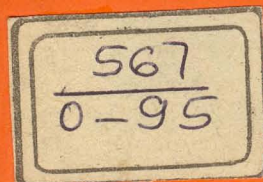




В. Г. ОЧЕВ **ТАЙНЫ
ПЫЛАЮЩИХ
ХОЛМОВ**



В. Г. ОЧЕВ

ТАЙНЫ ПЫЛАЮЩИХ ЖОЛМОВ

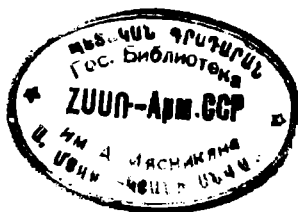


ИЗДАТЕЛЬСТВО
САРАТОВСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА
1976

О-95 Очев В. Г. Тайны пылающих холмов. Изд-во Саратовского ун-та, 1976, 95 с. с илл.

Охоте за ископаемыми, жившими 200 миллионов лет тому назад, автор посвятил многие годы. Он рассказывает о нелегких и увлекательных поисках следов минувших эпох, позволивших приоткрыть страничку в прошлом Земли, представить себе обитателей древних водоемов и суши, условия их существования.

Книга адресована всем, кто интересуется историей развития жизни на Земле и особенно тем читателям, которых привлекают профессии палеонтолога, биолога и геолога.



2—10—I
ПЗ—76

3324-77

Предисловие

Прошлое в истории Земли неразрывно связано с настоящим. Все окружающее нас в природе — моря и континенты, климат, растительный и животный мир — претерпело большие изменения, прежде чем приобрело настоящий свой вид. Проследить отдельные ступени этого процесса, восстановить шаг за шагом события, отделенные от нас десятками и сотнями миллионов лет, — задача огромной теоретической и практической важности, в решение которой вовлечены в различной степени все естественные науки, и среди них свою особую роль играет палеонтология — наука об ископаемых животных.

В отечественной научно-популярной литературе книг, посвященных палеонтологическим изысканиям, не так уж много. Если оставить в стороне область научной фантастики, то в основном эти издания делятся на два вида. В произведениях первого типа рисуется более или менее обобщенная картина развития жизни на Земле, где вымершие животные и растения предстают перед нами как бы уже оживленными и вписанными в современный им ландшафт. О самих окаменелостях, донесших до нас следы этой древней жизни, и об особенностях работы палеонтолога сообщается весьма немного, так как задача здесь иная: показать результаты палеонтологических исследований, а не путь их достижения. Более редкими и, может быть, сильнее воздействующими на воображение читателя являются книги, в которых он находит описания того, как совершаются палеонтологические открытия. В них рассказывается об увлекательных экспедициях, о трудностях (а иногда и опасностях), с которыми бывают сопряжены поиски окаменелостей, о том, как иной раз огромные усилия могут быть

затраты напрасно, и, наоборот, сколь неожиданной может оказаться удача, — словом, о всем том, что составляет романтику «охоты за ископаемыми» и в то же время дает реальное представление о работе палеонтолога. Особенно интересно, если мы узнаем, каким образом окаменевшие кости и заключающие их горные породы могут поведать нам о внешнем облике, условиях жизни или обстоятельствах гибели древних животных. Обо всем этом рассказывается в книгах таких выдающихся советских палеонтологов, как И. А. Ефремов, Ю. А. Орлов и А. К. Рождественский. И сейчас этот список достойно продолжает книга, которую читатель держит в руках.

Несколько слов об ее авторе. Виталий Георгиевич Очев — доктор геолого-минералогических наук, профессор Саратовского университета — является одним из крупнейших наших специалистов в области изучения ископаемых позвоночных животных. Уже 20 лет он ведет раскопки и исследования древнейших земноводных и пресмыкающихся, обитавших на территории нынешнего Оренбургского Приуралья на рубеже палеозойской и мезозойской эр, и с этим районом связаны его важнейшие научные открытия. Его пример лишний раз подтверждает, что в науке, как и в любом другом деле, вознаграждаются прежде всего упорный труд и самоотверженность. Нет надобности перечислять здесь все те трудности, с которыми столкнулся ученый в первые годы своей деятельности. Однако несокрушимый энтузиазм и преданность любому делу помогли В. Г. Очеву отстоять выбранный им путь в науке и доказать на деле перспективность своих исследований. Благодаря его открытиям не только нашего, но и нашего зарубежного представления о животном мире прошлого, но и был решен ряд неясных вопросов в геологии Южного Приуралья. Сейчас В. Г. Очев возглавляет созданную им в Саратовском университете лабораторию палеонтологии позвоночных, где вместе с ним трудятся его ученики; наряду с этим он ведет большую преподавательскую работу.

Предлагаемая вниманию читателя книга одновременно и увлекательна и содержательна, причем ее язык остается простым и доходчивым даже при изложении далеко не простых специальных вопросов. Это как бы серия живых рассказов о геологическом прошлом Южного Приуралья, об обитавших здесь ящерах и окружавшем их мире, об истории их открытия и изучения, об ученых — предшественниках автора и его товарищах-геологах с именами которых связаны многие замечательные находки.

Хочется отметить поэтичность повествования, которая, как мне кажется, роднит книгу со знаменитой ефремовской «Дорогой ветров». Эта особенность ощущается и в восприятии автором природы Оренбуржья, и в описании величественных картин прошлого, и в передаче тех противоречивых мыслей и чувств, которые охватывают исследователя, в особенности начинающего, при встрече с обнаруженными им следами древней жизни. Эта поэтичность, отражающая человеческую индивидуальность автора, помогает нам взглянуть на все то, о чем рассказывается, его глазами и разделить вместе с ним то особое счастливое чувство, которое дает ученому процесс научного познания.

Каждый, кто прочтет эту хорошую и полезную книгу, несомненно, оценит ее по достоинству.

Заведующий Палеонтологическим музеем АН СССР
доктор биологических наук *М. А. Шишкин*

Пылающие холмы

Много лет назад мне попалась необычная книга. Увлечшись, я мысленно шел за автором по пустынным просторам Техаса, по «тысячам гектаров обнаженных обрывов красной глины, изрезанных самым причудливым образом». Автор книги был Чарльз Штернберг — знаменитый охотник за ископаемыми животными, совершивший много интересных экспедиций и не раз подвергавший себя опасностям. «Что заставляло человека рисковать жизнью на утесах с ископаемыми? — спрашивал он. — Я могу ответить только за самого себя; у меня было два мотива — желание прибавить кое-что к человеческому знанию, которое было главным двигателем моей жизни, и инстинкт охотника, глубоко заложенный во мне с детства. Не желание уничтожить жизнь, но желание видеть ее... Именно так люблю я существа прошлых эпох... Они никогда не были для меня мертвы: мое воображение вдыхало жизнь в «долину иссохших костей».

Эта книга определила для меня выбор жизненного пути. И оказалось, что за вымершими чудовищами не надо ехать в далекий Техас: такие же красные обрывы хранили эти кости совсем рядом, в степях к востоку от моей родной реки Волги. О них и пойдет рассказ...

История Земли знает несколько эпох накопления мощных толщ красноцветных горных пород. Но одна из самых грандиозных и интересных — это та, которая была в конце палеозойской — начале мезозойской эр. Именно о ней многое рассказали степные просторы, протянувшиеся от Заволжья до Уральских гор и от лесной полосы Средней России до полупустыни Прикаспия. Необычный красный цвет обнажающих-

ся здесь пород с окаменевшими костями ящеров делает их особенно таинственными. Таинственность еще усиливается теми трудностями, с которыми пришлось столкнуться ученым при разгадке событий того далекого времени. Издавна бороздили степи многочисленные экспедиции. Не торопясь, словно нехотя, открывала земля тайны своего прошлого...

Почти триста миллионов лет назад в далекую раннепермскую эпоху палеозойской эры не было ни Русской равнины, ни великих русских рек. Кругом расстилалось огромное море, а на месте Уральских гор тянулись цепи скалистых островов, и вулканы курились над их остроконечными вершинами.

Проносились миллионы лет. Медленно, как от могучего дыхания, вздымалась земная кора* Обширнее и выше становились острова, превращаясь в горные хребты. Обмелело и распалось на соленые лагуны море, а потом и совсем исчезло, оставив на западе от молодых гор пространство, покрытое большими и малыми озерами. В озерах накапливались илы и пески. Речные потоки, размывавшие Уральские горы, несли сюда в обилии окислы железа. Они, как рубашки, одевали частицы глины и песчинки, окрашивая их в красные, бурые и коричневые цвета. Лишь ненадолго проник сюда с севера залив моря. Много миллионов лет, до самого конца палеозойской эры, существовала эта озерная равнина. Ученые называют это время позднепермской эпохой. Для востока Европейской части нашей страны она была Временем Великих Озер.

Стар седой Урал. Сильно сгладило время его хребты. Но не такой была его молодость. Более двухсот миллионов лет назад в самом начале мезозойской эры — в раннетриасовую эпоху — он напоминал современный Кавказ. Горные ледники покрывали его вершины, а со склонов стекали бурные потоки. Они нагромождали в предгорьях массу валунов и галек. В виде многочисленных рек разлились эти потоки по прилегающей с запада равнине и накопили толщи бурых косослоистых песков и галек из обломков уральских скал. Русла их заворачивали на юг и устремлялись к постепенно наступавшему морю. Это было Время Великих Рек, сменивших пермскую озерную равнину.

Вода и ветер сгладили Уральские горы. Ослабла живая

* Земная кора — каменная оболочка Земли толщиной 15—75 км.

сила стекавших с их склонов рек, и уже не могли они приносить столько галек и песка. С юга в Прикаспийскую низменность проникло море, в котором накапливались илы с раковинами моллюсков. Севернее возникла обширная низменная равнина, покрытая болотами и озерами. В них отлагались серые пески, темные и красные илы. Так продолжалось до конца триасового периода. Это было Время Озер и Южного моря.

ШКАЛА ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ВРЕМЕНИ

ЭРА	ПЕРИОД	
	КАЙНОЗОЙСКАЯ	
КАЙНОЗОЙСКАЯ	ЧЕТВЕРТИЧНЫЙ	(1,5-2 млн. лет)
	НЕОГЕНОВЫЙ	(25 млн. лет)
	ПАЛЕОГЕНОВЫЙ	(40 млн. лет)
МЕЗОЗОЙСКАЯ	МЕЛОВОЙ	(70 млн. лет)
	ЮРСКИЙ	(60 млн. лет)
	ТРИАСОВЫЙ	(45 млн. лет)
ПАЛЕОЗОЙСКАЯ	ПЕРМСКИЙ	(45 млн. лет)
	КАМЕННОУГОЛЬНЫЙ	(55-75 млн. лет)
	ДЕВОНСКИЙ	(50-70 млн. лет)
	СИЛУРИЙСКИЙ	(30 млн. лет)
	ОРДОВИКСКИЙ	(60 млн. лет)
	КЕМБРИЙСКИЙ	(70 млн. лет)
ДОКЕМБРИЙ		(3500 млн. лет)

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ИСТОРИЯ ЮГО-ВОСТОКА ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ НАШЕЙ СТРАНЫ, РАССМОТРЕННАЯ В ЭТОЙ КНИГЕ

ЭПОХА	
ПОЗДНЕТРИАСОВАЯ	ВРЕМЯ ОЗЕР И ЮЖНОГО МОРЯ
СРЕДНЕТРИАСОВАЯ	
РАННЕТРИАСОВАЯ	ВРЕМЯ Великих Рек
ПОЗДНЕПЕРМСКАЯ	ВРЕМЯ Великих Озер
РАННЕПЕРМСКАЯ	Господство моря

Около 150 миллионов лет отделяют нас от того периода, когда накапливались красноцветные породы, но почти повсюду напоминают они о себе. В крутых обрывах высокого берега реки Урал, по долинам степных речек, в стенках оврагов обнажаются толщи красных песков и глин. А осенью они просту-

пают сквозь пахоту на голых склонах водоразделов, и тогда под лучами заходящего солнца вся всхолмленная равнина пылает багровыми отсветами. Эти породы хранят в себе тайны еще малоизвестной жизни на континентах Земли на рубеже палеозойской и мезозойской эр. Раскрытие таких тайн помогает геологам в поисках полезных ископаемых, уточняет условия и время их образования.

Остатки существовавших тогда организмов, погребенные в песке и иле, дошли до нас в окаменевшем состоянии. Это споры и пыльца растений, раковины мелких рачков, которые можно рассмотреть лишь под микроскопом, да и то после специальной обработки образца породы. Это отпечатки ветвей растений и похожие на современных речных двустворок моллюски. Но, пожалуй, больше всего радости приносят находки костей древних позвоночных животных — земноводных и пресмыкающихся. Внимательный глаз человека отмечает их то выступающими в высоком красном склоне речной долины или оврага, то лежащими под ногами у свежеразмытого обрыва.

Ископаемые кости в красноцветных породах находили еще в начале прошлого века и немецкие горнорабочие при добыче строительного камня и русские рудокопы в приуральских медных рудниках. Затем много интересных находок было сделано в Северной и Южной Америке, Африке, а также в Индии, Китае, Австралии. Постепенно раскрывался перед учеными давно исчезнувший мир. В России в самом начале нашего века богатые захоронения ископаемых позвоночных открыл в пермских отложениях на реке Северной Двине В. П. Амалицкий. Найденные скелеты были смонтированы и составили Северодвинскую галерею — основу современного Палеонтологического* музея АН СССР. В дальнейшем ящеров перми и триаса изучали в нашей стране многие специалисты и прежде всего профессор И. А. Ефремов.

Исследования И. А. Ефремова продолжил его ученик Б. П. Вьюшков. Около двух десятков лет назад мне пришлось начинать под его руководством изучение ископаемых позвоночных. За эти годы я провел много раскопок. Накопилась масса впечатлений. Я решил рассказать о находках, позволивших прочесть новые интересные страницы истории жизни на Земле. Но прежде мне хочется вспомнить о Борисе Павловиче Вьюшкове.

* Палеонтология (от греческих слов «палеос» — древний, «онтос» — существо и «логос» — учение) — наука о жизни прошлых геологических веков.

Борис Павлович Вьюшков

С Борисом Павловичем мы были земляками. Он был не столько по годам, сколько по стремительному бегу в жизни значительно старше меня. Я познакомился с ним в 1952 году в Москве, когда студентом второго курса впервые приехал обучаться препарированию ископаемых костей в Палеонтологический институт Академии наук, где он работал в лаборатории профессора И. А. Ефремова. С тех пор мы неоднократно встречались и вместе бывали в экспедициях.

Отец Бориса Павловича — Павел Васильевич Вьюшков — до последних дней своей жизни заведовал у нас в Саратовском университете астрономическим кабинетом. Он умер лишь недавно, намного пережив своего сына. Это был очень высокий худощавый человек, до глубокой старости не расстававшийся с теннисом и плаванием. Его отличала необычная дотошность в работе. Интересными, наполненными оригинальными сведениями и расчетами, были популярные лекции по астрономии Павла Васильевича. Все лучшие черты отца унаследовали и его дети — рослые, спортсмены и столь же дотошные люди.

Борис Павлович был крупный, физически сильный человек. Как и его отец, он увлекался спортом. Когда я впервые встретился с ним в Москве, он ходил на работу с теннисной ракеткой в портфеле. Любил гимнастику и мечтал выполнить по ней норму мастера.

Он был очень способным человеком. Школу окончил рано подготовившись к экзаменам за последние классы вместе со старшей сестрой и сдав их экстерном. Это позволило ему уже в 20 лет закончить университет.

Б. П. Вьюшков был очень добр, но вместе с тем отличался большой принципиальностью, бескомпромиссностью, крутым и вспыльчивым нравом. Неуравновешенность сочеталась в нем с быстрой отходчивостью. В его жизни было много конфликтов. Твердость в отстаивании своих точек зрения проявилась у него уже при защите дипломной работы в Саратовском университете. Об этом рассказывала мне большой друг Бориса Павловича, его и мой учитель профессор В. Г. Камышова-Елпатьевская. Тогда двое, ныне уже покойных профессора, интересы которых затрагивали смелые выводы Вьюшкова, пытались заставить его изменить свою точку зрения, но Вьюшкова не отступил от своих взглядов.

Борис Павлович писал стихи. Одно из его стихотворений, написанное еще в студенческие годы, было посвящено красивому куску гипса со смятой в змееобразные зигзаги структурой, напоминавшей миниатюрные горы. Некоторые строки сохранились у меня в памяти:

И вот лежишь ты предо мной,
Как бы большой хребет Кавказский,
Хоть неподвижный, но живой,
И с жизнью прошлой, точно в сказке.

Свою работу геолога Борис Павлович начал в Оренбурге. Вскоре в его жизни произошли перемены. И по сей день живет в Оренбурге один обаятельный человек — старейший геолог Владимир Леонидович Малютин. Всю жизнь он отыскивал способную молодежь и всеми силами помогал ей найти дорогу в науке. С рекомендательным письмом от Малютина к его старому товарищу по исследованиям в Приуралье профессору И. А. Ефремову Борис Павлович прибывает в Москву. Он становится сотрудником Ефремова. Сбылась его мечта о палеонтологии, зародившаяся еще в школьные годы, когда он читал книгу «Следы на камне» Максвелла Рида и работал в кружке саратовского краеведа Киреева.

В первые же годы работы в Оренбурге Борис Павлович вместе с несколькими другими геологами делает важное открытие — находит остатки позвоночных, относящиеся к середине триасового периода. Ранее ученые не знали, что в Южном Приуралье существуют отложения этого возраста. В 1949 году он опубликовал в Бюллетене Московского общества испытателей природы свою первую большую статью с исчерпывающими по тому времени данными о триасовых отложениях Оренбуржья и Башкирии.

На севере Оренбургской области у деревни Пронькино ныне уже умерший геолог из Саратовского университета В. В. Будура нашел остатки ранее неизвестных мелких пермских позвоночных. По поручению Ефремова Борис Павлович раскопал и изучил это местонахождение. Собранный материал послужил основой для его диссертации на ученую степень кандидата наук. Диссертация была защищена в 1950 году. Ему было тогда 24 года.

Особенно много ценного внес Борис Павлович в изучение ископаемых зверообразных пресмыкающихся — предков млекопитающих. Он описал нового представителя этих животных,

которого нашел при раскопках у Пронькино. Ему удалось объяснить некоторые из эволюционных изменений, ранее остававшихся непонятными. Об этом он напечатал очень важную статью в журнале «Успехи современной биологии».

В дальнейшем Б. П. Вьюшков провел много раскопок в самых различных местах востока Европейской части нашей страны, а также в Сибири. При этих раскопках тщательно изучались условия захоронения древних животных по предложенной Ефремовым методике, которую Борис Павлович усовершенствовал. В 1954 году у сел Перовка и Россыпное он впервые в Советском Союзе использовал бульдозеры при раскопочных работах. Теперь применение подобной техники для нас уже стало обычным.

В раскопках ему помогали школьники, которых он увлекал рассказами о палеонтологии и геологическом прошлом Земли. Вообще Борис Павлович был страстным популяризатором науки. Он всегда очень охотно выступал с лекциями перед детьми и взрослыми, был автором многих популярных статей и заметок в журналах «Вокруг света», «Природа», «Знание — сила».

В последние годы жизни внимание Б. П. Вьюшкова привлек север, где появились новые интересные находки. Однако главным предметом его исследований в это время продолжали оставаться своеобразные крупные пресмыкающиеся — дицинодонты, раскопанные в основном в Оренбургской области. Они лежали у него на рабочем столе, когда жизнь Бориса Павловича неожиданно оборвалась. Он успел опубликовать очень интересную статью об образе жизни дицинодонтов и кратко описать их представителей. Это описание было напечатано уже посмертно.

В конце жизни Борис Павлович подошел к решению многих практически важных вопросов о возрасте красноцветных толщ. Многие из его предположений теперь получили подтверждение.

Это был человек, наделенный чертами характера настоящего ученого. Бросалась в глаза широта его кругозора, интерес к разработке крупных проблем науки, необычайно богатая научная фантазия. Он работал очень много и страстно, на раскопках всегда до самого последнего момента старался выбрать все, получить хоть еще одну-две кости. Б. П. Вьюшков был, пожалуй, наиболее мобильный сотрудник в лаборатории И. А. Ефремова. Он всегда срочно выезжал по первому же сигналу о новой находке остатков позвоночных,

выезжал в любое время года, в самые различные уголки нашей страны — в Оренбуржье, Печорскую область, на Подкаменную Тунгуску.

Борис Павлович прожил всего 32 года. Он был уже крупным ученым, автором свыше 40 печатных работ. И теперь, когда со времени его смерти прошло почти 20 лет, захотелось вновь вспомнить о том неоценимом вкладе, который он внес в изучение геологического прошлого нашей страны. Я еще не раз буду упоминать имя Бориса Павловича на страницах этой книги, так как Б. П. Вьюшков был организатором или активным участником многих палеонтологических экспедиций, о которых речь пойдет в следующих главах.

«Крокодиловы мощи»

Если спросить, какие из ископаемых животных наиболее известны широкому кругу неспециалистов, то после мамонта каждый, несомненно, назовет динозавров. Действительно, кто не слышал об этих гигантских ящерах, господствовавших на земле в мезозойскую эру. Их скелеты особенно часто находят в земных пластах в Северной Америке, Китае, Монголии и других странах. Многие хорошо помнят по рисункам в популярных книжках тиранозавров — высоченных двуногих хищников с огромной головой и мощными кинжалообразными зубами. Помнят и громадных диплодоков и бронтозавров — четвероногих ящеров с большим телом и маленькой головой на длиннейшей шее. А кому не известны многообразные птицеподобные динозавры: утконосые, рогатые и тому подобное? Но вот о предках этих господствовавших на мезозойских континентах животных знают гораздо меньше.

Что же известно науке о предках динозавров? Оказывается, все началось с маленьких невзрачных пресмыкающихся, внешне похожих на нынешних мелких ящериц. Их называют эозухии. Впервые остатки этих животных открыл в пермских отложениях Южной Африки английский врач Роберт Брум. Когда-то он приехал в эту страну лечить туземцев, но затем увлекся ископаемыми зверями, находками которых славится

Южная Африка, и стал знаменитым палеонтологом. Эозухии были подобны мелким котилозаврам — древнейшим ящерам, которые произошли от земноводных и дали начало всем остальным пресмыкающимся. Однако наличие у эозухий двух скуловых дуг на обеих сторонах черепа выдавало в них предков динозавров.

К концу палеозойской эры от эозухий произошли более близкие предки динозавров — псевдозухии. Они были распространены на земле в триасовом периоде, как раз тогда, когда в Оренбуржье наступило Время Великих Рек, а затем Озер и Южного моря. Их остатки стали находить еще в прошлом веке в Англии, Германии, Северной Америке и Африке. Некоторые из них были покрыты сплошным панцирем из мелких орнаментированных пластинок и передвигались на четырех конечностях. Другие имели лишь один ряд панцирных пластинок вдоль середины спины и, судя по строению конечностей, двигались в основном на задних ногах. Передними они лишь иногда опирались на землю, а также добывали и придерживали при питании пищу. Этим они напоминали некоторых ранних динозавров.

Видимо, вот от таких маленьких двуногих ящеров и произошли многие динозавры. Одни из них стали гигантскими двуногими животными, другие вернулись к четверономому способу передвижения.

Постепенно выяснилось, что облик и образ жизни псевдозухий были еще более многообразны. В Южной Африке нашли интересного ящера — сфенозухуса. Особенности его черепа указывали на родство с крокодилами. Оказывается, и крокодилы, появившиеся в конце триаса, произошли от псевдозухий. Они вторично перешли к водному образу жизни и в связи с этим — к четверономому передвижению. «Родимым пятном» двуногости их предков осталось у крокодилов отсутствие пятого пальца на задних ногах — черта, свойственная всем двуногим пресмыкающимся.

Новые интересные находки показали, что некоторые псевдозухии научились лазать по деревьям, а затем и летать. В начале нашего века на севере Англии нашли оригинального маленького ящера — склеромохлюса. Он, судя по строению очень длинных и тонких конечностей, мог лазать по ветвям и, видимо, имел перепонки для парения в воздухе (как у белки-летяги или летающей лягушки Зондского архипелага). А недавно советский ученый А. Г. Шаров нашел в Фергане на плите глинистого сланца скелеты псевдозухий с отпечатками

перепонки между туловищем и задними ногами или роговых чешуй, разросшихся на конечностях и спине наподобие крыльев. Изучение таких животных показало, что они близки к предкам появившихся в следующем за триасовым юрском периоде летающих ящеров — птерозавров и птиц.

