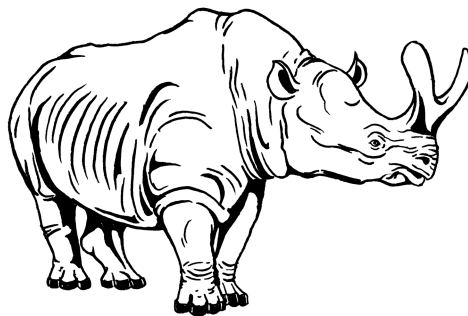


- 5 *Введение*
- 9 **ЧАСТЬ IV. Кайнозой: ещё не вечер?**
- 10 **ПАЛЕОГЕН**, 6623,03 миллиона лет назад:
от мира карликов до мира гигантов
- 10 **Палеоцен**, 66–56 миллионов лет назад:
мир карликов
- 67 **Эоцен**, 56–33,9 миллиона лет назад: мир-курорт
- 163 **Олигоцен**, 33,9–23,03 миллиона лет назад:
мир гигантов
- 209 **НЕОГЕН**, 23,03–2,58 миллиона лет назад:
почти, но не совсем
- 209 **Миоцен**, 23,03–5,333 миллиона лет назад:
мир — лес
- 303 **Плиоцен**, 5,333–2,58 миллиона лет назад:
мир — степь
- 335 **АНТРОПОГЕН**, 2,58 миллиона лет назад — современность: время людей
- 335 **Плейстоцен**, 2,58–0,0117 миллиона лет назад:
мир — морозильник
- 422 **Голоцен**, 11,7 тысячи лет назад — современность:
шанс на будущее?
- 456 *Приложение 1: парад предков*
- 480 *Приложение 2: чья нынче планета?*
- 485 *Библиография*

Manteoceras уже обзавелись вздутием на носу, а *Protitanops curryi*, *Protitan* имели хотя бы и невысокие, зато раздвоенные рога на носу. Бронтотерии, начав, как и все, с размера карликовой свинки, быстро выросли в огромных чудищ до двух с половиной метров в холке, став самыми большими и массивными животными своего времени. Огромные остистые отростки первых грудных позвонков были нужны для крепления мощнейшей мускулатуры для поддержания тяжелой головы, тому же соответствовали и толстые ноги. В итоге вид бронтотериев был куда как харизматичный. Самый широко-разрекламированный бронтотерий — *Megacerops* (он же *Brontotherium* и *Brontops*), хотя пара его тупых округлых рогов на оригинальных черепах выглядит далеко не так впечатляюще, как на реконструкциях. У самцов рога были больше, чем у самок, что уже намекает на половой отбор и брачные турниры. Как и в случае с уинтатериями, бодание костными рогами должно было создавать сложности для сохранности мозга; впрочем, миллионы лет бронтотериям это проблемой не казалось. Известен скелет бронтотерия с результатом неудачного брачного турнира — сломанным и заросшим с костяной мозолью ребром на правом боку.

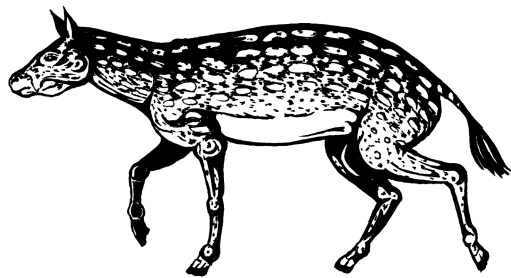


Megacerops

Монгольские *Embolotherium* пошли куда дальше: их носовой рог стал широченной раздвоенной лопатой, причём одинаково большой и у самцов, и у самок. Борозда на передней стороне шла от носовой полости и, возможно, служила для размещения резонатора: монгольские болота оглашались трубными кликами эмболотериев. Судя по румынскому *Brachydiastematherium transylvanicum*, подобные монстры жили и в Европе.

Эволюция лошадей — классика палеонтологии, каждый видел в школьном учебнике схему их эволюции, составленную В. О. Ковалевским. А начинается она с североамериканского *Eohippus angustidens* — первого представителя семейства Equidae. Эогиппус очень мало отличался от гиракотерия (а иногда они даже объединяются): всего 30 см в холке, со среднюю собачонку. Коронки его зубов были низкими, на ногах, как у всех примитивных непарнокопытных, по четыре пальца на передних и по три — на задних, из чего следует, что жил он в густых зарослях, бегал по влажной почве и питался листвой и тонкими ветками.

