

28.7
4-39



ЧЕЛОВѢКЪ

ВЪ ЕГО
ПРОШЛОМЪ

И

НАСТОЯЩЕМЪ

БРОКГАУЗЪ-ЕФРОНЪ.

287

4.20

35497

оригинал

1913 год ИЗД

Вернуть в

4/3



05
013

ОБЛ. Д. Б.
 - финансы
 - арх.
 ИТ. ЗАЛ

St. Petersburg, Florida
At the residence of Mr. W. H. ...
New York
11/17/21
12/1/21

Сержант
Андрей
1974г.

БИБЛІОТЕКА ЕСТЕСТВОЗНАНІЯ.

Отдѣлъ біологическихъ наукъ подъ редакціей проф. М. А. МЕНЗБИРА.

ЧЕЛОВѢКЪ

ВЪ ЕГО ПРОШЛОМЪ И НАСТОЯЩЕМЪ.

СОСТАВИЛИ:

*проф. Г. Обермайеръ, проф. Ф. Биркнеръ, В. Шмидтъ,
Ф. Гестерманнъ и Т. Штратманнъ.*

ТРИ ТОМА.

Томъ I:

ДОИСТОРИЧЕСКІЙ ЧЕЛОВѢКЪ

Г. ОБЕРМАЙЕРА.



ИЗДАНИЕ „БРОКГАУЗЪ-ЕФРОНЪ“.

2807
4 39
БИБЛІОТЕКА ЕСТЕСТВОЗНАНІЯ.

Отдѣлъ біологическихъ наукъ подъ редакціей проф. М. А. МЕНЗБИРА.

ДОИСТОРИЧЕСКІЙ ЧЕЛОВѢКЪ

Г. ОБЕРМАЙЕРА,

Проф. Международнаго Парижскаго Института
изученія доисторическаго человѣка.

ПЕРЕВОДЪ СЪ НѢМЕЦКАГО

приватъ-доцента Императорскаго С.-Петербургскаго Университета П. Ю. ШМИДТА.

Съ предисловіемъ проф. Д. Н. АНУЧИНА.

Съ 39 таблицами, 4 картами и 404 рисунками въ текстѣ.



ИЗДАНИЕ „БРОКГАУЗЪ-ЕФРОНЪ“.

48
35792

Типографія Акц. Общ. Брокгаузъ-Ефронъ. С.-Петербургъ, Прачешный пер., № 6.

Областной
книжный
магазин
в. С. С. С.

УЧЕБНИКЪ

Содержаніе.

Списокъ таблицъ и картъ (VIII).

Отъ редактора (IX).

Предисловіе проф. Д. Анучина (XI—XXIII).

Предисловіе автора (XXV—XXVI).

Введеніе (3—14).

Космогонія древности (1). — Изученіе первобытной исторіи въ средніе вѣка и въ эпоху Возрожденія (7). — Основаніе геологіи, палеонтологіи и археологіи, какъ точныхъ наукъ (12).

Часть I. Ледниковый періодъ.

Глава I.

Геологическія условія ледниковаго періода (17—62).

Природа современныхъ глетчеровъ (17). — Глетчеры ледниковаго періода (26). — Европа (26). — Америка (37). — Азія (38). — Африка, Австралія и сосѣднія области (39). — Число ледниковыхъ періодовъ, сопровождающихъ ихъ явленія и ихъ причины (39). — Долины первобытныхъ рѣкъ (48). — Вулканы (49). — Лѣссовыя отложенія (51). — Причины ледниковыхъ періодовъ (57).

Глава II.

Растительный и животный міръ ледниковаго періода (63—121).

Флора ледниковаго періода (63). — Растительный міръ періодовъ оледенѣнія (63). — Флора тундры (64). — Флора степи (67).

Растительность межледниковыхъ періодовъ (68). — Ледниковая растительность Россіи (сост. И. В. Палибинъ; 76). — Фауна ледниковаго періода (78). — Животный міръ періодовъ оледенѣнія (78). — Фауна тундры (78). — Фауна степи (95).

Фауна межледниковыхъ періодовъ (105). — Фауна лѣса (105). — Пути переселенія фауны (109). — Американская фауна (112). — Австралійская фауна (119).

Человѣкъ древняго каменнаго вѣка.

Глава III.

Древній палеолитическій періодъ (125—199).

а) Франція (125).

Шелльская эпоха (125). — Ашѣльская эпоха (136). — Мустьерская эпоха (146).

б) Древне-палеолитическій періодъ остальной Европы (162).

Бельгія (162). — Средняя Европа (167). — Южная Германія (173). — Австрія (174). — Россія (181). — Португалія, Испанія, Италія (184).

в) Древне-палеолитическій періодъ во внѣевропейскихъ странахъ (188).

Африка (188). — Азія (192). — Америка (197).

Глава IV.

Новѣйшій палеолитическій періодъ въ западной Европѣ (200—253).

Ориньякская эпоха (201). — Франція (201). — Испанія и Бельгія (207). — Италія (209). — Солютрейская эпоха (218). — Магдаленская эпоха (224). — Франція (224). — Испанія (241). — Бельгія и Англія (242). — Азильская эпоха (242). — Франція (242). — Испанія (252). — Англія (253).

Глава V.

Искусство новѣйшаго палеолитическаго періода западной Европы (254—297).

Происхожденіе искусства (254). — Раскраска тѣла и украшеніе его (258). — Скульптура и рѣзьба изъ кости и рога (259). — Рисунки на стѣнахъ пещеръ (270). — Франція (271). — Испанія (272). — Рисунки современныхъ первобытныхъ народовъ (291).

Глава VI.

Новѣйшій палеолитическій періодъ въ средней и восточной Европѣ и въ другихъ частяхъ свѣта (298—376).

а) Новѣйшій палеолитическій періодъ въ средней и восточной Европѣ (298).

Швейцарія (298). — Германія (314). — Австрія (334). — Пещеры долины Гадекеръ (351). — Пещеры Киритейнъ (352). — Пещеры Слупъ (354). — Пещеры Литтау (357). — Пещеры Штрамбергъ (357). — Польша и Россія (360).

б) Новѣйшій палеолитическій періодъ во внѣевропейскихъ странахъ (366).

Африка (366). — Азія (368). — Америка (375).

Глава VII.

Первобытная хронологія и древность человѣческаго рода (377—393).

Геологическая древность человѣка въ Европѣ (377). — Взгляды Пенка (379). — Взгляды Обермайера (384). — Продолжительность ледниковыхъ періодовъ (390).

Глава VIII.

Человѣкъ четвертичнаго періода и его строеніе (палеантропология; 394—441).

Франція (394).—Бельгія (399).—Англія (400).—Германія (402).—Австро-Венгрія (408).—Польша (409).—Америка (410).—Австралія (411).—Кроманьонская раса (414).—Неандертальская раса (416).—Ископаемыя человѣкообразныя обезьяны (427).—Питекантропъ (429).—Атавизмъ (435).—Теорія происхожденія человѣка (437).

Глава IX.

Человѣкъ третичнаго періода и вопросъ объ золитахъ (442—478).

Третичныя находки костей человѣка (442).—Золиты (445).—Искусственные золиты (468).—Критика теоріи золитовъ (471).

Глава X.

Психическая жизнь человѣка четвертичнаго періода (479—500).

Неандертальская раса (481).—Люди древняго палеолитическаго періода (485).—Погребеніе (487).—Религіозныя танцы (496).—Заключеніе (499).
Дополненія къ первой части (501—508).

Часть II. Доисторическіе и ранніе историческіе періоды.

Глава I.

Современный растительный и животный міръ (511—540).

Хронологія (511).—Дикорастущая флора (512).—Доисторическія культурныя растенія (517).—Фауна (526).—Домашнія животныя (529).

Глава II.

Новѣйшій каменный вѣкъ въ Европѣ (541—598).

Ранній неолитическій періодъ (541).—Средній неолитическій періодъ (554).—Позднѣйшій неолитическій періодъ (переходъ къ бронзовому вѣку; 574).

Глава III.

Свайныя постройки (599—610).

Глава IV.

Первобытная исторія Востока (611—635).

Месопотамія (612).—Египетъ (618).—Палестина и Сирія (625).—Троя (632).

Глава V.

Бронзовый вѣкъ Европы и побережій Эгейскаго моря (636—660).

Европейскій бронзовый вѣкъ (637).—Эгейская культура (650).

Глава VI.

До-историческій желѣзный вѣкъ Европы (661—679).

Гальштаттскій періодъ (662).—Ла-Тенскій періодъ (677).—Заключеніе (679).

Алфавитный указатель (681—687).

Списокъ таблицъ и картъ.

А. Таблицы.

	стр.
I. Остатки ископаемаго человѣка „Homo diluvii testis“ I. Шейхера	9
II. Долина Лаутербрунненъ, слѣва на заднемъ планѣ Юнгфрау (4165 метр.)	33
III. Ландшафтъ Большой Самоѣдской тундры	64
IV. Кустарниковая степь у Караджа-дагъ въ Малой Азии	67
V. Геттингская брекчия у Иннебрука	70
VI. Ископаемый ледъ на островѣ Большомъ Ляховѣ въ Ледовитомъ океанѣ	84
VII. Мамонтъ	88
VIII. Ископаемые слоны и махайродъ на водопадѣ	107
IXa. Максимилианова пещера близъ Нейгауза на Пегницѣ	149
IXb. Максимилианова пещера близъ Нейгауза на Пегницѣ	152
X. Ручные топоры (1—3) и орудія мустьерскаго типа (4—8) изъ нижняго горизонта пещеры Гуденуса въ Нижней Австріи	179
XI. Княжеская пещера (Grotte du Prince) близъ Ментоны на Ривьерѣ	186
XII. Мысъ Расъ-эль-Кельбъ въ Сиріи	194
XIII. Раскрашенные гальки изъ Мазъ-д'Азия	246
XIV. Статуэтки, изображающія человѣческія фигуры	260
XV. Рисунки животныхъ магдаленской эпохи	264
XVI. Рельефное изображеніе дикой лошади изъ пещеры Лоссель въ Дордоми	284
XVII. Самка бизона	286
XVIII. Отдыхающій бизонъ	288
XIX. Рисунки бушменовъ на скалахъ	295
XX. Рисунки бушменовъ	296
XXI. Швейцербильдъ у Шаффгаузена во время раскопокъ	306
XXII. Костяныя и роговыя орудія изъ магдаленскихъ отложений пещеры Гуденуса	342
XXIII. Предметы изъ могильника въ Брюннѣ	344
XXIV. Остатки череповъ изъ Краппны	408
XXV. а) Проекція профилей нижней челюсти ископаемаго и современнаго человѣка; б) проекція профилей челюстей ископаемаго человѣка и человѣкообразныхъ обезьянъ	425
XXVI. Эолиты изъ эоценовыхъ слоевъ Клермона	464
XXVII a. Экспериментально полученные эолиты изъ Манта	469
XXVII b. Австральскія и тасманскія каменныя орудія рядомъ съ третичными европейскими	475
XXVIII. Зубы Бѣловежской пуши	531
XXIX. Разрѣзъ датскихъ скопленій кухонныхъ остатковъ (køkkenmøddinger)	548
XXX. Аллея долменовъ (Allée couverte des pierres plates) въ Локмарьякѣ (Морбитань, Бретань)	582
XXXI. Ряды долменовъ (Champ du Menec) у Карнака въ Бретани	586
XXXII. Англійскіе долмены (stonehenge) у Салсбюри	588
XXXIII. Свайныя постройки Восточныхъ Альпъ	599
XXXIV. Свайная деревня Тупузелей въ Британской Новой Гвинее	601
XXXV. Глиняные сосуды конца неолитическаго періода изъ Египта	622
XXXVI. Древне-египетская пластинка изъ шифера съ изображеніемъ охотничьихъ сценъ	624
XXXVII. Средняя часть восточнаго отдѣла царскаго дворца въ Кносѣ	653
XXXVIII. Раскрашенные гальштатскіе сосуды изъ Вюртемберга	670
XXXIX. Рисунки Гальштатскаго періода	672

В. Карты.