Таким образом, мы с вами столкнулись с одним из интереснейших явлений в истории жизни: от одних и тех же предков происходит множество групп организмов, приспособленных к самому разнообразному образу жизни. Такой процесс называют адаптивной (приспособительной) радиацией. История жизни знает немало примеров адаптивной радиации подобного масштаба. Действительно, потомки псевдозухий завоевывают в мезозое и сушу, и воду, и воздух. Что же определило такой успех в борьбе за существование? И. А. Ефремов увидел причину в двуногом способе передвижения этих ящеров. Главный орган чувств пресмыкающихся — зрение. Поэтому животное, голова которого высоко поднята над окружающей растительностью и неровностями рельефа, получает максимум информации о врагах и пище — наиболее существенном в его жизни. Оттого потомки псевдозухий и завоевали мир.

Но не все родословные линии этих животных дали удачных потомков. Некоторые из них просто вымерли, как говорят, «закончились слепом». Такой была группа четвероногих псевдозухий, лишенных панциря. Иногда они были достаточно крупными, по внешнему облику сильно напоминали крокодилов и более всего оправдывали название псевдозухий, что по-русски означает «ложные крокодилы». До последнего времени наилучшие остатки этих ящеров обнаруживали в Южной Африке. Они обладали мощными, как у хищных динозавров,



Родословное древо архозавров.

зубастыми челюстями, иногда крючкообразно загнутыми на конце.

В нашей стране, за исключением упомянутой ферганской находки А. Г. Шарова, известны остатки лишь подобных беспанцирных четвероногих псевдозухий. Впервые позвонок такого животного удалось обнаружить в начале нашего века на реке Ветлуге. Эта находка была тогда в диковинку, и крупнейший русский и советский палеонтолог Н. Н. Яковлев принял ее за позвонок динозавра. В 20-х годах И. А. Ефремов раскопал на севере на реке Шарженге кладбище земноводных. Вместе с ними там нашлись кости мелких рептилий. Крупный



Хасматозавр-четвероногая псевдозухия из триасовых отложений Африки, Индии и Китая.

немецкий палеонтолог Фриц Хюне выяснил, что некоторые из них принадлежали ранее неизвестной псевдозухии, которую он назвал хасматозухом. Хасматозуха мы до сих пор знаем лишь по отдельным костям и не можем представить себе это животное целиком.

С тех пор разрозненные остатки псевдозухий часто находили в триасовых отложениях востока Европейской части СССР. Но целые их скелеты или хотя бы черепа очень редки и обнаружены лишь в последнее время. Эти находки связаны с Оренбуржьем. О них я и хочу рассказать.

На высоком правом берегу старицы реки Урал расположено село Рассыпное — в прошлом одна из крепостей уральской казачьей линии в районе Илецкого городка. И по сей день жители центральную часть села, огражденную высоким берегом и крутыми оврагами, называют крепостью, хотя от окружавшего ее земляного вала теперь не осталось и следа. Когда А. С. Пушкин создавал «Капитанскую дочку», он при описании штурма крепости Белогорской использовал сохранившиеся воспоминания очевидцев о взятии Пугачевым Рассыпной. Но недавно выяснилось, что окрестности этого древнего села хранят следы еще более отдаленных событий, происходивших много миллионов лет назад.

Жарким летним днем 1953 года тогда еще совсем молодой геолог из Саратовского университета Владимир Александрович Гаряинов шел вдоль берега реки у села Рассыпное. Высоко стоявшее солнце серебрило воды Урала. На противоположном берегу в его долине зелёнел лес, а вокруг расстилалась слегка всхолмленная степь, поросшая редким типчаком и полынью. Впереди с высокого берега весело поглядывали покрашенные в белый и бурый цвета мазаные домики. Геолог прошел вдоль сложенного зеленоватыми песчаниками обрывистого склона и вскоре оказался у устья широкой балки неподалеку от села. Дно ее было покрыто редким кустарником, среди которого возвышались отдельные деревья. Уже много километров преодолел он сегодня по сухой, растрескавшейся от жары земле. В глазах рябило от головок кашки, ноздри щекотал горький полынный запах. Идти было трудно — ноги отяжелели, давило виски. Но вот солнце спряталось за большое рваное облако, и сразу же стало легче.

В. А. Гаряинов ускорил шаги и быстро достиг места, где балка разветвлялась на три отдельных отвершка. По карте он знал их названия. Правая — балка Татищева — называлась в честь одного из губернаторов Оренбургского края. Среднюю так и называли балка Средняя. Левая же именовалась балкой Маячной. Это указывало, что в верховьях ее некогда находился маяк — сигнальная вышка, с которой при помощи костров казаки извещали свои соседние заставы о надвигавшейся опасности.

В. А. Гаряинов выбрал эту левую балку, как наименее затесненную. Здесь должны были находиться самые крупные

обнажения* Действительно, в склонах то там, то тут вновь виднелись все те же зеленоватые песчаники, среди которых залегали пласты красных глин с голубоватыми пятнами. Теперь мы хорошо знаем, что эти породы относятся к концу раннетриасовой эпохи. Но тогда их возраст был загадкой для ученых. Чтобы разобраться в ней, необходимо было найти здесь хоть какие-нибудь остатки древних организмов. Оттого геолог и осматривал так тщательно склоны и куски породы на дне.

Неожиданно его внимание привлек маленький красный обломок губчатого строения, валявшийся под ногами. В. А. Гаряинов поднял находку, внимательно рассмотрел и понял, что это кусочек окаменевшей кости древнего животного. Как он попал сюда? Несомненно, обломок принесен водой откуда-то из верховьев, где, может быть, залегает целый скелет. Геолог энергично устремляется на поиски. Привычный глаз зорко всматривается в окружающие предметы. Приходится часто наклоняться, разглядывая россыпи галек и кусочков песчаников и глин. Томительно тянется время. Шаг за шагом он медленно продвигается вперед, пока не наталкивается на челюсть с громадными изогнутыми назад хищными зубами, выступающую из красных глин в правом склоне балки.

Я тогда учился на четвертом курсе геологического факультета. Не только на моей памяти, но и на памяти преподавателей еще не появлялась в нашем университете находка остатков столь древних позвоночных животных. Мы, студенты наперебой бегали в комнату, где на столе лежали в лотках трофеи В. А. Гаряинова — красного цвета зубастые челюсти странного вида позвонки и кости конечностей. О находке он написал И. А. Ефремову. Уже выпал снег, когда от И. А. Ефремова приехал в Саратов Борис Павлович Вьюшков. Оказалось, что кости принадлежат крупным четвероногим псевдозухиям, о которых шла речь в начале нашего рассказа. Это была первая находка достаточно полных их остатков в нашей стране. Судя по всему, местонахождение было богатым. В. А. Гаряинов мог взять лишь немного. Извлечение всего материала требовало времени и специально поставленных раскопок. А с раскопками медлить было нельзя.

Дело в том, что в природе действует сила, которая для исследователей земных недр одновременно является и большим

* Обнажения — участки, где земные пласты не закрыты почвой или поверхностными наносами.

другом и злейшим врагом. Эта сила — вода. Когда она размывает верхние слои земной коры и обнажает ее недра, геологи благодарны ей. Но далее вода сметает все на своем пути и уничтожает ценнейшие научные «документы», в том числе и следы былой жизни. Поэтому всех очень беспокоила судьба невырытых находок, с которыми могли расправиться весенние воды. И вот, несмотря на то что уже началась зима и стояли морозы, экспедиция из четырех человек отправилась в путь.

На раскопки поехали В. А. Гаряинов, Б. П. Вьюшков, В. А. Пресняков — лаборант из Палеонтологического института Академии Наук, опытный раскопщик, участвовавший в монгольской экспедиции И. А. Ефремова. Наконец, к великой моей радости, как любитель ископаемых позвоночных, был отпущен с занятий на раскопки и я. Был уже конец ноября, когда мы очутились в снежных просторах Оренбуржья. Мы остановились в одном из домов на ближнем к балке краю села и следующим утром направились на место находки гостя из давно исчезнувшего мира.

День выдался ясный. Зимнее солнце освещало все вокруг своими холодными лучами. Снежная пелена искрилась, будто была усыпана множеством бриллиантовых зерен. За ночь снег покрылся твердой корочкой, и она весело хрустела под нашими ногами. Мы подошли к скованной льдом реке, окаймленной серой бахромой голых деревьев, и стали спускаться в глубокую балку. К счастью, снега в ней оказалось не так уж много. По склонам часто попадались оголенные участки, покрытые сухой травой. Отгибая голые ветки кустарника, мы двинулись вверх по тальвегу. Он был покрыт льдом, под которым глухо журчала вода. Наконец, мы достигли нужного места. В невысоком обрывчике, сложенном красной глиной, мы нащупали раскопочными ножами кости.

Раскопки обычно ведутся сверху. Прежде снимается пустая порода над костеносным пластом. Лишь после того, как будет расчищена достаточно большая площадка, осторожно приступают к разборке самого пласта. Сейчас нам предстояло удалить кубометров двадцать земли, чтобы добраться до заветных костей. В мороз вчетвером быстро выполнить такую работу было не под силу. Однако мы нашли самую самоотверженную помощь в этом затерявшемся среди безбрежных снегов селе.

Во второй половине дня мы направились в местную школу и изложили директору свои затруднения. «Может быть, ваши

ученики согласятся помочь нам?» — спросили мы. Директор школы — еще молодой человек — отнесся к нам с большим участием и предложил пойти в 9-й класс поговорить с ребятами. Мы вошли в большую светлую классную комнату. Несколько десятков вихрастых голов устремило на нас внимательные настороженные взгляды. Откуда, мол, пришли эти четверо в замазанных красной глиной телогрейках и что им здесь нужно? Мы волновались, не зная, как воспримут школьники нашу просьбу. Перед ними выступил Б. П. Вьюшков. Он начал говорить о прошлой жизни земли, о госте из давно исчезнувшего мира, найденном в балке около села, о том, зачем мы приехали к ним зимней порой, оставив все другие дела. «И теперь,— продолжал Борис Павлович, — нам необходимо извлечь из земли останки древнего зверя, чтобы спасти их от уничтожения весенними водами. Но работы много, а времени мало: и одним нам не справиться. Вот мы и обращаемся за помощью к вам: «Кто согласен помочь спасти для науки ценнейшую находку?» Недостатка в охотниках не оказалось.

На следующий день после занятий школьники пришли с лопатами на место раскопок, и закипела работа. Комья красной глины градом полетели на дно балки. Ребята с нетерпением ожидали появления диковинного зверя. Они осаждали нас вопросами: «А какой он из себя? А как он сюда попал?». «Подождите, — отвечал Б. П. Вьюшков, — вот раскопаем кости и тогда все узнаем». Дело подвигалось быстро, но погода приготовила нам неожиданный сюрприз.

Каждый в школьные годы учил наизусть отрывок из «Капитанской дочки» с описанием ужасной оренбургской метели. Теперь нам пришлось испытать ее самим. Метель бушевала три дня. Порывы ветра вздымал клубы снега, так что ничего не было видно вокруг. Мириады снежинок неслись куда-то в клубящемся снежном вихре. Местные жители говорили, что в такую погоду здесь «хозяин и собаки на двор не выпустит». Но нам нельзя было терять времени, и мы не работали лишь один день. Теперь в метель добираться из села до раскопки стало куда труднее. Мы пробирались через балку почти по пояс в снегу. Шесть часов выдерживали мы на раскопке. Даже сквозь телогрейку пронизывали сильные порывы ветра. Наиболее активные из ребят продолжали нам помогать. По селу разнеслись слухи, что найдены ископаемые животные, родственные крокодилам. Пожилые люди поняли это по-своему. «Крокодилы мощи нашли», — говорили вокруг и с любопытством смотрели на нас, когда мы проходили по улицам.

В смерзшейся, проиженной кристаллами льда глине трудно было различать сходные с ней по цвету кости. Еще труднее было их извлекать раскопными ножами. При неосторожном движении они ломались и крошились. В сырых зимних условиях нельзя было применить ни клеевую пропитку, ни гипс. Кости извлекали более опытные старшие члены экспедиции, а я немеющими от холода руками заворачивал находку в вату и плотную оберточную бумагу. Вскоре показался череп, нижние челюсти с уже знакомыми мне по первым находкам В. А. Горяинова хищными зубами. Выяснилось, что здесь покоятся останки не одного, а нескольких животных. Насквозь промерзшие, мы уже затемно возвращались со сложеной в рюкзаки добычей домой и отогревались спиртом.

Когда через несколько дней работы были окончены и метель стихла, оказалось, что мы не можем выехать из Рассыпного немедленно. Из-за сильных снежных заносов до ближайших железнодорожных станций не ходили даже тракторы. Два дня мы ждали попутного обоза на Платовку — станцию на линии Куйбышев — Оренбург. Наконец, выехали туда на двух подводах. Я навсегда запомнил эту дорогу, по которой мы пробирались целый день — с раннего утра до темноты, хотя весь путь составлял лишь 50 км. Вокруг расстилалась белая пустыня. Мы то поднимались на водоразделы, то проезжали через балки, покрытые коричневыми зарослями кустарников. Лошади с трудом шли по глубокому снегу.

В Платовке ящики с коллекциями были отправлены по железной дороге в Палеонтологический институт в Москву, а мы с В. А. Горяиновым вернулись через Оренбург в Саратов. Я распрощался с Рассыпным до следующего лета.

Продолжение раскопок

Открытое В. А. Горяиновым местонахождение псевдозухий у Рассыпного оказалось крупным. Б. П. Вьюшков решил устроить следующим летом — в 1954 году — генеральные раскопки. Я вновь поехал с ним в экспедицию, но теперь уже как студент-дипломник. Большую часть полевого сезона мы провели на реке Донгуз юго-восточнее Оренбурга. Здесь Борис Павлович впервые в нашей стране организовал крупные раскопки с помощью бульдозера.

Незаметно подкрался конец лета. Устойчивая жаркая погода сменилась неровной, капризной. Часто небо

заволакивали низкие серые тучи, и все вокруг принимало унылый осенний вид. Поля стояли скошенные, бурые. Хотя листва оставалась еще зеленой, осень уже чувствовалась даже в те редкие минуты, когда светило солнце; все чаще мелькали в кронах желтые листья, мало стало цветов.

В один из таких изменчивых сентябрьских дней наша экспедиция на двух крытых грузовых машинах стала переправляться к Рассыпному. Было решено и здесь применить бульдозер. Его удалось подрядить в работавшей недалеко от Илека дорожно-строительной бригаде. Это была громадная машина, весившая вместе с мощным ножом около 14 тонн. Неожиданно на нашем пути возникло препятствие. Довольно ветхий деревянный мост через реку Урал у Илека, по которому нам предстояло переправиться на правый берег, судя по официальному знаку у въезда, имел грузоподъемность всего в 8 тонн. Тем не менее бульдозерист — бывший танкист — деловито прошел по мосту, оценил обстановку и смело повел по нему машину. Мы стояли и с замиранием сердца смотрели, как подгибаясь, потрескивали под гусеницами старые бревна настила. Но все обошлось благополучно.

Затем я сел в кабину к бульдозеристу показывать дорогу, а машины уехали вперед. Езда на тракторе — вещь не особенно приятная. В ушах стоит такой шум, что после с непривычки чувствуешь себя слегка оглохшим. Рокочет мотор, скрипят все металлические части, звенит дверь. Все ходит ходуном перед глазами. Делая по 7—8 км в час, мы, наконец, добрались до места, вытащив по пути одну из наших машин, завязшую в грязи всеми четырьмя колесами.

Палаточный лагерь был разбит у края балки близ раскопки. Теперь в уже не прикрытом снегом крутом склоне легко было разобраться в особенностях напластования пород. В зеленовато-желтом песчанике резко вырисовывался слой коричнево-красной глины в несколько метров мощностью. Влево он постепенно утончался, и, наконец, совершенно выклинивался. В нижней его части, где виднелось несколько тонких светло-зеленых прослоек, мы увидели следы нашей зимней раскопки. Накопившийся от нее на дне балки отвал был почти нацело размыт весенними водами. Для того чтобы сделать новую обширную вскрышу, надо было снять несколько метров пустой породы над костеносным слоем. Бульдозер приступил к работе. Вскоре возле нашего лагеря возник обширный котлован, а взрытая глина перегородила балку широкой плотиной. Бывший танкист действовал так быстро, что на

второй день был уже виден конец делу. Но далее не обошлось без волнений.

Борис Павлович уехал в маршрут, оставив меня наблюдать за раскопками. Я должен был остановить бульдозер в тот момент, когда он достигнет костеносного слоя. Котлован быстро углублялся. Перед началом работы мы отметили край обрыва несколькими деревянными кольями, вбитыми до уровня костеносного слоя, и прикрыли его бумагой. Теперь этот край был уже погребен отвалом. Невозможно было угадать, где начинается коренная порода, которую нам предстояло раскапывать. Вскоре нож бульдозера зацепил и вытащил один из деревянных кольев. Я понял, что финал близок, и стал внимательно смотреть под гусеницы: не задет ли костеносный слой? Но вот показались первые косточки. Я сказал бульдозеристу, что срезано достаточно, и попросил слегка счистить комья глины со дна котлована. Не успел я и глазом моргнуть, как бывший танкист развернул на месте свою машину на триста шестьдесят градусов, все смешав под ее гусеницами. Он глубоко задел ножом породу и вытолкнул ее в отвал. Тут же у переднего края раскопки из-под красной глины зловеще выглянул зеленовато-желтый песчаник — тот самый, который подстилал толщу глин. Ужасная мысль, что я проглядел кости и что весь костеносный пласт срезан, пронзила мой мозг. А к раскопке, схватившись от ужаса за голову, уже спешил только что подъехавший Борис Павлович.

Я испытывал невероятные душевные муки, пока наконец не выяснилось, что костеносный пласт цел, а подстилающий песчаник оказался уже на краю прослая глин, где он выклинивался. Все же костеносный слой был задет, и, раскапывая его, мы не раз находили куски костей, верхняя часть которых была срезана бульдозером. Но в общем потери оказались не столь значительны. В нашей стране это был лишь второй опыт раскопок с помощью бульдозера. Здесь я сделал для себя важный вывод, который мне очень пригодился в последующем: на раскопке лучше снять часть пустой породы вручную, чем затронуть бульдозером костеносный слой.

Начало раскопок сразу же показало, что кости псевдозухий находятся в нескольких зеленоватых прослоях и их захоронение повторялось неоднократно. Добыча быстро росла. Части скелетов были в основном разрознены и перемешаны. Встречалось много позвонков, красных с зеленоватыми пятнами, ребер, больших и мелких костей конечностей. И здесь не обходилось без казусов. Часто нам попадались лопатки

этих животных — большие красивые кости. Их было особенно трудно извлекать из породы. Чтобы кости не рассыпались на мелкие кусочки, их тщательно очищали сверху и пропитывали раствором особого клея в спирте. Оконтуренные и пропитанные клеем лопатки выглядели особенно эффектно. Б. П. Вьюшков сфотографировал одну и, стоя над этой костью, тут же стал переводить пленку в аппарате. Будучи близорук, он не заметил, как наступил ногой на только что сфотографированную находку. Лопатка превратилась в кашу под тяжестью его массивного тела. Оставалось утешаться лишь тем, что она была далеко не единственной на этой раскопке.

Наконец, мы добрались до первых неразрозненных скелетных остатков. В правой части площадки вдруг один за другим потянулись хвостовые позвонки. Здесь за расчистку и оконтуривание взялся сам Б. П. Вьюшков. Вскоре показался позвоночный столб, изогнутый в виде латинской буквы S. Ранее, находя так судорожно изогнутые скелеты, ученые думали, что это следы страшных предсмертных мук. Лишь потом выяснили, что это результат высыхания сухожилий, соединяющих позвонки. Вокруг позвоночника лежала масса ребер, а у его переднего конца показалась нижняя челюсть. Мы торжествовали. Конечно, далее должен был лежать череп. Со времени зимних раскопок нам еще не попадалась эта самая важная часть скелета. Тогда нам удалось по частям взять несколько черепов, которые так и не смогли полностью восстановить. Однако наша радость была преждевременной — черепа не оказалось. Из-за своей тяжести он, видимо, отделился гораздо ранее, чем воды занесли сюда остатки этого животного.

Теперь, в летних условиях, мы старались тщательно сохранить каждую находку. Особенно крупные кости брали в виде гипсовых пирогов. Для этого обрубали вокруг породу в виде кирпича, закрывали бумагой и обмазывали толстым слоем густого гипса. Все это подрубалось снизу ножом или лопатой, переворачивалось и замазывалось также с другой стороны. Получался пирог с начинкой из куска породы, заключающего кость. В таком виде можно самую хрупкую находку благополучно довести до лаборатории.

Но длинный позвоночный столб невозможно было уместить в пирог. Такой огромный пирог оказался бы непрочен. Особенно крупные находки обычно берут монолитами. Так мы и поступили. Глубоко окопав позвоночник со всех сторон, мы надели на получившийся блок породы каркас в виде деревянной рамы. Затем пространство между ее стенками и породой

залили жидким гипсом. Гипс покрыл и верхнюю сторону блока, предварительно аккуратно прикрытую бумагой. Пока гипс еще не застыл, к раме сверху прибили доски. Находка оказалась накрытой сверху прочным деревянным ящиком, стенки которого крепко прихватил гипс. Общими усилиями мы свернули ящик с породой с места, перевернули и заколотили досками снизу. Получившийся монолит весил около тонны. С помощью автомашины и троса он был вытащен из котлована наверх, а затем по бревнам погружен в кузов одной из наших полуторок. Все это стоило немалого труда.

Уже вторую неделю трудились мы на раскопке. Но сделанная бульдозером вскрыша была очень велика, и работы еще оставалось много. Мы решили обратиться за помощью к нашим старым знакомым — местным школьникам. На следующий день к нам пришли с ломami и лопатами десять крепких подростков, а за ними увязалась целая армия малышей. На раскопке сразу стало оживленно и дело пошло быстрее. Мы доверили ребятам в основном разбор пласта пустой породы над костеносными прослоями. Они работали сосредоточенно, внимательно всматриваясь в особенности породы, часто принимая их за остатки животных. И все-таки докопались.

Повезло одному невысокому парнишке, который и запомнился мне больше всех. Его фамилия, кажется, была Мясников. Он был одет в гимнастерку и, видимо, отцовскую военную фуражку. Работал очень внимательно и даже покрикивал на одного заленившегося товарища. Я находился около этого парня, когда его лом отвалил кусок красной глины вместе с обломком кости. Свежий излом оставшейся в породе части ее виднелся значительно выше всех костеносных прослоев. Парнишка пристально посмотрел и хотел было вновь ударить по находке ломом. Я в последний момент успел схватить его за руку и подозвал наших палеонтологов. На этом месте оказался целый череп ископаемого земноводного-лабиринтодонта. Он выставлен сейчас в одной из витрин Палеонтологического музея в Москве и является, пожалуй, самым красивым из имеющихся в коллекциях нашей страны черепов этих животных. Так оказалось, что на нашей раскопке захоронены остатки не только псевдозухий.

Теперь дело подвигалось быстро, и вскоре работа была окончена. Однако в последний момент мы натолкнулись на новое богатое скопление костей. Оно уходило в стенку и, чтобы извлечь его, надо было делать новую вскрышу. Но на это не оставалось времени. Уже был снят лагерь и погружены на

машину вещи, а неугомонный Б. П. Вьюшков все вгрызался в глину ломом, стараясь захватить, что еще возможно.

