окаменелостях Саратовской губернии // Материалы геол. России, 1872. Т.4.
15. Цареградский В.А. Остатки мозазавров из Саратовской губернии и Уральской области // Изв. Геолкома. Т.45, № 5. 1926.
16. Цареградский В.А. Детальное описание мозазавра *Dollozaurus lutugini* Jak. Ежегодник ВГО. Л., 1935. Т.10.
17. Яковлев Н.Н. Заметки о мозазаврах // Изв. Геолкома. 1905. Т.2.
18. Яковлев Н.Н. Остатки мозазавров из верхнемеловых отложений юга России // Изв. Геолкома. С.-Пб. Т.20.
19. Яковлев Н.Н. Учебник палеонтологии М; Л, 1932.
20. Ярков А.А. Полуниинские находки морских ящеров Историко-краеведческие записки. Волгоград, 1989. Вып.6.
21. Ярков А.А. Следы прошлого. Памятники природы Волгоградской области. Волгоград, 1987.
22. Russel A. Systematics and Morphology of American Mosasaurus Peabody Museum of Natural History Yale University, 1967. Bul.