1. Распределеніе ледяного покрова въ альпійской области въ ледниковый періодъ	31
2. Европа во время ледниковаго періода	35
3. Долины древнихъ первичныхъ рѣкъ сѣверной Германіи	48
4. Геологическая исторія Скандинавіи со времени послѣдняго ледниковаго періода	541

Отъ редактора.

До сихъ поръ въ рядѣ изданій, вошедшихъ въ «Библиотеку Естествознанія», оставался существенный пробѣлъ, вслѣдствіе отсутствія въ ней трудовъ по антропологии, археологии и этнографіи. Нынѣ этотъ пробѣлъ въ значительной мѣрѣ заполняется изданіемъ сочиненія Обермайера, «Человѣкъ въ его прошломъ и настоящемъ». Намѣтивъ это сочиненіе для русскаго перевода, я обратился къ проф. Д. Н. Анучину съ просьбой дополнить, если понадобится, археологическую часть означеннаго труда свѣдѣніями по русской археологии, на что проф. Д. Н. Анучинъ любезно выразилъ свое принципиальное согласіе. Однако, по выходѣ 1-го тома труда Обермайера выяснилось, что въ большихъ дополненіяхъ по археологии Россіи существенной надобности нѣтъ, а то, что желательно было дополнить, проф. Д. Н. Анучинъ нашелъ возможнымъ сдѣлать ниже. Считаю пріятнымъ для себя долгомъ выразить Д. Н. Анучину глубокую признательность за его товарищеское содѣйствіе какъ отъ себя, такъ и отъ имени русскихъ читателей выпускаемаго въ свѣтъ сочиненія. Я очень благодаренъ также ботанику И. В. Палибину за просмотръ той части сочиненія, которая касается ископаемой флоры, и за нѣкоторыя дополненія, касающіяся русской флоры и отмѣченныя звѣздочками, а равно проф. М. И. Голенкину за сообщеніе цѣлаго ряда русскихъ названій растений, упоминаемыхъ въ разныхъ мѣстахъ книги.

М. Мензбиръ.

Москва, 5 апрѣля 1913 г.

Предисловіе.

Профессоръ М. А. Мензбиръ обратился ко мнѣ съ предложеніемъ написать предисловіе къ издаваемому подъ его редакціей, въ русскомъ переводѣ, труду Обермайера о доисторическомъ человѣкѣ, включивъ въ него и тѣ дополненія, которыя могутъ оказаться нужными или желательными. Первымъ моимъ движеніемъ въ отвѣтъ на такое любезное предложеніе было—поблагодарить и отказаться: трудъ Обермайера настолько обстоятеленъ и въ такой степени говоритъ самъ за себя, что сопровождать его еще предисловіемъ или добавленіями можетъ быть признано излишнимъ. Обермайеръ—одинъ изъ лучшихъ современныхъ знатоковъ доисторической археологіи и, состоя однимъ изъ профессоровъ основаннаго принцемъ Монакскимъ Международнаго Парижскаго Института палеонтологіи человѣка (*Institut de Paléontologie humaine*), находится, можно сказать, въ центрѣ изученій всѣхъ относящихся сюда вопросовъ и является однимъ изъ наиболее компетентныхъ авторитетовъ въ области первобытной исторіи человѣчества. Профессоръ Мензбиръ продолжалъ, однако, настаивать на своемъ предложеніи, находя, что содѣйствіе мое въ данномъ случаѣ могло бы выразиться въ пополненіи матеріала, собраннаго Обермайеромъ, особенно данными относительно Россіи, и въ большемъ приспособленіи такимъ образомъ книги для русскаго читателя. Въ концѣ концовъ, я согласился написать нѣсколько страницъ, отчасти чтобы указать на отличительныя особенности труда проф. Обермайера, отчасти чтобы добавить къ нему нѣсколько новыхъ данныхъ, которыми не могъ воспользоваться авторъ, или которыя могутъ представлять интересъ спеціально для русскаго читателя.

Мнѣ привелось слѣдить за успѣхами въ области доисторической археологіи около сорока лѣтъ, и на мою долю выпало редактировать русскія изданія двухъ извѣстныхъ сочиненій, резюмировавшихъ въ общедоступномъ изложеніи главнѣйшія данныя по первобытной исторіи человѣчества, накопившіяся къ извѣстному времени. Въ 1876 году вы-

шелъ подъ моею редакціей трудъ Лёббока—«Доисторическія времена или первобытная эпоха человѣчества», бывшій по тому времени однимъ изъ лучшихъ въ этой области и вызвавшій переводъ его на нѣсколько европейскихъ языковъ. Двадцать два года спустя, въ 1898 году, подъ моею же редакціей появился трудъ д-ра Л. Нидерле—«Человѣчество въ доисторическія времена», въ русскомъ переводѣ съ чешскаго, исполненномъ Ѳ. К. Волковымъ. Сравнивая оба эти сочиненія, можно было наглядно убѣдиться, насколько подвинулось впередъ за четверть вѣка изученіе доисторической археологіи въ Европѣ. Впрочемъ, сочиненія Лёббока и Нидерле значительно разнились между собой по плану. У Лёббока изложеніе начиналось съ «бронзоваго» вѣка, переходило затѣмъ къ ново-каменному, неолитическому, и углублялось, наконецъ, въ древнѣйшія эпохи палеолитическаго періода, въ разсмотрѣніе вопроса о геологической древности человѣка. Послѣднія же главы были посвящены «современнымъ дикарямъ», бытъ которыхъ, по мнѣнію Лёббока, можетъ пояснять и иллюстрировать образъ жизни древнѣйшаго примитивнаго населенія Европы. Позднѣйшаго «железнаго» вѣка Лёббокъ почти не касался, и его интересовали, главнымъ образомъ, древнѣйшія эпохи культуры въ западной Европѣ, Швейцаріи и Скандинавіи (также Америки), тогда какъ по доисторическимъ древностямъ Германіи, славянскихъ странъ и восточной Европы онъ не располагалъ почти никакими данными. Совершенно иной характеръ имѣло сочиненіе Нидерле, русское изданіе котораго было не простымъ переводомъ, а, можно сказать, новымъ, исправленнымъ и значительно дополненнымъ самимъ авторомъ, изданіемъ той же книги. Обладая обширными свѣдѣніями по доисторической археологіи славянскихъ странъ (Австріи и Россіи), Нидерле широко воспользовался ими въ своемъ трудѣ. Дипловіальная эпоха и палеолитическій вѣкъ заняли всего около одной десятой части его сочиненія, болѣе двухъ третей котораго были посвящены «эпохѣ металловъ» и особенно «железному вѣку». Для своего времени сочиненіе Нидерле заключало въ себѣ обстоятельное, хотя и довольно сжатое, описаніе древностей различныхъ доисторическихъ эпохъ на европейскомъ западѣ и востокѣ; сопоставляя имѣвшіяся данныя, авторъ старался прослѣдить взаимодѣйствіе различныхъ культурныхъ вліяній на территоріи Европы и смѣну послѣдовательно выступавшихъ здѣсь антропологическихъ типовъ. Но за послѣднія 15 лѣтъ палеонтологія человѣка и доисторическая археологія сдѣлала такіе успѣхи, что трудъ Нидерле, особенно по отношенію къ древнѣйшимъ эпохамъ, уже значительно устарѣлъ и не можетъ удовлетворять желающаго съ ними ознакомиться. И хотя послѣ того и вышло нѣсколько

сочиненій, напр., Hoernes, Dechelett, Reinhardt, Sollas и др., подводившихъ итоги дѣлавшимся послѣдовательно открытіямъ и находкамъ въ области изученія древнѣйшаго человѣка, однако до послѣдняго времени не появлялось еще такого труда, который охватывалъ бы все новыя данныя въ этой области и разсматривалъ бы ихъ возможно всестороннѣе и, вмѣстѣ съ тѣмъ, общедоступно, и притомъ во всехъ странахъ, въ томъ числѣ и за предѣлами Европы.

Необходимо, впрочемъ, оговориться, что и трудъ Обермайера не охватываетъ съ одинаковой полнотой всю обширную область доисторической археологіи. Наибольшее вниманіе удѣлено авторомъ древнѣйшимъ эпохамъ, предшествовавшимъ неолитическому вѣку; этимъ временамъ отведено три-четверти книги, тогда какъ на все остальное только четверть, а на эпоху металловъ, бронзовый и желѣзный вѣка—немногимъ болѣе одной десятой. Авторъ доводитъ свой обзоръ до римскаго періода, заканчивая его такимъ образомъ временемъ за нѣсколько вѣковъ до начала нашей эры; понятно, что у него не могли найти себѣ мѣста ни доисторическія германскія древности, ни древности эпохи металловъ восточной Европы, послѣднія еще и потому, что онѣ носятъ, какъ онъ выражается, «особый азіатскій отпечатокъ», отличный отъ свойственнаго бронзовому и желѣзному вѣкамъ западной Европы. Напрасно было бы искать поэтому въ книгѣ Обермайера какихъ-нибудь свѣдѣній о бронзовомъ и мѣдномъ вѣкѣ въ Россіи и Сибири, о древностяхъ Кавказа, о могильникахъ и курганахъ скиѣскихъ, финскихъ, славянскихъ, тюркскихъ кочевниковъ и т. д. Для южной и западной Европы доисторическій періодъ, дѣйствительно, уже смѣнился историческимъ ко времени наступленія христіанской эры, а для южной Европы и нѣсколькими вѣками раньше. Притомъ главной задачей Обермайера было изложить возможно обстоятельнѣе и подробнѣе древнѣйшія эпохи такъ назыв. «первобытной исторіи» (Urgeschichte), начиная отъ первыхъ, извѣстныхъ до сихъ поръ, слѣдовъ человѣческой культуры въ западной Европѣ, уходящихъ въ область геологическаго прошлаго, и кончая начальными эпохами геологической современности, неолитическимъ и древнѣйшими эпохами металлическаго вѣка, когда закладывались основы позднѣйшаго, историческаго культурнаго развитія. Именно по этимъ древнѣйшимъ эпохамъ и добыто было за послѣднія пятнадцать лѣтъ много новаго и важнаго, что вполне заслуживало компетентнаго использованія въ цѣляхъ ознакомленія съ нимъ широкихъ круговъ образованной публики.