По мере изменения условий жизни исходная «кондилартность» уменьшалась, а «лошадность» усиливалась, причём в нескольких эволюционных линиях независимо и немножко по-разному. Лошадиная ветвь представлена,



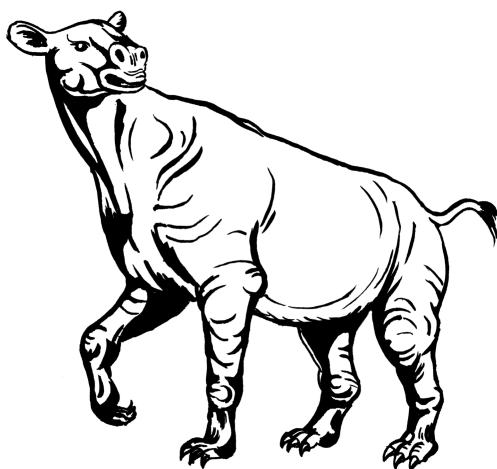
Eohippus angustidens

миртов и массы других деревьев как умеренного, так и субтропического поясов. Конечно, и степные участки рядом присутствовали, что видно по находкам степных растений и животных, но там огромные носороги просто не смогли бы прокормиться. В этом вся суть олигоцена: мозаика и переход от старого лесного мира к новому степному.

Индрикотерии настолько харизматичны, что в их честь названа вся олигоценовая фауна лесостепной зоны Евразии — «индрикотериевая».

Конечно, в олигоцене существовали и более стандартные носороги, уже похожие на современных, хотя ещё не очень большие и безрогие, — американские *Trionias osborni*, *T. wellsii* и *Amphicaenopus platycephalus*, многие виды европейских *Epiaceratherium* и *Ronzotherium*, а также другие.

В олигоцене полностью оформилось родственное лошадям семейство Chalicotheriidae. Халикотерии *Schizotherium*, *Borissiakia betpakdalensis* и многие прочие не спеша броди-



Borissiakia betpakdalensis

ли на своих длинных ногах по кустам и перелескам, периодически поднимаясь на задних конечностях, а коггистыми передними пригибая высокие ветви к почти-лошадиной морде. Суставы пальцев халикотериев совсем не похожи на обычные для копытных, зато почти такие же, как у хищных: видно, что сграбастывание было важнейшей функцией их лап. Вместе с тем, концевые фаланги, хоть и когтевидные, но с продольной щелью, всё же были копытами, просто очень длинными, сжатыми с боков, острыми и изогнутыми.

Линия лошадей Equidae продолжала эволюционировать в виде североамериканских *Mesohippus* и более продвинутых *Miohippus*, уже очень похожих на современных коняшек, только мелких, с низкоронковыми зубами и трёхпальными ножками, частично пальцеходящими, с крошечными копытцами, весьма похожими на ноготочки. Эти «протопони» жили вроде бы уже и не в лесу, но ещё и не в степи, а в густых зарослях, где питались в основном листьями и фруктами.

Маленькая тонкость

Систематика ископаемых лошадиных — особое искусство. Лошади с самого начала были склонны собираться в табуны, так что от них осталось очень много останков. И, как ни странно, именно это-то и является проблемой. Хорошо, когда от целого вида древних зверей известен один зуб: если он достаточно специфичен, у палеонтологов не возникает сомнений, что надо описать новый род или вид. А вот когда во множестве местонахождений на огромной территории, да ещё не строго синхронных, растянутых на миллионы лет, лежат тысячи похожих, но всё же слабоотличающихся останков, — вот тут-то и возникают

сомнения: где провести границу? Достаточно очевидно, что возрастная, половая, экологическая и индивидуальная изменчивость должны быть весьма велики, они и вправду велики, только вот как найти пределы видов? По-хорошему, на помощь должна прийти статистика, только вот не всегда её легко посчитать. Например, среди родов *Mesohippus* и *Miohippus* иногда выделяются множественные виды, а иногда всё разнообразие сводится к одному на род: *Mesohippus bairdii* и *Miohippus annectens*.