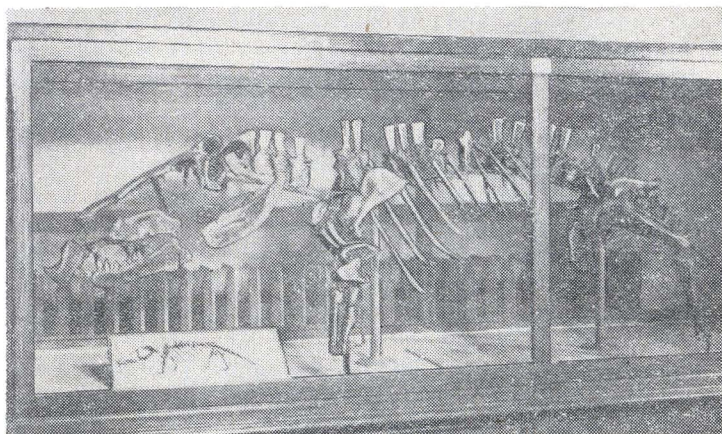
Зимой в суровую погоду взрослые жители села не посещали нашей раскопки. Но теперь в гостях не было недостатка. Многие не удовлетворялись расспросами и осмотром, а старались потрогать руками хрупкие образцы, до которых мы сами опасались лишний раз дотронуться. Это очень волновало Б. П. Вьюшкова. Он вскипал и удалял всех посторонних. Но через минуту, остыв, с увлечением рассказывал вновь подошедшим зрителям об этих ископаемых животных. Наши гости думали, что псевдозухии обитали в условиях, похожих на современные. Почти каждый задавал вопрос: «А как же они попали под этот яр? Наверное, весной водой их туда замыло?» О том, как оказались здесь скелеты псевдозухий, рассказал в местном клубе Борис Павлович. Постараемся и мы представить себе, как это произошло.

Конечно, в то время не существовало не только Маячной балки, в которой геолог В. А. Гаряинов нашел кости, но и современных рек, в том числе и Урала, и современных оренбургских степей. Трудно представить своеобразие этого края в далеком прошлом...

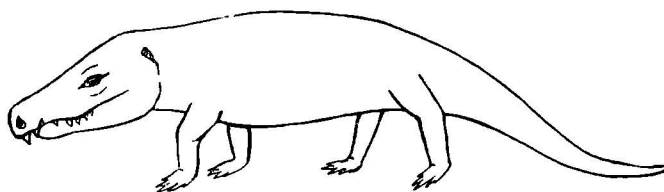
Иногда среди привычных просторов Оренбуржья можно встретить необычные и экзотические места. Однажды я шел маршрутом по балке Средней, и здесь, совсем недалеко от Рассыпного, вдруг как бы попал в другой мир. Балка сменилась глубоким и узким оврагом. Стенки его нависли, как скалистые обрывы. Снизу под песчаниками они были сложены яркими буро-красными глинами. С контакта глин и песчаников струились с шумом родники, низвергаясь вниз в виде миниатюрных водопадов. Кругом росли корявые, подчас причудливой формы деревья, перевитые вьюнками наподобие лиан. Попад в этот необычный уголок среди нашей современной русской степной природы, я испытал сложное и трудно передаваемое чувство. Подобное чувство, видимо, должен был бы испытать человек, попав в давно исчезнувший мир Времени Великих Рек. Но выглядел он, конечно, иначе.

Вместо пологих возвышенностей Общего Сырта вокруг расстилалась обширная низменность, покрытая красноватыми илистыми и песчаными наносами целой сети прорезавших ее рек. Красноватый цвет земли пробивался сквозь то густую по берегам рек, то редкую растительность. Растения выглядели необычно и напоминали некоторых современных обитателей тропиков. Одни из них были с тонкими ребристыми ство-

лами и узкими кожистыми листьями, другие имели толстые бочкообразные стволы и венки крупных вытянутых листьев. Они были в большинстве своем настолько низки, что, попади в эту минувшую эпоху всадник на лошади, он с седла далеко мог бы обозревать окружающую местность. Низкими были и водораздельные пространства. На их лишенных растительности вершинах ветер навевал барханчики красного песка. Забравшись на такую возвышенность, вероятно, можно было увидеть вдали синеватые вершины тогда высоких и заснеженных, как современный Кавказ, Уральских гор.



Найденный у села Рассыпного скелет эритрозуха в витрине Палеонтологического музея АН СССР в Москве.



Реконструкция внешнего вида эритрозуха.

Над растительным покровом нельзя было уловить почти никаких признаков жизни, кроме (вымерших теперь) необычного вида насекомых, иногда проносившихся в воздухе. Но ниже, под защитой ветвей и листьев, в водах рек и многочисленных пойменных водоемов кишела странная и причудливая

жизнь. Мы не будем здесь рассказывать о всех обитателях этого мира. О многих из них речь будет впереди. Сейчас нас интересуют лишь те, чьи останки раскопали мы в балке Маячной.

Крупные четвероногие псевдозухии-эритрозухи были обычными обитателями берегов и пойм рек в этих местах. Они напоминали двухметровых крокодилов. Короткие, но сильные ноги поддерживали тело над поверхностью земли. Крупная и более высокая, чем у крокодилов, голова с огромной пастью ящера, торчащие вниз ножеподобные клыки, бессмысленный, тупой взгляд пресмыкающегося... Эритрозухи тяжело пробирались в зарослях, выискивали добычу — более мелких рептилий и земноводных и стремительно бросались на нее, ускользающую то в воду, то на палимые солнцем сухие возвышенности. Они схватывали жертву мощными челюстями, могучим рывком головы выбивали из нее последнее дыхание. Не было в то время страшнее хищника в этой заросшей и обводненной низине.

Несколько месяцев этот древний мир был ярко освещен солнцем. Тогда пересыхали мелкие речки и мелкие озера. Не только земноводные, но и пресмыкающиеся, на которых губительно действует перегревание, прятались в местах потенистее и повлажнее. Лишь по ночам, когда наступала прохлада, они иногда выходили на открытые пространства.

Затем наступал сезон дождей. Затягивалось сплошными тучами небо. Много дней подряд низвергались на заросшую низину потоки дождя. Выходили из берегов реки. С окончанием сезона дождей еще долго бежали на юг в сторону моря бурные потоки. Они несли с собой массу песка и ила, вырванные с корнями растения и несметное количество погибших при наводнениях животных. Постепенно понижался уровень вод, слабела сила потоков. Некоторые трупы животных заносились в старицы и пойменные озера, застревали на отмелях возле них и покрывались илом. Их скелеты захоронялись здесь на многие миллионы лет.

Некоторые из таких ловушек сплавлявшихся водой трупов действовали не один год и накапливали массу остатков животных. Вот откуда в обнажающихся в склоне балки Маячной красных глинах — осадках* древнего пойменного озера, существовавшего 200 миллионов лет назад, оказались скелеты эритрозухов.

* Осадки — минеральные частицы, отложившиеся в водной среде и еще не уплотненные до превращения в горную породу.

Скелеты распынянских псевдозухий находятся сейчас в Палеонтологическом музее Академии наук СССР в Москве. Они исследовались многими учеными — и советскими и зарубежными. Особенно большой вклад в их изучение внес крупный знаток ископаемых животных член-корреспондент АН СССР Л. П. Татаринов. Он и установил точно, что эти остатки принадлежат эритрозуху, который найден и в Южной Африке и заселял, таким образом, огромные пространства земли. Один скелет этого зверя смонтирован и стоит в музее в стеклянной витрине. Но череп его составлен из нескольких кусков и очень неполон. К сожалению, кроме тех находок, которые были взяты по частям в тяжелых зимних условиях и сильно повреждены, более не удалось встретить их черепа. Теперь я часто думаю, что надо было все же как-то попытаться сохранить эту ценную часть скелета. Но трудно было все верно оценить и предвидеть в той очень сложной обстановке, в которой мы проводили наши первые раскопки. А через два года мне посчастливилось найти еще одно и пока последнее в нашей стране местонахождение с достаточно полными остатками эритрозуха, среди которых оказался и великолепный череп.

В 1955 году я окончил геологический факультет. Следующим летом мне предстояло впервые провести самостоятельные поиски и раскопки ископаемых костей. Для нашего университета это было дело новое, и оставалось неясным, можно ли рассчитывать на успех. Поэтому в свою первую самостоятельную экспедицию мне пришлось поехать одному.

Я выбрал для обследования большие обнажения красноватых песчаников и глин километрах в 70 на юго-восток от Оренбурга, где год назад мы вместе с В. А. Гаряиновым нашли несколько обломков костей. Эти обнажения редко посещались геологами и были мало изучены. Они находились в склонах долины рек Кызыл-оба и во впадавших в нее оврагах.

Когда я попал сюда в первый раз вместе с В. А. Гаряиновым, была уже поздняя осень. Мы замерзали в палатках, По утрам все вокруг было белесоватым от инея. Речка представляла собой маленький ручеек, местами прерывавшийся и лишь кое-где разливавшийся в плесы. За ночь они покрывались тонкой коркой льда. Резко изменился вид степи.

Осенний лес обычно поражает богатством своих красок. Это ощущаешь всякий раз, когда вступаешь в залесенную

пойму Урала. Дубки стоят светло-желтые, золотящиеся под лучами холодного осеннего солнца. Сухостой издали кажется фиолетовым. Багрятся склоны лесных балок от осенних листьев ежевики. Осенняя степь совсем противоположна лесу. Даже при солнечной погоде она выглядит совсем блеклой. Поникают серо-желтые пучки типчака, как скелеты, торчат среди них сухие остовы увядших цикориев. Кое-где виднеются лишь белые цветы ромашки да сухая серая кашка. Желтеют листьями редкие кустарники, и только ярко-красные ягоды шиповника оживляют картину.

Теперь, в начале лета, зауральские степи встретили меня иначе. Вокруг расстилались поля еще зеленых хлебов. На крутых склонах и в оврагах свежие травы и пестрые цветы наполняли воздух сладковатым медовым запахом. Майское солнце не успело иссушить степь, и она была овейна свежестью. Я поселился в деревне Александровке поближе к правлению колхоза. До верховьев Кызыл-обы и впадавшего в нее большого разветвленного оврага Кызыл-сая отсюда было километра три-четыре. Мои молодые тогда еще ноги не замечали этого расстояния.

День за днем обходил я все овражки и изгибы долины реки, в стенках которых ярко пестрели на солнце наклонно залегавшие пласты красных песчаников, конгломератов* и глин — свидетелей далекой эпохи Великих Рек. Особенно интересны были многочисленные развилки Кызыл-сая. Здесь прошлой осенью я нашел маленькую челюсть псевдозухии и поэтому вновь надеялся на успех. Сейчас кости в этом овраге попадались мне чаще, чем в других местах, но все это были небольшие обломки. От этой моей первой самостоятельной поездки зависело многое: не найти хорошего материала — значило, расстаться с надеждой заниматься изучением ископаемых позвоночных. Мне не хотелось мириться с мыслью о неудаче. Мечтая, я много раз представлял себе, как неожиданно нахожу скелет и устраиваю на радостях вокруг него отчаянную пляску дикаря. Но в жизни все происходит иначе.

Находка пришла, когда я ее менее всего ожидал. Уже сильно утомленный ходьбой и полуденной жарой, собираясь прервать работу для отдыха, я заглянул напоследок в короткий и глубоко врезанный отвершек Кызыл-сая. По бокам тянулись высокие крутые стенки косослоистого песчаника, накопившие

* Конгломерат — горная порода, представляющая собой сцементированный галечник.

гося в русле реки двести миллионов лет назад. Отвершек сузился. Я с трудом пробирался по глубоким промоинам на его дне, иногда погружаясь в них по плечи. Вдруг у самых ног в стенке оврага я увидел торчащий из тонкого прослоя глины хребет животного. Это был ряд тянущихся друг за другом окаменевших позвонков. Измученный трудным маршрутом, я не испытывая никаких эмоций, лишь спокойно констатировал про себя: «скелет». Только проснувшись среди ночи, я вновь с волнением мысленно пережил все случившееся.

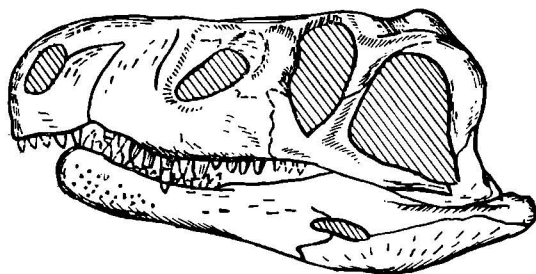
Начались тяжелые дни раскопок, особенно тяжелые потому, что приходилось трудиться одному. Для найма рабочих тогда не было средств. Каждое утро еще до восхода солнца я отправлялся в свой овраг и до наступления полуденной жары, когда копать становилось невозможно, делал киркой и лопатой вскрышу. Ходить в маршруты гораздо легче, чем трудиться на раскопках. Не раз в эти дни я повторял себе, что думать и мечтать о трудностях гораздо проще, чем их переносить.

Видневшаяся на поверхности небольшая часть позвоночного столба была уже извлечена, и более кости не попадались. Однако я упорно копал: раз есть сочлененные кости в тонкозернистом илистом осадке, значит, можно ожидать многого. Наконец, и по опыту раскопок у Рассыпного я знал, что без результата иногда приходится копать целую неделю и лишь потом быть вознагражденным за труд. На пятый день мне попался зуб псевдозухии, а затем на отваленном киркой куске породы показалось сложное переплетение костей. В них нетрудно было узнать череп. Я начал обкапывать его вокруг. Показались лежащие рядом обе половины нижней челюсти. Череп оказался достаточно длинным. Стало ясно, что взять его можно лишь в виде монолита. Здесь и пригодились навыки, полученные два года назад на раскопке в Рассыпном.

Гипс я добыл в аптеке ближайшей железнодорожной станции Ак-булак в 40 км отсюда, привез его на попутном бензовозе. Деревянный каркас заготовил из купленных в местном магазине ящиков. Воду для монолита пришлось подносить ведрами из села Андреевка, расположенного в двух километрах от раскопки. Поэтому дело продвигалось медленно. К вечеру монолит был залит гипсом и заколочен сверху крышкой. На следующее утро мне удалось довольно удачно перевернуть его и заколотить досками с другой стороны. Монолит весил около 100 кг. Я уже торжествовал победу и, добыв в колхозе лошадь с телегой да две толстых доски, прибыл к Кызыл-саю. Однако меня ждало разочарование. Я

довольно легко перекаптовал руками стокилограммовый ящик на ровной поверхности, но вытащить его по крутому склону оврага мне оказалось не под силу. Не помогли и вожжи, которыми я пытался вытянуть монолит наверх. Ввести лошадь в глубокий овраг не было возможности.

Я выбрался на край оврага и оглянулся. Невдалеке работала трактор. Двое парней остановили свою машину и с любопытством подошли ко мне. До сих пор никто не посещал моей раскопки, скрытой в глубоком узком овраге. Пришлось объяснить им в чем дело и рассказать об ископаемых костях из красных круч. Поняв мои затруднения, трактористы взялись помочь. В несколько минут ящик оказался водруженным на телегу.



Череп эритрозуха, найденный в овраге Кызыл-сай.

И в тот год, и следующим летом уже с двумя помощниками-студентами я выкопал много других костей захороненной здесь крупной псевдозухии. Но череп был, конечно, самой ценной находкой. Когда зимой в Палеонтологическом институте под наблюдением опытных препараторов я очищал от породы мой первый трофей, мне стало понятно, что именно его так не хватало в Рассыпном. Это была первая и до сих пор единственная в нашей стране находка совершенно целого черепа псевдозухии. Он был прекрасен. Крупный, размерами с лошадиный, багровый от окислов железа, с большими, покрытыми блестящей эмалью хищными зубами. Морда оканчивалась грозным крючковатым загибом челюсти, нависавшей над более короткой нижней.

С тех пор прошло много лет. Мне пришлось провести не один десяток раскопок и в Оренбуржье и в других местах восточнорусской равнины. Не раз мне попадались кости псев-

дозухий. Сейчас все они разложены в лотках на столах в нашей лаборатории, и я готовлю работу об этих ископаемых ящерах. Среди них немало костей и обломков, принадлежащих неизвестным до сих пор животным, природу которых я пытаюсь разгадать. Но ни разу больше не встретил я столь хорошо сохранившихся остатков псевдозухий, с какими мне посчастливилось столкнуться в первые годы моей работы палеонтологом.

«Охота» на лабиринтодонтов

Современные амфибии, или земноводные (лягушки, жабы, тритоны), — незаметные обитатели водоемов и сырых глухих уголков. Своим видом они у многих вызывают антипатию. Недаром их старинное название «голые гады». Писатели и поэты олицетворением прекрасного всегда считали розу, а за символ отвратительного и низменного обычно выбирали жабу. Вспомните чудесную сказку Гаршина «Роза и жаба» или всем известные строки Есенина:

Розу белую с черной жабой
Я хотел на земле повенчать

Может быть, потому что работа моя в основном была связана с изучением ископаемых земноводных, я никогда не разделял подобных взглядов. Амфибии, в сущности, весьма полезные животные, всегда вызывали у меня симпатию. Меня всегда возмущало то тупое и нелепое живодерство, жертвой которого они нередко оказываются.

Нет, земноводные — решительно очень симпатичные и крайне интересные существа. Многие и не подозревают о их причудливом многообразии на земном шаре. Самая крупная лягушка обитает в Африке и достигает в длину 0,7 м. Гигантом, хотя и меньшим, является североамериканская лягушка-бык, голос которой слышен за несколько миль. А среди квакш есть настоящие красавицы, восхищающие своей окраской тела. За это в некоторых странах их даже содержали как домашних животных. Однако в коже у некоторых из этих маленьких красавиц имеются железы, выделяющие смертельный яд,

капля которого может свалить леопарда. В свое время жители жарких стран пользовались им для отравления наконечников стрел. Один из самых удивительных представителей земноводных — летающая лягушка Зондского архипелага. Перепонки между ее удлинненными пальцами превратились в четыре больших парашюта, что позволяет ей планировать с вершин деревьев.

О современных земноводных можно рассказать много занятного. Но не менее интересен мир их ископаемых предков. Ученые узнали о нем не так уж давно — в начале прошлого века. Случилось это в Германии. Стены домов, ограды и мостовые во многих старинных городах этой страны были сложены из плит песчаников, которые добывали в окрестных каменоломнях. Эти песчаники представляли собой отложения, образовавшиеся в триасовом периоде.

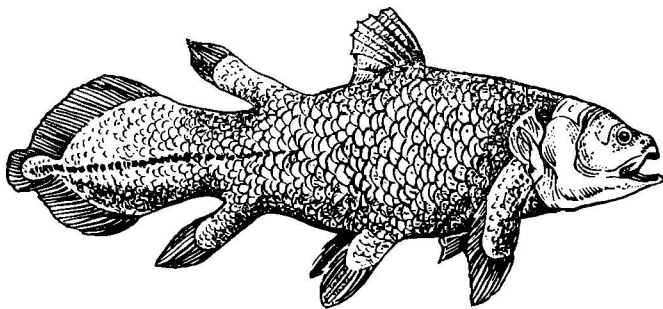
При разработке каменоломен рабочим попадались окаменевшие кости триасовых земноводных. Иногда дотошные наблюдатели находили кости в обтесанных плитах, давно торчавших в старой ограде или на краю мостовой. Эти находки все чаще попадали в руки немецких профессоров. И вот в сумрачных музейных залах со сводчатыми готическими потолками стали сосредоточиваться под стеклянными витринами сначала отдельные кости, а затем и целые скелеты почти двести миллионов лет назад исчезнувших с лица земли причудливых существ с огромными плоскими покрытыми ямками головами, острыми зубами, короткими конечностями, длинными хвостами. Они напоминали каких-то неуклюже и неладно скроенных крокодилов.

Вскоре их остатки открыли во Франции и Англии. В «стране Альбиона» они прежде всего попали к одному из крупнейших в то время знатоков ископаемых животных и сравнительной анатомии Ричарду Оуэну. Худошавый длинноволосый ученый, склонившись над рабочим столом, сосредоточенно изучал под увеличением внутреннее строение зубов нового экспоната и сделал неожиданное открытие. Дентин — вещество, из которого построен зуб, — оказалось собранным в многочисленные мелкие складочки и петелки, напоминающие в совокупности лабиринт. Такого строения зубов не бывает ни у кого из современных животных. Оуэн так и назвал этих похожих на крокодилов чудищ: лабиринтодонты, т. е. лабиринтозубые. Это название закрепилось за ними в науке и по сей день.

К середине прошлого века окончательно удалось выяснить,

что лабиринтодонты — это древние земноводные, предки современных лягушек. Число их находок продолжало расти. Они были обнаружены в Африке, Индии, Америке, Гренландии, в России, затем в Китае, Австралии, а совсем недавно даже в Антарктиде. Теперь мы достаточно полно знаем их историю, которая длилась более 100 миллионов лет, прежде чем лабиринтодонты исчезли на Земле, уступив место своим потомкам.

Земноводные появились, видимо, около четырехсот миллионов лет назад, в середине палеозойской эры. Их предками были кистеперые рыбы — странные существа, имевшие и жабы, и легкие. У них были крупные мясистые парные плавники,



Современная кистеперая рыба латимерия.

напоминавшие ноги наземных животных. При помощи таких плавников кистеперые переползали по дну, а когда в жаркий сезон года вода загнивала и становилась бедной кислородом, они высовывали голову на поверхность и заглатывали воздух ртом. Так же и по сей день делают двоякодышащие рыбы, которых осталось на Земле всего лишь три рода (они обитают в Австралии, Африке и Северной Америке). Долгое время думали, что кистеперые полностью вымерли пятьдесят миллионов лет назад. И только в 30-х годах XX столетия впервые выловили живую кистеперую рыбу в Индийском океане у острова Мадагаскар.

А в те далекие палеозойские времена кистеперые и близкие к ним по условиям жизни двоякодышащие рыбы кишели в озерах и реках. По-видимому, в поисках пищи некоторые из них научились выбираться на берег при помощи своих полуног-полуплавников. Влажный климат и способность дышать

атмосферным воздухом позволяли им подолгу задерживаться на суше. Это было их огромным преимуществом перед другими обитателями водоемов. Как заметил поэт,

И чтобы мир был молод,
царят любовь и голод

И мир молодел... В нем появился новый класс животных — земноводные, первые завоеватели суши среди позвоночных. Они лишь для размножения возвращались в воду, где по-рыбьи откладывали икру.

Лабиринтодонты были одними из первых земноводных. Наиболее древние их находки происходят из девонских отложений. Тогда они сохраняли еще некоторые рыбы черты (как, например, костную жаберную крышку). В отложениях более позднего геологического времени — каменноугольного периода — их остатки становятся весьма многочисленными. Лабиринтодонты населяли озера, реки, болота среди полуватопленных карбоновых лесов. Большую часть жизни они проводили в воде, где охотились за рыбой, или в очень влажных местах на суше. Эти животные по внешнему виду напоминали маленьких крокодилов.

Рядом с ними жили и другие земноводные, подчас очень причудливые: рогатые, змееподобные. Первоначально исследователи не отличали их от лабиринтодонтов и всех вместе объединяли в большую вымершую группу стегоцефалов — покрытоголовых амфибий.

В следующем, пермском, периоде лабиринтодонты уже решительно вышли на сушу и стали питаться более разнообразной пищей: насекомыми, мелкими сухопутными животными. Они стали крупнее и сильнее. У некоторых (вероятно, обитавших в наиболее сухих местах) в коже развились костные пластинки, как у настоящих крокодилов. Одни из них имели короткую морду (как у крокодилов кайманов), у других челюсти были вытянуты в длинный узкий пинцет с розеткой мощных клыков на конце (как у гавиала). Конечно, все это сходство с крокодилами — представителями совсем другого класса (пресмыкающихся) — было чисто внешним и объяснялось во многом похожим образом жизни. Остатки подобных лабиринтодонтов часто встречаются в медистых песчанниках Приуралья.

Необычайно многообразными и обильными были лабиринтодонты в триасе. В это время они перешли к преимущественно водной жизни. Возможно, их вытеснили с суши сильно рас-

пространившиеся архозавры. На востоке Европейской части СССР и, в частности, в Оренбуржье большое число их находок происходит из отложений Времени Великих Рек, Озер и Южного моря. О некоторых из этих находок и пойдет речь дальше.

