

сплошь состоящую изъ наиболѣе сѣверныхъ элементовъ — арктическихъ и субарктическихъ, и, какъ мы видѣли, эти области не



Карта 1-я. Карта теченій между Норвегіей, Гренландіей и Исландіей.

приняли ни одного южнаго элемента. Но тамъ, гдѣ теплая, идущія изъ тропическихъ странъ, теченія согрѣваютъ холодныя сѣверныя воды, тамъ къ арктической флорѣ примѣшиваются южныя элементы, и стоитъ только посмотрѣть на приложенную карту холодныхъ и теплыхъ теченій, чтобы разни́ца въ составѣ флоры водорослей нѣкоторыхъ мѣстностей, напр., береговъ Исландіи, стала понятной—восточный и сѣверный берега Исландіи находятся подъ дѣйствіемъ холоднаго полярнаго теченія, южный и западный берега омываются теплыми отвѣтвленіями Гольфштрема, главная масса ко-

торого устремляется вдоль береговъ Норвегіи, обуславливая богатство видами и болѣе южный характеръ флоры водорослей этой страны.

Вышеприведенными соображеніями, конечно, далеко еще не исчерпываются тѣ задачи, которыя ставить мѣръ водорослей передъ своими изслѣдователями. Сложные вопросы, связанные съ соціальной ихъ жизнью, съ изученіемъ ихъ сообществъ, не говоря уже о чисто общихъ задачахъ изученія ихъ строенія, воспроизведенія и другихъ сторонъ ихъ индивидуальной жизни, съ большимъ успѣхомъ разрабатываются нашими заграничными сосѣдями. Сѣверъ Россіи съ его разнообразнымъ населеніемъ водорослей представляетъ широкое поле для изслѣдованія этихъ интересныхъ организмовъ и тѣхъ научныхъ задачъ, которыя связаны со сложной и еще далеко не изученной ихъ жизнью. Натуралистъ всегда будетъ находить для себя источникъ наслажденія въ самомъ процессѣ изученія сѣверной природы, въ ея разнообразныхъ проявленіяхъ; всякій же, кто бы онъ ни былъ по своей специальности, невольно поддастся обаянію суровой красоты и мощи сѣвера, и впечатлѣнія сѣверной природы навсегда останутся однимъ изъ самыхъ яркихъ воспоминаній изъ всего того, что приходилось видѣть и переживать.



## Новыя находки остатковъ наземныхъ млекопитающихъ въ третичныхъ отложеніяхъ Россіи.

А. А. Борисяка.

Въ исторіи земли мы знаемъ нѣсколько періодовъ энергичнаго проявленія горообразовательныхъ процессовъ въ корѣ земной, когда образовывались и надстраивались континентальные массивы, первоначально очень далекіе по своимъ очертаніямъ отъ современныхъ.

Эти континентальные массивы затѣмъ, въ теченіе болѣе или менѣе продолжительнаго времени, сохранялись впредь до новой такой же тектонической катастрофы, которая продолжала работу предыдущей. Послѣднимъ такимъ созидательнымъ моментомъ въ исторіи земли является *третичный періодъ*, когда континентальные массивы формируются въ

современныхъ своихъ очертаніяхъ. Хотя до самаго конца третичнаго періода они въ большей или меньшей степени еще покрыты мелкимъ моремъ, но на ряду съ этимъ моремъ,—а часто въ перемежку съ морскимъ режимомъ—въ области *современныхъ континентовъ* въ третичное время господствуетъ режимъ континентальный, когда образовывались осадки, мѣстами сохранившіе до нашихъ дней остатки *наземной фауны*.