Парнокопытные Artiodactyla, как и все в эту эпоху, зависли между прошлым и будущим, но и у олигоцена есть свои любимчики. Особенно удались Entelodontoidea — едва ли не самые страшные хищники своего времени, даром что копытные. В своём облике они сочетали все самые впечатляющие особенности антракотериев, свиней, бегемотов, мезонихий и примитивных китов: крокодилообразные челюсти с клыкоподобными резцами и огромными клыками, треугольными премолярами и бугристыми молярами; выступы по бокам морды для крепления жевательных мышц и одновременно — защиты от соплеменников во время брачных побоищ; огромные остистые отростки



Entelodon

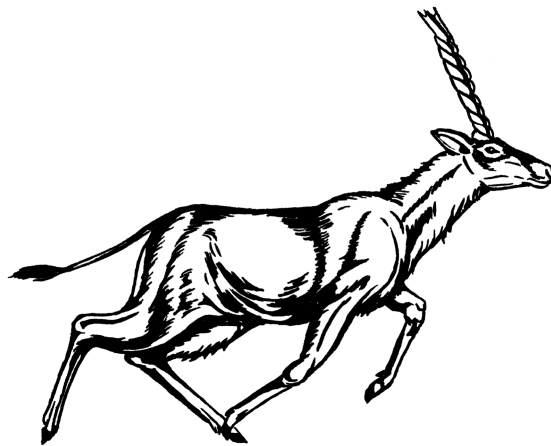
на загривке для крепления мощнейшей шейной мускулатуры; длинные ноги с копытами наподобие верблюжьих, приспособленные к бегу, хотя бы и не очень быстрому. Наипохожие энтелодонты — *Archaeotherium* и *Entelodon*, появившиеся, строго говоря, ещё в конце эоцена.

Маленькая тонкость

В Геологическом Парке Тодстун в Небраске сохранились отпечатавшиеся в болотистой почве следы ног множества животных, в том числе *Archaeotherium*, догонявших небольших безрогих носорогов *Subhyracodon*. Археотерии настигали носорогов и, видимо, сбивали с ног, наваливаясь сбоку своей массой, а потом прокусывали голову. Показательно, что следы археотериев следуют за носорожьими зигзагом: это говорит о том, что «суперкабаны» искали добычу по запаху, теряя и находя его на ветру. Это согласуется и со строением мозга с его огромными обонятельными луковицами. В отличие от археотериев, следы гиенодонов преследуют носорогов по прямой: очевидно, эти хищники пользовались преимущественно зрением. В местонахождении формации Вайт Ривер в Вайоминге обнаружены скелеты верблюдов *Poebrotherium* с характерными повреждениями от клыков «мегасвиной»: археотерии догоняли жертву и, двигаясь параллельно, кусали её в затылок или верхнюю часть шеи. Показательно, что погрызы есть только на задних частях тела и задних ногах, а на рёбрах и передних ногах — нет: археотерии ели только самое вкусное. Скопление верблюжьих скелетов может быть объяснено запасанием добычи в определённом месте, хотя выглядит такое предположение довольно странно и маловероятно для копытного хищника.

Маленькая тонкость

Между Северной и Южной Америкой лежал широкий пролив, но он постоянно сокращался, а в некоторые моменты из его глубин поднималась цепочка островов. Сплошного моста не было, но некоторым животным периодически удавалось преодолеть водные преграды, причём движение происходило в обе стороны. Уже в конце миоцена, около 9–9,5 млн л. н., от Калифорнии до Флориды бродили южноамериканские наземные ленивцы *Thinobadistes segnis* и *T. wetzeli*, *Pliometanastes galushai* и *P. protistus*, такие же, как в Коста-Рике. На другую сторону переправились: слон-гомфотерий *Amahuacatherium peruvium*, пекари *Waldochoerus bassleri* (чья нижняя челюсть, между прочим, очень похожа на человеческую) и *Sylvochoerus woodburnei*, какие-то верблюды и тапиры. Еноты *Cyonasua* оказались на юге около 7,5 млн л. н. и дали тут множество видов; эти клыкастые собакоподобные звери весили 15–25 кг и стали, вероятно, одними из главных хищников материка до прибытия кошек и собак.