В Блюментале и на Общем Сырте

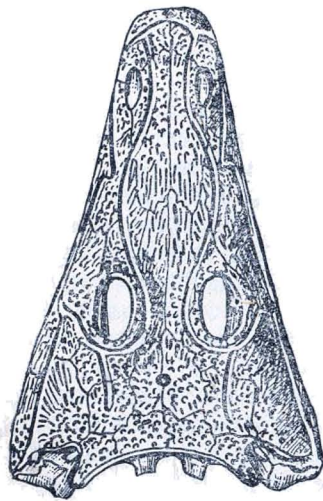
Во Времена Великих Рек лабиринтодонты существовали на всем огромном пространстве Русской равнины. Но впервые об этих животных рассказали нам не оренбургские недра, а более северные края. Еще с конца прошлого века остатки лабиринтодонтов начали находить русские геологи в бассейнах рек Северной Двины и Верхней Волги. Чаще это были отдельные кости и их обломки, правда встречавшиеся иногда большими скоплениями. Но вот лет сорок назад к известному ученому профессору А. Н. Рябинину наконец попали почти целый череп и часть другого черепа с почти целым скелетом. Они были найдены на реке Ветлуге. Исследователь реставрировал по ним облик животного, напоминавшего маленького уплощенного крокодилчика с короткими ножками и тупорылым черепом. Он назвал его ветлугазавром.

Примерно в то же время на маленькой речке Шарженге, извивающейся среди глухих лесов в бассейне реки Северной Двины, было найдено целое кладбище подобных животных. Раскопал его молодой в те годы И. А. Ефремов. Это был его первый крупный успех в науке. Шарженгские лабиринтодонты выглядели несколько иначе, чем ветлужские. У них была узкая вытянутая мордочка. Очевидно, они подстерегали на дне зазевавшуюся рыбу и быстрым рывком догоняли ее, схватывая длинными челюстями. Ученый назвал вновь открытое животное бентозухом — донным зверем.

Ископаемые кости залегали в прослое косослоистого буровато-серого песчаника, который проглядывал среди красных глин вдоль зеленого берега Шарженги. Этот песчаник представлял собой отложения древнего речного потока, впадавшего в озерный водоем. Вдоль берега протянулась цепочка раскопок. И повсюду ученый встречал в песчанике множество костей. Это были целые черепа и отдельные кости скелета, беспорядочно перемешанные и рассеянные. А затем подобные же прослой с костями, правда обычно не столь богатые, были обнаружены на огромном пространстве от Мезени на севере

до Донской Луки на юге. И вот бурное воображение исследователя нарисовало грандиозную картину гибели древних земноводных. Он писал это в своей статье «Два поля смерти мивущих геологических эпох».

Что могло вызвать гибель такой массы животных? Ныне уже покойный профессор Ленинградского университета А. П. Быстров изучил микроскопическое строение их зубов и сделал сенсационный вывод: многие из этих животных болели цингой. Видимо, одной из причин массовой смерти был недостаток пищи.



Череп бендозуха.

Столь крупные кладбища раннетриасовых земноводных встречены, в основном, лишь на севере. Южнее, в частности, в Оренбургской области, среди косослоистых песчаников и конгломератов Времени Великих Рек обычно удается найти лишь редкие разрозненные их остатки. Впервые с находкой целого черепа бендозуха в Оренбуржье мне пришлось столкнуться во второй год

моих самостоятельных исследований, когда я с двумя своими помощниками — студентами Саратовского университета — раскапывал скелет эритрозуха в Кызыл-сае. Как я упоминал в предыдущем рассказе, мы жили тогда в деревне Александровка и ходили в Кызыл-сай пешком несколько километров. А еще километрах в десяти-двенадцати севернее находилось совершенно экзотическое место, которое стоит описать подробнее.

Это был овраг Блюменталь, так же как и Кызыл-сай, впадавший в полупересохшую речку Кызыл-оба, только несколько ниже по течению. В его верховьях стоит маленький поселок того же названия. Жители поселка — немецкие колонисты, давние выходцы с Поволжья и Украины, дали оврагу это название за необычайную нарядность. Еще издали, поднявшись на водораздел, можно увидеть его левый склон, весь краснобурый, с красивыми зеленовато-голубыми прослойками. Слои здесь разбиты сбросами* изогнуты в складки. Один отделен-

* Сброс — смещение пластов горных пород по трещинам, нарушающим земную кору.

ный сбросом останец в низовьях оврага возвышается подобно неприступной скале.

Спустившись на дно оврага, сначала идешь по сплошной прочной мостовой из конгломерата, многочисленные коричневые гальки которого придают ей сходство с асфальтом на улицах старых городов. Вода проточила в ней уступы и ложбины. Идя вниз по оврагу, попадаешь в заросли ивняка, среди которого изредка промелькнет то заяц, то лисица, — это одно из самых укромных мест в окрестностях, где прячется немногочисленный теперь дикий зверь. Правый более низкий склон покрыт кустарниками ежевики, выше на терраске море цветов с роящимися над ними бабочками, и жучками. Небольшой очень чистый родник, бьющий из расщелины в песчанике, змеится по тальвегу*, и в его мелкой воде особенно красивыми кажутся вымытые из конгломерата гальки. У высокой скалы слои в склоне лежат круто наклонно. Среди них зеленеет малахитом и голубеет азурином пропласток омедненного крупногалечного конгломерата. А поднявшись по крутому склону вверх, попадаешь на открытое травянистое поле, оживленное голубоватыми холмиками отвалов старых медных рудников.

Впоследствии мы не раз встречали в конгломератах, обнажающихся по оврагу, кости лабиринтодонтов Времени Великих Рек, а в толще глин с меденосными песчаниками в его низовьях — остатки пермских животных Времени Великих Озер. Но в то время остатков ископаемых позвоночных в Блюментале еще не находили.

В тот 1957 год я был так занят кызыл-сайской раскопкой псевдозухий, что мне было не до посещений Блюментала. Однако я настоятельно советовал выбраться в этот интересный уголок своим помощникам-студентам. Один из них, наиболее деятельный, Яша Шишкин, ставший, правда, впоследствии не палеонтологом, а геофизиком, отправился однажды в свободное время в этот овраг. Через некоторое время он вернулся и сообщил мне, что видел на дне оврага на конгломератовой мостовой череп ископаемого животного. У меня тогда что-то не ладилось с анализом собранных в Кызыл-сае наблюдений и настроение было плохое. Я почему-то подумал, что парень меня разыгрывает, и небрежно отмахнулся. Он был задет за живое и сам решил принести находку.

* Тальвег — дно оврага.

Вскоре Яша положил передо мной рюкзак с тяжелым предметом. Я до последнего момента был уверен, что извлеку из него или в шутку положенный булыжник или в лучшем случае похожее на череп стяжение* песчаника, принятое за череп. Такие стяжения иногда принимали за черепа даже опытные геологи. Но тут я был поражен. В руках у меня оказалась плита бурого песчаника с черепом настоящего бентозуха. Кости крыши были разрушены и сохранялись только их отпечатки. Явственно выделялись маленькие круглые глазницы и продолговатые ноздри; все же по краям черепа кости уцелели. Когда я отпрепарировал эту находку зимой в Саратове, то обнажились совершенно целое небо и прекрасно сохранившаяся мозговая коробка. Ни на одном черепе бентозуха еще не удавалось изучать ее так подробно, как по находке Яши Шишкина.

Впоследствии редко удавалось найти в Оренбуржье в отложениях Времени Великих Рек черепа лабиринтодонтов, а если даже они и встречались, то очень неполные. И лишь летний полевой сезон 1968 года неожиданно принес на них поистине великий урожай.

В этот год экспедиция научно-исследовательского института геологии Саратовского университета, которой руководил Валентин Петрович Твердохлебов, перенесла свои исследования на запад от Оренбурга — на Общий Сырт. Это область пологих возвышенностей, образующих водораздел между рекой Уралом на юге и притоком Волги Самарой на севере. На всей этой территории по берегам речек и в бесчисленных оврагах обнажаются косослоистые бурые песчаники и коричневые глины Времени Великих Рек. И хотя их буквально исколеса громадная армия геологов, уже давно здесь не предпринималось серьезных поисков костей древних животных, поисков, требующих и специальных навыков, и упорства. Лишь в 30-х годах нашего века здесь было сделано несколько незначительных находок.

А между тем всего два-три года назад горьковский геолог Г. И. Блом — известный охотник за ископаемыми — нашел в соседних районах Общего Сырта, относящихся уже к Куйбышевской области, не только целые черепа, но и небольшие скелеты лабиринтодонтов. Надо было надеяться, что и наши геологи не ударят в грязь лицом. Так я думал, направляясь

* Стяжения — сцементированные участки, отличающиеся по составу от окружающей рыхлой горной породы.

ко своим отрядом в лагерь к В. П. Твердохлебову по пыльному тракту Уральск — Бузулук. Уже долго тряслись мы на стареньком грузовике с всевозможным экспедиционным снаряжением, на котором кое-как пристроились наши раскопщики — в основном студенты университета. Наконец, у большого села Лобазы мы перебрались через речку Бузулук, обогнули лес на ее правом берегу и углубились в него. Там на одной из проток должны были стоять лагерем наши коллеги. Машина долго пробиралась по узкой лесной дороге, задевая за нависавшие ветви деревьев, а лагеря все не было видно. Я уже начал беспокоиться, хотя и знал, что В. П. Твердохлебов любит забираться в самые отдаленные затаенные уголки чащи и обосновываться на глухих полянках у мало кому известных плесов и стариц.

Вскоре деревья поредели и появились первые признаки лагеря: две знакомые девушки собирали цветы у обочины дороги, выглянуло за поворотом самодельное волейбольное поле, а затем из-за кустов вырос целый палаточный город. Если бы случайный путник неожиданно набрел на этот лагерь, то в первый момент он, пожалуй, мог бы принять его за поселение индейцев. Палатки походили на вигвамы. У крутого берега старицы белел самодельным парусом небольшой плот. И сами геологи, и студенты-коллекторы расхаживали среди своих жилищ и деревьев обнаженные по пояс, загорелые — настоящие индейцы. Эту иллюзию нарушали лишь провода электропроводки над палатками, автомашины за ближайшими кустами да по-русски сложенная труба лесной бани-землянки.

Я сидел под умело сооруженным навесом за длинным обеденным столом и рассматривал новые находки. Их показывала мне старший геолог Галина Васильевна Кулева. Было много небольших обломков костей, которые не всегда можно было опознать. Но немало встречалось и почти целых и даже целых черепов. Однако главные сюрпризы пошли дальше. Вскоре принесли самые свежие трофеи, взятые в последнем маршруте. Все поочередно демонстрировали их друг перед другом, только один молодой геолог Юра Цыбин скромно стоял позади и не торопился разворачивать небольшой пакет, таинственно держа его в руках. Но, наконец, и до него дошла очередь. В пакете оказался необыкновенно красивый череп ветлугазавра, вызвавший всеобщее восхищение.

На следующий день мы поехали осматривать наиболее интересные маршруты, пройденные геологами. Легкий ГАЗ-69 быстро пронес нас по огромной территории, и я невольно

вспомнил первые годы своей работы, когда приходилось тратить по полдня, чтобы пройти сорок километров пешком до ближайшего районного центра за гипсом для пирога или монолита. Нас привезли в овраг, где в сильно растресканной плите серого песчаника буквально на ниточке держался разошедшийся на отдельные куски череп ветлугазавра. С трудом он был теперь запечатан в гипсовый пирог. Вдоль другого глубокого каньонообразного оврага мы разбрелись цепочкой и когда подошли к его устью, то застали там группу наших товарищей, сидевших в кружок на корточках. Из плотного конгломерата, обнажавшегося на дне оврага, торчал еще один череп. Он был узкий, длинный, не похожий ни на ветлугазавра, ни на бентозуха. Его уже выколачивал В. П. Твердохлебов, держа зубило и геологический молоток в мощных смуглых руках. В одних плавках, крупный, почти черный от загара, он и сам напоминал рядом с этим древним черепом тех наших первобытных предков, которых Рони Старший метко назвал великолепными экземплярами человеческой природы. Вскоре и этот череп был наш.

Но на этом события дня не были исчерпаны. К вечеру мы стали собирать выходявших на условленные места из своих маршрутов остальных геологов. Каждый нес с собой если не череп, то какие-нибудь иные остатки ископаемых зверей. Последними из-за поворота оврага вышли высокий, усатый, похожий на мексиканца Валерий Квардин и его коллектор, несший за спиной полупустой рюкзак. Его содержимое тут же было проверено, но костей не оказалось. Все было уже начали подсмеиваться. Но выяснилось, что свои находки они просто оставили на месте, так как кости трудно было извлечь из-за хрупкости. Геологи привели нас к месту, где мы вновь увидели череп лабиринтодонта. Он был извлечен и укреплен с помощью всевозможных палочек и подобранной на соседнем полевом стане проволоки, так как гипс у нас уже кончился.

После моего отъезда фортуна нашим геологам не изменила. В результате зимой в моих рабочих лотках оказалось до трех десятков черепов лабиринтодонтов. Изучая их, я все думал, что все-таки это были разрозненные находки среди бесчисленных лабиринтов оврагов, прорезающих Общий Сырт. Таких «кладбищ», которые обнаружил на севере И. А. Ефремов в отложениях Времени Великих Рек, в Оренбуржье все же нет. Причины этого можно объяснить, но это уже сложный научный вопрос.

Вместе с тем я с удовлетворением вспоминал о том, как в

оренбургских степях нами были найдены буквально грандиозные кладбища лабиринтодонтов, но только уже потомков бентозухов и ветлугазавров, живших во Время Озер и Южного моря. Более нигде в нашей стране не удавалось пока найти такого богатства остатков этих животных. Но было все это на несколько лет ранее только что описанных событий.

На Донгузе

После моих первых раскопок в оврагах Кызылсай, Блюменталь и других местах к юго-востоку от Оренбурга мне пришлось несколько прервать полевые исследования, чтобы обработать собранный материал. А с 1960 года начал заниматься геологической съемкой* и изучением красноцветных отложений в Оренбуржье большой коллектив научно-исследовательского института геологии Саратовского университета. Руководил им тогда В. А. Гаряинов. Я также принял участие в его работе. Начались геологические маршруты с детальным описанием всех обнажений, путешествия с места на место с самоходными буровыми установками, длившиеся по несколько месяцев. Почти все наши геологи находили ископаемые кости, которые поступали ко мне на определение. Материал накапливался. Росло и число неясных вопросов. Оставались нерешенными многие давно стоявшие перед исследователями этих районов проблемы. Все более назревала необходимость заняться подробным изучением вновь найденных местонахождений костей. Наконец я решил вплотную заняться обстоятельными раскопками.

Среди лежавших передо мной образцов с обломками костей особое внимание привлекали те, которые происходили из отложений Времени Озер и Южного моря. Я тогда особенно увлекся лабиринтодонтами, остатки которых нередко позволяли наиболее точно определять возраст земных пластов. Из отложений упомянутого времени остатки этих животных были еще очень плохо известны. И вот среди многочисленных пакетов мне попался один, где в комьях красной глины была заключена масса мелких осколков костей. Разбирая их, я вдруг неожиданно увидел совершенно целую косточку таза очень маленького лабиринтодонта.

Целые кости в глинах Времени Озер и Южного моря... Это

* Геологическая съемка — составление геологической карты.

уже интересно. Здесь можно встретить и целый скелет. На этикетке, приложенной к пакету, стоял лишь номер обнажения и образца. Но я тут же узнал у геологов и место, и историю находки. Туда я и решил направиться в первую очередь.

Оказалось, что находка была сделана на берегу реки Донгуз—левого притока Урала. Донгуз по-казахски — свинья, название в какой-то мере оправданное. Как и большинство левых притоков Урала в Оренбуржье, эта речка сильно пересыхает летом и превращается в цепочку заросших по берегам плесов, разделенных твердыми в сухую погоду и становящимися в дождь грязным месивом перекатами. Близ верховьев Донгуза стоит старое казачье село Перовка. Это одно из первых русских поселений в левобережье Урала, основанное в середине прошлого века. Местные старожилы еще помнят те времена, когда путь от Перовки до Оренбурга лежал через дикую степь и был не совсем безопасен.

В высоком правом склоне реки ниже и выше села тянется цепь отдельных обнажений красных и пестрых глин с редкими прослоями серых и желтых песков. Это и есть отложения Озер, а далеко к югу от них в теперешней Прикаспийской низменности расстидало свои воды Южное море. Еще в 30-х годах московский геолог П. И. Климов, много лет изучавший Оренбуржье, нашел в одном из обнажений в километре от Перовки скелет триасовой рептилии-дицинодонта. Именно это местонахождение и раскапывал Б. П. Вьюшков, когда в 1954 году я проходил в его отряде студенческую полевую практику. Помню, как, подъезжая, я издали впервые увидел Перовку, сверкавшую на солнце медным куполом церкви. Теперь церковь давно снесли. На месте ее построили кирпичный клуб. Лишь кое-где двухэтажные деревянные срубы домов казацких старшин, сохранившиеся среди улиц с новыми крытыми шифером домами, напоминают о прошлом села. Сейчас оно издалика встречает путника большими белыми зданиями школы и рядом построенной РТС.

Все мы не раз изучали обнажения вдоль речки, которые тянулись вверх (по течению) от находки П. И. Климова. Каких-то особенно значительных остатков костей обнаружить не удавалось. Однако сколько бы раз ни обследовались обнажения горных пород, всегда можно ждать новых находок и открытий, ибо земные пласты непрерывно разрушаются, размываются и все более щедро открывают свое содержимое. И геологам, наконец, повезло. В один из жарких летних дней, когда в оврагах и долинах парит, как в тропиках, и особенно

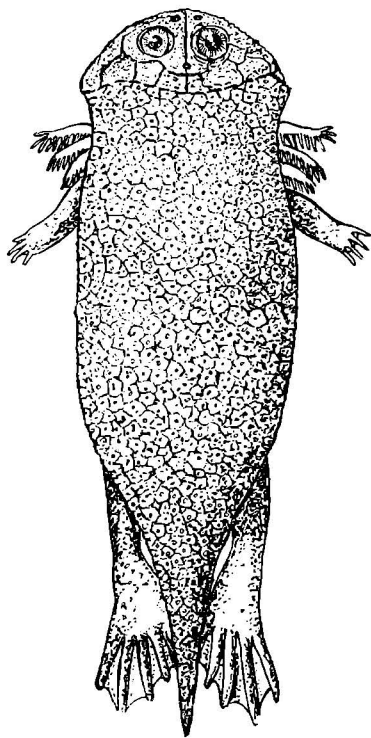
трудно идти в маршрут, группа саратовцев из экспедиции В. П. Твердохлебова медленно двигалась вдоль реки. У обнажения красных глин прямо на окраине Перовки, где речку пересекает плотина, вдруг были обнаружены на склоне мелкие обломки костей. Очевидно, их вымывало из какого-то пласта. В поисках костеносного слоя, который оказался в самой верхней части обнажения, геологи обследовали буквально каждый сантиметр склона, прежде чем добились своего. Вот здесь и был взят тот пакетик с комьями глин, в котором привлекла мое внимание целая тазовая косточка лабиринтодонта.

Была уже осень и оставалось мало времени на раскопки, когда я со своими помощниками прибыл в Перовку. Со мной приехали Максим Миних и Саша Данилов, в то время — студенты геологического факультета. Мы дружно принялись за дело. Оказалось, что на красных озерных глинах залегает слой породы толщиной, или, как говорят геологи, мощностью, 1—1,5 м, который, без сомнения, был нанесен текучими водами. Это была сложная смесь линзочек песка, глины, бобовидных известковистых стяжений. Здесь часто попадались небольшие кости и их обломки. Особенно «разойтись» с раскопками было трудно. Сверху залегала толща в несколько метров новейших суглинков. Справа, заполняя ложбину в коренных триасовых породах, суглинки совсем срезали костеносный слой. Слева, вверх по реке, этот слой из-за наклонного залегания опускался так низко, что сделать над ним значительную вскрышу для разборки было просто невыносимо.

Мы сделали небольшую вскрышу, насколько позволяли силы и время, и приступили к разборке костеносного пласта. Вскоре оказалось, что это весьма значительное местонахождение. Дело не ограничилось массой мелких костей. М. Миних, копавший в правой части слоя, вдруг наткнулся на такую гигантскую нижнюю челюсть лабиринтодонта, каких мы еще не видывали. Она, без сомнения, принадлежала совсем другому роду животных, чем те, которые встречались в отложениях Времени Великих Рек. Крайне интересными были и другие находки. Здесь встретились обломки черепных костей и многочисленные своеобразные позвонки, очень напоминающие остатки плагиозавров — оригинальной группы лабиринтодонт, известной в основном из Западной Европы. Я передал их для более точного определения своему коллеге из Палеонтологического института Академии Наук в Москве Михаилу Александровичу Шишкину. Принадлежность этих находок к плагиозаврам подтвердилась. До сих пор в СССР было найдено

лишь несколько небольших обломков скелетов этих животных. Такое массовое скопление их было встречено впервые.

Что же представляли собой плагиозавры? Они имели необычный облик, резко отличавший их от других лабиринтодонтов. Голова была короткой и широкой, похожей по форме на полумесяц; тело широкое и сплюснутое, покрытое со всех сторон панцирем из костных щитков и чешуй. Для плавания слу-



Реконструкция внешнего вида плагиозавра.

жили удлинённые задние конечности, напоминавшие тюленьи лапы и образовавшие вместе с хвостом подобие горизонтального хвостового плавника. Имея тяжелый панцирь и массивное тело, эти животные, конечно, не были хорошими пловцами и вели придонный образ жизни. Судя по их огромным глазам, плагиозавры держались сравнительно глубоких участков дна, куда проникало мало дневного света. Здесь они подолгу лежали, выслеживали добычу.

Из-за приближения поздней осени раскопки пришлось прекратить. Но было ясно, что в Перовке мы встретились с новой ранее неизвестной в нашей стране ископаемой фауной лабиринтодонтов. Решено было более обстоятельно продолжить исследования в будущем 1963 году. Работы возобновились в мае. Первыми в Перовку отправились Максим Миних и Саша Данилов, чтобы заранее подготовить новую вскрышу. Затем туда прибыли

я и М. А. Шишкин, который решил принять участие в раскопках этого интересного местонахождения. Подъезжая к селу, мы уже издали увидели свежую стенку вскрыши, которая была разделена прочерченными известью белыми полосами на четыре сектора с обозначенными в них крупными буквами

О, Ш, Д и М. Это были намечены рабочие участки для Очева, Шишкина, Данилова и Миниха.

Начало раскопки неожиданно быстро принесло крупный успех — в секторе Данилова из-под его стремительно мелькавшего раскопчного ножа появился значительный кусок черепа еще более невероятных размеров, чем прошлогодняя нижняя челюсть, найденная М. Минихом. Мы сгрудились вокруг обрадовавшей нас находки и тут же увидели, что кости были прикрыты обрывками бумаги. Их нашли уже ранее, при вскрыше, и ребята решили сделать нам с М. А. Шишкиным сюрприз. Но находок действительно было очень много. Чаще всего они представляли собой отдельные кости и их обломки. В верхней части костеносного слоя встречались крупные нижние челюсти, ключицы, межключицы. Мы брали их гипсовыми пирогами или небольшими монолитами. Вскоре вскрытая вручную площадь была полностью разработана. Делать новую вскрышу становилось все сложнее, ибо мощность залегающих выше слоев возрастала. Необходимо было применение техники.

Еще прошлой осенью мы использовали для вскрытия местонахождения небольшой маломощный бульдозер. Но его нож почти безрезультатно скользил по плотным суглинкам. Теперь В. А. Гаряинову уда-



Начало раскопки на Донгузе неожиданно быстро привело к успеху.

лось договориться о передаче нам на несколько дней бульдозера С-100, работавшего у ближайшей буровой вышки. Мы с нетерпением ожидали его прибытия. И вот однажды во время обеда на нашей базе услышали долгожданный лязг и стук мотора. Быстро выбежали мы на улицу, вдоль которой, грозно подняв огромный нож, величественно двигалась мощная гусеничная машина. Под стать гигантскому механизму был и бульдозерист — высоченного роста белорус. Рядом с ним двое самых высоких наших товарищей — М. А. Шишкин и М. Миних, в которых было по 180 см, казались маленькими.

С раннего утра бульдозерист принялся за дело. Пока он срезал суглинки, образовавшиеся в самое новейшее геологическое время, мы не следили за его работой. Однако сам он проникся такой ответственностью за порученное дело, что часто останавливал бульдозер, выскакивая из кабины и подбирал из-под ножа подозрительные предметы. Так появились среди его находок кости оленя, черепок плохо обожженной керамики, каменное грузило. Вместе с покровом суглинков здесь, очевидно, была уничтожена стоянка древнего человека. Но это все были неизбежные издержки работы: для ее исследования все равно не было ни времени, ни возможностей.

