

# СОВЕТСКАЯ ГЕОЛОГИЯ

## РЕДКОЛЛЕГИЯ

*В. В. Белоусов, А. Г. Бетехтин, Г. В. Богомолов, И. Ф. Григорьев,  
Г. Л. Гришин, А. Д. Ершов, А. К. Матвеев, Г. А. Мирлин,  
К. В. Петров, В. И. Смирнов, Н. М. Страхов, Н. С. Шатский*

Сборник № 34

Под редакцией академика

*И. Ф. Григорьева*



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО  
ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ  
МОСКВА 1948 ЛЕНИНГРАД



оросительными водами. Это — классический район для изучения режима и эволюции растворов подземных вод.

Дальнейшее районирование центральной Ферганы позволило бы, вероятно, выделить следующие подрайоны: а) террасы рр. Кара-Дарьи и Сыр-Дарьи; б) Бузскую степь с глубоким залеганием грунтовых вод; в) Куйган-Ярскую и г) Каракалпакскую степи с неглубоким залеганием грунтовых вод; д) Каракалпакский массив разведываемых песков; е) озерную впадину сбросовых вод Сары-Су; ж) избыточно увлажненные окраины Каракалпакского песчаного массива на юге и западе и з) песчаный массив Кайрак-Кум.

\* \* \*

Гидрогеологическое районирование Ташкентской, или Чирчик-Ангренской, предгорной котловины будет основываться на других исходных положениях, соответствующих природным условиям этой впадины. Главными гидрогеологическими районами здесь можно считать:

1) имеющие полупустынный характер южные склоны возвышенности Чули и правобережье р. Келеса, а подрайонами в нем: а) верховую часть, осложненную тектоническими куполами (примерно до линии железной дороги Ташкент — Арысь) и б) низовую часть этой полосы (западнее железной дороги), спускающуюся до р. Сыр-Дарьи;

2) междуречье Чирчик-Келес;

3) древнеаллювиальную долину р. Чирчик, богатую грунтовыми водами прекрасного качества;

4) левобережье р. Чирчик до Ангренской долины;

5) Ангренскую межгорную впадину ниже с. Турк;

6) Пскентский лёссовый массив и (как окаймляющий его с юга подрайон) Гиждиганское староречье;

7) низовья рр. Чирчика и Ангрена.

Соответственно своеобразной природе этой котловины и ее гидрогеологическим условиям, и характер ее районов принципиально другой, что лишней раз подчеркивает необходимость индивидуального подхода к выделению мелких единиц при крупномасштабном районировании.

## Геологическое положение горболобого носорога (эласмотерия)

В. А. Теряев

### ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

Одной из причин малого знакомства у нас с эласмотерием (хотя он и был открыт в России в начале XIX века) является отсутствие у него понятного русского названия. Трудное слово плохо запоминается. Можно полагать, что и мамонта, очень популярного у нас сейчас, тоже знали бы значительно меньше, если бы он имел только одно свое длинное, не всем понятное название — *Elephas primigenius*. Эласмотерия следует именовать по характерному для него вздутию лобных костей «горболобым носорогом», или просто — «горболоб».

Остатки горболоба встречаются достоверно только на юге и юго-востоке Европейской части Советского Союза, в примыкающих к этим участкам районах Приуралья и в степях Казахстана. На всем этом пространстве отмечено уже до полсотни мест, где был обнаружен горболоб. Его остатки попадают в отложениях, относимых к нижним отделам четвертичных отложений, причем обычно вне площади распространения ледниковых (рис. 1). Остатков его нет ни в горных, ни в нагорных областях нашей страны.

Границы площади, в пределах которой можно найти остатки горболоба, ориентировочно следующие: с юго-востока — горы Саянские и Алтай, Тарбагатай, Предбалхашское плоскогорье, горы Ала-Тау, Тянь-Шань, Памир и Харасан; с юга — берега морей Каспийского, Азовского, Черного и Кавказский хребет; с юго-запада — Карпаты; с севера — линия периферических моренных отложений. Площадь территории, фактически занимавшейся горболобом, имела вид довольно узкого коридора. Географическим центром ареала являлась Прикаспийская низменность.

Остатки горболоба встречаются только в древних аллювиальных отложениях. Реки, в отложениях которых он был найден, принадлежат, согласно современной гидрографической сети, к бассейнам трех морей: Черного, Каспийского и Северного Ледовитого океана.