Въ ряду этихъ новыхъ данныхъ, добытыхъ за послѣднее время, особенно заслуживаютъ вниманія: а) находки, дающія основаніе предпо-

лагать, что древность человѣка заходитъ въ предѣлы третичной эры; находки эти, правда, касаются только слѣдовъ человѣческой техники, не остатковъ самаго человѣка, но онѣ выдвинули вопросъ о древнѣйшихъ человѣческихъ издѣльяхъ изъ камня, такъ назыв. «эолитахъ», — вопросъ еще не достаточно выяснившійся, но по которому Обермайеромъ приведены все главнѣйшіе доводы *pro* и особенно *contra*; б) открытіе новыхъ образцовъ искусства палеолитическихъ обитателей западной Европы — во Франціи и Испаніи, особенно изображеній—рѣзьбою и красками—на стѣнахъ пещеръ. Обермайеръ подробно описываетъ эти изображенія, преимущественно охотничьихъ животныхъ, палеолитическаго вѣка (второй его половины), упоминая о подобныхъ же находкахъ и въ другихъ странахъ и проводя параллели между этимъ творчествомъ палеолитическихъ художниковъ и графическимъ искусствомъ современныхъ малокультурныхъ народовъ—бушменовъ, австралійцевъ, эскимосовъ и др. Онъ иллюстрируетъ изложеніе относящихся сюда данныхъ многими рисунками, выбирая, конечно, болѣе характерные образцы пещерныхъ гравюръ и живописи. Для тѣхъ изъ русскихъ читателей, которые пожелали бы ознакомиться подробнѣе съ найденными до сихъ поръ художественными издѣльями палеолитическаго времени, именно въ копіяхъ съ нихъ (рисункахъ), можно рекомендовать изданіе И. И. Омина—«Искусство палеолитическаго періода въ Европѣ» (М., 1912; съ 40 табл. и 53 рис. въ текстѣ). Въ этомъ изданіи (выпущенномъ, впрочемъ, всего въ 300 экз. и потому довольно дорогомъ—6 руб.) приведена масса рисунковъ, наглядно знакомящихъ съ многочисленными, извѣстными до сихъ поръ, костяными и другими издѣльями, украшенными рѣзными изображеніями, орнаментомъ, знаками и т. д., а также—съ гравюрами и фресками на стѣнахъ французскихъ и испанскихъ пещеръ. Старанія Омина къ возможной полнотѣ въ ознакомленіи съ этими предметами палеолитическаго искусства нельзя не отмѣтить, хотя малый перѣдко масштабъ рисунковъ и заимствованіе ихъ часто изъ вторыхъ и третьихъ рукъ (а также отсутствіе раскраски) умаляютъ нѣсколько достоинства изданія. Авторъ не имѣлъ возможности воспользоваться большими иллюстрированными монографіями о пещерахъ Испаніи и Франціи—Картайльяка, Брѣйлля, Капитана, Алькаде-дель-Ріо и др., роскошно изданными на средства принца Монаксаго, и даже нѣкоторыми болѣе старыми изданіями, напр., «Reliquiae Aquitanicae» Ларта и Кристи. Впрочемъ, и самъ Обермайеръ не могъ еще использовать нѣкоторыхъ новѣйшихъ трудовъ, вышедшихъ уже послѣ отпечатанія первыхъ выпусковъ его книги, какъ, напр., монографіями о пещерѣ Фонъ-де-Гомъ (Font-de-Gaume) и о пещерахъ Кантабрійской области

(Les Cavernes de la région Cantabrique) ¹⁾. Онъ не могъ также включить въ свое изложеніе новыхъ данныхъ о любопытныхъ барельефахъ на камнѣ, изображающихъ нагихъ женщинъ и мужчинъ и найденныхъ въ убѣжищѣ подь скалой «Лоссель» (abri sous roche, Laussel, Dordogne), и объ еще болѣе замѣчательныхъ скульптурныхъ (или горельефныхъ) изображеніяхъ изъ глины зубровъ, которыя были открыты недавно графомъ Бегуаномъ въ пещерѣ Тюкъ-д'Адуберъ (Арьежъ) ²⁾. По пещерной рѣзбѣ и живописи современныхъ малокультурныхъ народовъ вышло за послѣдніе годы тоже нѣсколько новыхъ изданій, въ которыхъ воспроизведено въ краскахъ или фотографіяхъ искусство бушменовъ, австралійцевъ и др. ³⁾. Можно привести еще, какъ аналогичныя явленія, многочисленныя изображенія на скалахъ Енисея въ Сибири и изображенія животныхъ, ладоней и т. д., найденныя гр. А. А. Бобринскимъ въ приамирскихъ горахъ ⁴⁾, хотя степень древности этихъ изображеній большей частью и не можетъ быть достаточно установлена.

Особенно важныя новыя находки были сдѣланы за послѣднія 15—10 лѣтъ по отношенію къ в) — остаткамъ самого ископаемаго человѣка. Обермайеръ подробно останавливается на этихъ данныхъ «палеантропологии», посвящая имъ около 50 страницъ и рассматривая ихъ какъ съ точки зрѣнія геологій (въ отношеніи къ разнымъ эпохамъ ледниковаго періода), такъ и антропологии (въ отношеніи къ признакамъ низшаго строенія найденныхъ остатковъ человѣческихъ костяковъ). При составленіи своего труда онъ однако не могъ еще воспользоваться нѣкоторыми монографіями, появившимися лишь въ послѣднее время, какъ, напр., обширной работой проф. Буля, посвященной остаткамъ старика, найденнымъ въ пещерѣ около Ла-Шапелль-о-Сенъ (въ «Annales de Paléontologie», 1910—1912) и монографіей Грдлички и другихъ американскихъ ученыхъ о древнѣйшемъ человѣкѣ въ Южной Америкѣ (А. Hrdlička, Holmes etc., «Early Man in South America», Wash., 1912). Обстоятельно изучивъ остатки ископаемаго человѣка, найденные въ Аргентинѣ (а также въ Бразиліи), въ которыхъ извѣстный палеонтологъ

¹⁾ Въ «Дополненіяхъ» (стр. 503—506) Обермайеръ упоминаетъ объ этихъ новыхъ находкахъ въ пещерахъ Испаніи, но кратко.

²⁾ Lalanne, «Bas-reliefs à figuration humaine de l'abri sous roche de «Laussel» (Dordogne)», въ «L'Antropologie», 1912, № 2; le comte Begouen, «Les statues d'argile de la caverne du Tuc d'Audoubert (Ariège)», тамъ же, № 6.

³⁾ «Bushman Paintings» copied by M. Helen Tongue, with a preface by H. Balfour. Oxford, 1909 (съ атласомъ рисунковъ въ краскахъ); Otto Moszeik, «Die Malereien der Buschmänner in Südafrika». Ber., 1910. Ср. Dr. Koch Grünberg, «Anfänge der Kunst im Urwald», В. 1906.

⁴⁾ И. Т. Савенковъ, «О древнихъ памятникахъ изобразительнаго искусства на Енисей», въ «Трудахъ» XIV археол. слѣзда въ г. Черниговѣ. М., 1910; Гр. А. А. Бобринской, «Горцы верховьевъ Панджа». М. 1908.

(недавно умершій) Амегино думалъ видѣть древнѣйшихъ третичныхъ и четвертичныхъ предшественниковъ человѣка, американскіе ученые пришли къ заключенію, что всѣ эти остатки, по условіямъ ихъ находенія, не обладаютъ признаками большой древности, а отчасти даже имѣютъ сомнительное происхожденіе и, по скольку они принадлежатъ дѣйствительно человѣку, не выказываютъ слѣдовъ низшаго строенія; морфологическія же особенности нѣкоторыхъ череповъ, напр., покатыи взадъ лобъ, объясняются искусственной деформациею головы, которая практиковалась многими индѣйскими племенами до сравнительно недавняго времени.

Говоря о древнѣйшихъ человѣческихъ остаткахъ (черепахъ и костякахъ), найденныхъ въ Европѣ, Обермайеръ касается и вопроса объ эволюціи человѣка, приводя взгляды и теоріи Швальбе, Кляча, Кольмана, Кольбругге и другихъ. Въ концѣ концовъ, онъ приходитъ къ выводу, что «на основаніи извѣстнаго намъ въ настоящее время ископаемаго антропологическаго матеріала» мы можемъ сказать «съ полной увѣренностью», что «въ началѣ появленія человѣческаго рода мы имѣемъ, по сравненію съ современными расами, чрезвычайно примитивныя формы». За такія примитивныя формы Обермайеръ считаетъ остатки человѣка, найденные въ Неандерталѣ, Спи, Крапинѣ, Шапелль-о-Сенъ и т. д., относимые профессоромъ Швальбе къ типу *Homo primigenius*, также— «гейдельбергскую» челюсть, и принимаетъ, что изъ нихъ выработался позже типъ *Homo sapiens*, въ такихъ его древнихъ представителяхъ, какъ, напр., кро-маньонская раса. Что типъ человѣка долженъ былъ образоваться путемъ эволюціи изъ низшихъ типовъ, въ этомъ согласно теперь большинство антропологовъ, но чрезъ какіе именно промежуточные типы шла эта эволюція—вопросъ еще темный. Клячъ справедливо указываетъ, что въ строеніи зубовъ, въ конечностяхъ, во вмѣстимости черепа типъ *H. primigenius* остается вполнѣ человѣческимъ; съ другой стороны, нельзя принимать доказаннымъ, что типъ *H. primigenius* долженъ считаться болѣе древнимъ, чѣмъ *H. sapiens* или *resens*, такъ какъ палеонтологія еще не даетъ въ пользу того достаточно данныхъ. Остатки *H. sapiens* были находимы и въ такихъ слояхъ, которые не уступаютъ по древности слоямъ съ остатками *H. primigenius*, а нѣкоторые относятся, повидимому, даже къ болѣе древнимъ. Черепа, найденные въ Англии, въ Galley Hill и въ Bury St. Edmunds, должны быть относимы, по словамъ англійскихъ ученыхъ, къ С.-Ашельской и Шелльской эпохамъ, а костякъ, найденный подъ слоемъ мѣловаго гравія ледниковои глины, около Ипсвича, долженъ быть признанъ еще болѣе древнимъ; между тѣмъ черепа эти не выказываютъ никакихъ существенныхъ

отличій отъ *H. sapiens*. Въ новѣйшее время стала извѣстною еще одна англійская находка въ графствѣ Суссексъ, около Пилтдауна (Piltown), въ слоѣ гравія, изъ котораго ранѣе были добыты фрагменты зубовъ мастодонта и «южнаго» слона (*Elephas meridionalis*), также лошади, бобра и часть рога большого оленя. Въ этомъ слоѣ, относящемся, можетъ-быть, къ концу пліоцена, найдены были и грубо обитыя кремневыя орудія, напоминающія по формамъ шелльскія, но еще болѣе примитивныя, а также и остатки самого человѣка. Послѣдніе состоятъ изъ части черепной крышки (не представляющей особенныхъ отличій) и изъ неполной нижней челюсти, съ меньшимъ развитіемъ вѣчнаго отростка и полулунной вырѣзки на восходящей вѣтви, чѣмъ у *H. sapiens*, и съ двумя коренными (1 и 2), ничѣмъ особеннымъ не отличающимися; передняя часть горизонтальной вѣтви отломана, но сохранилась нижняя часть подбородка, изъ которой видно, что подбородокъ ограниченъ напередѣ (при разсматриваніи въ профиль) линіей, идущей снизу вверхъ и впередъ, т.-е. нижняго подбородочнаго выступа нѣтъ, и челюсть въ передней своей части напоминаетъ типъ строенія, выказываемый гейдельбергскою челюстью и нѣкоторыми другими нижними челюстями *H. primigenius*. До сихъ поръ, однако, подробнаго описанія этихъ остатковъ не появилось, а, съ другой стороны, были высказаны сомнѣнія относительно того, что кости ископаемыхъ животныхъ, обитые кремни и остатки человѣка относятся здѣсь къ одной и той же эпохѣ, и даже что нижняя челюсть принадлежала той же особи, что и сохранившаяся часть черепной крышки.