За два дня на месте старой небольшой раскопки возник громадный котлован. Это сразу же дало результаты. После многочисленных находок отдельных нижних челюстей и костей в верхней части слоя, наконец, показался почти полный скелет крупного лабиринтодонта. Мы получили возможность ближе познакомиться с новым зверем, который оказался несомненным потомком ранее обитавшего на территории нашей страны ветлугазавра. У него был той же формы череп с вытянутой тупо закругленной мордой. Однако размеры его были значительно большими. Череп достигал в длину 70—80 см. Скелет залегал на спине. Позвоночный столб изогнулся вкрутую дугу. Монолит, в который мы заключили эти останки, был самым крупным на перовской раскопке. Вслед затем встретилось еще несколько черепов.

Первоначально мы намеревались пробыть в Перовке недели две. Но прошло почти два месяца, прежде чем весь костеносный слой был окончательно разобран. Тогда мы решили подвести итог своим наблюдениям и представить себе общую картину захоронения. На площади в 100 м² было собрано свыше тысячи костей. Среди них преобладали остатки лабиринтодонтов. Изредка встречались псевдозухии. Много было собрано

зубов и челюстей рыб. Скопление окатанных обломков костей при большом содержании песчаного материала показывало, что здесь мы имеем дело с отложениями текучих вод. Скорость потока, вероятно, была значительной, так как течение передвигало довольно крупные обломки. Поскольку же мощность костеносного слоя небольшая, то его образование должно было закончиться за короткий отрезок времени. Значит поток существовал недолго, возможно, лишь один паводковый сезон. Непостоянство состава осадков показывает, что отлагавший их поток не имел устойчивого режима, что также наводит на мысль о паводке. Следы корней растений в виде вертикальных кальцитовых трубочек с зеленой оторочкой говорили о том, что поток был сравнительно мелководным и берега располагались близко.

Почти все собранные остатки принадлежали водным животным. Изучение характера их сохранности позволяло сделать интересные выводы. Все без исключения кости были разрознены, даже черепные (хотя они обычно прочно скреплены). Следы обработки водой были видны на большинстве образцов. Они имели красно-бурую окраску и не образовывали в окружающей породе зеленую оторочку; очевидно, к моменту захоронения кости почти уже не содержали органического вещества. Следовательно, скелеты перед захоронением разрушались весьма длительное время. Иначе говоря, разрушение происходило еще задолго до паводка, в относительно спокойном водоеме, где обитали лабиринтодонты. Вероятнее всего, это было озеро — одно из тех, которые покрывали просторы Оренбуржья в ту далекую эпоху.

Плавающие трупы животных оседали на мелководных или даже пересыхающих участках и долгое время там разлагались. Это и привело к полному расчленению скелетов. Далее можно представить, как в один из паводков, вызванных обильными дождями, уровень озера поднялся и начался интенсивный слив избыточных вод в близлежащую низину. Так возник быстрый поток, размывший осадки прилегающих мелководных участков дна озера и снесшей вместе с глиной и песком накопившиеся там остатки амфибий.

Почему же именно на поверхности костеносного слоя были обнаружены почти все крупные целые нижние челюсти, черепа, а также почти полный скелет одного из этих животных? Все это, несомненно, остатки более или менее целых трупов, которые в отличие от изолированных костей, переносившихся путем волочения и перекачивания по дну, долгое время дер-

жались на плаву. Роль поплавка играла у них вспучившаяся при разложении брюшная полость. Когда поток начал ослабевать, то прежде всего прекратилось движение костных обломков, плавающие же трупы все еще сносились вниз по течению. Лишь после того, как уровень воды в потоке резко понизился и течение почти угасло, вновь поступающие трупы стали задевать за дно и застревать. Поэтому их остатки и приурочены к кровле костеносного слоя, т. е. связаны с конечной стадией существования потока.

Вот так изучение условий захоронения лабиринтодонт у Перовки позволило восстановить еще одну картину истории далекого прошлого Оренбуржья. Изучение закономерностей захоронения остатков животных — новое направление в науке, получившее название тафономии. О нем еще будет речь впереди.

Река Бердянка

Вторую половину лета мы провели на новой раскопке, километров на двадцать восточнее Перовки. Но прежде стоит рассказать об этом районе — одном из самых экзотических уголков степного левобережного Приуралья в Оренбуржье.

Восточнее Донгуза течет, извиваясь среди всхолмленной красноватой и желтой степи, еще один левый приток Урала р. Бердянка. Там, где берега реки подмывают склоны возвышающихся над окружающей равниной гор, они обнажают страницы геологической истории и как бы уводят вас в другой мир. У одной из излучин рядом с большим селом Михайловка возвышается гора, хорошо известная всем геологам под названием Могила Хана. Не знаю, за красивый ли величественный вид получила она свое название или действительно рядом с ней некогда был похоронен хан. Ее обращенные к реке крутые склоны необычно ярко белели среди красноватых степей. Эта слагающая гору толща светлых песчаников и известняков накопилась поверх красноцветов, когда в более позднее время в Оренбуржье пришло теплое море юрского периода. Склоны горы — настоящий музей. Они сплошь переполнены окаменевшими раковинами моллюсков — обитателей моря. А выше по долине Бердянки и во впадающих в нее оврагах из-под

юрских отложений вновь появляются красноцветные породы Времени Озер и Южного моря.

На дне долины и оврагов скрываются от глаз окружающие поля хлебов, становится неслышным шум трактора и комбайнов. Вас обступают высокие обрывы пестрых глин и нависающих подчас причудливыми карнизами песчаников. В них то там, то здесь можно видеть крупные плотные песчаные караваи, черные от солей марганца, окаменелые древесные стволы, тяжелые от заполняющего их минерала барита. Кое-где из расселин струятся прохладные ручейки. Слои залегают круто, разорваны сбросами. Впадающие в Бердянку овраги ветвятся бесконечно. Можно днями колесить по их пестрым лабиринтам. За неожиданными поворотами они вдруг расширяются в обширные амфитеатры. Высоко на обрывах в потаенных нишах гнезятся орлы. Здесь, где на площади в несколько десятков квадратных километров сосредоточено бесчисленное количество обнажений, найдено много «кладбищ» ископаемых триасовых позвоночных животных. Каждый год приносит все новые находки, и теперь это мог бы быть настоящий палеонтологический заповедник.

Среди массы оврагов есть здесь один, впадающий в Бердянку справа километрах в пяти (выше по течению) от горы Могила Хана. Овраг короткий, и в его высокой правой стенке видно лишь несколько больших обнажений красных глин с прослоями желтого песка. Не раз безрезультатно бродили мы вдоль этих обнажений. Но в 1962 году В. А. Гаряинов — зоркий и опытный охотник за окаменелостями — докопался до тонкой линзочки гравия* с массой разломанных и иногда целых костей. С тех пор прошло два года. И вот теперь в самый разгар перовской раскопки мы решили тщательно обследовать эту новую костеносную точку и заранее подготовить ее для раскопок. Транспорта у нас не было, и до Михайловки мы доехали на автобусе, курсировавшем через Перовку от районного центра Соль-Илецк. Мы перебрались затем напрямик через Могила Хана в маленький — в одну улицу — поселок Беляевка и обосновались в облюбованном нами домике у клуба. В дальнейшем он надолго стал нашей базой.

От Беляевки до места находки В. А. Гаряинова по извивавшейся среди полей дороге оказалось километров семь. Мы

* Гравий — рыхлая горная порода, состоящая из обломков размером до 1 см в поперечнике.

спустились в овраг и начали поиски. За прошедшие годы склон затянуло осыпью, и, несмотря на предпринятые нами многочисленные закопашки и расчистки, тонкий костеносный прослоечек не удавалось «поймать». Разочарованные, мы двинулись вверх по оврагу. Но буквально через несколько шагов М. А. Шишкин нагнулся и поднял обломок толстой черепной кости лабиринтодонта. Затем подобные же обломки начали находить у себя под ногами я и М. Миних. Вдруг последний издал победный клич и указал рукой на соседнее, расположенное выше по оврагу обнажение. Здесь склон весной сильно подмыло и обрушило. В свежей крутой стенке среди красных глин длинной полосой белела густая концентрация костей. Широкое дно оврага оказалось сплошь усеянным их обломками. Все это было неожиданным для нас, ибо в Приуралье ископаемые кости обычно под ногами не валяются на каждом шагу, и, чтобы разыскать их, нужен острый глаз. Нам на момент показалось, что мы перенеслись в другую, далекую страну.

Есть в Южной Африке возвышенное сухое плато Карру. Из-за слабого развития растительности и разрушающего действия вод в сезон дождей оно почти лишено почвенного покрова. Поэтому слагающие плато породы, разновозрастные приуральским красноцветам, щедро открывают свои богатства. Здесь в течение одного дня можно собрать десятки лежащих прямо на поверхности земли черепов древних позвоночных. И вот на минуту нам показалось, что мы перенеслись в Южную Африку в просторы Карру. Но это было лишь «микрокарру». Обломки костей на площади в несколько десятков квадратных метров были быстро подобраны, и видение исчезло. Но стало очевидно, что здесь предстоят крупные и сложные раскопки, с которыми нельзя было откладывать, ибо костеносный слой интенсивно разрушался.

После завершения вскрыши на перовской раскопке бульдозер быстро сделал свое дело и на этом новом местонахождении. Затем его пришлось оставить до окончания работ у Перовки. К сожалению, недалеко проходила дорога. Свежевырытый котлован, кости в котором местами оказались уже на поверхности, должен был привлекать внимание проезжих путников и уже, конечно, крайне любопытных местных пастухов. Тут мы вспомнили описанный К. Паустовским случай с Михаилом Пришвиным, который в годы гражданской войны оградил от лишнего любопытства мешки со своими рукописями, написав на них непонятное слово «фольклор». Мы решили

поступить подобным же образом и установили на раскопке дощечку с надписью «Осторожно. Электрокардиограмма». Способ вновь себя оправдал — на раскопку не заходили.

Из Перовки в Беляевку, где мы обосновались на новой базе, пришлось перебираться двумя рейсами, ибо попутный автобус не мог захватить сразу весь наш скарб. Начались ежедневные маршруты пешком за несколько километров до раскопки, утомительный длинный рабочий день и возвращение



Скопление скелетов лабиринтодонтов в раскопке на реке Бердянке.

назад поздно вечером. Иногда нас заставляла в поле гроза или сильный дождь, усложнявшие и без того тяжелый труд.

Скопление костей было огромным. Здесь лежала масса черепов среди сплошного переплетения нижних челюстей, костей конечностей, позвонков и ребер. Это был клубок остатков тех самых гигантских лабиринтодонт, скелет одного из которых мы только что раскопали у Перовки. Они принадлежали к новому ранее неизвестному роду, который я назвал эриозухом. В переводе с латинского это означает — с трудом добытый зверь. Мы начали оконтуривать огромную «могилу». В этой напряженной работе прошло много дней, и мы с облегчением вздохнули, когда раскопщики левого и правого флангов смогли направиться навстречу друг другу, готовясь сомкнуть кольцо вокруг открытого захоронения. Площадь последнего была более десятка квадратных метров.

Как замороженные, смотрели мы на нашу находку. Каждый палеонтолог мечтает найти такое крупное местонахождение, но случается это нечасто. Однако теперь, встретив такой клад, мы и сами были не рады. Кости так тесно переплелись, что их почти невозможно было отделить, не повредив. О том, чтобы взять эти остатки по частям, нечего было и думать. Необходимо было брать все целиком в виде монолита и лишь затем, в спокойной лабораторной обстановке постепенно и осторожно попытаться разъединить их. Но для одного монолита скопление было чересчур велико. Как мы ни пытались его уменьшить, беря отдельные части по краям в виде пирогов, оно существенно не уменьшалось. Пришлось, скрепя сердце, пробивать узкую канаву и делить это скопление пополам, жертвуя наименее важными остатками. Это был один из самых напряженных и трагических моментов раскопки. Палеонтологу для спасения главного всегда трудно жертвовать даже мелочью. Теперь каждую из двух частей уже можно было взять в виде монолитов, правда очень крупных и тяжелых. Однако нашими наличными силами и главное без грузовой машины с такой работой справиться было невозможно.

В эти дни на раскопку заехал наш директор научно-исследовательского института геологии Л. А. Назаркин. Он осмотрел два больших блока породы с костями и, узнав, что мы собираемся взять их с собой целиком, скептически покачал головой. Выяснив, что нам уже приходилось проделывать подобные вещи, он успокоился, и через несколько дней к нам пришел по его распоряжению с грузовой машиной завхоз Саракташской геологической партии Г. А. Александров. Тогда рабо-

та закипела полным ходом. Из Соль-Илецка был завезен гипс. В ближайшем колхозе выписали доски, из которых М. Миних, в совершенстве владевший мастерством плотника, смастерил обшивку для монолитов. Монолиты же были так велики, что заливка их гипсом, казалось, будет длиться бесконечно. Машина без конца курсировала с большими бидонами за водой к соседнему плесу. Когда, наконец, монолиты сверху были обшиты досками, они приобрели вид настоящих эстрадных подмостков.

Самое сложное — подсечка и перевертывание — было еще впереди. Машина съехала, к счастью, в широкий и пологий с противоположной стороны овраг. К ней был привязан металлический буксирный трос. Другой его конец, завязанный широкой петлей, мы накинули на монолиты. С надрывом завыл мотор, и трос стал медленно прорезать породу под монолитами. Они заколыхались, как от землетресения, и вновь прочно застыли на месте, а машина легко и свободно выехала вверх по склону, волоча за собой освободившийся трос.

Переворот крупного монолита, когда, замешкавшись, можно утратить все его содержимое, — обычно наиболее волнующий и ответственный момент. Но мы даже не ожидали тех трудностей, которые пришлось выдержать. Один монолит весил около тонны, другой — более. Мощный ГАЗ-63, вновь зацепивший тросом уже край обшивки одного из них, не мог одолеть этой тяжести. Пришлось приподнимать громадный ящик ломами и постепенно подставлять под него подпорки, чтобы придать ему наклонное положение. Примерно так, по описанию Тура Хейердала, действовали жители острова Пасхи, когда поднимали свои знаменитые каменные изваяния.

Вскоре мы увидели, что снизу из ящика сыплется порода. Волнение возросло: это было уже опасно, ибо скелеты, выпав, грозили превратиться в груды обломков костей. А перевернуть все не удавалось — трос непрерывно срывался. Эта напряженная борьба длилась достаточно долго. Наконец, монолит подался и, подняв столб пыли, упал обшитой досками крышей на протянувшийся перед раскопкой отвал породы. Тогда все мы, начиная с меня и студентов и кончая завхозом Г. А. Александровым и шофером, не сговариваясь, одновременно подняли вверх руки с ломами и кирками и огласили окрестности громогласным криком «Ура». Мы почувствовали себя в этот момент как бы ближе и роднее друг другу. Удивительно сплачивает и сближает людей напряженный общий труд.

А потом мы еще долго, сгибая в дугу ломы, сталкивали

монолит по двум толстым бревнам в кузов стоявшей на дне оврага машины. Но самое сложное теперь было позади, и на сердце стало спокойнее. Справиться со вторым монолитом на основе полученного опыта было уже проще. Затем подъемный кран на железнодорожной станции в Оренбурге погрузил нашу добычу на платформу товарного поезда. В Саратове монолиты с помощью самоходного подъемного крана пришлось переправить в обширный гараж, ибо в лаборатории они не смогли встать. Лишь после того, как кости удалось постепенно разъединить, их перевезли в лабораторию.

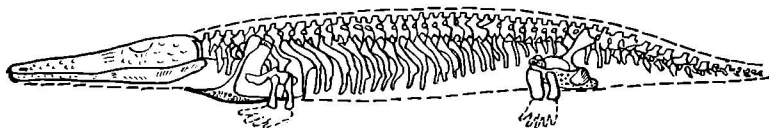
Сейчас эта богатая находка уже изучена. Сведения о ней опубликованы в научной литературе. Два черепа выставлены в Палеонтологическом музее Академии Наук СССР в Москве. Но до сих пор одним из самых ярких воспоминаний в моей жизни остались трудные дни раскопок, когда самоотверженный труд моих товарищей-палеонтологов и теперь уже покойного завхоза Г. А. Александрова позволил сохранить для науки эти свидетельства далекой истории жизни на земле.

Вот так удалось разгадать еще одну тайну прошлого: выяснить, что же представляли собой лабиринтодонты Времени Озер и Южного моря. А обширные их раскопки на Бердянке позволили восстановить новую страничку в геологической истории Оренбуржья и при этом страничку трагическую. Мы с М. А. Шишкиным написали об обеих летних раскопках статью, которая была опубликована в журнале «Природа»*. О чем же рассказала бердянская находка?

После того, как бульдозер вырыл котлован и расчистил перед ним стенку оврага, стало ясно скрытое ранее наносами расположение пластов. В толще красных глин залегал прослой желтых косослоистых рыхлых песчаников мощностью в несколько метров. Оренбургское Приуралье в те далекие времена представляло собой низменную равнину, покрытую сетью обширных и малых озерных водоемов, окруженных густой растительностью. Местами эту низменную равнину прорезали речные русла, распадавшиеся на многочисленные рукава. Один из таких рукавов, очевидно, существовал некоторое время на месте такой рукав, о котором мы обнаружили желтые пески. В основании нашей раскопки. В нем мы обнаружили линзочки галек и гравия с ними их встретился ряд небольших линзочек, вымытых текучими водами: обломками костей, намытых вторичными линзочек и нашел во впадины на дне потока. Одну из таких линзочек и нашел В. А. Гаряинов.

* Очев В. Г. и Шишкин М. А. Кладбища древних земноводных в Оренбуржье. — «Природа», 1967, № 1.

Самыми многочисленными обитателями озер и рек этой страны, кроме рыб, были лабиринтодонты — уже описанные выше своеобразные плагиозавры и особенно эриозухи. Они отличались от своих предков ветлугазавров не только большими размерами, но и значительно менее подвижным образом жизни. Об этом ясно говорили пропорции тела. Длина головы равнялась почти половине длины туловища. Конечности были малы и слабы. Животные, видимо, почти не выходили на сушу и неподвижно лежали на дне водоемов, лишь иногда всплывая, чтобы глотнуть воздух и опять опуститься на глубину. Здесь они подстерегали добычу — сновавших вокруг рыбешек — и схватывали их огромными челюстями. Это были настоящие живые капканы.



Скелет эриозуха.

Раскопанное нами кладбище этих животных, которое, как оказалось, содержало около двадцати скелетов, залегало в тонкой линзе красных глин среди желтых песков. Хотя расположение костей было сильно нарушено, можно было видеть, что большинство скелетов первоначально лежало спиной вверх, то есть в прижизненном положении. Все это рисовало перед нами довольно мрачную картину.

По-видимому, в один из засушливых сезонов речной рукав пересох. В его пределах сохранилась лишь небольшая лужа, куда сносился тонкий илистый материал. Эта единственная лужа оказалась на время спасительным пристанищем для почти двух десятков эриозухов, которые, вероятно, не могли перебраться в слишком далеко расположенные постоянные водоемы. Однако убежище оказалось ненадежным. Жара в мелкой луже, отсутствие пищи сделали свое дело. Животные погибли. Трупы быстро разложились. Скелеты были нарушены волнением воды, прежде чем новое отложение песка в возобновившемся речном рукаве погребло эти останки.

Надо думать, что мы встретились на Бердянке с одним из обычных трагических событий, часто приводивших в то время к массовой гибели этих неуклюжих водных животных.

И ранее, и впоследствии я раскопал немало остатков лабиринтодонтов. Но с таким грандиозным кладбищем мне больше не приходилось встречаться.

Редкий зверь

Трудно поверить, что все млекопитающие животные, к которым принадлежит и человек, произошли когда-то от гадов и что сегодняшние лягушки, тритоны, змеи, крокодилы и черепахи в какой-то степени наши родственники. Ну что же. Хотим мы или не хотим, но наука неумолимо указывает нам на справедливость этого положения.

Еще в прошлом веке сначала в Южной Африке, а затем и в других странах в пермских и триасовых отложениях начали находить скелеты своеобразных пресмыкающихся. Ученые обратили внимание на их большое сходство с млекопитающими и назвали териодонтами, или (в переводе с латинского языка на русский) зверозубыми. Дело в том, что зверями правильно называть не животных вообще, а именно млекопитающих. Териодонты, без сомнения, были предками этого наиболее высокоорганизованного класса. У поздних, триасовых, териодонтов эволюционный переход к млекопитающим можно ясно проследить.

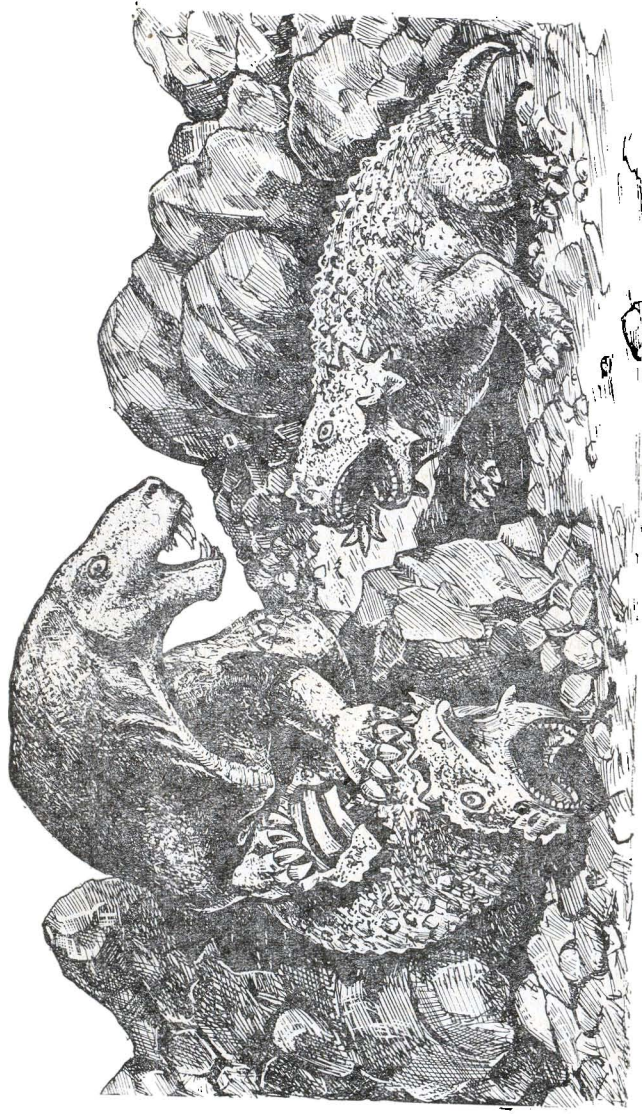
Все зубы в пасти у рыб, земноводных и пресмыкающихся обычно более или менее одинаковы. Поэтому они не умеют пережевывать пищу, глотают ее целиком кусками, отчего, как известно каждому ребенку из наставлений родителей, она плохо усваивается. Зубное хозяйство у млекопитающих куда более обстоятельное: они нередко имеют клыки, которыми убивают добычу, резцы, которыми отрывают от нее куски, и главное — коренные зубы со сложной бугорчатой или гребенчатой коронкой, которыми эти куски пережевывают. При столь разнообразном питании организм их получает гораздо больше энергии, чем у рыб и гадов. Видимо, это и позволило млекопитающим стать теплокровными, не зависимыми от температуры окружающей среды. Ученые проследили у териодонтов постепенное превращение простых зубов рептилий в зубы млекопитающих. Очевидно, что они постепенно «обучались» жеванию и становились теплокровными.

Однако, для того чтобы жевать, одних специально устроенных зубов мало. Дело в том, что у всех гадов, т. е. у земноводных и пресмыкающихся, внутренние ноздри открываются не далеко позади — у глотки (как у млекопитающих и, разумеется, у нас с вами), а тут же позади передних зубов. Когда мы, обедая или ужиная, сидим за столом и исправно пережевываем пищу, то в это время мы дышим носом. А что бы было, если бы носовые проходы открывались у нас позади передних зубов? Не успев разжевать, мы бы поспешили проглотить кусок, чтобы не погибнуть от удушья. Чтобы спокойно жевать, необходимо еще вторичное небо, отделяющее дыхательные пути от ротовой полости. Им обладают млекопитающие. Ученым удалось проследить, как оно постепенно развивалось у териодонтов.