1. Бассейн Черного моря. Остатки горболоба обнаружены в указанных ниже долинах рек: Куяльник, г. Одесса (Ласкарев, 1912); Днепр, г. Никополь (Теряев, 1935); Кальмиус, г. Мариуполь и Бердянск (Пидопличка, 1936); Дон и Мертвый Донец, ст. Хопры (Громов, 1932); Дон и Аксай (Богачев, 1913); Хопер (верховье), г. Сердобск (Брандт, 1878); Маныч и Калаус, дер. Северное (Павлова, 1917); Маныч и Калаус, с. Дивное (Громов, 1935); Кубань и Псекупс, хут. Левченко (Громов, 1932); Кубань, Тамань (Губкин, 1914); г. Ворошиловск (Беляева, 1940).



2. Бассейн Каспийского моря, реки: Терек и Малка, ст. Георгиевская (Громов, 1933); Кура (?), начиная от г. Баку (Павлова, 1929); Эмба (?), Сурико (Кейзерлинг, 1842); Урал, Сакмара, Иик и Наказ (Соколов, 1910); Урал, Сакмара и Чебенька (Дампель, 1939); Урал, ниже Оренбурга (Штукенберг, 1900); Урал, оз. Индерское (Дампель, 1939); Урал (устье), г. Гурьев (Теряев, 1928); Узени, г. Новоузенск (Годри и Буль, 1888).

3. Речные долины системы р. Волги: устье Волги, Маячное, Икряное, с. Сергеево, Каменный и Черный Яр (Теряев, 1928); р. Волга с. Никольское (Громова, 1932); г. Сарепта (Брандт, 1878); г. Красноармейск (бывш. Сарепта, 1935); р. Караман (Черский, 1891; Теряев, 1938); г. Саратов (Павлова, 1892); реки Чагра, М. Иргиз и Б. Иргиз с притоками Камелик и Сестра (Беляева, 1935); г. Хвалынский (Городцов, 1930; Павлова, 1933); г. Кинель (Осоков, 1886); р. Самара, Бузулукский уезд; р. Атруба, Ставропольский уезд (Траутшольд, 1873); р. Сура, г. Пенза (Брандт, 1878); р. Кама, с. Мысы (Кротов, 1910); г. Уфа (1923); г. Чистополь (1910); реки Белая и Ашкадар, с. Нордовка (Вахрушев, 1937).

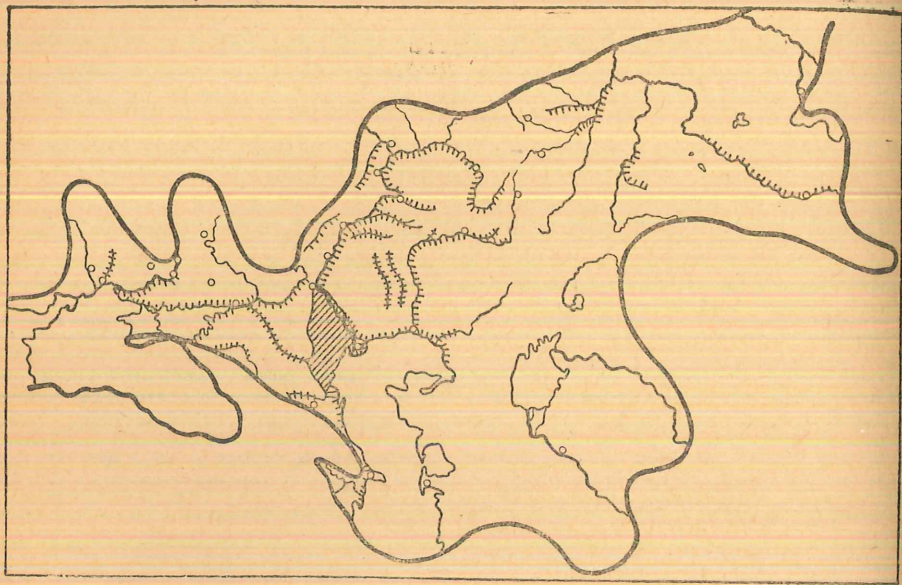


Рис. 1. Карта распространения остатков горболоба

4. Бассейн Северного Ледовитого океана — система долин р. Оби; реки: Тобол (Павлова, 1892); Пышма, Ирбитский уезд (Кротов, 1910); Кабарга, Штанга, г. Тургай (Беляева, 1935); Иртыш, г. Павлоград (Громов, 1934); Иртыш, Подпускное, Черноярка (Беляева, 1935); Иртыш, г. Семипалатинск (Орлов, 1930); Ишим и Кашкарбай (Орлов, 1930).