Lingoceros alexandrae

Другие североамериканские родственники жирафов — вилороги *Antilocapridae* — сделали ставку не на рост, а на скорость, став антилопоподобными покорителями прерий. Но и красотой они не были обделены: крупные — больше современного вилорога — *Ilingoceros alexandrae* и *I. schizoceras* обладали уникальными рогами — в виде прямых двуспиральнозавитых штырей с развоенным кончиком, а мелкие — всего 10–20 кг — *Ramoceros* с их ветвистыми рогами внешне были неотличимы от оленей.

Как вы там, потомки?

Современные вилороги *Antilocapra americana* выглядят довольно неказисто, как достаточно коренастые антилопы, однако это не мешает им быть самыми быстрыми копытными и на коротких дистанциях разгоняться до 88,5 км/ч. Наш родной сайгак *Saiga tatarica* приближается к вилорогу по прыткости — до 80 км/ч, хотя и по его сутулой фигуре не скажешь, что это стремительнейшее копытное Старого Света. Очевидно, для скорости нужны вовсе не длинноноготь и грация; в обратную сторону, по стройности нельзя судить о скорости.

В Африке, Европе и Южной Азии родственники жирафов *Climacoceratidae* были не совсем жирафоподобны: у *Prolibytherium fusum* и *P. magnieri* самцы несли на головах рога в виде широких пластин, растопыренных в стороны, а у самок — в виде тонких штырей назад и вперёд; *Climacoceras africanus* и *C. gentryi* максимально похожи на мелких оленей и сложением, и длинными тонкими мелковетвистыми изогнутыми рогами. *Canthumeryx sirtensis* из Ливии, Кении и Саудовской Аравии, иногда считающийся жирафом,

эволюционировать павианы — несколько видов *Parapapio*, *Pliopapio aemui*, *Procercocebus antiquus*, а также куда более суровые гелады.

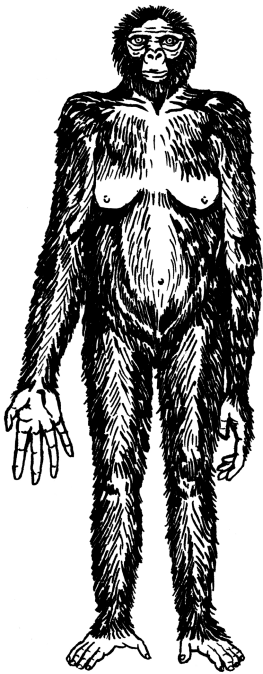
В ряду видов *Theropithecus* гелады быстро увеличивались в размерах, достигнув веса больше сорока килограммов у вида *Th. brumpti*, хотя и это был не предел, судя по плейстоценовым видам. Разные виды гигантских гелад жили и в лесах, и в лесостепях, питались и фруктами, и листьями, и травой, а потому составили мощнейшую конкуренцию австралопитекам и в итоге фактически победили. Под конец плиоцена австралопитеки вымерли. Наше счастье, что самые ушлые вымирать не хотели, а сбежали в другую экологическую нишу, став людьми.

А где же люди?

Последние нелюди и первые люди

Плиоценовые обезьянолюди эволюционировали наискорейшими темпами — что ни миллион лет, то новый вид, а то и не один.

Прямым потомком кадаббы стал очередной Великий Предок — эфиопский *Ardipithecus ramidus*, живший с 4,51 до 4,32 млн л. н. Самой известной находкой является скелет ARA-VP-6/500 из местонахождения Арамис. Это практически идеальный обезьяночеловек: с размером мозга 300 см³, но одновременно с небольшим лицом и короткими клыками; со смещенным вперёд затылочным



Ardipithecus ramidus

отверстием, свидетельствующим о положении головы на вертикальном позвоночнике, но с руками одной длины с ногами, или до колен в двуногом положении; с оттопыренным большим пальцем на стопе, но с продольным и поперечным сводами той же стопы. Особенно прекрасен таз ардипитека: у обезьян он узкий и длинный, у нас низкий и широкий, а у рамидуса — квадратный. Жаль, что термины «питекантроп» — «обезьяночеловек» и «антропитек» — «человекообезьяна» — уже заняты, ардипитеку они подходят куда больше.