Въ болѣе древніе періоды исторіи земли на мѣстѣ современныхъ континентовъ было частью глубокое море, а тамъ, гдѣ современная суша совпадаетъ съ древнѣйшими континентальными массивами, эти послѣдніе

нерѣдко въ теченіе цѣлыхъ эпохъ непрерывно были покрыты также моремъ, лишь болѣе мелкимъ (такъ называемымъ эпиконтинентальнымъ), и поэтому континентальныя отложенія этихъ періодовъ съ ихъ наземною фауною встрѣчаются вообще въ толщѣ доступной нашему изслѣдованію части земной коры лишь крайне рѣдко. Вотъ почему *исторія земли*, насколько она теперь можетъ быть восстановлена по пластамъ земной коры, является по преимуществу исторіей *моря*, къ которой лишь въ видѣ отдѣльных, отрывочныхъ эпизодовъ пристегивается исторія суши, и только начиная съ третичнаго періода параллельно съ исторіей жизни въ морѣ мы можемъ сколько-нибудь полно строить также исторію жизни *на землѣ*.

Такъ какъ въ третичное время господствующее положеніе на сушѣ принадлежитъ млекопитающимъ, то и исторія жизни на землѣ въ это время, главнымъ образомъ, сводится къ исторіи наземныхъ млекопитающихъ. Тѣ матеріалы, которые собраны въ третичныхъ отложеніяхъ, начиная съ самыхъ древнихъ ихъ слоевъ, въ области наиболѣе изученныхъ странъ, т.-е. Зап. Европы и Сѣв. Америки, позволяютъ восстановить исторію наземныхъ млекопитающихъ, въ особенности нѣкоторыхъ ихъ группъ, съ довольно большою полнотой; находки на другихъ, менѣе изслѣдованныхъ континентахъ, какъ Азія и Африка, имѣютъ характеръ отдѣльных, болѣе или менѣе сенсационныхъ открытій, которыя также нерѣдко вносили въ исторію млекопитающихъ очень крупную лепту,—и только Россія до самаго послѣдняго времени составляла въ этомъ смыслѣ печальное исключеніе. Несмотря на то, что третичныя отложенія захватываютъ всю ея южную и юго-восточную часть, уходя отсюда широкою полосой далѣе на востокъ, въ область средне-азиатскихъ владѣній, находки остатковъ млекопитающихъ въ Россіи были крайне бѣдны, и только за послѣднія 10—15 лѣтъ въ нашей третичной толщѣ въ различныхъ мѣстахъ были открыты огромныя залежи остатковъ млекопитающихъ; можно сказать, въ смыслѣ обилія матеріала Россія, благодаря этимъ открытіямъ, сразу заняла почетное мѣсто среди другихъ странъ. Объ этихъ находкахъ напечатано уже нѣсколько мелкихъ и крупныхъ статей,—однако, остается крупнѣйшая доля научной работы.

Собираемый изъ этихъ мѣсторожденій матеріалъ сосредоточивается въ настоящее время, главнымъ образомъ, въ трехъ музеяхъ: Новороссійскаго и Московскаго университетовъ и Академіи Наукъ; небольшой

матеріалъ имѣется также въ музеяхъ Кіевскаго университета и Геологическаго Комитета.

Дать общую исчерпывающую характеристику всѣхъ этихъ новыхъ находокъ, естественно, можно будетъ лишь послѣ того, какъ будетъ закончена ихъ обработка,—между тѣмъ въ настоящее время мѣсторожденія находятся еще въ стадіи раскопокъ, да и собранный матеріалъ лишь въ незначительной части отпрепарированъ отъ заключающей его породы и сталъ доступенъ изученію. Однако, пользуясь богатѣйшими академическими коллекціями, а также частью опубликованными матеріалами, частью еще не опубликованными, небезынтересно уже и сейчасъ попытаться намѣтить,—хотя бы въ самыхъ общихъ чертахъ и отнюдь не претендуя на полноту,—объемъ и характеръ главнѣйшихъ новыхъ находокъ.