Кроме указанных мест, остатки горболоба могут также хранить все древнеаллювиальные отложения и занесенные старицы. Особенно интересна в этом отношении территория Прикаспийской впадины, между Ергенями и Каспийским морем, где пролегают несколько старых занесенных полностью наносами русел древней Волги и долина реки Маньч. Находки этого животного возможны и на дельтовых островах устья р. Волги, а также в предшествующих им по реке глубоких омутах, где могут быть встречены остатки горболобов многих поколений.

За пределами СССР горболобы отмечались в Италии, Венгрии и Германии.

Данные о находках в Венгрии основаны на неясной заметке Бу: «Река Тисса; округ Столнок; местечко Спексфорд; мергель древнего аллювия; кости в этих мергелях принадлежат мастодонту и слону, но здесь же можно видеть остатки и других ископаемых и зубы живот-

ного, которое, кажется, занимает место между лошадей и носорогами» [43, стр. 112].

Никаких более поздних и точных сведений в литературе об этих находках не имеется.

Известие о следах горболоба на берегах Сицилии исходит от Каупа, который, ссылаясь на Бернарди [49, стр. 117], говорит, что «остатки этого редчайшего среди всех доисторических млекопитающих были найдены в костеносной пещере близ Палермо» [42 стр. 453].

Однако, несмотря на совершенно исключительный интерес, который вызывала к себе в середине прошлого столетия загадочная природа горболоба, ни списания, ни рисунки этих якобы найденных в Сицилии остатков горболобов не появились. Это дает основание сомневаться в достоверности приведенных сведений.

Горболоб был известен также в Германии, где обломок его черепа оказался (в 1831 г.) в числе экспонатов коллекции доктора Галля.

Но „происхождение этого образца, — говорит Мильн-Эдвардс, — покрыто полным мраком неизвестности. Галль не мог представить по этому поводу никаких определенных сведений, заслуживающих доверия. Он предполагал только, что обломок происходит из мергельных слоев долины Рейна, но для него было невозможно сказать сколько-нибудь точнее, где именно он был найден“.

При раскопке остатков этого черепа — «*Stereoceros galli*» — в щелях основания черепа Лартэ обнаружил черноватый песок и маленькую двусторчатую раковину.

„Бургинья же, который весьма основательно изучил географическое распространение наземных и речных моллюсков, пожелал исследовать эту раковину и не колеблясь объявил о ее принадлежности к тому варианту *Dreissensia fluviatilis*, который изображен Хеймницем под названием *Mytilus volgae*, т. е. разновидности которая не живет в Рейне, а встречается единственно только в текучих водах Южной России и в других восточных частях европейской ее области“. „На основании этого можно заключить, что *Stereoceros* не был обитателем Рейнской долины а жил некогда на берегах Волги или каких-либо других частях сопредельных с нею областей“. „*Stereoceros galli* происходит не из долины Рейна, а из мергельных слоев Южной России, где молодые *Dreissensia* и попали в его череп“ [53, стр. 221].

Из приведенного обзора видно, что достоверных данных об остатках горболобов вне СССР не имеется. Это животное, видимо, было обитателем только нашей страны.

## ВРЕМЯ СУЩЕСТВОВАНИЯ

По вопросу о времени существования горболобов существуют мнения разных лиц.

Буль и Пивето, суммируя литературные данные, указывают, что «эласмотерий встречается по Южной Евразии в верхнем плиоцене и плейстоцене» [44, стр. 633].

Павлова считает, что есть основание некоторых из горболобов относить «к третичной (самой верхней плиоценовой) фауне; в Баку найдены два зуба в ракушечном известняке с *Dreissensia rostriformis* и *Dr. polymorpha*» [25, стр. 259].

Шмидт называет горболоба «дилювиальным» [58, стр. 187], Борисяк отмечает, что «*Elasmotherium* может быть указан как форма, исключительно принадлежащая послетретичному времени» [5, стр. 57]. По Рябинину, «возраст эласмотерия считается плейстоценовым» [28, стр. 34]. Конгломераты с костями горболоба на Таманском полуострове Губкин относит «к нижнему подразделению плейстоцена» [12, стр. 587].