Маленькая тонкость

Прекрасна и экологическая среда, в которой жили ардипитеки. Список флоры и фауны очень велик и, как часто бывает в Африке, включает самых разных животных — от типично лесных до типично степных. Но важнее даже не набор видов, а их процентное соотношение: среди крупных зверей треть составляют лесные мартышкообразные, в основном *Kuseracolobus aramisi* и в чуть меньшей степени *Pliopario aletui* — успех группы более чем очевиден; четверть или более представлена лесными антилопами *Tragelaphus kyloae*, десятую часть дали свиньи, причём в основном степные *Nyanzachoerus jaegeri* и *N. kanamensis* и заметно меньше — лесные *Kolpochoerus deheinzeli*. Среди мелочи половину составляют крупнозубые мыши *Uranomys*, живущие в саваннах и саванных лесах. Из птиц половина — попугаи, шестая часть — павлины, а десятая — совы-сипухи, то есть всё лесные жители. Окаменевшая древесина, семена и пыльца принадлежат лесным фикусам *Ficoxylon*, каркасам *Celtis*, восклицаниям *Myrica*, веерным пальмам *Borassus/Hyphaene*, но и степным злакам Poaceae и осокам Cyperaceae.

1,45–0,4 млн л. н. «люди прямоходящие» *Homo erectus* — образцовые питекантропы — морфологически дошли до среднего размера мозга в килограмм и географически — по всей тропической зоне южной Евразии до Явы включительно. Черепа питекантропов становятся гипермассивными — с самыми впечатляющими надбровными и затылочными валиками. В это же время в удалённых областях начинают ответвляться странные варианты человечества.

400–50 тыс. л. н. в Африке *Homo rhodesiensis* известны также как *H. helmei*, а иногда даже считаются «архаичными



Homo rhodesiensis

ми *H. Sapiens*»; для самых поздних представителей, отличающихся от нас лишь повышенной массивностью, предложены названия *H. sapiens palestinus* и *H. s. idaltu*. Эти люди почти и уже достигли современных значений мозга, а их лица, поначалу ещё страшные, становились всё более современными. К концу этапа на нижней челюсти сформировался

подбородочный выступ. В плане культуры в этом интервале произошли самые мощные изменения: люди дошли до идеи составных орудий, собранных из нескольких элементов, научились целенаправленно добывать огонь, стали иногда делать что-то не для пользы, а для удовольствия, например украшать себя ракушками, совершать какие-то ритуалы, погребать умерших.

Последние полсотни тысяч лет — время нашего вида и подвида *Homo sapiens sapiens*. В это время люди, только теперь уже современного облика, в очередной раз вышли

из Африки и расселились по всей планете, поглощая, вытесняя или даже истребляя по пути остатки предыдущих внеафриканских человечеств. Конечно, закономерности биологической эволюции и тут никто не отменял, так что наш вид начал уже в который раз разделяться на варианты — расы; правда, срок в 50 тысяч лет слишком мал, чтобы расы слишком уж отличались друг от друга.

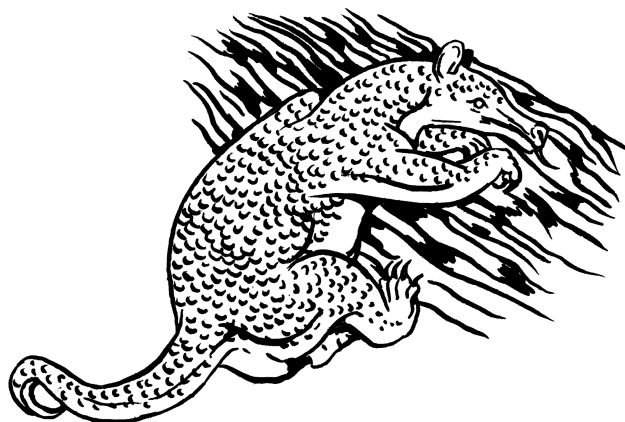
В последнее же время миграции и метисация стали, похоже, и вовсе преобладать над изоляцией, так что разнообразие в будущем, возможно, будет только уменьшаться.