Остановливаясь преимущественно на палеолитическихъ древностяхъ западной и средней Европы, Обермайеръ приводитъ свѣдѣнія и объ аналогичныхъ находкахъ въ восточной Европѣ, т.-е. въ Европейской Россіи, и притомъ болѣе полныя, чѣмъ какія обычно встрѣчаются въ другихъ иностранныхъ сочиненіяхъ по доисторической археологіи. Онъ упоминаетъ не только о старыхъ находкахъ въ польскихъ (кѣлецкихъ) пещерахъ, описанныхъ гр. Завишей, въ лесѣхъ подъ Кіевомъ—изученныхъ проф. Армашевскимъ, проф. Антоновичемъ, г. Хвойкой, въ Костенкахъ на Дону—сдѣланныхъ Поляковымъ и Кельсіевымъ, въ пещерахъ Крыма—Мережковскимъ, около Новой Александріи—Криштафовичемъ, но и о новомъ открытіи О. К. Волкова у с. Мезина, на Деснѣ, въ Черниговской губ. Этой послѣдней находкѣ Обермайеръ посвящаетъ лишь 13 строкъ, ссылаясь на то, что «археологическія находки здѣсь еще не описаны». Дѣйствительно, хотя объ этой находкѣ было сообщено г. Волковымъ еще 5 лѣтъ тому назадъ, въ 1908 г., на XIV Археологическомъ съѣздѣ въ г. Черниговѣ, а затѣмъ въ Парижскомъ Антропологи-

ческомъ Обществѣ¹⁾ и на международномъ конгрессѣ по доисторической археологіи, 1912 г., въ Женевѣ, тѣмъ не менѣе, все это были только предварительныя сообщенія, а болѣе подробнаго описанія еще не появлялось. Въ «Ежегодникѣ» Рус. Антропол. О-ва при спб. университетѣ, т. IV, 1912 г., напечатана статья П. Ефименко, «Каменные орудія палеолитической стоянки въ с. Мезинѣ, Чернигов. губ.», въ которой дано общее описаніе стоянки и найденныхъ тамъ кремневыхъ издѣлій, но относительно костяныхъ подѣлокъ сказано, что описаніе ихъ будетъ сдѣлано *Θ. К. Волковымъ*²⁾.

Мѣсто Мезинской стоянки находится въ Кролевецкомъ уѣздѣ, на возвышенномъ плато, на правомъ берегу долины р. Десны, на высотѣ около 40 мет. надъ уровнемъ рѣки и верстахъ въ 15 отъ ея меженнаго русла. Во время весенняго половодья, когда вся пойма покрывается водой, рѣка подходит вплотную къ высотамъ праваго берега, образуя сначала песчаную террасу, почти сплошь покрытую сосновымъ боромъ; за этой террасой мѣстность повышается и постепенно переходитъ въ плато, изрѣзанное многочисленными оврагами. Въ числѣ этихъ овраговъ есть нѣкоторые широкіе, съ покатыми склонами, и по дну такихъ овраговъ часто бѣжитъ ручей, особенно полноводный весной и въ дожди. На склонахъ такихъ овраговъ, у выхода ихъ въ рѣчную долину, и расположены прирѣчныя селенія, въ томъ числѣ и Мезинѣ. Изъ обнаженій въ оврагахъ видно, что въ основаніи здѣсь залегаютъ мѣловыя толщи, на нихъ лежатъ не вездѣ сохранившіеся зеленовато-сѣрые и охристо-желтые третичные пески, а затѣмъ идетъ мощный пластъ валуннаго суглинка, красноватаго или желтовато-бураго цвѣта, съ прослоями песка и многочисленными валунами. На этомъ суглинкѣ лежитъ лессовый покровъ, прикрытый растительнымъ слоемъ незначительной толщины. Въ этомъ-то лессѣ (или лессовомъ суглинкѣ) на дворѣ одной сельской усадьбы, на глубинѣ {1 м. 30 см.—2 м. 4 см., и былъ найденъ культурный слой, окрашенный въ темный цвѣтъ (частицами золы, древеснаго и костнаго угля и т. п.), толщиной, самое большее, 15—20 сант., и содержащій въ себѣ осколки кремня, костяныя подѣлки и кости ископаемыхъ животныхъ. Мѣстами темный цвѣтъ культурнаго слоя имѣетъ красноватый отгѣнокъ отъ примѣси мелкихъ крупинокъ и пятенъ окиси желѣза, среди которыхъ встрѣчаются и кусочки большей величины малиново-бураго, иногда желтаго цвѣта, можетъ-быть, остатки краски

¹⁾ *Θ. Волковъ*, «Палеолитическая стоянка въ с. Мезинѣ, Чернигов. губ.», въ «Трудахъ XIV Арх. Съѣзда»; его же статья въ Зап. Укр. Науковаго Товариства въ Киѣвѣ, 1909 г.

²⁾ IV т. «Ежегодника» Антроп. О-ва еще не вышелъ, и я могъ воспользоваться данными г-на Ефименка лишь изъ оттиска его статьи.

(охры), которою пользовался человекъ для расписыванія предметовъ обихода, собственнаго лица и т. д., и большіе или меньшіе остатки которой встрѣчены были и въ палеолитическомъ слое многихъ пещеръ западной Европы. Кости животныхъ почти всегда расколоты, и обыкновенно ихъ находятъ кучами, при чемъ около нихъ встрѣчаются и костяныя подѣлки, и болѣе или менѣе обдѣланные кремни. Въ одномъ мѣстѣ былъ найденъ черепъ зубра (*B. priscus*), во внутренней полости котораго оказались двѣ рѣзныя вещицы изъ мамонтовой кости, нѣсколько обломковъ мамонтоваго бивня и кремневыхъ осколковъ,—все это съ трудомъ можно было извлечь изъ черепа чрезъ затылочное отверстіе. Попали ли эти предметы въ полость черепа случайно, или были запряганы туда намеренно, сказать трудно. Кромѣ костей, найдено было нѣсколько десятковъ третичныхъ морскихъ раковинъ, очевидно собранныхъ нарочно въ цѣляхъ украшенія (большинство ихъ имѣетъ отверстія для нанизыванія).

Найденныя кости были опредѣлены М. В. Павловой и отчасти проф. Штудеромъ, и оказалось, что онѣ принадлежатъ мамонту, овцебыку, ископаемой лошади, сѣверному оленю; рѣже попадаются остатки ископаемаго носорога, зубра, песца, волка, медвѣдя, зайца, росомахи и др. Кремневые орудія обыкновенно небольшихъ размѣровъ и представляютъ собою ядрища (*nuclei*), осколки (пластинки), скребки разныхъ формъ, проколки, разнообразныя рѣзцы и т. д. Въ числѣ костяныхъ подѣлокъ имѣются изъ мамонтовой кости, изъ оленьяго рога и изъ обыкновенной кости; среди нихъ встрѣчаются шилья, иголки (съ ушками) и другія орудія, а также предметы украшенія и амулеты (?), напр.: браслетъ, украшенный линейнымъ орнаментомъ, и маленькія фигурки изъ мамонтовой кости, представляющія, повидимому, птичекъ. Геологическія условія и составъ фауны показываютъ, что человекъ жилъ здѣсь уже послѣ отступленія ледника, въ эпоху образованія лесса, но когда окружавшая человека фауна носила еще типичный ледниковый характеръ. По мнѣнію Волкова, Мезинская стоянка можетъ быть отнесена къ маделенской (магдаленской) эпохѣ, но Обермайеръ находитъ, что она (какъ и палеолитическія стоянки въ Кіевѣ) относится къ концу ориньякской эпохи. Повидимому, это послѣднее мнѣніе ближе къ истинѣ; здѣсь не было найдено многихъ типичныхъ издѣлій маделенской эпохи (напр., костяныхъ гарнуновъ), а среди обдѣланныхъ кремней встрѣчаются формы, подходящія ближе всего къ характернымъ для позднѣйшей ориньякской эпохи.

Что касается древнѣйшей (первой) половины палеолитическаго періода, то Обермайеръ замѣчаетъ, что орудія шельскаго и сентъашельскаго типовъ въ Россіи неизвѣстны, а орудія типичнаго мустьер-

скаго характера были найдены въ крымскихъ пещерахъ Мережковскимъ и въ Кубанской области, близъ ст. Ильской (описаны бар. де Байемъ). (Последнюю находку однако нѣкоторые считаютъ сомнительной). Нѣсколько крупныхъ кремневыхъ орудій с.-ашельскаго типа было найдено и въ Россіи, но при условіяхъ, не позволяющихъ убѣдиться въ ихъ палеолитической древности. Обермайеръ указываетъ на серію орудій этого типа, найденныхъ близъ Афонтова, на берегу Енисея (около Красноярска) и приписываетъ эту находку де-Баю и Волкову (стр. 196), но это—недоразумѣніе; находка эта была сдѣлана и описана И. Т. Савенковымъ, а де-Бай только написалъ статью о ней на французскомъ языкѣ. Трудно однако доказать, что эта сибирская находка относится, дѣйствительно, къ с.-ашельской эпохѣ.

Неолитическій періодъ изложенъ у Обермайера кратко, а потому естественно, что онъ не останавливается спеціально на стоянкахъ этой эпохи и на формахъ характерныхъ для нея орудій въ разныхъ странахъ, тѣмъ болѣе въ Россіи. Между тѣмъ, несомнѣнно, что въ теченіе неолитическаго періода человѣкъ жилъ въ предѣлахъ Европейской Россіи на всемъ ея протяженіи, отъ Крыма до береговъ Бѣлаго моря и отъ Польши до Урала. Въ большинствѣ случаевъ предметы этого періода (обитыя или полированные каменные орудія, а также костяныя, и черепки глиняной посуды) находятъ случайно и разрозненно по берегамъ рѣкъ и озеръ, на поляхъ, въ лѣсахъ, торфяникахъ, и сравнительно рѣдко попадаются значительныя ихъ скопленія, указывающія на продолжительныя стоянки (селенія) или сопровождаемыя останками самого человѣка. Проф. А. А. Иностранцевымъ было собрано въ 1870-хъ годахъ много остатковъ этой эпохи въ торфяномъ слоѣ на южномъ берегу Ладожскаго озера (вскрытомъ при проложеніи новыхъ Сясьскаго и Свирскаго каналовъ). Всѣ эти предметы—кости животныхъ и человѣка, растительныя остатки, каменные и костяныя орудія, глиняные черепки, часть челюока и т. п.—были описаны нѣсколькими учеными и изданы проф. Иностранцевымъ въ большомъ трудѣ, озаглавленномъ: «Доисторическій человѣкъ каменнаго вѣка побережья Ладожскаго озера» (СПб., 1882). Объекты эти представляютъ собою, очевидно, отбросы или случайно утерянные и попавшіе въ воду (потонувшіе) предметы, получившіе покровъ изъ торфа и, благодаря тому, сохранившіеся. Иное значеніе имѣютъ находки, сдѣланныя около г. Муромъ, на дюнахъ впадающей въ Оку рѣчки Велетьмы, у дер. Волосово. Здѣсь, несомнѣнно, было поселеніе, существовавшее продолжительное время и оставившее послѣ себя довольно толстый культурный слой со всякими отбросами; въ этомъ слоѣ была найдена масса рыбьей чешуи, рыбьихъ, птичьихъ

и звѣриныхъ костей, глиняныхъ горшковъ и черепковъ, обитыхъ и полированныхъ (большей частью расколотыхъ) каменныхъ орудій, костяныхъ издѣлій и т. п., а поблизости были открыты и могилы того же населенія. Изученіе этихъ остатковъ позволяетъ составить сравнительно довольно полное представленіе о бытѣ (охотничьемъ) тогдашняго населенія, о томъ, чѣмъ оно питалось, какими орудіями и утварью пользовалось, какъ хоронило своихъ умершихъ и т. п. Между прочимъ, въ числѣ остатковъ животныхъ, найденныхъ и на берегу Ладожскаго озера, и у Волосова, оказались кости собаки, которая была единственнымъ тогда домашнимъ животнымъ. Остатки эти были изучены пишущимъ эти строки, который могъ установить на основаніи ихъ двѣ породы: одну, сходную съ породой каменнаго вѣка въ свайныхъ постройкахъ Швейцаріи и названной Рютимейеромъ «торфяной собакой» (*Canis familiaris palustris*), и другую болѣе крупную, очевидно охотничью. Первая получила названіе *Canis palustris ladogensis*; сходная съ ней форма была найдена и въ Волосовѣ; по всей вѣроятности, порода эта была похожа на шница съ стоячими ушами. Другая порода была названа въ честь проф. Иностранцева — *Canis Inostranzewi*; по своимъ размѣрамъ и формѣ черепа она походила на лайку, — породу, какъ извѣстно, и теперь еще распространенную на сѣверѣ Россіи¹⁾.