Таким образом, период существования горболоба представляется весьма значительным: с одной стороны, имеются указания, что начало его падает еще на плиоцен [9, стр. 46] и даже на плиоцен средний



[24, стр. 115], а с другой — что прекратиться он мог уже в послеледниковое время [4, стр. 138], и притом настолько позднее, что горболоб, живший в одно время с человеком в Сибири, возможно, был истреблен последним [20, стр. 526; 29, стр. 65]. Однако надо думать, что уточнение синхронизации позднеплиоценовых и раннечетвертичных отложений устранил значительные разногласия среди авторов, иногда употребляющих некоторые названия геологического возраста в разных смыслах.

Время исчезновения горболоба, по новейшим изысканиям Громова (1936) и Мирчинка (1936), совпадает с концом миндель-рисской межледниковой эпохи, что синхронично стадиям среднего палеолита. Между тем остатки горболоба, встречаемые вообще несколько реже остатков мамонта и носорога, не были еще ни разу найдены в какой-либо ассоциации с остатками или следами человека.

Из мозговой полости черепа одного крупного горболоба (из Гурьева), выловленного неводом со дна реки Урала, в его устье, мы извлекли прекрасные друзы кристаллов гипса, между которыми были зацементированы раковины: *Didacna rudis* var. *cattilus* Nal., *Didacna rudis* Nal., var. *vulgaris* Andrus, *Didacna trigonoides* Pall., *Dreissensia rostriformis* Desh., *Dreissensia caspia* Eichw., *Dreissensia crassa* Andrus, *Corbicula fluminalis* Müller, *Micromelania curta* Nal., *Micromelania curta* var. *plano-convexa* Nal., — типичные для бакинских слоев (определение М. М. Жукова). Большинство раковин (даже мелкие) несколько окатаны, и многие из них разбиты. Это свидетельствует о том, что они находились в полости черепа горболоба уже во вторичном залегании и попали туда при размыве ранее отложенных бакинских осадков. Соответственно такому послебакинскому размыву, можно условно считать, что каспийские раковины занесены в череп горболоба в хазарское время.

Скелет горболоба, обнаруженный в 1938 г. в коренном залегании на реке Б. Караман, у слияния с р. Нахой (Саратовское Заволжье), был найден в погребенном гумусовом слое, лежащем на поверхности сыртовых глин; скелет был покрыт озерно-речными отложениями третьей надпойменной (миндельской) террасы долины Волги. Горболоб был взрослый, но очень маленького роста. От него на Карамане нашли полностью четыре конечности, погруженные (вертикально) в сыртовую глину. Все остальное, выступающее поверх погребенного гумусового слоя (вокруг остатков горболоба сильно перемятого), было изгрызано каким-то хищником. Озерные отложения, налегающие на погребенную надсыртовую почву, оказались богатыми и фауной, и флорой.

Территория нашей страны (от Одессы до Бийска и от Казани до Баку), где встречаются теперь остатки горболоба и где нет никаких остатков предшествующих предков его форм, исконной родиной горболоба, очевидно, не является.

Некоторая часть фауны ледникового времени, оказавшаяся в плейстоцене в южных частях нашей страны (в том числе и горболоб), представляет собой пришлую фауну, сдвинутую сюда, вероятно, с севера в связи с развитием ледника. Поэтому можно полагать, что и предки горболоба в доледниковое (третичное) время населяли более северные области. Первое смещение к югу области распространения горболоба, тронувшегося с обжитых мест, произошло, вероятно, в эпоху гюнцского оледенения: авангарды этих животных появились в долинах главнейших южных рек, где сейчас находятся их остатки, еще в конце плиоцена. На местах своего прежнего обитания горболобы вымирали и, отступая под влиянием ухудшавшегося климата в южные районы, весьма

скоро достигли естественных преград своего продвижения, т. е. морей и гор, песчаных и каменистых пустынь, которые оказались для этих животных непреодолимыми.

Будучи животным умеренного и умеренно-холодного климата, горболоб выжил в новых для него условиях всю первую половину плейстоцена (в относительном все же отдалении от ледников), но условия последовавшего затем максимального оледенения для него оказались гибельными.