Не менее сложные превращения претерпели и ноги териодонтов. Первоначально они, как у всех гадов, были расставлены в стороны, а тело волочилось по поверхности земли, в полном смысле пресмыкалось. Затем ноги постепенно приняли более вертикальное положение, и туловище оказалось высоко приподнятым над землей, как это характерно для млекопитающих.

В скелете териодонтов происходило еще много других эволюционных преобразований. Но в одно из них даже трудно поверить — две косточки, которые ранее образовывали сустав нижней челюсти, у их потомков млекопитающих превратились в слуховые косточки, расположенные в полости среднего уха. Сначала это открыли сравнительные анатомы путем сопоставления скелетов современных пресмыкающихся и млекопитающих. Изучение же териодонтов позволило увидеть этот процесс воочию.

Приоткрыв завесу над тайной происхождения млекопитающих, ученые этим не удовлетворились. Они захотели представить себе внешний вид териодонтов. Есть среди палеонтологов необычайно одаренные люди. Они сочетают в себе эрудицию анатома с талантом художника. На основе существующей взаимосвязи между формой мускулов и строением костей, к которым они прикреплены, этим анатомам-художникам удалось восстановить внешний облик ископаемых животных. Одним из таких редчайших специалистов в нашей стране был ныне покойный профессор Ленинградского университета А. П. Быстров. Он дал нам возможность увидеть картины жизни Времени Великих Озер на севере нашей страны. На его рисунках можно видеть и существовавших тогда териодонтов.



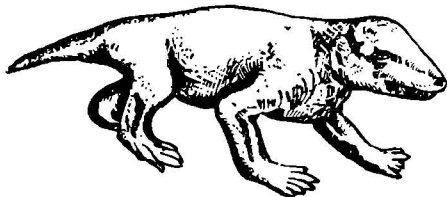
Зверообразный ящер иностранцевия нападает на крупных растительноядных животных
парейазавров (Время Великих Озер на Северной Двине) — по рисунку А. П. Быстрова.

Ученый представил их в виде крупных хищных ящериц. Мало еще что предвещало в облике этих животных их потомков — млекопитающих.

Шло время и оказалось, что тайна возникновения млекопитающих до конца не была раскрыта. У нас в стране многое прояснили в этой проблеме труды крупного советского палеонтолога Л. П. Татарина.

Во-первых выяснилось, что териодонты и некоторые другие родственные им группы ископаемых животных никогда не были настоящими пресмыкающимися. Они также произошли от земноводных, но принадлежат к совсем другой родословной линии. Поэтому настоящие пресмыкающиеся, так сказать, доводятся им лишь двоюродными братьями. Териодонты были сходны с ними лишь по уровню развития, как анатомическому, так, видимо, и биологическому: непостоянству температуры тела, размножению путем кладки яиц и т. д.

Во-вторых, пришли к заключению, что поэтому и облик у них несколько иной, чем думали. Кожа вовсе не была покрыта роговыми чешуями, как у ящеров, а имела железы (подобно земноводным и млекопитающим), а также первоначально редкие волосы, служившие для осязания. Лишь затем волосы превратились в меховую шубу. У териодонтов рано появились мягкие губы и усы, которые никогда не имели настоящие ящери. Очевидно, это были совершенно причудливые животные, походившие внешне не столько на пресмыкающихся, сколько уже на млекопитающих и отчасти — на своих предков земноводных.



Териодонт.

О большом многообразии когда-то существовавших териодонтов мы знаем в основном по многочисленным находкам в Южной Африке и гораздо менее — по раскопкам в Южной Америке, Китае и Западной Европе, где чаще всего обнаруживали лишь отдельные кости и зубы. До сих пор остатки их не удалось найти в Северной Америке и Австралии.

В нашей стране еще со времени В. П. Амалицкого были известны находки териодонтов в пермских отложениях. Именно их внешний облик и реконструировал А. П. Быстров. Триасовые же териодонты, особенно близкие к млекопитающим,

долгое время вообще не встречались. И вот в 1953 году при больших раскопках на реке Донгуз недалеко от Перовки в отложениях Времени Озер и Южного моря Б. П. Вьюшков нашел, наконец, маленькую нижнюю челюсть териодонта. В пей не сохранилось ни одного зуба. Но и в таком бедственном виде это была драгоценная находка. На следующий год Б. П. Вьюшков был увлечен идеей добыть новые остатки этих редких животных. Он с торжественным и таинственным видом доставал из бумажника маленький пакетик и извлекал из него два зуба, которые могли принадлежать териодонтам. За находку достоверного зуба териодонта им был установлен даже приз, который так никому и не удалось получить: редкий зверь не встретился.

В последующие годы, когда я провел не одну крупную раскопку, во многих местонахождениях среди сотен костей мне иногда удавалось обнаружить то обломок челюсти, то зуб, то косточку конечности териодонта. В Палеонтологическом музее Академии Наук Л. П. Татаринов показывал мне находимые изредка на севере целые челюсти этих животных.

И вдруг сенсация — в триасе от териодонтов нашелся целый череп. И подарили его нам вновь недра Оренбуржья.

Сделал эту замечательную находку уже знакомый читателю по предыдущим рассказам Саша Данилов — один из самых удачливых охотников за ископаемыми, которых мне приходилось встречать. Я познакомился с ним летом 1961 года, когда странствовал по Оренбургским степям с буровыми бригадами. Кропотливую работу геолога трудно было выполнять одному, и мне обещали прислать помощника. Новый сотрудник — это и был Саша — оказался большим любителем древностей и охотником до их поисков. Мои рассказы о предстоящих раскопках увлекли его. Он так и остался работать вместе со мной и в конце концов сам стал специалистом по ископаемым животным. Ему всегда помогали два хороших качества — зоркий глаз и неутомимость. Любимым занятием Саши Данилова, очень действовавшим другим на нервы, было, сидя за спиной у кого-либо из раскопщиков, подбирать из-под рук незамеченные мелкие косточки, случайно упускаемые в отвал. Утомившись от земляных работ на жаре, все мы время от времени располагались на короткий отдых. В такие минуты каждый старался отыскать хотя бы небольшую тень и укрыться под ее защитой. Из всех, с кем меня до сих пор

сталкивали раскопки, лишь Б. П., Вьюшков, дав команду на отдых, сам садился у костеносного слоя и продолжал разбирать его ножом. Почти никогда не отдыхал и Саша Данилов. Он начинал лазить по склонам вокруг раскопки, и это нередко приводило к неожиданным и интересным находкам.

В конце лета 1964 года, как я уже упоминал, мы раскапывали крупное кладбище лабиринтодонтов в овраге, впадающем в реку Бердянку. Это была одна из самых трудных раскопок в моей жизни. До самого конца не верилось, что мы сможем одолеть лежащее перед нами скопление скелетов. Вместе с горами желтого песка, покрывавшего костеносную линзу, нож бульдозера выгреб много мелких плотных конкреций*; из которых иногда торчали кости. Поначалу я заинтересовался ими, так как знал, что в конкрециях встречаются подчас редчайшие находки. Но в подобранных мною нескольких конкрециях были лишь жалкие обломки костей все тех же лабиринтодонтов. Поглощенный заботами о грандиозном кладбище, я решил не терять времени на сбор такого материала.

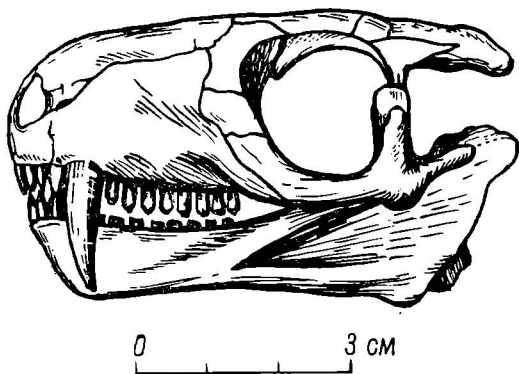
Саша при своем несносном любопытстве никак не хотел оставить без внимания эту мелочь. Несмотря на мои недовольные реплики, что дел, мол, и так по горло, а времени мало, Данилов молча упорно подбирал конкреции из отвала и складывал их в кучу. Во время коротких перерывов на раскопке он, верный себе, неустанно ползал по склонам вырытого бульдозером котлована и выуживал все новые конкреции с костями. На этом морока с ними не окончилась. Зимой в лаборатории мой сотрудник невозмутимо развлекался между делом их препарировкой. И вот, кроме выбрасываемых нами негодных обломков костей, передо мной вдруг изредка стали появляться необыкновенные вещи. Нашелся сначала ряд позвонков, а затем и кусок черепа какой-то неизвестной мне псевдозухии. Наконец вид одной из очередных конкреций заставил меня буквально остолбенеть.

В обмытом водой и подчищенном куске песчаника явно выступали контуры маленького черепа. Крутой лоб над смотрящими почти вперед орбитами, острая мордочка, воинственные клыки — сомнений не было: это он — неуловимый до сих пор териодонт. Что бы сказал, увидев его, к сожалению,

* Конкреции — стяжения породы округлой формы.

уже покойный Б. П. Вьюшков? Зверь был величиной со щенка.

Саша Данилов наслаждался до конца. Череп был им дочиста тщательно отпрепарирован. Затем его изучил специалист по зверозубым Л. П. Татаринов, который установил, что он принадлежит к новому ранее неизвестному семейству и назвал его нотогомфодон данилови (в честь Данилова). А счастливый Саша Данилов написал о своей находке статью в журнале*



Череп териодонта нотогомфодон данилови, найденный в Оренбургской области.

Дождавшись следующего лета, мы с азартом бросились к замечательному местонахождению на Бердянке, чтобы основательно заняться содержимым встречавшихся там конкреций, но увы — ни одной из них более не попало. Видимо, природа решила наказать меня за недостаточное уважение к ней. С тех пор я не оставляю без внимания ни одной попадающейся мне на глаза конкреции.

Впоследствии в триасовых отложениях СССР были встречены другие остатки зверообразных пресмыкающихся. Однако долгое время нотогомфодон оставался уникальной находкой — это был единственный целый череп териодонта, обнаруженный в северном полушарии. Лишь недавно экспедицией Палеонтологического института сделано еще одно подобное открытие.

* «Природа», 1970, № 5

Окно в минувшее

Жизнь животных в прошедшие геологические эпохи, как и ныне, была полна жестокой борьбы и трагических событий. Ученые стараются постигнуть их, разгадать законы исчезнувшей жизни. Но это не легко сделать, изучая лишь окаменевшие скелеты. И, мечтая увидеть воочию накал страстей исчезнувшего мира, люди устремлялись в него на крыльях фантазии. Так возникали яркие книги: «Затерянный мир» Конан Дойля, «Плутония» Обручева. Мечтал о создании научных методов, которые являлись бы окном в прошлое, И. А. Ефремов. Так появился его рассказ «Тени минувшего» — о естественных фотографиях событий миллионной давности — и образ охотника Селезнева в «Лезвии бритвы», в мозге которого доктор Гирин возбуждает унаследованные от предков видения далекого прошлого. Но в вихре фантазии возник вполне реальный и вместе с тем фантастический по своей реальности метод, действительно открывший «окно в минувшее». Точнее, это целая наука, создание которой были завершено трудами Ефремова, назвавшего ее тафономией*.

Тафономия позволяет понять, как образуются захоронения ископаемых животных и растений, помогает восстановить такие события далекого прошлого, от которых в земных пластах почти не осталось и следа. Чтобы воссоздать все это, тщательно изучают условия образования отложений, к которым приурочено местонахождение, расположение и сохранность ископаемых остатков, учитывают вероятный образ жизни захороненных организмов, следы прижизненных повреждений или болезней, если они сохранились.

С примером использования данных тафономии мы уже познакомились в рассказе о раскопках лабиринтодонтов на р. Донгуз. Интересную картину гибели и захоронения вымерших пресмыкающихся-дицинодонтов удалось нам раскрыть при раскопках другого местонахождения в Оренбуржье. Это был настоящий детектив. Но прежде чем рассказать о нем, познакоимся ближе с дицинодонтами.

Дицинодонты и некоторые другие вымершие животные являются родственниками териодонтов. Все вместе они

* Термин «тафономия» образован из двух греческих слов: тафос — могила и намос — закон.

объединяются учеными в большую группу зверообразных. Ни-кому из зверообразных, кроме териодонтов, не повезло, и все они вымерли, не оставив потомков, одни раньше, другие позже. Дицинодонты оказались одними из наиболее долговечных и были весьма распространенными на земном шаре животными в конце палеозоя и начале мезозоя. Самые поздние из них были уже современниками первых млекопитающих. Остатки этих ископаемых существ известны сейчас на всех материках, кроме Австралии. Даже в Антарктиде в самые последние годы всего в 400 км от южного полюса нашелся кусок черепа дицинодон-та.

Самые первые дицинодонты были величиной с крысу, позд-ние достигали размеров носорога. У них исчезли все зубы, кроме очень крупных, как у моржей, верхних клыков, часто отсутствовавших у самок. Дицинодонт в переводе и означает двуклыкозуб. Их челюсти, как и у черепах, имели роговой клюв.

В России остатки этих животных впервые откопал на реке Северной Двине В. П. Амалицкий в отложениях Времени Ве-ликих Озер. Оказалось, что они принадлежат к роду дицино-дон, открытому уже ранее в Южной Африке. Это были еще сравнительно небольшие зверообразные с коротким, но круп-ным черепом, широким затылком с мощной мускулатурой. У них было массивное бочонкообразное туловище, несколько расставленные в стороны передние и более прямые задние ноги.

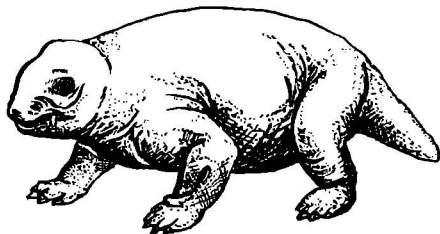
Академик П. П. Сушкин пришел к выводу, что большие по-добные щипцам-кусачкам челюсти, могучая шея и крепкие передние ноги выдают в этих животных падалеядов. И у нас, и в Южной Африке их находят вместе со скелетами крупных травоядных ящеров парейзавров и громадных похожих на тигров териодонтов горгонопсов. Горгонопсы, видимо, охоти-лись на парейзавров. А дицинодонты, таким образом, могли быть третьим членом этого сообщества и подъедали за хищ-никами остатки их пищи. За подобным занятием изобразил их на интересной графической реконструкции профессор А. П. Быстров.

В течение триаса на земле обитали многочисленные ги-гантские дицинодонты. Размерами они соперничали с носо-рогами и имели в отличие от своих живших у водоемов пред-ков сильно развитые конечности, позволившие им освоить обширные открытые пространства. Б. П. Вьюшков нашел на мощных клыках дицинодонтов следы стирания и сколов. Ис-



Динодонты подают труп парейазавра (Время Великих Озер на Северной Двине) —
по рисунку А. П. Быстрова

следователь увидел в этом приспособление к питанию мякотью стволов цикадовых, кору на которых они разрывали клыками. Шероховатости на носовых костях и над глазами дицинодонтов могли быть основаниями рогов. Эти поздние зверообразные, вероятно, были стадными животными и представляли аналогию со стадами быков новейшего времени.



Каннемейерия — гигантский триасовый дицинодонт.

У нас в стране остатки крупных триасовых дицинодонтов известны в Оренбуржье и на юге

Башкирии из отложений Времени Озер и Южного моря. Их раскапывали здесь сначала И. А. Ефремов, а затем Б. П. Вьюшков. И нам впоследствии удавалось находить черепа и целые скелеты дицинодонтов. Об одной из таких находок и пойдет рассказ.

В первые же годы работы в Оренбуржье я обшарил почти все обнажения красноцветных пород. Однако прошло немало лет, прежде чем многие из них заговорили о событиях далекого прошлого. Все это напоминало подчас долгое упорное выслеживание. Так было и с этим местонахождением. Во второй год моих самостоятельных раскопок, а именно в 1957 году, закончив все дела в Кызыл-сае, я с двумя своими помощниками — студентами Саратовского университета — отправился на обследование других районов и добрался, наконец, до верховьев реки Бердянки. Уже осенним погожим днем пробирались мы вверх по реке от деревни Беляевка, петляя по меандрам. Беляевка давно уже скрылась за горизонтом, и впереди показались купы деревьев у нового села. Мы приблизились. Глазам нашим открылись давно брошенные развалины. Но нас интересовали следы жизни подревнее, и мы решительно повернули в сторону долины реки.

За неглубоким плесом в высоком правом берегу и впадавших кое-где коротких овражках таинственно манили обнажения красных глин и желтых песков. Мы пробрались к ним и начали внимательно шарить по склонам. Поиски завели нас в неглубокую балку. Вид ее был уныл и не обещал многого. Утомленный ходьбой на сильной жаре, я присел на землю, а более резвые мои спутники начали энергично раскапывать

склон геологическими молотками. Некоторое время я, расслабившись, равнодушно смотрел на них. Но вдруг в душе появилась какая-то смутная тревога. Инстинктивно, еще ничего не осознавая, я приблизился и стал внимательно смотреть на быстро взлетающие молотки. Под одним что-то звякнуло. Я еле успел перехватить за ручку вновь взвившийся молоток. Вниз по склону покатился отколовшийся клык дицинодонта. Тщательный осмотр показал, что вокруг отколовшегося клыка торчат сильно выветрелые и плохо заметные с первого взгляда кости. Наконец-то мы попали на след.

Вскоре мои помощники уехали: на младших курсах в университете уже начались занятия. Я дождался приезда из Башкирии М. А. Шишкина, в то время студента Московского университета, и мы вдвоем продолжали дело детективов. От Михайловки до старых развалин было километров восемь. Но оба мы были молоды, обоим было по двадцать с небольшим, и эти прогулки не составляли труда. Мы начали подробное обследование найденного трупа. Постепенно под нашими раскопными ножами обнажился средних размеров дицинодонт. Он лежал на спине. Над черепом возвышались мощные клыки, один из которых был поврежден геологическим молотком. Вокруг располагались кости плечевого пояса и передних конечностей, уходил в глубь склона позвоночный столб. Вскоре выяснилось, что задняя часть скелета отсутствует. Общая картина была нам ясна. Смерть, несомненно, наступила гораздо ранее, чем дицинодонт попал на это место. На спине обычно располагаются сплавленные водой трупы. Песчанистые глины, слагающие склон балки, накопились в озерном водоеме. Здесь, очевидно, находилась прибрежная отмель, к которой прибило где-то погибшего от неизвестной причины дицинодонта. Волны частично рассеяли кости скелета. Задняя его часть могла находиться где-то недалеко.

Но на дальнейшие раскопки времени уже не оставалось. Найденная половина скелета была заключена нами в непомерно большой (у нас еще не было достаточного практического опыта) монолит. С помощью местных жителей и нанятого в Оренбурге грузового такси он был доставлен на железнодорожную платформу и отправлен в Палеонтологический музей Академии наук. Там эти остатки выставлены сейчас в витрине.

Когда в последующие годы мы проводили планомерные геологические исследования в Оренбуржье, я не раз попутно пытался со своими сотрудниками продолжить вручную

раскопки этого места. Но кости вдруг как в воду канули. Однако мы не теряли надежды окончательно разгадать историю дицинодонта с Бердянки. И вот в 1966 году, когда наш раскопчный отряд вновь стал лагерем на этой реке, имея теперь и грузовую машину и бульдозер, удалось, наконец, вплотную заняться расследованием этой темной истории.

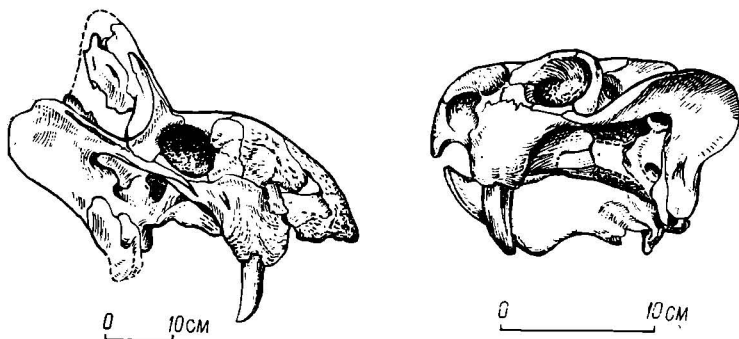
Из лагеря на Бердянке мы одновременно вели раскопки сразу же нескольких костеносных точек. Продолжить работу на могиле дицинодонта взялись Саша Данилов и наш гость из Палеонтологического института Академии наук Н. Н. Каландадзе. Костеносный слой располагался совсем неглубоко, и бульдозер быстро вырыл обширный котлован. Теперь на широкой территории вновь удалось набрести на потерянный было след. Недалеко от первой находки бульдозер задел ножом еще одного залегающего на спине дицинодонта. Оказалось, что на этом месте было пристанище не одного занесенного течением трупа.

Часто бывает, что ученый, решая одну задачу, неожиданно попутно наталкивается на совершенно новые явления. Так случилось и у нас. Пока мы оконтуривали вновь найденный скелет, «на сцене появились новые лица». Рядом оказался скелет маленького и совершенно иного зверя. Мы расчистили его. Это был мелкий дицинодонт с очень коротким черепом и мощными челюстями охотника за падалью. Зверь располагался в прижизненной позе, стоя на четырех ногах. Задняя часть тела была погружена глубоко в глину, а передние конечности показывали, что животное судорожно пыталось выбраться из трясины. Перед нами вырисовывалась совершенно недвусмысленная картина.

Обширный озерный водоем с вязкими илистыми берегами. Выше уреза воды тянется широкая отмель. Слабые волны омывают застрявшие кое-где на прибрежных отмелях трупы крупных дицинодонтов, неуклюже лежащих на спине, с запрокинутыми головами, начавших уже распадаться. Берег густо зарос каламитами, напоминающими современный тростник. Печет солнце. От прибрежного ила и воды поднимается душный пар. Мы ясно представляем себе, как, раздвигая тупой мордой стволы каламитов, из зарослей медленно выбирается маленький дицинодонт — гиена триасового периода. Он видит трупы у кромки поблескивающей воды. Его зрачки начинают тревожно бегать, хвост быстро подергивается из стороны в сторону, нижняя челюсть алчно отвисает. Легкое животное осторожно пробирается через вязкую трясины, слегка пог-

ружаясь в нее ногами и скользя по илу брюхом. Вот оно уже у цели, и «пир настает».

Мы избавляем читателя от описания этого зрелища, разыгрывавшегося бесчисленное количество раз на протяжении истории Земли. Но далее следует печальный финал. Насытившееся и отяжелевшее животное начинает пробираться назад, но не тут-то было. Неуклюжими стали движения, сильно тянет вниз и вязнет в трясине наполненное пищей брюхо. Ящер начинает судорожно работать передними лапами, но не может выбраться из плена. В следующий сезон высокого стояния воды его уже заносит новыми наслоениями ила.



Череп дицинодонта, найденные в среднетриасовых отложениях Оренбургской области: слева — рабидозавра, справа — ринодицинодона.

Раскопки продолжались, и вскоре в наши руки попали еще два дицинодонта, которых постигла та же участь. Так была восстановлена картина трагедии, которая произошла сто семьдесят миллионов лет назад и выяснены некоторые особенности жизни триасовых дицинодентов. Разгадать все это помогла нам тафономия. Пойманные «разбойники» оказались принадлежавшими к новому еще неизвестному роду. Н. Н. Каландадзе предложил назвать его ринодицинодон. Его родичи шансиодоны известны из Китая.