Какъ среди предметовъ, описанныхъ проф. Иностранцевымъ, такъ и добытыхъ изъ стоянки на дюнахъ у Волосова, оказалось нѣсколько украшенныхъ рѣзьбой и представляющихъ изображенія животныхъ. Въ Волосовѣ найдены были и небольшія подѣлки изъ кремня, воспроизводящія въ грубой формѣ изображенія человѣка и какого-то хвостатаго животнаго. Подобныя изображенія извѣстны и изъ нѣкоторыхъ другихъ мѣстъ на сѣверѣ Россіи: особенно замѣчательны относящіяся уже къ поздней эпохѣ неолитическаго вѣка каменные полированные топоры и кирки, украшенные на тыльномъ, тупомъ концѣ изображеніями звѣриныхъ головъ — лося, медвѣдя. Весьма любопытны также рѣзныя (скульптурныя) изображенія изъ кости (лосинаго рога), представляющія лосей (стоячихъ и лежащихъ, но безъ роговъ), и одна фигурка человѣка, найденныя И. Т. Савенковымъ на дюнахъ праваго берега Енисея при впаденіи въ него рѣки Базайхи, вмѣстѣ съ прекрасно обитыми кремневыми стрѣлками, полированными каменными топорами, костяными

¹⁾ См. главу о собакахъ въ изданіи Иностранцева, «Донет. человѣкъ» и проч. Остатки собаки изъ отложеній у Волосова были описаны въ статьѣ Д. Анучина, «Къ исторіи домашнихъ животныхъ въ Россіи», въ I томѣ «Трудовъ» VI Арх. Съѣзда въ Одессѣ, 1884 г. — Порода *Canis Inostranzewi* получила право гражданства въ систематикѣ благодаря позднѣйшимъ трудамъ Неринга, Штудера, Келлера. О ней упоминаетъ и Обермайеръ (стр. 535).

шиллями и т. д. Всѣ подобныя находки свидѣтельствуютъ, что населенію неолитическаго періода, жившему въ предѣлахъ Европейской Россіи и Сибири, не была чужда склонность къ реализму въ изобразительномъ искусствѣ, столь характерная для второй половины палеолитическаго вѣка въ Западной Европѣ. Но въ то время, какъ на западѣ это реалистическое искусство въ послѣдствіи исчезло и даже въ послѣдующую эпоху бронзоваго вѣка уступало мѣсто преимущественно геометрическому орнаменту, на востокѣ оно, повидимому, продолжало бытовать какъ въ теченіе неолитическаго, такъ и послѣдующаго мѣднаго и начала желѣзнаго вѣка. Мѣдныя издѣлья, находимыя во множествѣ въ Минусинскомъ краѣ, а отчасти и въ другихъ мѣстностяхъ южной Сибири до Урала и Приуралья включительно, оказываются нерѣдко украшены рельефными изображеніями животныхъ—горныхъ козловъ, оленей, лосей, орловъ и другихъ птицъ, и тоже наблюдается на многихъ бронзовыхъ издѣльяхъ изъ древнихъ могильниковъ Кавказа. Этотъ «звѣриный» стиль украшеній, принимающій нерѣдко фантастическія формы, является характернымъ для древнихъ металлическихъ эпохъ востока по сравненію съ западомъ; онъ замѣчается и среди древностей «скиоскихъ», на которыхъ сказалось и вліяніе искусства греческаго, и на древностяхъ финскихъ, связывающихся мотивами орнамента съ приуральскими, но на которыя могли оказать также извѣстное вліяніе искусство и художественная промышленность Передней Азіи и Египта, особенно благодаря распространявшимся черезъ арабскихъ торговцевъ (вверхъ по Волгѣ до Болгаръ и Перми) художественнымъ издѣльямъ Сассанидской и слѣдующихъ за ней эпохъ. Въ эпоху переселенія народовъ этотъ стиль былъ занесенъ и въ западную Европу и нашелъ себѣ отраженіе въ послѣдующемъ развитіи здѣсь художественныхъ мотивовъ въ различныхъ видахъ пластическихъ искусствъ.

Вообще, хотя культурное развитіе Запада и Востока въ доисторическія времена и высказываетъ извѣстныя характерныя различія, однако имѣются и данныя, свидѣтельствующія о связяхъ и общеніи между этими двумя культурными мірами. Связи выражаются въ сходствѣ нѣкоторыхъ формъ издѣлій, художественныхъ мотивовъ, погребальныхъ обычаевъ и т. д. Такъ, напр., въ юго-западной Россіи, въ Кіевской губ., Бессарабіи открыты древности такъ назыв. «трипольской» культуры неолитическаго вѣка (отъ м. Триполья, Кіев. губ.), захватывающей и начало мѣдно-бронзоваго вѣка, и характерной особенно своей глиняной росписной посудой («ленточная керамика» Обермайера), а также грубыми своеобразными статуэтками женщинъ. Слѣды этой культуры (открытой въ Ю.-З. Россіи г. Хвойкой и проф. Штерномъ) распространены и въ сосѣдней

Галиціи, а также на большой части Балканскаго полуострова, встрѣчаясь мѣстами и далѣе, въ средней и южной Европѣ. Культура эта принадлежала земледѣльческому, по всей вѣроятности, арійскому народу и была, можетъ-быть, однимъ изъ прототиповъ позднѣйшей греческой съ ея росписной керамикой и первоначально архаичной скульптурой.— Другую связь представляютъ дольмены, мегалитическія погребальныя сооруженія, описанныя подробно Обермайеромъ въ ихъ западно-европейскихъ разновидностяхъ и въ ихъ распространеніи по сѣверной Африкѣ, Передней Азіи и Индіи. Но они встрѣчаются и въ Крыму и на Кавказѣ, именно въ Кубанской области и Черноморской губерніи, гдѣ лѣтъ 20 тому назадъ г. Фелицынъ могъ насчитать ихъ до 1200, но большинство коихъ теперь разрушено, при чемъ громадныя плиты ихъ использованы мѣстнымъ населеніемъ на фундаменты и постройки. Подобныя же связи замѣчаются въ находкахъ на почвѣ Россіи древностей такъ назыв. «готскаго» стиля, скандинавскаго происхожденія, монетъ и произведеній римской промышленности и т. д. На территоріи Европейской Россіи жили, или проходили по ней, многіе народы, впоследствии осѣвшіе въ западной Европѣ; съ другой стороны, въ разныя эпохи происходилъ между западомъ и востокомъ торговый и культурный обмѣнъ, посредствомъ котораго шло распространеніе различныхъ предметовъ промышленности и искусства, а также модъ, обычаевъ, знаній, вѣрованій. Помощью такого обмѣна и взаимнаго вліянія шло постепенно, хотя мѣстами и медленно, развитіе и осложненіе культуры, изъ тѣхъ примитивныхъ зачатковъ, напр., въ простѣйшихъ формахъ каменныхъ, деревянныхъ и костяныхъ орудій, которые представляются сходными въ самыхъ различныхъ странахъ и свидѣтельствуютъ, можетъ-быть, объ общности элементарныхъ инстинктовъ и мыслей у всѣхъ развѣтвленій первобытнаго человѣчества.

Д. Анучинъ.

Предисловіе автора.

За послѣднія десятилѣтія вышло не мало книгъ, посвященныхъ первобытной исторіи человѣка, частью небольшихъ по объему и потому сжатыхъ, частью—крупныхъ монографій, предназначенныхъ для спеціалистовъ, потому оставшихся мало извѣстными болѣе широкимъ кругамъ. Настоящее сочиненіе занимаетъ промежуточное положеніе: оно имѣетъ объемъ, позволяющій достаточно подробно освѣтить всѣ важнѣйшіе вопросы, и должно представить читателямъ общую картину результатовъ всѣхъ изслѣдованій. Быть-можетъ, книга эта послужитъ иногда и въ качествѣ справочной для спеціалистовъ, но главная цѣль ея все же—знакомить съ результатами науки о человѣкѣ широкіе круги читающей публики. Соотвѣтственно съ этою задачею, вопросы, имѣющіе общій интересъ (человѣкъ въ третичный и въ четвертичный періоды, эволюція человѣка, искусство четвертичнаго періода и т. п.), затрагиваются и излагаются подробно, тогда какъ главы, касающіяся послѣ-четвертичныхъ періодовъ, содержатъ лишь самый общій обзоръ этихъ эпохъ. Входить здѣсь въ разсмотрѣніе деталей значило бы выйти за предѣлы тѣхъ рамокъ, которыя были поставлены издательствомъ.

Счастливый случай предоставилъ возможность автору лично познакомиться и поработать научно надъ тѣми вопросами древнѣйшихъ періодовъ первобытной исторіи человѣчества, которые вызываютъ къ себѣ особый интересъ въ настоящее время. Лишь немногіе соотарицы по наукѣ были въ столь же благопріятныхъ условіяхъ въ этомъ отношеніи. Я старался, насколько возможно, использовать это преимущество при составленіи книги, и считаю своимъ долгомъ также высказать здѣсь свою искреннѣйшую благодарность многимъ ученымъ коллегамъ, непосредственно содѣйствовавшимъ мнѣ въ этомъ, и, прежде всего, моему другу, французскому археологу Анри Брейлю.

Въ вопросахъ, гдѣ задачи естествознанія тѣсно соприкасаются съ имѣющими философскій характеръ, я старался провести возможно болѣе

рѣзкую границу между обѣими дисциплинами и прилагать все усилія къ тому, чтобы оставаться на почвѣ фактовъ. Безконечно много вопросовъ лежитъ за предѣлами естественно-научнаго познанія, и нѣкоторые изъ нихъ вообще едва ли разрѣшимы!

Предлагая это произведеніе на судъ читателей, я нисколько не сомнѣваюсь, что въ немъ окажется не мало недостатковъ. Многія изъ загадокъ, представляемыхъ исторіей первобытнаго человѣчества, не находятъ еще рѣшенія, и кое-какія изъ нихъ, быть-можетъ, и никогда не удастся рѣшить!

Гуго Обермайеръ.

Парижъ. 1911—1912 г.

Введеніе.

Введеніе.

Наука вѣчна въ своихъ источникахъ, неизмѣрима въ своемъ объемѣ, безгранична въ своихъ задачахъ, недостижима въ своей конечной цѣли.

К. Э. фонъ-Баръ.

Каждому человѣку свойственно интересоваться судьбами своего рода, исторіей своихъ предковъ, и потому для насъ вполне понятенъ тотъ огромный интересъ, который народы всѣхъ странъ проявляли постоянно къ вопросу о происхожденіи и о прошломъ человѣчества. Надъ этимъ вопросомъ задумывались съ древнѣйшихъ временъ не только культурные народы, но и народы, стоящіе на низшей ступени развитія, и сообразно съ широтою своего умственного кругозора они создавали и самыя различныя представленія о сотвореніи міра, сотвореніи человѣка и о первыхъ временахъ его существованія. Эти представленія находятъ свое отраженіе въ религіозныхъ преданіяхъ и мифахъ.