Homo sapiens

Маленькая тонкость

Сейчас у нас уже есть достаточно полная последовательность ископаемых людей, весьма плавно перетекающих из формы в форму, настолько непрерывная, что это создаёт проблемы для выделения видов. Удобно было в конце XIX и начале XX века, когда был известен один питекантроп, один гейдельбержец, пара неандертальцев и несколько кроманьонцев! Жизнь антропологов была прекрасна: находки стройно ложились в единый логичный ряд (справедливости ради стоит отметить, что уже в момент появления первых находок были выдвинуты все возможные гипотезы отношения их друг к другу и к современным людям, так что следующим поколениям учёных оставалось лишь отвергать одни и подтверждать другие). Нынче же, когда число окаменелостей исчисляется тысячами и каждый отдельный антрополог обычно даже не знает о существовании каждой, древние

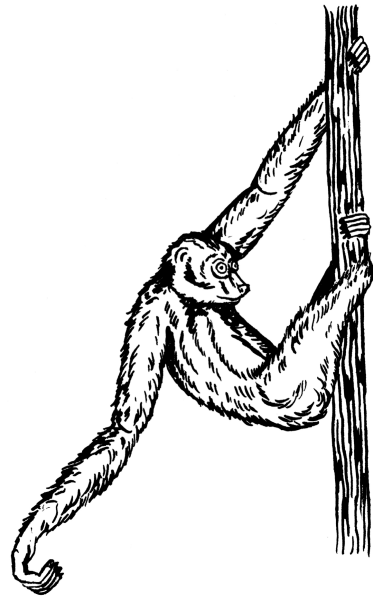
*Plesiorcycteropus*

сохранилось не так уж мало, но и не так уж много, чтобы можно было точно реконструировать их облик. Ясно было только, что это роющие насекомоядные животные с сильно специализированным черепом, причём довольно-таки немаленькие — около 6–18 кг. Долгое время они считались трубкозубами; по другой версии, они были скорее панголинами. Наконец, анализ ДНК показал, что загадочные плезиориктеропусы были ближайшими родственниками тенреков, чуть более далёкими — златокротов, и уж потом — прочих афротериев, а уж от панголинов далеки как от лошадей, волков и летучих мышей. Получается, что и без того чрезвычайно изменчивые тенреки совсем недавно имели ещё один — гигантский муравьедоподобный вариант. Как и многие крупные мадагаскарские животные, плезиориктеропусы вымерли около тысячи лет назад.

По доброй островной традиции, всё это изобилие оказалось возможным из-за почти полного отсутствия хищников. Правда, в отличие от многих других островов, сюда всё же добрались плотоядные фоссы, но их было немного.

Самым впечатляющим хищником была гигантская — 17–20 кг — фосса *Cryptoprocta spelea*, вероятно, внешне и образом жизни очень похожая на пуму. Судя по костям фосс и следам их зубов на чужих костях, они активно охотились даже на очень больших зверей, в том числе на гигантских лемуров (судя по следам других зубов и клювов, этих же лемуров лопали и крокодилы, и хищные птицы). Когда исчезли гигантские фоссы, неизвестно, но местные жители, конечно, всегда готовы рассказать об огромных двухметровых чёрных бестиях, которых и нынче можно встретить в самых глухих лесах.

И конечно, никак нельзя забыть лемуров! Их и сейчас на Мадагаскаре очень даже немало — и это при том, что нетронутых лесов на острове уже почти не осталось. Подсечно-огневое земледелие и активная охота — просто ужас для жителей джунглей. А до прихода людей лемуры оказались самыми крупными местными зверями. Даже местные бегемоты были меньше самых больших из них! Для разгона — длинномордые *Pachylemur insignis* и *P. jullyi* — как лемуры-вари, только размером не с кошку, а весом 11,5 кг и больше. Дальше — больше: *Mesopropithecus globiceps*, *M. dolichobrachion* и *M. pithecoides* с вогнутой сверху мордой, весом 10–14 кг; короткомордые шароголовые *Archaeolemur majori*, *A. edwardsi* и *Hadropithecus ste-*



Palaeopropithecus ingens