В составе фауны начала четвертичного времени фауна горболоба не менее типична, чем фауна мамонта для конца плейстоцена или гиппариона — для конца неогена. Гиппарион в основной своей массе встречается раньше горболоба, мамонт — позже него. Эти типичные формы — гиппарион, горболоб, мамонт — характеризовали фаунистические комплексы животного населения нашей страны в последовательной смене эпох кайнозоя. Фауна гиппариона свойственна неогену; плейстоцен же (начало которого определяется появлением в нашей стране *Bovidae*) делится на верхний плейстоцен с фауной мамонта и на нижний — с фауной горболоба.

### РАЗМЕРЫ ЖИВОТНОГО

В литературе (особенно учебной) о горболобе говорится всегда как об исключительно крупном животном. Его называют исполинским, громадным, колоссальным и т. д. [6, 16, 18, 19, 20, 21, 37, 39, 41, 45; 46; 47]. Но это безусловно преувеличено, о чем свидетельствуют кости горболоба, которые по размерам своим весьма скромны и немногим больше костей современных носорогов. Так, длина *scapula*, *humerus*, *femur* (от сустава до сустава на их концах) равна около 50 см; *radius*, *ulna*, *tibia*, *fibula* — примерно 45 см; *metacarpalia*, *metatarsalia* — 20—25 см; позвонки — от 8 до 12 см. Значительно крупнее лишь ширина тазовых костей. Череп горболоба едва длиннее черепа *Rhinoceros tichorhinus*.

На основании средних данных о размерах костей конечностей и поясов их, можно определить высоту спины горболоба в 1,5—2 м. Но такая же, примерно, высота спины (1,5 м) у наших крупных быков и лошадей.

Древнейшие горболобы были, конечно, ниже, а самые поздние формы его, возможно, и были несколько большей высоты, но признаков «колоссальности», достигающей «размеров слона» [20, 21, 37], т. е. до 3 м в плечах, здесь никаких нет. Человек, стоя рядом с горболобом среднего роста, мог всегда положить ему руку на спину или даже свободно смотреть поверх его спины. Такова была, вопреки мнению большинства, реальная величина этого животного. По размерам своим горболоб, этот бегемотообразный речной носорог древней предледниковой эпохи, мало отличался от носорогов сухопутных и в частности от *Rhinoceros tichorhinus*.

### РЕКОНСТРУКЦИЯ

Неоднократно делались попытки воспроизвести внешний облик горболоба — эламотерия. Известны реконструкции Серебровского, Громова, Быстрова, Казанского, Каупа, Брандта, Кобальта, Обермайера, Будварда, Герике, Берри и Меттью. Все они изображают горболоба обязательно шерстистым и обязательно с огромным рогом на лбу. Однако по поводу количества рогов палеонтологи не имеют единого мнения. Все авторы считали только, что на лобной шишке горболоба помещался «громаднейший», рог, «превышающий длину черепа» [6], т. е. до 1,5 м (!) высотой. Наличие же другого, носового (меньшего)



рога признавалось далеко не всеми. Борисьяк, Брандт, Прим, Бернард, Вудварт, Серван, Беддарт, Абель с определенностью говорят о существовании такого рога на конце носовых костей, где для него имеется соответствующая площадка; большинство же других — Павлова, С. Яковлев, Н. Яковлев, Ковалевский, Неймайр, Осборн, Кайзер, Штейнманн, Обермайер, Вебер, Берри, Меттью, Роммер, Буль — утверждают обратное, говоря, что носовые кости горболоба были «так слабо» развиты или даже «так редуцированы», что никакого рога нести на себе не могли.