Тѣ космогоніи, которыя дошли до нашего времени отъ древнихъ культурныхъ народовъ Азіи, заслуживаютъ перѣдко большаго вниманія и являются высоко интересными, но въ научномъ отношеніи онѣ не содержатъ никакихъ поучительныхъ для насъ данныхъ. Космогонія древняго Вавилона является, на примѣръ, не чѣмъ инымъ, какъ солнечнымъ мифомъ, значительно уклоняющимся отъ основнаго типа. По представленіямъ вавилонянъ, вначалѣ, когда не существовало еще ни неба, ни земли, былъ хаосъ, и лишь волны океана мѣшались съ нимъ. Тогда появились божества, они избрали своимъ предводителемъ Мардука, и послѣдній, вставъ во главѣ ихъ, вступилъ въ борьбу съ Тіаматомъ—со враждебной морской стихіей. Мардукъ вооружился огненными дротиками-молніями и призвалъ на помощь вѣтры. Трупъ побѣжденнаго Тіамата онъ разсѣкъ на двѣ части и создалъ изъ нихъ небо и подъ нимъ землю и море. Небо онъ населилъ звѣздами, жилищами великихъ боговъ. Затѣмъ создалъ растенія, животныхъ и, въ концѣ концовъ, двухъ первыхъ людей, слѣпленныхъ имъ изъ глины.

Этотъ мифъ древняго Вавилона со своею чисто-матеріалистическою подкладкою,— мифъ, въ которомъ божество первоначально играетъ совершенно второстепенную роль, далеко уступаетъ библейскому сказанію о сотвореніи міра,—оно величественнѣе въ своей простотѣ и поражаетъ силою и красотою выраженія. Въ немъ происхожденіе міра является дѣяніемъ личнаго, Всемогущаго Бога. Ни одинъ культурный народъ древности не создалъ ничего, могущаго быть приравненнымъ къ этой возвышенной космогоніи. Но, признавая все ея величіе, мы не должны забывать, что библейское сказаніе не рисуетъ вовсе историческаго хода созданія міра. Въ немъ говорится лишь о томъ, что все существующее въ данную геологическую эпоху, всѣ растенія и животныя, были

созданы Всемогущимъ Творцомъ. Актъ творенія раздѣленъ лишь на чисто-внѣшнихъ основаніяхъ на 6 моментовъ, соотвѣтствующихъ „недѣль“ съ ея шестью рабочими днями и днемъ отдыха. Къ этому присоединенъ разсказъ, высоко антропоморфическаго характера, о созданіи первыхъ людей изъ глины. Такимъ образомъ, о происхожденіи міра, въ естественно-историческомъ смыслѣ этого слова, въ Библии мы не находимъ ни малѣйшаго намека,—въ такой формѣ, впрочемъ, изложеніе этого вопроса было бы и фактически безцѣльнымъ, такъ какъ на протяженіи тысячелѣтій оно оставалось бы непонятнымъ.

Теогонія Гесіода — древнѣйшая космогонія грековъ — свидѣтельствуетъ скорѣе о ихъ богатой поэтической фантазіи, чѣмъ о способности точнаго изслѣдованія и наблюденія природы. Міръ возникаетъ у нихъ изъ первичнаго хаоса, земля рождаетъ небо, горы и море и, вступая въ бракъ съ небомъ, порождаетъ боговъ. Геніальный ученикъ Талеса Милетскаго, Анаксимандръ, жившій около 600 лѣтъ до Р. Хр., создалъ болѣе величественное міросозерцаніе. По его представленіямъ, изъ безконечнаго и безграничнаго первичнаго вещества, которое съ самаго начала было связано съ движущей силой, произошли тепло и холодъ, и отъ смѣшенія ихъ возникла жидкая стихія. Изъ огня и воздуха произошли небесныя свѣтила, земля породила подъ дѣйствіемъ солнечной теплоты животныхъ, которыя, рождаясь первоначально въ полужидкомъ илѣ, имѣли сперва рыбообразную форму; такая форма была свойственна сперва и человѣку. Къ нашимъ современнымъ воззрѣніямъ ближе взгляды Левкиппа и Демокрита, философовъ, которые сводятъ движеніе во всемъ мірозданіи къ движенію мельчайшихъ атомовъ, изъ которыхъ все состоитъ. Атомы движутся въ пространствѣ и производятъ вихри, изъ которыхъ возникаютъ міры, и притомъ все развитіе слѣдуетъ опредѣленнымъ законамъ, а не совершается слѣпымъ случаемъ. Въ ученіяхъ Аристотеля (384—322 г. до Р. Хр.) не только достигла высшаго своего развитія созерцательная философія Греціи, но и развилось до своего кульминаціоннаго пункта эмпирическое изученіе природы. Многочисленныя произведенія великаго философа содержатъ въ себѣ подведеніе итоговъ всему міросозерцанію древне-эллинскаго міра. Въ противоположность ученію атомистовъ, Аристотель полагаетъ, что вещества качественно различны. Развитіе земли онъ сравниваетъ съ развитіемъ организма, съ его періодами роста, зрѣлости и старческаго вырожденія. Періодически происходящее обновленіе старѣющей земли обусловливаетъ развитіе изъ ила низшихъ животныхъ, изъ которыхъ путемъ полового размноженія возникаютъ высшія формы. Растенія связаны съ животными, а эти между собою многочисленными переходами.

Но если греческіе философы древности занимались, главнымъ образомъ, самыми общими вопросами происхожденія земли, то реалистическій духъ изслѣдователей періода Римской Имперіи заставлялъ ихъ обращать свое главное вниманіе на болѣе конкретное изслѣдованіе природы. Между этими изслѣдователями выдѣляется особенно великій путешественникъ Страбонъ, землеописаніе котораго было составлено въ началѣ царствованія императора Тиберія. Будучи прекрасно знакомъ съ греческой литературой, Страбонъ выводитъ изъ изученія ископаемыхъ остатковъ раковинъ и морскихъ животныхъ не только то, что море въ прежнія времена покрывало во многихъ мѣстахъ сушу, но и то, что континенты иногда поднимаются надъ уровнемъ моря, иногда опускаются. Онъ сообщаетъ также объ островахъ, образовавшихся отъ дѣйствія вулканическихъ силъ, и является, такимъ образомъ, до извѣстной степени отцомъ современной теоріи горообразованія; гипотеза о значеніи вулкановъ, какъ предохранительныхъ клапановъ, также беретъ начало отъ него. Въ качествѣ остроумнаго мыслителя и наблюдателя выдѣляется также Сенека, придворный врачъ императора Нерона; его изслѣдованія разрушающей

и выщелачивающей дѣятельности воды, его объясненія происхожденія рѣчныхъ дельтъ и осадочныхъ образований, обнаруживаютъ въ немъ замѣчательнаго наблюдателя и мыслителя. Нельзя не упомянуть также о великомъ естествоиспытателѣ древности, Плиніи Старшемъ, котораго въ 79 г. по Р. Хр., при первомъ изверженіи Везувія, постигла трагическая судьба, когда онъ, въ качествѣ командующаго флотомъ, прибылъ въ Стабію для оказанія помощи населенію и для того, чтобы вблизи понаблюдать величественное явленіе природы.

Спеціальными поводами къ разсмотрѣнію вопроса о происхожденіи человѣка являлись еще въ древности неоднократныя находенія ископаемыхъ остатковъ животныхъ и, прежде всего—ископаемыхъ слоновъ, населявшихъ въ доисторическія времена Европу. Эти находки служили опорой для преданій о существовавшихъ будто бы нѣкогда и исчезнувшихъ затѣмъ поколѣніяхъ „гигантовъ“, которые вели борьбу съ богами Олимпа,



Рис. 1. Каменные топоры неолитическаго періода Италіи.
а) Изъ Чезарольдо-ди-Самбазето. б) Изъ Іеси (Анкона). (По Б. Модестову.)

были ими побѣждены, низвергнуты на землю и придавлены вулканами. Филостратъ перечисляетъ цѣлый рядъ мѣстностей, гдѣ показывались такія кости погибшихъ „гигантовъ“. Ихъ находили на островѣ Косѣ и на мысѣ Сигейонѣ; такіе же остатки были найдены на островѣ Лемносѣ, но Филостратъ нашелъ кости уже въ полномъ беспорядкѣ, „такъ какъ позвонки лежали далеко одинъ отъ другаго, какъ бы разбросанные землетрясеніемъ. Разсматривая ихъ, я былъ пораженъ ихъ величиною, которая ужасна и не постижима. Черепъ мы наполнили виномъ, но цѣлыхъ два критскихъ ведра были влиты въ него, и все еще оставалось мѣсто“. Точно такъ же предполагаемую могилу Ореста, останки котораго были будто бы 7 локтей длиною, показывали еще во второмъ столѣтіи по Р. Хр. географу Павсанію въ долинѣ Тегеа (Триполица въ Аркадіи); въ окрестностяхъ Трои чужеземцамъ показывали могилу злосчастнаго Аякса, въ которой, вслѣдствіе подмыванія холма водою, обнаружили кости этого „гиганта“, длиною въ 11 локтей; императоръ Адріанъ приказалъ возвести надъ этой могилой новый мавзолей. Надъ мѣстомъ погребенія Альціонія, предполагалось, дымить Везувій, надъ могилою Энкелада—Этна. Кости гигантовъ, однако, составляли не только предметъ удивленія и поклоненія, какъ это рассказываютъ объ императорѣ Адріанѣ,—ихъ даже коллекционировали. Императоръ Августъ, по разсказу Светонія, устроилъ на своей виллѣ, на островѣ Капри, цѣлый музей такихъ костей „гигантовъ“,—это былъ первый музей первобытной исторіи, о которомъ дошли до насъ свѣдѣнія; къ сожалѣнію, преемники императора Августа не поддержали этой его затѣи. Уже императоръ Тиберій, какъ рассказываютъ, отослалъ обратно присланный ему въ подарокъ „зубъ великана“, предварительно поручивъ,

однако, знаменитому геометру Пульхеру возсоздать лицо, соответствующее по своимъ пропорціямъ этому зубу.