Выше было указано, что третичная толща наряду съ морскими отложеніями заключаетъ также и континентальныя осадки. Однако какъ первыя, такъ въ особенности вторыя нигдѣ не представляютъ полной серіи, начиная съ самыхъ нижнихъ и до верхнихъ горизонтовъ. Такой *полный разрывъ* приходится составлять изъ осадковъ, встрѣчаемыхъ въ различныхъ областяхъ; при томъ далеко не вездѣ, гдѣ имѣются осадки даннаго горизонта, они заключаютъ и соответствующую наземную фауну млекопитающихъ. Другими словами, мѣстонахожденія остатковъ млекопитающихъ, относящихся къ различнымъ послѣдовательнымъ горизонтамъ третичной толщи, встрѣчаются довольно рѣдко и разсѣяны по поверхности современныхъ континентовъ часто на значительномъ разстояніи другъ отъ друга. По имени той мѣстности, гдѣ *фауна* даннаго горизонта наилучше представлена, ей часто даютъ и названіе. И вотъ изъ сопоставленія этихъ фаунъ мы и строимъ для наземной жизни исторію ея, о которой говорилось выше.

Самою распространенною изъ такихъ фаунъ въ Европѣ является *пикермійская фауна*, получившая свое названіе отъ Пикерми, близъ Аѣинъ, въ Греціи, гдѣ находятся богатѣйшія залежи ея остатковъ; она относится къ моменту, промежуточному между миоценовымъ и пліоценовымъ временемъ <sup>1)</sup>, когда въ области Европы континентальный режимъ

1) Быть можетъ, не лишнимъ будетъ напомнить, что *третичная система* осадковъ распадается на *два отдѣла*: нижній, или *палеогенъ*, и верхній, или *неогенъ*, а каждый изъ отдѣловъ подраздѣляется на *подотдѣлы*: *палеогенъ* (снизу вверхъ)—на *палеоценъ*, *эоценъ* и *омиоценъ*, а неогенъ—на *миоценъ* и *пліоценъ*. Каждый изъ подотдѣловъ распадается еще на *други*.

имѣлъ наибольшее господство, чѣмъ и объясняется необыкновенно широкое распространение этой фауны.

Пришедшая, главнымъ образомъ, съ далекаго Востока, изъ С. Америки, Индіи,—она постепенно переселялась на югъ, и ея послѣдними остатками является современная фауна тропической Африки, которая близко



Рис. 1. Черепъ *ацерагерія* изъ сарматскихъ отложений Севастополя.

напоминаетъ ее и по своему составу; мы имѣемъ среди этой послѣдней иные виды, болѣею частью иные роды, но все же общій обликъ фауны сохраняется: хоботныя, носороги, жираффы, антилопы, газели, лошади, и среди нихъ хищники — крупныя кошки, гізны, а также многочисленныя представители обезьянъ. Тотъ же составъ имѣла и пикермійская фауна, только вмѣсто слоновъ мы имѣемъ въ ней мастодонтовъ и динотерія; изъ носороговъ, кромѣ несущихъ рогъ формъ, мы имѣемъ здѣсь древнія безрогія формы, или ацерагеріевъ (рис. 1); среди жираффъ, кромѣ близкой къ современной жираффъ, встрѣчаются рогагыя (рис. 2) и относительно коротконогія формы, нѣкоторое напоминаніе о которыхъ даетъ окапи; точно также болѣе древній обликъ несутъ многочисленныя и весьма



Рис. 2. Черепъ рогагой жираффы изъ сарматскихъ отложений Севастополя.

разнообразныя антилопы (рис. 3), которыя въ болѣе сѣверныхъ областяхъ распространения пикермійской фауны смѣняются пред-

ставителями семейства оленей (рис. 4),—въ связи, вѣроятно, со смѣной въ этомъ направленіи степей лѣсами; изъ лошадей,



Рис. 3. Черепъ *антилопы* изъ сарматскихъ отложений Севастополя.

вмѣсто стадъ современныхъ африканскихъ зебръ, здѣсь были также болѣе древнія формы—трехпалые гиппаріоны; среди хищниковъ—вымершія саблезубыя крупныя кошки (рис. 5), крупныя циветты, также вымершіе древнѣйшіе представители медвѣдей, волковъ и цѣлый рядъ мелкихъ формъ. Извѣстны также и остатки обезьянъ.

Эта фауна извѣстна на огромномъ про-



Рис. 4. Черепъ *олени* изъ маотическихъ слоевъ Бессарабіи.

странствѣ Стараго Свѣта отъ Пиренейскаго полуострова до Китая, и именно эту давно и хорошо извѣстную фауну и заключаетъ