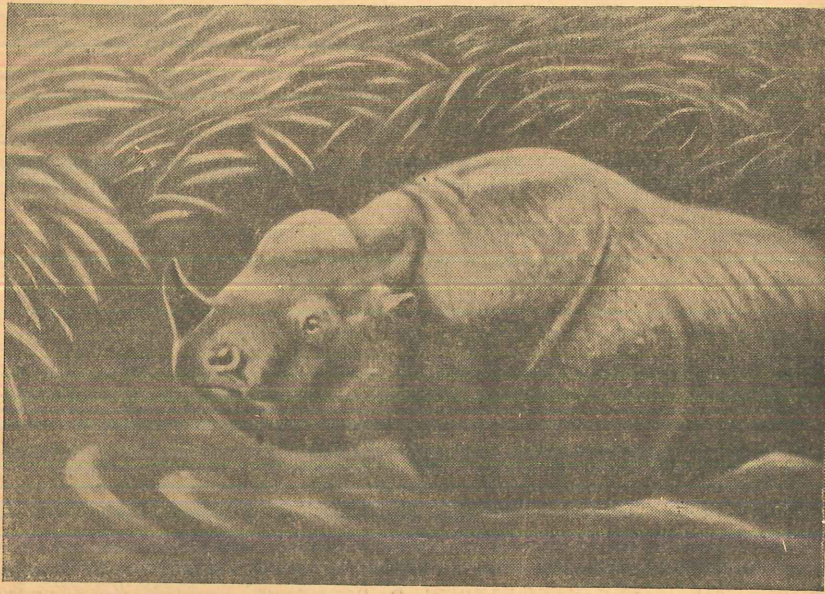


Рис. 2. Реконструкция внешнего облика горболоба

Знакомство с цельными черепами горболоба обоих полов и разного возраста, с сохранившейся носовой частью, — дает нам новое представление о внешнем виде этого животного. Оно не совпадает ни с одной из точек зрения, высказанных ранее, и позволяет считать, что горболоб вовсе не имел рога на лбу, а был носорогом однорогим; как истинный носорог, он нес щетинный свой рог на оральном конце носовых костей.

Созданная нами новейшая реконструкция горболоба, учитывающая указанные признаки (рис. 2 и 3)<sup>1</sup>, представляет его своеобразным водным носорогом с голой кожей, имеющей характерные для носорогов глубокие складки. За ушами, на шее мощно выдаются огромные крылья атласа; уши короткие; глаза маленькие, широко расставленные. Носовые кости, сросшиеся с костной носовой перегородкой и с мощной передовой костью (*os rostrale*), несут конический шиповидный рог. Ороговевшая твердая кожа губы придает морде форму клювообразного резца. Ноздри, находящиеся с боков весьма суженной верхней челюсти, имеют вид полулунных щелей и могут плотно смыкаться. Контур нижней челюсти — дугообразный. На темени — глубокий прогиб, позади которого располагаются бугры затылочного гребня, а впереди — огромный шарообразный полый бугор (вздутие) лобных костей, покрытый бугристо-ороговевшей кожей (мозолями); такие же мозоли имеются

<sup>1</sup> Рисунки выполнены художником-анималистом В. В. Ватагиным.

по всему телу животного. Большие размеры таза обуславливают очень широкий круп горболоба и весьма мощные задние ноги. Конечности имеют по три широких копыта.

На рис. 3 показан идеальный пейзаж экологической обстановки жизненной станции горболоба в районе нижней Волги в раннеплейстоценовое время. Эта обстановка рисуется нам в виде панорамы обширных тростниковых и камышевых зарослей, чередующихся с плёсами чистой воды и с участками смешанных лиственных перелесков на островах типа зарослей современных плавней, где доминируют осина, тополь и