Столь же слабы были во времена классической древности и истолкованія археологическихъ находокъ. Еще римлянамъ и грекамъ были извѣстны древніе каменные топоры, которые попадались иногда въ землѣ при полевыхъ работахъ (рис. 1). Ихъ называли „кегаупіа“, т.-е. „громовыми топорами“—предполагалось, что молнія умерщвляетъ ими, и такъ какъ они происходятъ отъ бога молніи и грома, то имъ приписывались совѣмъ особыя свойства, помогающія противъ грозы и волшебства. Плиній, по даннымъ еще болѣе древнихъ писателей, сообщаетъ о нихъ слѣдующее: „Сотакій знаетъ два рода громовыхъ топоровъ—черные топоры и красные,—въ остальномъ они сходны между собою. Черный топоръ, если онъ круглый, помогаетъ уничтожать города и цѣлыя флоты; извѣстенъ, однако, еще и третій родъ топоровъ, очень рѣдкій и весьма цѣнный пароянскими магами, такъ какъ онъ встрѣчается лишь въ мѣстахъ, куда ударила молнія“. Это объясняетъ намъ, почему полководецъ Гальба заставилъ обшарить неводами цѣлое озеро въ Каптабріи послѣ того, какъ въ это озеро ударила молнія; онъ, и на самомъ дѣлѣ, нашелъ на днѣ „12 громовыхъ топоровъ“,—для него это было благопріятное предзнаменованіе того, что онъ получитъ императорскую корону, для насъ же такая находка является интереснымъ доказательствомъ присутствія на данномъ озерѣ въ доисторическія времена свайныхъ построекъ. Въ Испаніи такой громовой топоръ украшалъ діадему на головѣ статуи Изиды, тогда какъ на одномъ такомъ топорѣ изъ Египта найдена гностическая надпись, относящаяся къ IV вѣку по Р. Хр. На Востокѣ также существовалъ культъ каменныхъ топоровъ, и насколько этотъ культъ былъ древнимъ, видно изъ того, что въ Халдеѣ найденъ каменный топоръ съ надписью періода, предшествовавшего семитическому,—эта надпись относится, по меньшей мѣрѣ, ко времени за 3.000 лѣтъ до начала христіанской эры. Такимъ же суевѣрнымъ поклоненіемъ пользовались, впрочемъ, и кремневые наконечники стрѣлъ болѣе поздняго періода каменнаго вѣка, какъ объ этомъ свидѣтельствуетъ золотое ожерелье этрусковъ, на которомъ такой наконечникъ виситъ въ видѣ амулета въ красивой золотой оправѣ (рис. 2).

Эти остатки первобытныхъ временъ не признавались въ древности продуктами дѣятельности ранѣе жившихъ народовъ, несмотря на то, что грекамъ и римлянамъ неоднократно приходилось знакомиться съ культурою тогдашнихъ „варварскихъ“ народовъ, съ которыми они сталкивались и на войнѣ, и при мирныхъ торговыхъ сношеніяхъ. Такъ, Діодоръ рассказываетъ намъ о троглодитахъ Аравійскаго залива, Страбонъ описываетъ жизнь нѣкоторыхъ дикихъ народностей Сардиніи и Белуджистана. Ихъ оружіе и различные инструменты были сдѣланы изъ камня и изъ рога, хижины свои они строили изъ костей китовъ. Отъ Геродота мы узнаемъ, что эѳіопы, обитавшіе къ югу отъ Египта, находились въ то время на стадіи каменнаго вѣка. Они одѣвались въ шкуры дикихъ звѣрей, были вооружены огромными луками изъ пальмоваго дерева и длинными стрѣлами изъ тростника съ кремневыми наконечниками. Оружіемъ ихъ были также дротики съ костяными остріями и тяжелыя дубины. Римляне познакомились и съ народностями сѣверной Европы, гдѣ, по сообщенію Тацита, финскія племена жили въ глубочайшемъ варварствѣ и чрезвычайной бѣдности. Пищею имъ служили коренья, одѣвались они въ шкуры звѣрей и спали на голой землѣ. Ихъ единственнымъ оружіемъ были стрѣлы съ костяными наконечниками, и единственнымъ источникомъ существованія была охота. По сообщенію Павсанія, обитатели сарматскихъ степей еще во II столѣтіи по Р. Хр. пользовались стрѣлами съ каменными наконечниками, и то же самое сообщаетъ Амміанъ Марцеллинъ о гуннахъ и другихъ скинскихъ племенахъ.

Изъ полнаго соотвѣтствія произведеній первобытной культуры того времени съ таинственными топорами и другими каменными орудіями, находимыми въ землѣ, казалось бы, слѣдовало заключить, что эти орудія принадлежали прежде существовавшимъ и исчезнувшимъ первобытнымъ народностямъ, но такого вывода не дѣлали въ древности, и относительно этихъ находокъ существовали лишь ни на чемъ не основанныя гипотетическія предположенія. Для тѣхъ мыслителей древности, по философскимъ представленіямъ которыхъ міръ являлся вѣчнымъ, разумѣется, и человѣкъ представлялся существующимъ предвѣчно, тѣ же философы, которые признавали законы развитія и исчезновенія окружающаго, считали и человѣка жалкимъ и безпомощнымъ сыномъ земли. Они думали, что сперва онъ пребывалъ въ самомъ печальномъ состояніи: безъ жилища,

безъ огня и безъ домашнихъ животныхъ; позднѣе же, благодаря помощи какихъ-либо особенно благосклонныхъ къ нему титановъ, благодаря содѣйствію, на примѣръ, Прометея, онъ началъ развиваться и сталъ дѣлать открытіе за открытіемъ. Лукрецій, жившій въ послѣднемъ вѣкѣ до Р. Хр., развертываетъ передъ нами слѣдующую картину возникновенія культуры. Первоначально первобытные люди жили въ дикомъ состояніи, не имѣя родны и не умѣя бороться съ окружающимъ, затѣмъ постепенно они научились строить жилища и добывать огонь. Благодаря этимъ культурнымъ пріобрѣтеніямъ развился языкъ, и возникли правильныя семейныя отношенія; затѣмъ люди начали строить прочныя города, создали законы и монархическую власть. вмѣсто

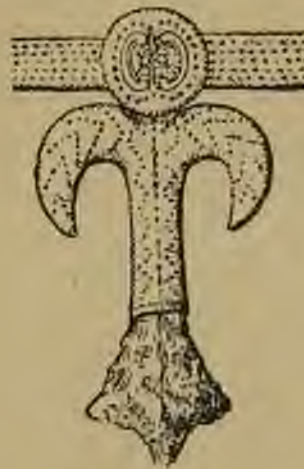
дубинъ и камней они стали пользоваться сперва блестящею мѣдью, затѣмъ темнымъ желѣзомъ, получившимъ такое огромное значеніе „для разрыхленія земли и для борьбы въ кровавыхъ битвахъ“.

Такимъ образомъ, въ тогдашнихъ поэтическихъ представленіяхъ истина перемѣшивалась съ фантазіей, правильныя догадки—съ самыми наивными заблужденіями!

Въ началѣ среднихъ вѣковъ, въ періодъ борьбы между христіанствомъ и язычествомъ, носителями естественно-научнаго знанія были въ теченіе нѣсколькихъ столѣтій арабы (съ IX до XIII вѣка),—при дворѣ ихъ халифовъ, Аль-Мансура, Гарунъ-Аль-Рашида и Аль-Мамуна, естественныя науки нашли себѣ прібыжище. Однако, новыхъ результатовъ изъ области теоріи сотворенія міра и первобытной исторіи человѣческаго рода этотъ періодъ не даетъ. Что касается средневѣковаго знанія христіанскихъ народовъ, то должно, прежде всего, замѣтить, что уже среди великихъ представителей схоластики XIII вѣка былъ цѣлый рядъ крупныхъ ученыхъ, занимавшихся не только изученіемъ произведеній Аристотеля, но и старавшихся самостоятельно изслѣдовать вопросы изъ



а



б



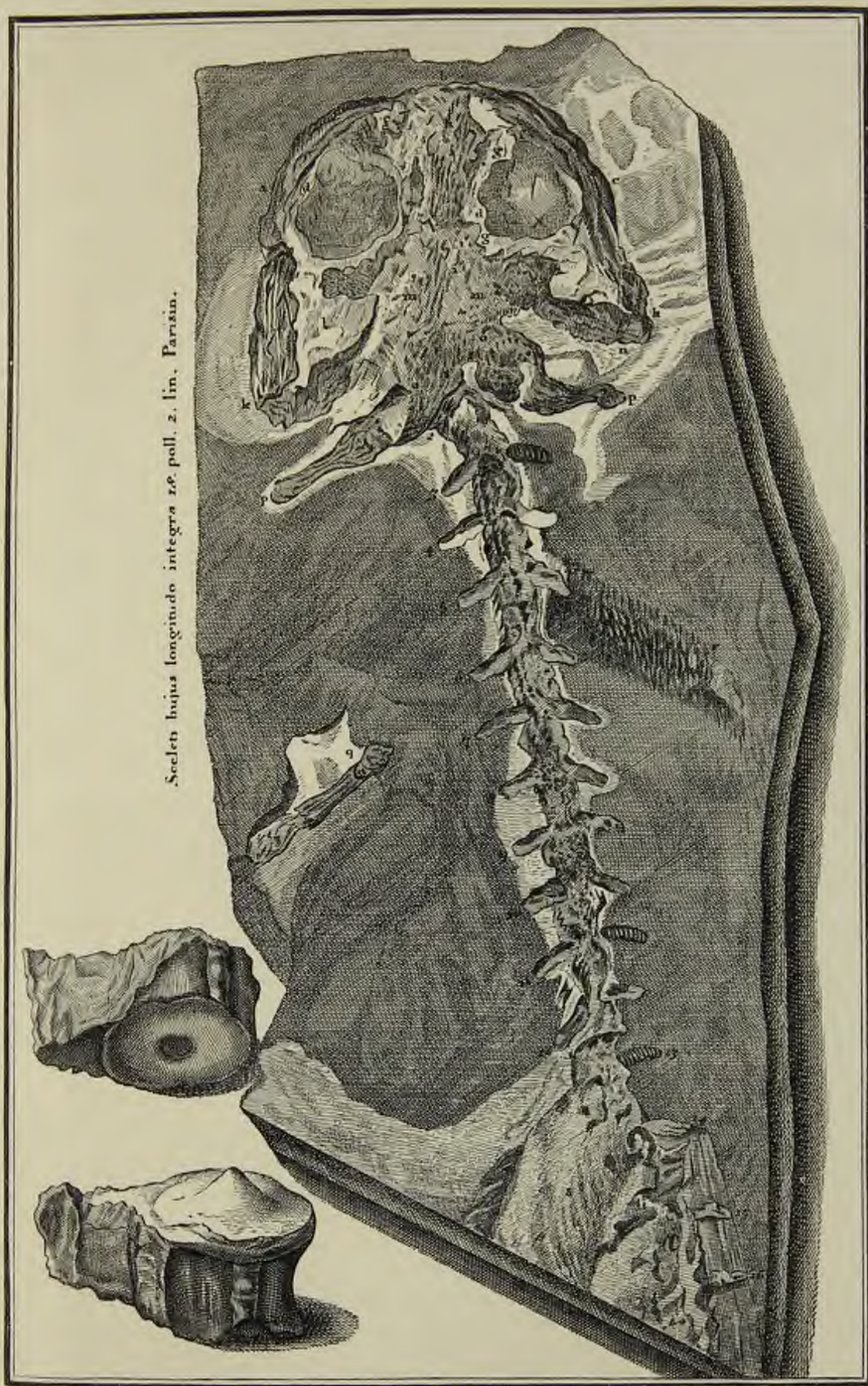
с

Рис. 2. а) Халдейскій каменный топоръ съ досемитической надписью.—б) Кремневый наконечникъ, превращенный въ подвѣсокъ золотого этрускаго ожерелья.—с) Египетскій каменный топоръ съ греческой надписью.

(а, б—по Картальяку, с—по Монтелиусу.)