Ящеры - миллипуты

Из ископаемых животных первыми обратили на себя внимание человека наиболее крупные и диковинные ящеры и звери. Они более всего поражали воображение и убеждали,

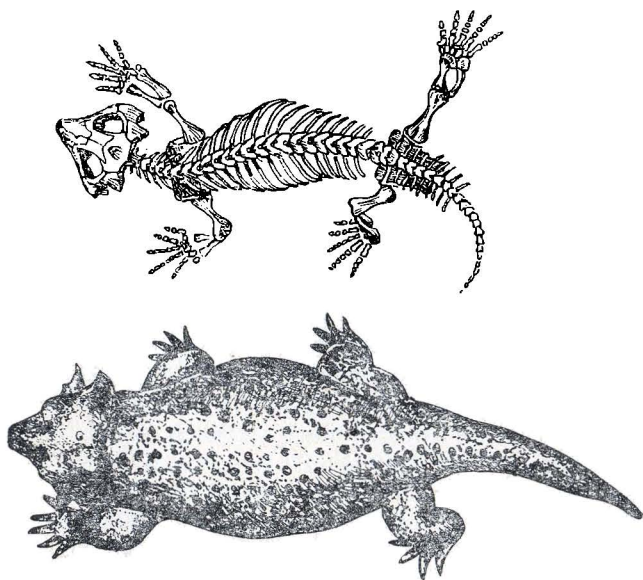
что когда-то на Земле обитали совершенно иные, необычные существа. Однако, как и теперь, ранее существовало множество мелких, незаметных животных. Обнаружить их остатки в земных пластах было гораздо труднее. Все же со временем они все более становились известны ученым. По-настоящему же ими заинтересовались лишь в сравнительно недавнее время.

В поисках остатков мелких животных ученым пришлось в голову просеивать и промывать горную породу, как это делают старатели, добывающие золото. Это открыло целый ранее неведомый мир. Он до сих пор еще мало изучен. Поэтому всегда с таким вниманием и волнением относишься к находкам очень мелких косточек при раскопках, стараешься сохранить эти редко встречающиеся остатки скелетов ящеров-лилизавров. Они иногда рассказывают нам удивительные страницы из жизни прошлого. Несколько страничек мы перелистаем.

Карлики из Оренбуржья и с Донской Луки

Существовали давным-давно на земле маленькие ящеры, которые получили название проколофонов. Когда я говорю о них, мне всегда вспоминается басня Крылова «Лягушка и вол». Подобно тому как лягушка попыталась напыжиться и сравниться по величине с волком, проколофоны, так сказать, пытались угнаться в эволюции за предками млекопитающих зверозубыми. Эти маленькие тупорылые ящеры принадлежали к группе котилозавров, то есть к тем очень примитивным пресмыкающимся, от самых ранних представителей которых произошли все остальные группы класса. Большинство котилозавров вымерло еще в палеозое, не выдержав конкуренции с более высокоорганизованными соседями. Но проколофоны попробовали «дать бой посерьезнее» и дотянули до самого триаса. Подобно млекопитающим, они «решили занять» коренные зубы со сложной коронкой. И вот, когда в начале мезозоя уже исчезли почти все древние палеозойские рептилии, проколофоны, расселившись из лесов на обширные открытые пространства, продолжали существовать рядом с зверозубыми и «щеголяли перед ними» почти такими же сложными зубами, легко дробившими самую твердую пищу. Но вот вторичного неба проколофоны не приобрели и так и не научились по-настоящему жевать. В конце триаса и они сдали свои позиции — исчезли, не оставив потомков.

Остатки проколофонов нашли еще в прошлом веке в Западной Европе, Англии, Южной Африке, а сравнительно недавно — в Америке и Китае. У нас в стране долгое время были известны только палеозойские предки этих животных, открытые И. А. Ефремовым. Настоящих же триасовых проколофонов нашли совсем недавно (в 50-х годах нашего века) в отложениях Времени Великих Рек. Их разрозненные косточки обнаружили казанские геологи на реках Ветлуге и Кобре (притоке Вятки). Тогда это была сенсация. Одно из животных, от



Сверху — скелет проколофона, найденный в Южной Африке. Снизу — реконструкция внешнего вида проколофона гипсognатус из триасовых отложений Северной Америки.

которого в руки ученых попал череп, было названо П. К. Чудиновым и Б. П. Вьюшковым тихвинским в честь известного геолога профессора Казанского университета Е. И. Тихвинской. Сейчас остатки маленьких ящеров, подобных тихвинским, в обилии известны на всей восточнорусской равнине. Но в годы моих первых раскопок в Оренбуржье их находки считались уникальными. И, когда мне удалось отыскать проколофонов в овраге Кызыл-сай, это была большая удача.

Шел самый первый год моих самостоятельных раскопок,

когда приходилось еще трудиться в одиночестве. Утомившись на жаре над скелетом крупной псевдозухии, я кончал день на соседнем вниз по оврагу обнажении. Надо сказать, что раскопки делятся на скучные и веселые. Скучная раскопка — это когда или костей мало, или извлекать их очень трудно и утомительно. Захоронение псевдозухий в Кызыл-сае, хотя его и нельзя было назвать скучным, утомляло очень сильно. И вот, умаявшись, я перебирался на веселую раскопку: здесь порода была рыхлая и сыпучая, легко поддавалась ножу, костей много, и к тому же они были мелкие и многообразные (что меня особенно привлекало). То и дело находишь что-то новое, нередко загадочное. Вот такой веселой раскопкой я и занимался, перейдя на соседнюю крутую стенку рыхлого зеленоватого песчаника, обрушившуюся весной. Перед ней возвышалась гряда крупных глыб. Здесь встречались зубы псевдозухий, лабиринтодонтов, двоякодышащих рыб, косточки конечностей каких-то мелких ящеров.

Во второй половине дня, когда солнце уже заходило и жара начинала сменяться живительной вечерней прохладой, я обычно успевал часа два поблаженствовать на веселой раскопке. И здесь наиболее интересные находки встречались совершенно неожиданно. Однажды я уже намеревался закончить работу, так как начало темнеть и стало трудно различать мелкие кости. Через овраг пошло к ближайшей деревне стадо коров. Я сидел на вершине осыпи и ждал, когда освободится дорога. Коров было много, и они, как назло, не торопились. Некоторые останавливались и подолгу с бессмысленным любопытством смотрели на меня. Я с досадой нетерпеливо озирался вокруг и неожиданно увидел в нескольких шагах от себя торчащую из песчаника маленькую косточку. Это оказалась челюсть тихвинский. На следующий день мне попала еще одна.

Но самую интересную находку удалось сделать через несколько лет. Это был новый ранее неизвестный род проколофонов, который я назвал целодонтогнатус, то есть характеризующийся челюстями с зубами долотообразной формы. Однако разыскать его мы сумели уже не в Оренбуржье, а на излучине Дона.

В глубоких оврагах, впадающих справа в долину Дона, обнажаются высокие отвесные стены ослепительно белых плотных известняков. Это окаменевший ил, накопившийся на дне древнего каменноугольного моря, когда-то бушевавшего над просторами нашей страны. На известняках залегает тол-

ща красных глин и желтых косослоистых песков. Это отложение низовьев большой реки раннетриасовой эпохи — Времени Великих Рек. Река несла свои обильные воды среди белоснежных обрывов каменноугольных известняков и впадала в Южное море, волны которого шумели где-то недалеко к востоку от Донской Луки.

В одном из оврагов — балке Липовской — вскоре после Великой Отечественной войны геолог Ф. П. Пантелеев нашел среди косослоистых песчаников обломки костей древних животных. Я вместе с доцентом Саратовского университета Сергеем Павловичем Рыковым несколько лет раскапывал и изучал это местонахождение. Оно принесло ранее неизвестные весьма диковинные находки.

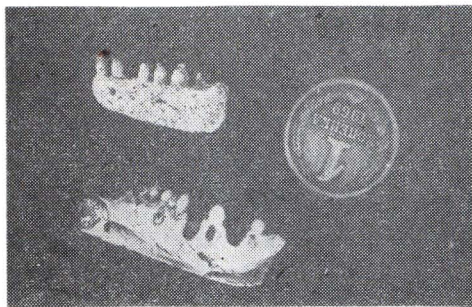
В балку Липовскую мы обычно приезжали весной. Донская Лука была местом ожесточенных боев с фашистами. Над берегом повсюду сохранились следы окопов. Еще до сих пор на земле попадались стреляные гильзы, осколки снарядов и мин, гранаты и простреленные немецкие и русские каски. Раньше в балке был поселок, но война все сравняла с землей. Остались лишь одичавшие сады, и они встречали нас белым цветом и медовым запахом. Прямо в балке разбивали мы палаточный лагерь и начинали раскапывать пласты глины и песка, обнажавшиеся в коротких боковых отвержках.

Никогда до сих пор не видел я в речных толщах такого обилия костей. Видимо, огромное количество животных, обитавших в густых прибрежных зарослях и пойменных водоемах, гибло в то время при сезонных паводках и засухах, и их бесчисленные останки сносились рекой в низовье вместе с массой песчаных осадков.

Эта раскопка была из числа веселых — копать в ней было интересно, материал шел непрерывно. Встречалось множество костей хорошо знакомых по Оренбуржью зверей. Но нашлись и новые обитатели Времени Великих Рек: еще неизвестные нам ящеры-лилипуты, многообразие которых было, по-видимому, очень велико. Около устья балки в прослое песчаника среди красных глин нам попалась очень маленькая челюсть, которую и разглядеть-то как следует без лупы невозможно. Она принадлежала животному, обладавшему удивительными особенностями. Это животное имело клюв, подобный черепашьему, но задняя часть его челюстей в то же время несла похожие на лопатки зубы. Высоко расположенные на черепе ноздри свидетельствовали о водном образе жизни. Мы назвали этого карлика доницепсом (в честь реки Дон, на

которой он был найден). Его родственные связи с другими животными до сих пор остаются загадкой.

Целодонтогнатуса мы обнаружили выше по оврагу в богатых костями косослоистых песчаниках. Сначала Сергей Павлович нашел его зуб, совершенно непохожий на зубы тихвинских.



Сверху — нижняя челюсть тихвинский из оврага Кызыл-сай в Оренбургской области, снизу — нижняя челюсть целодонтогната из балки Липовской на Донской Луке.

Зуб был столь необычен, что мы не могли понять, кому он принадлежит. Прошло некоторое время, и я, отколов крупный кусок песчаника, неожиданно увидел на нем отпечаток маленькой челюсти. Пока я удивленно озирался, силясь понять, куда исчезла сама кость, Сергей Павлович достал эту челюсть из-под моего ботинка. Она принадлежала обладателю

странных зубов — представителю нового рода проколофонов. В дальнейшем мы нашли в Липовской балке еще несколько таких же челюстей.

Изучив целодонтогнатуса, я понял, что в отличие от тихвинских, родственной западноевропейским проколофонам, новый род принадлежал к родословной линии, пришедшей к нам из далеких краев — с некогда существовавшего южного материка Гондваны. На сохранившихся осколках этого материка, самым крупным из которых является Африка, найдены его ближайшие родичи.

Когда мы в последний раз возвращались из балки Липовской, Донская Лука, подарившая нам столь интересные находки, казалось, никак не хотела расставаться со своими сокровищами. Накануне прошел сильный дождь, и выезд из балки сильно «развезло». Тяжело груженная машина имела мало шансов пробраться через грязь. Наш шофер был очень горазд на скоропалительные решения. Сколь легко он их принимал, столь же легко и быстро падал духом. Прежде всего он задумал взять штурмом высокий крутой склон в верховьях балки. Машина долго с воем карабкалась вверх, но неизменно скатывалась назад по скользкой траве. Шофер отчаялся, но вдруг

воспрянул, решив, что, без сомнения, переедет через грязь в устье балки. Мы ринулись туда и глазом не успели моргнуть, как машина прочно застряла.

Уже в сумерках добрались мы пешком до ближайшей станицы, найдя ее скорее по звукам соловьиных трелей в роще то-полей, чем по смутным силуэтам хат. Безошибочно выбрав в качестве наиболее перспективного пункта клуб, мы разыскали там тракториста, который и вызволил нас из плена.

Утром, сокращая путь, мы решили переправиться через Дон у станицы Сиротинской, чтобы не выбирать на Калач к большому самоходному парому. Небольшой катерок с романтическим названием «Лебедь» быстро помчал маленький сельский паромчик через широко разлившуюся реку, мимо затопленных рощ, живописно выступающих своими верхушками над водой. Кроме нашей машины, на пароме разместились еще два грузовика и несколько местных жителей. На другом берегу нас подстерегало новое неожиданное препятствие. Съезд с парома представлял собой не помост, а лишь два неотесанных бревна. Привычные местные шоферы смело и легко провели свои машины на берег. При виде этой картины лицо у нашего водителя вытянулось. Нам, хорошо его знавшим, тоже стало не по себе. Наконец, с выпученными от напряжения глазами, он медленно свел машину с парома, счастливо зацепив одним из колес лишь краешек сходни.

Однако на этом наши злоключения не кончились. Перед нами расстилалась песчаная пустынная пойма шириной в несколько десятков километров. Начались расспросы о хорошей дороге на Волгоград. И, как часто бывает, мы ошиблись всего на один поворот, попав именно туда, куда нам не советовали ехать. Это был неясный след трактора, вскоре затерявшийся в песках. Мы даже не успели опомниться, как оказались в совершенно безлюдной местности. Машина, сильно буксуя, еле пробиралась через барханчики. Я никак не ожидал, что здесь может быть такая глушь. После нескольких часов борьбы оказавшаяся столь коварной пойма Дона выпустила похитителю сокровищ из своих цепких лап, и мы выбрались на большой тракт, ведущий в Волгоград. Вот так нелегко досталась нам находка новых ящеров-лилипотов.

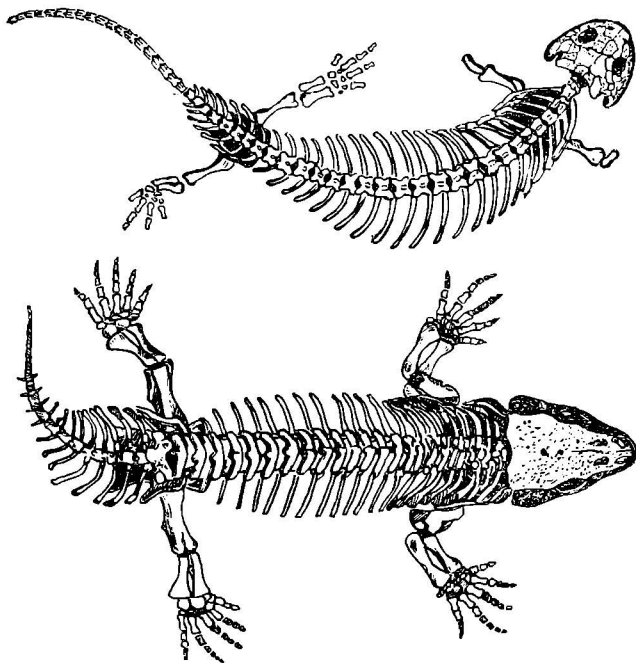
Снова на Донузе. Лягушкоящеры

Изучение эволюции жизни на Земле — это сложная и трудная для ученых задача: им иногда кажется, что эволюция подобна хитрому и сложному человеку, которого трудно

понять и раскусить. Она может быть скрытой — масса живших на Земле организмов имеет неизвестное нам происхождение. Она может быть капризной и изменчивой — делать совершенно непохожими друг на друга близких родственников, таких, например, как птицы и крокодилы. Она может хитрить и маскировать одних животных под других, совершенно от них далеких, например, китов под рыб.

Наконец, эволюция может быть двуличной и подчас не дает возможности ученому понять, с какими же организмами он имеет дело. Один из таких «двуличных поступков» эволюции, доставивший палеонтологам немало хлопот, — батрахозавры, или лягушкоящеры. Видимо, не многие знают, что более двухсот миллионов лет назад жили на земле такие существа, которые одновременно походили и на земноводных и на пресмыкающихся. Ученые никак не могли решить, к какому же из этих классов их отнести.

Впервые остатки лягушкоящера попали в руки исследователей еще в прошлом веке. Их представителя нашли в нижне-



Лягушкоящеры. Сверху — сеймурия, снизу — котлассия.

пермских отложениях Северной Америки. Новое ископаемое животное получило название сеймурия. Крупнейший американский палеонтолог Е. Д. Коп сразу же с изумлением обнаружил, что оно одновременно похоже и на земноводное, и на пресмыкающееся. Но сеймурия никак не могла быть переходной формой между классами, предковой для всех рептилий. Она существовала в слишком позднее для этого время, когда рептилии прошли уже значительный путь развития. В дальнейшем оказалось, что у сеймурии было немало родственников, живших в еще более позднее время. Некоторые из них существовали на территории нашей страны. Их скелеты раскопал на Северной Двине в отложениях Времени Великих Озер В. П. Амалицкий. Найденного им около города Котласа нового лягушкоящера, отличавшегося широким округлым черепом, он назвал котлассия.

Наконец, загадку странных животных разгадали. Оказалось, что они принадлежат к особому эволюционному стволу, ведущему начало от общих предков с пресмыкающимися, но развивавшемуся по промежуточному пути между этим классом и классом земноводных. И. Е. Ефремов предложил для них название батрахозавры,

Теперь мы знаем, что лягушкоящеры были весьма обычными и многочисленными обитателями Времени Великих Озер на востоке Русской равнины, хотя в других районах земного шара их в это время уже не существовало. Большинство из них отличались мелкими размерами — не более ящерицы. Они были чрезвычайно многообразны, но все обладали покрывавшим спину панцирем из крупных костных пластин, украшенных бугорчатым или ямчатым орнаментом. Многих из них изучил и описал Б. П. Вьюшков. Их остатки чаще всего встречались в виде крупных скоплений в тонких прослоях песчаника среди озерных глин. Это намытые потоками кости погибших в половодья или засухи животных. Однажды, еще в первые годы геологических исследований в Оренбуржье, мне удалось найти особенно грандиозное по богатству остатков и необычное по условиям захоронения местонахождение лягушкоящеров.

Как всегда, это случилось совершенно неожиданно. Красный автобус, возивший геологов в маршруты, уже прибыл к высокому берегу в низовьях Донгуза и ждал нашего возвращения из окрестных оврагов. Солнце садилось, а до Перовки, где располагалась наша база, было километров двадцать. Я выбирался из долины реки к автобусу, досадуя, что не успел

осмотреть еще несколько обнажений. Мы торопливо погрузились и отправились в путь. У соль-илецкого тракта дорога пошла вдоль берега Донгуза как раз рядом с самым крупным из необследованных обнажений. Я смотрел в окно кабины на проступавшие у самых колес красные глины и, не выдержав, остановил машину, чтобы хоть мельком пробежаться по склону. Под ногами валялось много кусков выветрелого светлого серого известняка. Я поднял один и увидел, что с нижней стороны он был сплошь покрыт мелкими желтыми костями. Таким же оказался и второй, и третий. На красном фоне пологого склона быстро удалось найти тонкий светлый прослой, из которого сыпались эти куски. Я стал вытаскивать плитки прямо из прослоя известняка. Всюду на протяжении приблизительно ста метров в его основании встречалась масса костей. Это было грандиозное кладбище батрахозавров. Когда мы впоследствии показали его на экскурсии своим коллегам во время одного из геологических совещаний, то многие с недоумением спрашивали, что за «чума» поразила такое множество животных.

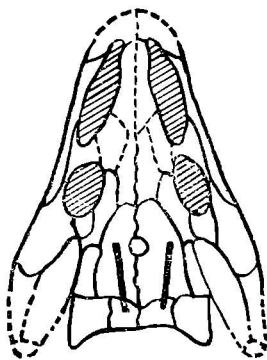
Для капитальных раскопок мы прибыли сюда лишь года через два. За изучение нового кладбища взялась одна из наших палеонтологов Г. И. Твердохлебова. Сначала раскопщики брали монолитами целые плиты слоя с костями. Но местонахождение было исчерпаемо. Начали выбирать кусочки известняка лишь с наилучшими остатками: хорошими обломками черепов, нерасчлененными частями скелетов. Постепенно выяснилось, что все кости принадлежат одному и тому же новому роду лягушкоящеров. Твердохлебова назвала его хронозавром. Эти животные были захоронены здесь в несметном количестве. После тщательных раскопок и наблюдений удалось подойти к разгадке причин бедствия.

Это было Время Великих Озер. К западу от невысокого еще Уральского хребта, располагавшегося гораздо восточнее, чем теперь, простиралась бескрайняя низменная равнина, покрытая мелководными внутренними морями, подобными Каспийскому и Аральскому, и множеством крупных и мелких озер. В эти водоемы вторгались с востока веселые извилистые речки. Берега их покрывала густая растительность. Здесь обитали уже знакомые нам крупные ископаемые животные: парейзавры, горгонопсы, дицинодонты. А под их массивными ногами сновало множество мелких ящеров. Видимо, самыми многочисленными из них были батрахозавры. Большую часть времени они проводили на влажных покрытых зарослями берегах и

лишь иногда, спасаясь от врагов или нестерпимой жары, уходили в пресные водоемы.

Когда наступал сезон сильных ливней и половодий, большие ящеры выбирались на места повыше и под защитой наиболее крупных растений переживали стихийные бедствия. А мелкие животные «гибли, как мухи». Их остатки с песком, илом и обрывками стеблей и веток сносились в прибрежные части озер.

Вслед за сезоном дождей нередко наступала великая жара. Она приносила новые беды. Растительность засыхала. Вода в небольших водоемах испарялась, они сильно мелели. На дне озер начинали отлагаться своеобразные эвапориты—соли угольной кислоты, содержащиеся в воде. Это и приводило к образованию тонких прослоев светлых известняков, которые так часто встречаются среди красных глин. В осолонявшейся воде начинали гибнуть рыбы. Волны разносили и рассеивали их быстро разлагавшиеся останки. К сохранившимся водоемам устремлялись мучимые жаждой и солнцем животные. Очевидно, в одном из таких полупересохших озер и скопилась встреченная нами на р. Донгуз масса лягушкоящеров, не нашедших поблизости более пресного крупного водоема. Однако губительная среда, в которой осаждался эвапорит, быстро погубила искавших спасения беглецов. Волны перемешали останки, а новый подъем уровня воды и усиление сноса илистого и песчаного материала в озеро похоронили это громадное кладбище и сохранили его до наших дней. Теперь оно позволило нам прочесть на каменных страницах геологической летописи о тех далеких событиях, которые происходили в Оренбуржье более двухсот миллионов лет назад.



Череп лягушкоящера
хрониозавра, найденный в
Соль-Илецком районе
Оренбургской области.

У соленых озер Прикаспия

Повсюду от дремучих лесов и полноводных северных рек до степных просторов Оренбуржья оставила на восточноурусской равнине следы эпоха накопления красноцветных

пород конца палеозойской — начала мезозойской эр. Глядя на окаменевшие кости земноводных и пресмыкающихся и остатки других организмов из красных песчаников и глин, мы живо представляем себе и иные реки, и иные леса, где когда-то обитали эти вымершие существа.

Однако трудно представить, чтобы когда-нибудь были богаты водой и связанной с ней жизнью сухие степные и полупустынные пространства к югу от среднего течения реки Урал, в Прикаспийской низменности. Здесь обступает человека плоская выжженная солнцем земля, растрескавшаяся, покрытая редкой низкой растительностью из полыни и солянки. Не верится, что здесь могло быть что-то иное, что когда-то была вода, которую сейчас с трудом добывают из глубоких колодцев, что могла процветать иная жизнь, чем приспособленная к суровым условиям полупустыни.

Однако наука доказывает, что совсем недавно Прикаспийская низменность была дном моря. С тех пор, как его воды отступили к современному Каспию, прошло лишь несколько сотен тысячелетий. Еще и сейчас прямо на поверхности земли сохранились россыпи раковин моллюсков, обитавших в этом море.

Мощные буровые станки вскрыли многокилометровую толщу заполняющих Прикаспийскую низменность отложений. Оказалось, что за долгую геологическую историю множество раз ее покрывали моря. Когда в триасовом периоде в Оренбуржье и за Доном расстилалась равнина с бескрайними озерами и болотами, в Прикаспии плескались серебристые волны Южного моря. Его окаменевшие илы почти везде погребены сейчас на большой глубине под толщей более молодых пород. Лишь в очень немногих местах, где земные пласты сильно изогнулись и приподнялись, отложения Южного моря оказались на поверхности земли. Таких мест в Прикаспии в основном два. Одно из них находится на склонах горы Большое Богдо у соленого самосадочного озера Баскунчак в Астраханской области. Второе — у восточного побережья такого же самосадочного озера Индер в двухстах километрах от Гурьева.