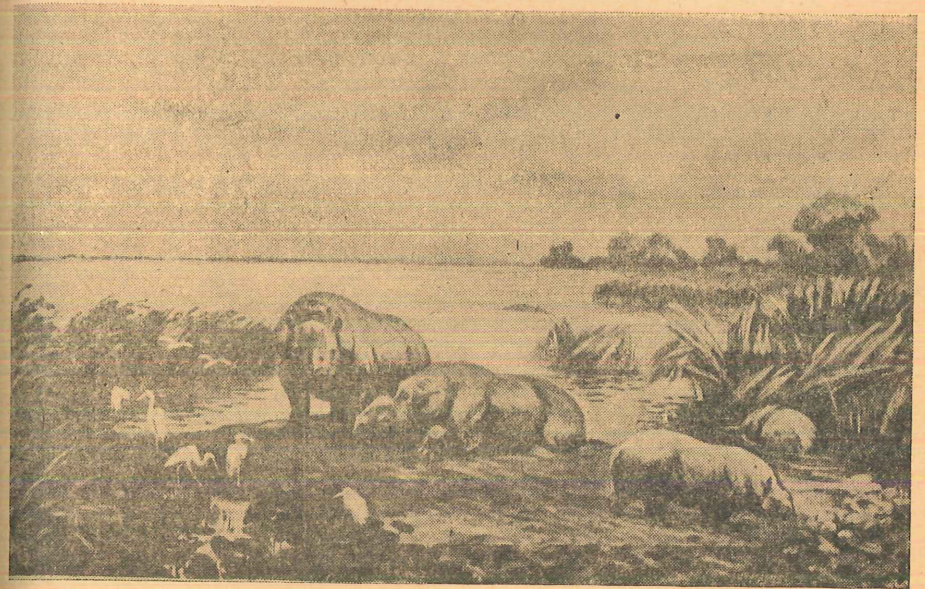


Рис. 3. Экологическая панорама с флорой и фауной эпохи горболоба

мелкие ивняки. Именно здесь на пойменных зарослях и в болотистых камышах, в обществе разнообразных водных птиц (цапель, уток, куликов), и паслись горболобы. Временами они лежали на солнцепеке, на дюнном песке, или прохлаждались в тине прибрежного ила до появления потребности вновь насытиться сочной зеленью, якорным орехом и всякого рода корневищами, которые выдирались ими из болотной дерновины со дна водсеменов.

Образ жизни нашего горболоба, повидимому, был такой же, как и у плейстоценового бегемота, существовавшего в то время в Западной Европе.

По всем данным, горболоб совершенно беззащитное животное — без кусающих зубов, т. е. без резцов, бивней и клыков, и неспособное к быстрому бегу. Носовой рог его был скорее лишь маленьким шипом на морде, чем серьезным боевым орудием. Лобный же бугор, будучи крайне тонкостенным, являлся при всякой борьбе самым уязвимым местом на черепе<sup>1</sup>. Единственно надежной защитой от всякого рода врагов для этого грузного толстокожего травоядного была лишь сама окружающая его среда где он мог скрываться. Держась возле воды, горболоб и спасался, вероятно, в воде или под ней.

<sup>1</sup> Череп *Elasmotherium* на месте лобного вздутия вообще легко ломается пополам.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Поскольку горболоб не встречается нигде, кроме Советского Союза, его можно считать нашим «национальным» животным. По экзотичности же, своеобразию организации и геологической значимости горболоб заслуживает в СССР, как и мамонт, особого внимания и повышенной геологической популярности. Однако до сих пор наша литература, и в особенности учебная, дает о нем самые фантастические сведения; это ярко подтверждает, например, изданный в 1940 г. «Курс зоологии позвоночных животных» Д. Н. Кашкарова и В. В. Станчинского, где мы вновь находим указания на гигантских эласмотериев, которые обитали в каком-то Средиземноморье (!) в самое последнее плиоценовое время [15, стр. 846]. Подобные данные о горболобе, как о чуждом для нашей страны животном, в корне неверны и беспочвенны, в учебном же поведении они просто вредны.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Беляева Е. Труды Палеозоологического института, IV, 1935.
2. Беляева Е. Труды Комиссии по изучению четвертичного периода, IV, 1935.
3. Беляева Е. Новые находки остатков эласмотерия. Природа, № 10, 1939.
4. Богачев. Донской музей в Новочеркасске. Ежегодн. геологии и минералогии России, XV.
5. Борисьяк А. Курс палеонтологии, II, 1906.
6. Брандт А. Эласмотерий (ископаемый носорог). Нива, № 23, 1878.
7. Вахрушев Г. Четвертичные отложения Башкирской АССР. 1937.
8. Громова В. Труды Комиссии по изучению четвертичного периода, II, 1932.
9. Громов В. Вестник Академии наук СССР, вып. 4, 1933.
10. Громов В. Труды Комиссии по изучению четвертичного периода, IV, 1935.
11. Громов и Мирчинк. Четвертичный период и его фауна. Животный мир СССР, т. I, 1937.
12. Губкин И. О возрасте слоев на Таманском полуострове. Изв. АН, VIII, 1914.
13. Губкин и Варенцов. Геология нефтяных и газовых месторождений Таманского полуострова. 1936.
14. Дампель Н. Новые находки эласмотерия. Бюлл. Комиссии по изучению четвертичного периода, 1939.
15. Кашкаров Д. и Станчинский В. Курс зоологии позвоночных животных. 1940.
16. Кротов. Новая находка эласмотерия. Ежегодн. геологии и минералогии России, 1910.
17. Ласкарев В. Записки Новороссийского общ. естеств., XXXVIII, 1912.
18. Мазарович А. Курс исторической геологии. 1933.
19. Мензбир М. Очерк истории фауны Европейской части СССР (от эоцена). 1934.
20. Неймайр М. История Земли, II, 1898.
21. Обермайр Г. Доисторический человек. 1912.
22. Орлов Ю. Новые находки ископаемых млекопитающих в Сибири. Природа, 1929.
23. Орлов Ю. Известия Геологического комитета, XLV, 1930.
24. Павлов А. Геологическая история европейских земель и морей. 1936.
25. Павлова М. Палеозоология, II, 1929.
26. Пидопличка И. О. палеонтологических находках в Приазовье. Природа, № 12, 1936.
27. Ромер А. Палеонтология позвоночных. 1939.
28. Рябинин А. Послетретичные млекопитающие Ставропольской губ. Ежег. Русск. минер. об-ва, II, 1918.
29. Серебровский П. История животного мира СССР. 1935.
30. Серван С. Допотошная Европа, 1904.
31. Соколов Д. Сообщение об эласмотерии. Ежегодн. геологии и минералогии России, XII, 1910.
32. Теряев В. О строении зубов эласмотерия. Бюлл. МОИП, т. 38, 1929.
33. Теряев В. Был ли эласмотерий трехпалым. Ежегодн. Русск. палент. об-ва, т. 8, 1930.
34. Штейнманн. Введение в палеонтологию. 1909.

35. Штукенберг А. Остатки постплиоценовых животных. Протоколы Общ. естествоиспытателей при Казан. унив., т. 31, 1900.
36. Черский И. Описание коллекций Ново-Сибирской экспедиции 1885 г. Прилож. к т. 65. Зап. Всер. Акад. наук, 1891.
37. Яковлев С. Учебник геологии. 1931.
38. Яковлев Н. Учебник палеонтологии. 1932.
39. Beddard F. Mammalia. 1909.
40. Bernard E. Eléments de paléontologie. 1895.
41. Berry E. Paleontology. 1929.
42. Bivona B. Journal de Géologie, t. III, 1831.
43. Boue. Journal de Géologie, t. III, 1831.
44. Boule et Pivetau. Les Fossiles. 1935.
45. Brandt J. Mitteilungen über die Gattung Elasmotherium. Mémoires de l'Académie des sc. de St.-Pétersbourg, t. XXVI, 1878.
46. Gaudry A. Sur l'Elasmotherium. Comptes Rendus des Séances de l'Académie des sc. de Paris, t. 105, 1887.
47. Kaup J. Ueber die Elasmotherium. Neues Jahrbuch für Miner., Geolog. und Petrefaktenkunde, 1841.
48. Keyserling A. Beobachtung eines Elasmotherium. Bull. de la Société des Naturalistes de Moscou, t. XV, 1842.
49. Kowalewsky W. On Elasmotherium. American Naturalist, t. XVII, 1883.
50. Matthew W. Critical observations on the Phylogeny of the Rhinoceros. Bull. of the Department of Geological Sciences, vol. 20, 1931.
51. Milne-Edwards H. Observations sur Stéréocéros de Gall. Annales des sciences naturelles, Zoologie et Paléontologie, 5 série, t. X, 1868.
52. Pawlow M. Les Rhinocéridae de la Russie. Bull. de la Société des Naturalistes de Moscou, t. VI, 1892.
53. Orlov J. Neue Funde fossiler Säugetiere in Sibirien. Тр. Геологического музея Академии наук, т. VIII, 1930.
54. Osborn H. Frontal horn on Aceratherium incisivum, relation of the type to Elasmotherium. Science, vol. IX, 1899.
55. Osborn H. Phylogeny of the Rhinoceroses of Europe. Bull. Amer. Mus. Nat. Histoire, vol. XIII, 1900.
56. Osborn H. The age of mammals in Europe, Asia and North America. 1910.
57. Ringstrom T. Nashörner der Hipparion-Fauna Nord-Chinas. Palaeontologie Sinica Ser. C., Vol. I, 1924.
58. Schmidt H. Einführung in die Palaeontologie. 1935.
59. Trautschold H. Notiz über Elasmotherium sibiricum Fischer. Bull. de la Société des Naturalistes de Moscou, t. 47, 1873.
60. Weber Max. Die Säugetiere, II, 1928.
61. Woodward A. Outlines of vertebrate Palaeontology. 1928.