У этих лежащих среди полупустыни заполненных солью озер в плотных глинах и известняках Времени Южного моря мы вдруг встречаемся с нашими старыми знакомыми из Оренбуржья и с Донской Луки — остатками вымерших земноводных. Их кости залегают вместе с кусками древесины и раковинами морских организмов. Очевидно, триасовые хозяева суши обитали и у самых берегов Южного моря. Они проника-

ли и дальше к югу, когда воды моря временно отступали, а их останки выносились реками в прибрежное мелководье.

Не раз мы занимались поисками костей древних земноводных в этих суровых, но необычайных экзотических местах. И о них нельзя не рассказать.

Большое Богдо

Большое Богдо находится километрах в пятидесяти восточнее Волги у южного берега озера Баскунчак. Это озеро обладает неисчерпаемыми богатствами поваренной соли, которая добывается здесь с давних времен. Гора одиноко возвышается над совершенно плоской окружающей равниной. Б. П. Вьюшков рассказал мне где-то услышанную им калмыцкую легенду о том, что сорок лам несли эту гору на плечах из Тибета, изнывая от жажды. Когда они увидели впереди Волгу, то в их головах появились грешные мысли. Разгневанный Будда придавил их горой, и она осталась здесь навсегда.

Геологи объяснили происхождение этой горы более реально. Ниже красноцветных пород конца палеозоя — начала мезозоя, которые так хорошо обнажаются в Оренбуржье, но обычно погребены на большой глубине в Прикаспии, залегает мощная толща гипса и каменной соли. Она накопилась в раннепермскую эпоху на дне когда-то существовавших здесь полузамкнутых морей и лагун. Гипс и каменная соль очень пластичны и текучи. В некоторых местах они выжимаются вверх, прорывая и приподнимая вышележащие пласты. Такие образования геологи называют соляными куполами, или диапирами. С диапиром и связана гора Большое Богдо, сложенная высоко приподнятыми триасовыми породами. К востоку от нее в глубоком овраге, носящем название урочища Шарбулак, обнажаются и сами поднявшие гору гипсы.

Об озере Баскунчак и горе Большое Богдо упоминалось еще в отчетах первых академических экспедиций в России. В конце прошлого века их исследовал русский естествоиспытатель И. Ауэрбах. Он до мельчайших подробностей описал обнажающийся на склонах горы разрез* горных пород и выделил в нем более ста слоев. Им же в глинах и известняках Времени Южного моря впервые были собраны чешуи и зубы рыб и кости дабринтодонтов. В 20-х годах нашего века остатки лаби-

* Геологический разрез — последовательность напластования горных пород.

ринтодонтов на Большом Богдо раскапывал И. А. Ефремов. Он первый разгадал, как попали кости наземных животных в эти морские осадки. Он увидел здесь мелководный залив (или эстуарий), куда несли речные воды стволы и ветви наземных растений и остатки своих обитателей — рыб и земноводных.

Впервые я попал на Большое Богдо в 1957 году вместе с Б. П. Вьюшковым и М. А. Шишкиным. Ночью с поездом Москва — Астрахань мы прибыли на станцию Нижний Баскунчак, а на рассвете добрались по узкоколейке с маленьким рабочим составом до Верхнего Баскунчака — рабочего поселка на северном побережье озера. Еще издали через окно вагона мы увидели в утренней дымке гору Большое Богдо, возвышавшуюся над равниной в лучах восходящего солнца. Мы устроились в гостинице и сразу же отправились в свой первый маршрут к горе пешком через озеро. Путь составлял около восьми-десяти километров.

В озере лишь у берега была очень мелкая рапа*, а все оно представляло собой огромное ослепительное поле каменной соли, сверкавшее в солнечных лучах. Но для меня, впервые увидевшего такую картину, это было замерзшее, покрытое льдом озеро. Почти всю дорогу через него я не мог отделаться от чувства, что иду по льду, и с опаской ступал, боясь провалиться, хотя понимал, что нахожусь на покрытом солью дне озера с испарившейся водой. Взглянув на своих товарищей, я понял, что и им трудно отделаться от такого ощущения.

А перед нами постепенно вырастала гора, и чем ближе мы к ней подходили, тем она становилась величественнее. Ее крутой восточный склон, где находились самые большие обнажения, нарядно пестрел на блеклом фоне равнины и необычайно гармонировал с ослепительно белой поверхностью озера.

Большое Богдо — настоящая Мекка для геологов, изучающих Прикаспий. Каждый считает своим долгом посетить этот лучший в здешних местах разрез триасовых отложений. Теперь и для меня настало время ознакомиться с ним.

На обнажавшихся в промоинах у подножья горы красных глин залегала мощная толща желтых косослоистых песчаников, слагавшая всю нижнюю часть горы. На небольших отрогах выветривание превратило поверхность песчаников в занятные куполообразные выступы. Один геолог написал в своем отчете, что эти образования «напоминают днища перевернутых кораблей в некой гавани». В этих отложениях так

* Рапа — насыщенная солями вода соленых озер.

никому и не удавалось найти хорошие остатки ископаемых организмов, и ученые по сей день спорят о их геологическом возрасте.

Выше, образуя всю среднюю часть горы, краснела новая толща глин. В эту первую поездку я нашел здесь прослой, заполненные чешуями рыб. Несколько лет спустя А. И. Данилов отыскал в них зуб двоякодышащей рыбы, а основательно раскапавший их М. Г. Миних собрал массу этих остатков, начиная от крупных и кончая самыми мельчайшими зубиками, хорошо видимыми лишь под биноклем.

Наконец, высоко вверху, почти под самым небом белели слагавшие вершину горы окаменевшие илы Южного моря. В них-то и находили обычно остатки древних земноводных. Эти остатки показывали, что Южное море проникло в Прикаспийскую низменность еще во время Великих Рек. Здесь встречались хорошо знакомые нам по Оренбуржью лабиринтодонты, паротозавры — потомки ветлугазавров и непосредственные родоначальники крупных эриозухов, большие «кладбища», которых мы раскапывали на Донгузе и Бердянке в отложениях Времени Озер и Болот.

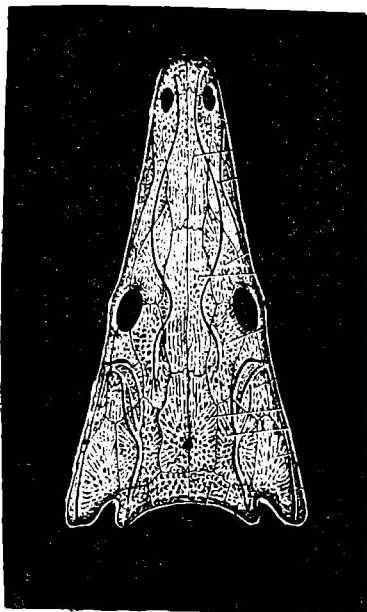
Но чаще всего попадались здесь другие лабиринтодонты — трематозавры, отличавшиеся очень длинной и очень узкой мордой. Это были одни из лучших пловцов среди древних земноводных. Они охотились на рыб, стремительно нагоняя свои жертвы в толще воды. Повсюду в мире: на Шпицбергене, Мадагаскаре и в других местах — их наиболее многочисленные и разнообразные представители известны или из прибрежно-морских отложений или из отложений крупных континентальных водоемов. Понятно, что такие активные животные предпочитали условия обширных водных бассейнов и, возможно, не только посмертно выносились в морское мелководье, но частично и обитали там, хотя обычно земноводные не выносят соленой воды.

В этот год моего первого знакомства с Большим Богдо мы отыскивали еще один череп трематозавра. Дело началось с того, что Б. П. Вьюшков заметил несколько торчащих из сильно задернованного склона обломков костей. Он ткнул в это место пальцем, сказав мне «копай», и пошел дальше. Я начал копать и докопался до почти целого черепа. Изучивший его затем М. А. Шишкин установил, что он принадлежит представителю нового рода трематозавров, который был назван инфлектозавром.

В дальнейшем мы много раз приезжали на Баскунчак боль-



Лагерь палеонтологической экспедиции у подножья горы Большое Богдо.



Череп трематозавра.

шим коллективом, разбивали палаточный лагерь у подножья горы и начинали поиски и раскопки на ее склонах. Чаще всего нам попадались здесь все те же трематозавры. Иные из них не очень просто «давались в руки».

В нижней части отложений Южного моря в одном из прослоев известняка геологи пробили довольно длинную штольню. Мы часто из любопытства заглядывали в нее. По мере углубления в этот подземный коридор вокруг быстро темнело и дышать становилось трудно. Однажды мы решили тщательно осмотрев стенки штольни с помощью ручного фонаря. И вот неожиданно луч света выхватил на ее потолке участок, где в породе виднелся череп еще одного трематозавра. Выбивать его из очень плотного

известняка было страшно: в сумерках ручной фонарь освещал вокруг под ногами множество свалившихся сверху тяжелых глыб. Никаких креплений в штольне не было.

Мы вышли из штольни и в раздумье присели на склоне. Сергей Павлович Рыков молча курил папиросу и пристально поглядывал в зияющий темный провал подземного коридора. Сделав еще несколько затяжек, он бросил окурок и решительно направился к месту находки. За ним последовал бесстрашный Саша Данилов. Услышав в глубине гулкие удары молотком о зубило, подошли и остальные. С максимальной осторожностью кусок известняка с черепом был отделен от заключавшего его слоя. Каменные своды нас пощадили, и мы благополучно выбрались со своей находкой под открытое небо.

На склонах Большого Богдо перед нами ожили и древнее Южное море, и населявшая его воды и берега жизнь, и даже окружающая сейчас гору равнина перестала казаться нам столь пустынной.

У озера Индер

На Индер я обычно ездил через Уральск по тракту, ведущему в Гурьев. Мы быстро проносились на машине через этот старый город, улицы которого, подчас сохранившие облик XVIII века, видели и Е. Пугачева, и А. С. Пушкина, и юного И. А. Крылова. Нас встречали пряным ароматом свежие поля северных окраин Прикаспийской низменности. Дорога под колесами машины быстро уносилась назад и столь же быстро менялся окружающий ландшафт. Все прозрачней становилась ниточка леса в пойме Урала, тянувшегося в нескольких километрах левее дороги. Густые рощи вдоль нее превращались в кустарники, все более чахлые. Степь вокруг голубела от появившейся полыни. Редел покров растительности, и сквозь него все отчетливее проглядывала коричневая растрескавшаяся земля. К дороге подступала полупустыня.

Просторы Прикаспия уже давно перестали казаться мне безжизненными и тоскливыми. В пустынности земли есть свое величие. Эта бескрайняя чуть всхолмленная равнина временами представлялась мне поверхностью необычного экзотического моря. Заросли тамариска на буграх казались необитаемыми островами, видневшиеся вдали причудливые, похожие на дворцы казахские могилы воспринимались как неведомые

сказочные порты, а важно вышагивающие верблюды напоминали древние корабли.

На второй день пути у левого берега Урала показался Индербоск. Возвышаясь своими трубами и железными столбами высоковольтных линий над окружающей полупустыней, он еще более подчеркивал древность и первобытную девственность этого сурового края и живо напоминал мне картины Бтогаевского. Переправившись на пароме через реку, мы разбивали палаточный лагерь в пойме, где осокори гляделись в зеркало еще не пересохших после разлива водоемов. Каждое утро наш отряд выезжал по асфальтированному шоссе на восток, туда, где уже не было ни кустика, ни капли пресной воды — к восточному побережью огромного белеющего озера Индер.

Индер — такое же соленое самосадочное озеро, как и Баскунчак. Его площадь составляет семьдесят пять квадратных километров, оно находится в десяти километрах восточнее реки Урал. К северу от озера расположен огромный соляный купол, сохранившиеся в рельефе остатки которого носят название Индерских гор. Прекрасный вид на Индер открывается с хребта Коктау, протянувшегося вдоль его северо-восточного побережья. Особенно красивым было озеро в наш последний приезд сюда в 1971 году. Благодаря богатой осадками весне почти все оно было покрыто рапой. В ярких солнечных лучах озеро казалось нежно-зеленоватым и напоминало залив океана.

Здесь на восточном побережье Индера, рассеченном оврагами и карстовыми провалами*, находится второе в Северном Прикаспии после Большого Богдо место обширных выходов на поверхность отложений конца палеозойской — начала мезозойской эр. С начала века их изучали многие исследователи и выяснили порядок напластования обнажающихся здесь пород.

У большого оврага с давно заброшенным колодцем Азикудук выступают на поверхности земли грязно-серого цвета гипсы. Они нарушены глубокими карстовыми воронками и бездонными трещинами. К северу от них залегает толща красных глин. Продвигаясь еще далее на север, мы видим, как глины сменяются покрывающими их красными косослоистыми песчаниками и конгломератами. Они хорошо обнажаются в ов-

* Карстовые провалы — впадины, образовавшиеся от обрушивания поверхностных отложений над пустотами в легко растворимых породах (солях, известняках).

ражках, между которыми образуют высокие каменистые гряды. За последней такой грядой перед нами появляется длинный овраг с могилами Азимола. Мы видим, как среди песчаников здесь вновь начинают попадаться прослой глины. А противоположный склон оврага уже белеет. Это лежащие на красноцветах знакомые нам окаменевшие илы Южного моря. Они слагают почти весь хребет Коктау, образуя выступающие на его поверхности гряды из глыб светлых известняков. Их неровная поверхность, на которой кое-где встречаются раковины моллюсков, кажется окаменевшими волнами этого миллионы лет назад плескавшегося здесь моря. За пределами обширного пологого восточного склона хребта известняки глубоко погружаются под мощный покров более молодых мезозойских отложений. Там стоят две большие похожие на башни казахские могилы Кара-бала-мала-кантемир, как бы стерегущие последние не ускользнувшие еще в землю гряды окаменевших илов Южного моря.

С начала века исследователи спорят о возрасте обнажающихся у Индера пород. Сейчас, пожалуй, трудно найти вариант решения этого вопроса, который бы не отстаивался уже кем-либо из ученых. А наука со временем прибавляет к старым все новые проблемы. И вот у геологов, изучающих триасовые отложения Северного Прикаспия, в последние годы разгорелся новый жаркий спор.

Триасовый период подразделяют на ранне-, средне-, поздне-триасовые эпохи. В Оренбуржье раннетриасовой эпохе соответствовало Время Великих Рек, в Северном Прикаспии происходило накопление красноцветных толщ, а затем сюда проникло Южное море. Долгое время считали, что в среднем триасе весь восток Европейской части СССР представлял собой возвышенную область, на которой не происходило накопление осадков. Только в конце триаса в наиболее низменных районах возобновилось отложение озерных и болотных песков и глины. Но уже давно исследователи начали подозревать, что этот перерыв в накоплении осадков не мог быть абсолютно повсеместным. Раскопанные в Оренбургском Приуралье «кладбища» крупных лабиринтодонтов — эриозухов и плагиозавров — позволили доказать, что Время Озер захватывало там и среднетриасовую эпоху.

Аналогичные новые представления возникли у геологов, изучавших Северный Прикаспий. Всегда думали, что Южное море в конце раннего триаса покинуло эту территорию, и она превратилась в сушу, на которой не было даже континенталь-

ных крупных водоёмов. Геолог В. В. Липатова выступила с идеей, что море существовало в Северном Прикаспии и в среднетриасовую эпоху. Это в корне меняло привычные представления. У новой точки зрения появились сторонники и еще больше противников. Данные о возрасте отложений Южного моря, полученные на основе находок в них остатков микроскопических рачков-остракод и спор и пыльцы растений, сторонники этих двух точек зрения толковала по-разному.

Более точные показатели геологического времени — ископаемые позвоночные. Однако они редко встречаются в буровых скважинах, по которым обычно изучаются эти отложения, почти повсеместно в Северном Прикаспии погруженные на большую глубину. Остатки позвоночных находят в обнажениях древних пород. Единственное место в Прикаспийской низменности, где достаточно полно выходят на поверхность окаменевшие илы Южного моря (на Большом Богдо можно видеть лишь самые низы их), расположено у восточного побережья озера Индер.

Однако район Индера в отношении ископаемых позвоночных упорно «молчал». Сделанные здесь в разное время очень бедные находки определялись А. В. Хабаковым как ближе неопознаваемые остатки рыб и лабиринтодонт. И когда сотрудник Научно-исследовательского института геологии Саратовского университета А. Ю. Лопато неожиданно принес к нам в лабораторию несколько мешочков с собранными у восточного побережья озера обломками костей, в нас зажглась искра надежды. Следующим летом мы устремились на обследование этого загадочного для геологов района.

Впервые мы приехали на Индер в 1968 году вместе с геологами, изучающими Поволжье и Оренбургское Приуралье и «крепко настропавившимися» на поисках ископаемых костей. Осмотр обнажений сразу же убедил нас в том, что кости в них встречаются отнюдь нередко и что это новый район их значительных местонахождений.

Более всего нас интересовали находки А. Ю. Лопато в отложениях Южного моря. Одну из них он сделал в овраге Азимола в нижней части морских образований. Он привел нас к небольшому возвышению на дне оврага, отороченному гривкой зеленых песчаников, на которых сидела громадная фаланга, охранявшая таящиеся здесь сокровища. Раскопки показали, что кости встречаются среди многочисленных галек и остатков растительности в основании песчаной линзы, лежащей на глинах. Несомненно, все они были принесены речным потоком,

впадавшим в постепенно наступавший сюда водный бассейн. Слои залегали с крутым наклоном на север. Поэтому вести раскопки было сложно. Мы с трудом выворачивали ломом плиты плотного песчаника. А кости к великой досаде были сильно разбиты, окатаны и не давали представления о геологическом возрасте этих отложений. Такими, к сожалению, чаще всего оказываются далеко перемещенные водными потоками остатки позвоночных. Но мы решили копать до победного конца и вели эту тяжелую раскопку в течение двух летних полевых сезонов, пока костеносный слой не стал совершенно недоступным.

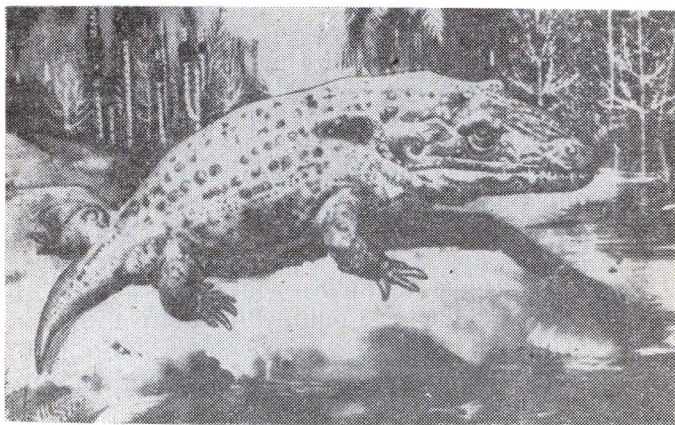
Наш труд был вознагражден. Среди массы неопознаваемых кусков костей мы встретили несколько хороших находок. Одна из них — часть нижней челюсти лабиринтодонт, — хотя и не могла быть определена со всею точностью, несомненно, принадлежала животному, которое существовало не ранее самого конца Времени Великих Рек. Но зато среди собранных здесь позвонков некоторые, по определению М. А. Шишкина, были от крупных плагиозавров, уже встречавшихся нам в Оренбургском Приуралье. Такие лабиринтодонты повсюду (в том числе, и в Западной Европе, где они лучше всего известны) появились лишь со среднего триаса. Становилось ясно, что значительная часть отложений Южного моря действительно накопились уже в среднетриасовую эпоху.

Другую важную находку А. Ю. Лопато сделал в верхней части морской толщи близ могил Кара-бала-мала-кантемир. Здесь было несколько старых полузасыпанных шурфов* и канав, пробитых когда-то работавшими в этом районе геологами. Из стенки старого шурфа и происходил переданный мне кусок известняка с обломками черной кости.

Осмотр этого места изумил нас. Отвалы у шурфов и канав были буквально усеяны костями и их обломками. Очевидно, при проходке эти остатки выбрасывали лопатами в отвал вместе с комьями земли, и они пролежали здесь на поверхности, может быть, не один десяток лет. Да, случаются в науке такие казусы: исследователи не замечают интереснейших фактов, пока кто-нибудь другой не обратит на них внимание. Костей вокруг лежало так много, что не нужно было и раскопок, чтобы понять, с чем мы имеем дело. Сразу же бросалась в глаза масса позвонков все тех же крупных плагиозавров и куски черепов гигантских поздних лабиринтодонт — мастодонзавров.

* Шурф — поверхностная вертикальная или наклонная горная выработка небольших размеров.

Эти большеголовые со слабыми конечностями придонные хищники, подстерегавшие рыб, лежа на месте, и ловившие их подобно живым капканам, были хорошо известны нам по раскопкам в Оренбургском Приуралье. И в нашей стране, и в Западной Европе они получили распространение с конца среднего триаса. Очевидно, правы были те, кто утверждал, что почти всю среднетриасовую эпоху Северный Прикаспий заливало море и вовсе не существовало какого-то длительного «континентального перерыва».



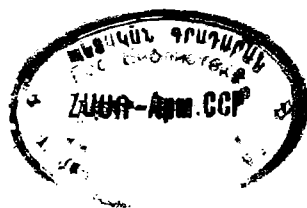
Мастодонзавр (по рисунку З. Буриана).

Все же эти выводы надо было проверить, а также выяснить условия захоронения остатков земноводных. Поэтому в дальнейшем мы предприняли бульдозерную расчистку у старых канав и провели планомерные раскопки. Перед нами обнажилась толща черных и зеленых глин с прослоями известняков, в которых отдельные кости и их обломки встречались совместно с ископаемыми рачками, населявшими это давно исчезнувшее море. И здесь остатки наземных позвоночных были вынесены в его прибрежную часть и рассеяны волнами на мелководье. Глядя на эти находки у затерявшихся среди полупустыни казахских могил, мы особенно остро почувствовали грандиозность тех великих изменений, которые совершались за долгую геологическую историю на поверхности нашей планеты.

Вечером все обычно отдыхали в лагере на берегу Урала, утомленные тяжелым трудом и сожженные южным солнцем,

а оно, уже багровое и холодное, опускалось за рекой к горизонту, зажигая небо огнем заката. Закат солнца как-то особенно умиротворяюще действует на человека. Он пробуждает самые заветные стремления и мечты. Для одних — это далекие планеты, для других — неисследованные уголки земли, а для меня — давно прошедшие эпохи, путь к которым, кажется, открывается в играющих самоцветах солнечных лучах. Может быть, это странно? Но кто-то должен заниматься и прошлым. Не зная его, многое невозможно понять.

Я заканчиваю последние строки этих воспоминаний о раскопках ископаемых животных. И если кто-нибудь, прочтя их, решит посвятить свою жизнь исследованию минувшей жизни, я буду считать, что писал не напрасно.



Оглавление

Пылающие холмы	6
Борис Павлович Вьюшков	10
«Крокодиловы мощи»	13
В оренбургских снегах	17
Продолжение раскопок	21
Кызыл-сай	29
«Охота» на лабиринтодонтов	33
В Блюментале и на Общем Сырте	37
На Донгузе	43
Река Бердянка	50
Редкий зверь	58
«Окно в минувшее»	65
Ящеры-лилипуты	71
Карлики из Оренбуржья и с Донской Луки	72
Снова на Донгузе. Лягушкоящеры	77
У соленых озер Прикаспия	81
Большое Богдо	83
У озера Индер	87

Виталий Георгиевич Очев

ТАИНЫ ПЫЛАЮЩИХ ХОЛМОВ

Редактор *И. А. Маврина*

Обложка художника *П. И. Карчевского*

Технический редактор *Н. И. Добровольская*

Корректор *А. Н. Гуревич*

НГ53632. Сдано в набор 1.III.1976 г. Подписано к печати
3. VIII. 1976 г. Формат 60×84¹/₁₆. Бум. тип. № 3. Усл.
печ. л. 5,58(6). Уч.-изд. л. 5,5. Тираж 10 000 экз.
Заказ 2983. Цена 33 коп.

Издательство Саратовского университета, Университет-
ская, 42.
Типография издательства «Коммунист», Волжская, 28.

33 коп.

**ИЗДАТЕЛЬСТВО
САРАТОВСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА
1976**