области естествознанія, насколько позволяли тѣ вспомогательныя средства и методы, которыми располагала наука въ тѣ времена. Доминиканскій монахъ Альбертъ Великій (1193? — 1280) заслужилъ съ полною справедливостію наименованіе „Аристотеля среднихъ вѣковъ“. Его произведенія, представляющія собою въ новомъ парижскомъ изданіи 38 томовъ in quarto, посвящены большею частью теологическимъ вопросамъ, но среди нихъ имѣются и философскіе трактаты и произведенія, посвященныя естествознанію. 7 томовъ его „Книги о животныхъ“ вполне самостоятельны, его пространная ботаника заключаетъ также, по его собственному увѣренію, описанія растений, отчасти на основаніи данныхъ прежнихъ авторовъ, отчасти же на основаніи собственныхъ изслѣдованій: Не менѣе выдающимися изслѣдователями были члены доминиканскаго ордена Тома Кантипратанскій и Викентій изъ Бове; точно такъ же несомнѣннымъ талантомъ изслѣдователей обладали францисканецъ Рожеръ Бэконъ (1214—1294) и ученая настоятельница монастыря, Гильдегарда фонъ-Бингенъ (1094—1179). Если въ произведеніяхъ этихъ лицъ такъ же, какъ и въ произведеніяхъ регенбургскаго настоятеля собора Конрада фонъ-Мегенберга, мы и встрѣчаемъ различные предрассудки и басни, заимствованныя отъ предшественниковъ, и если въ особенности при описаніи животныхъ и растений жаркихъ странъ тамъ повторяются нерѣдко старыя фантастическія сказки, то это, конечно, зависѣло, прежде всего, отъ невозможности въ тѣ времена получить объ этихъ предметахъ достаточно провѣренныя свѣдѣнія. Въ эпоху Возрожденія истиннымъ натуралистомъ былъ гениальный Леонардо да Винчи (1452—1519), который впервые далъ правильное толкованіе происхожденію окаменѣлостей. Георгій Агрикола (1494—1555), бывшій истиннымъ творцомъ критическаго отношенія къ фактамъ изъ области минералогіи, неоднократно подвергался несправедливымъ нападкамъ своихъ современниковъ изъ-за своей полной безпартійности въ религіозной борьбѣ. Самымъ остроумнымъ представителемъ философскаго направленія этого времени былъ Джордано Бруно. Онъ считалъ землю тѣломъ шарообразной формы, на которомъ высокія горы представляютъ собою ничтожныя складки, относящіяся ко всей массѣ такъ же, какъ морщинки на поверхности засохшаго яблока ко всему его объему. Расположеніе вулкановъ по краямъ морей, по его мнѣнію, доказываетъ вліяніе воды на земную кору. Большимъ уваженіемъ пользовался также іезуитъ Аванасій Кирхеръ, основатель Кирхеріанскаго музея въ Римѣ. Наконецъ, должно указать на придворнаго врача папы Павла III, Іеронима Фракасторо (1483—1553), который указывалъ, что находимыя въ земной корѣ окаменѣлости могли принадлежать лишь животнымъ, которыя дѣйствительно жили тамъ, гдѣ найдены ихъ остатки. Трагическимъ завершеніемъ этой эпохи было появленіе въ Вюрцбургѣ, въ 1726 году, сочиненія „Lithographia Wirceburgensis“, авторъ котораго, скрывшись подъ псевдонимомъ Людвигъ Гюбера, посвятилъ его самому себѣ, именно—„высокознаменитому профессору Адаму Берингеру“. Въ этомъ сочиненіи, на ряду съ настоящими окаменѣлостями изъ известняковъ, находящихся вблизи Вюрцбурга, изображено множество фальсифицированныхъ окаменѣлостей, сфабрикованныхъ студентами, недовольными своимъ профессоромъ. Среди нихъ встрѣчаются не только изображенія слизняковъ, жуковъ, лягушекъ, птицъ и цвѣтовъ, но также и изображенія солнца, луны и звѣздъ и даже—еврейскихъ буквъ! Когда, наконецъ, было найдено въ ископаемомъ состояніи и собственное имя Берингера, то мистификація раскрылась и для легковѣрнаго профессора (рис. 3).

Изслѣдованія среднихъ вѣковъ и эпохи Возрожденія разсматривали растения, животныхъ и минералы, прежде всего, какъ объекты литературы, и находились подъ непосредственнымъ вліяніемъ библейскаго ученія о происхожденіи міра. Это ученіе истолковывалось церковными писателями древности въ двойномъ смыслѣ. Тогда какъ одни



Sceletus hujus longinquo integrus etc. poll. 2. lin. Parisin.

I. A. Cozzani sculp.

Остатки ископаемого человека „Homo diluvii testis“ I. Шейхцера.

Репродукция изъ книги „Physica sacra“, изданной въ Аугсбургѣ въ 1731 г.

изъ нихъ видѣли въ немъ описаніе послѣдовательнаго историческаго хода творенія, другіе, и притомъ огромное большинство писателей, разсматривали все твореніе какъ дѣло одного момента, такъ что „дни творенія“ вообще не понимались въ буквальномъ смыслѣ слова. По взглядамъ этой „идеалистической школы“, основывавшейся на твореніяхъ александрійскихъ теологовъ: Климентія, Оригена, св. Аонасія, св. Кирилла и др., школы, къ которой примкнулъ позднѣе и блаж. Августинъ,—элементы и зародыши всего сотвореннаго были созданы въ одинъ моментъ, но затѣмъ, съ теченіемъ времени, развивались закономѣрно. Великій схоластикъ св. Тома Аквинатъ называетъ такое эволюціонное ученіе „болѣе разумнымъ, чѣмъ всякое другое“. Съ наступленіемъ періода реформаци, это представленіе отступило совершенно на задній планъ, и, быть-можетъ, подъ вліяніемъ доктрины о силѣ слова Божія получило гораздо болѣе узкое толкованіе. Затѣмъ, когда, наконецъ, отказались отъ ошибочнаго представленія объ окаменѣлостяхъ, какъ о частой „игрѣ природы“, долгое время еще препятствіемъ къ развитію изслѣдованія первобытной исторіи человѣческаго рода было неправильное представленіе о всеобщемъ всемірномъ потопѣ. Сто- ронники всемірнаго потопа составляли въ XVII и XVIII стол. могущественную, опирающуюся на многихъ блестящихъ изслѣдователей, партію. Въ Англіи съ полной опредѣленностью выступали въ защиту всемірнаго потопа—Вудвардъ, Бернетъ и Вистонъ, въ Германіи—Ведель, Байеръ, Бюттнеръ, Либкнехтъ и др., въ Швейцаріи—Яковъ Шейхцеръ (1672—1733). Этотъ послѣдній, удивительно прилежный и плодовитый



Рис. 3. Фальшивыя ископаемыя (улитки, луна, птица, цвѣтокъ, еврейскія письмена, насекомое) изъ сочиненія Адама Берингера, «Lithographia Wirceburgensis» 1726 г.
Въ $\frac{1}{2}$ натур. величины.

изслѣдователь, въ своемъ произведеніи „Piscium querelae et vindiciae“ (1708), заставляеть ископаемыхъ рыбъ жаловаться, что онѣ безъ всякой съ ихъ стороны вины сдѣлались жертвою всемірнаго потопа; рыбы находятъ также, что къ нимъ очень несправедливы люди, считающіе ихъ не предками современныхъ рыбъ, а лишь какими-то минеральными „порожденіями камней и мергеля“. Подъ конецъ своей жизни Шейхцеръ думалъ, что ему удалось найти ископаемый скелетъ человѣка, павшаго жертвою всемірнаго потопа (табл. I), и соотвѣтствующій рисунокъ снабдилъ слѣдующими стихами:

Сей жалкій остовъ грѣшника былого
 Пусть души размягчитъ отродья злого,
 Нынѣ живущаго!

Этотъ предполагаемый „*Homo diluvii tristis testis*“ изъ Энишгена былъ позднѣе признанъ Кювье за остатки ископаемой саламандры и названъ, въ честь открывшаго его Шейхцера, *Andrias Scheuchzeri*. Ревностными противниками защитниковъ всемірнаго потопа были; ученый аббатъ Антоніо Лазаро Меро (1687—1740), де-Майле и другіе.

При всѣхъ такихъ теоретическихъ взглядахъ, породившихъ борьбу мѣній, мы не можемъ, конечно, ожидать правильнаго истолкованія ископаемыхъ костей „гигантовъ“. Относительно этихъ остатковъ передавались басни, распространенныя въ предшествующій періодъ, и кости слоновъ и мамонтовъ ледниковой эпохи считались, прежде всего, остатками людей-великановъ. Нерѣдко эти кости приписывались великому Роланду или св. Христофору и, въ качествѣ курьезовъ природы, прикрѣплялись надъ входными дверями церквей,—такъ, онѣ украшали церковь въ Вальбекѣ при Гельмштедтѣ, церковь св. Стефана въ Вѣнѣ, соборы въ Гаудерсгеймѣ, въ Брауншвейгѣ и другихъ мѣстностяхъ. Иногда ихъ приносили въ даръ владѣтельнымъ особамъ или ученымъ. Однако,



Рис. 4а. Каменный топоръ съ руническими письменами изъ Упланда.



Рис. 4б. Каменный топоръ съ романскими узорами изъ Вестергётланда.

(По Монтелиусу.)

еще въ 1729 году врачъ и естествоиспытатель Францъ Брюкманъ пришелъ относительно ихъ къ другому заключенію. Онъ пишетъ физику Г. Мейшену въ Оснабрюкѣ слѣдующее: „всѣ эти кости никогда не принадлежали великанамъ, а составляли скорѣе скелеты слоновъ или китовъ. Стоитъ лишь разсмотрѣть ближе черепъ, найденный, на примѣръ, въ Кремсѣ на Дунаѣ. Онъ былъ величиной съ огромный круглый столъ. Спрашивается, каково должно было быть тѣло великана, если онъ принадлежалъ таковому? Какъ должно было выглядѣть его лицо и челюсти? Тѣло его должно было бы имѣть невѣроятную величину, и ротъ долженъ бы быть такимъ, что онъ могъ разжевывать и проглатывать живыхъ быковъ цѣликомъ! Но, на самомъ дѣлѣ, всѣ эти кости принадлежали животнымъ, и именно слонамъ и китамъ. Эти животныя были засыпаны землею, либо при жизни, либо послѣ смерти, или, быть-можетъ, они были убиты во время войны или застигнуты всемірнымъ потопомъ или наводненіемъ“. На пещеры, въ которыхъ находятся кости ископаемыхъ животныхъ, обратили свое особое вниманіе врачи, не столько изъ научнаго интереса, сколько изъ практическихъ соображеній, такъ какъ предполагалось, что кости эти будто бы имѣютъ цѣлебное значеніе. Въ особенности крупную роль, въ качествѣ цѣлебнаго средства, имѣла слоновая кость, которая въ тѣ времена рѣдко попадала въ Европу. Она стоила очень дорого и называлась преимущественно костью „единорога“,—поэтому понятнo, что нахожденіе слоновой кости въ ископаемомъ состояніи въ предѣлахъ Европы привлекло къ себѣ всеобщее вниманіе. Различались четыре сорта

такой кости: „unicornu fossile, cornu fossile, ebur fossile и lapis ceratites“. Придворный врач Христиана Ангальт-Бернбургскаго, Освальд Кроль (род. около 1580 г. въ Веттерѣ въ Гессенѣ) посѣтилъ окрестности Брюннера, въ Моравіи, извѣстныя большимъ количествомъ пещеръ, въ которыхъ находилась слонова кость, изслѣдовалъ эти пещеры и нашель, дѣйствительно, на ряду съ бивнями слоновъ, „удивительные зубы“,—онъ ихъ тотчасъ же примѣнилъ къ лѣчебнымъ цѣлямъ и нашель, что они дѣйствуютъ „такъ же хорошо, какъ и кость единорога“.

При этихъ условіяхъ ученіе о первобытномъ человѣкѣ, въ собственномъ смыслѣ слова, не получило никакого дальнѣйшаго развитія. Пользовавшіеся въ древности суевѣрнымъ почетомъ каменные топоры играютъ и въ средніе вѣка значительную роль. Въ 1081 г. византийскій императоръ Алексѣй Комнинъ послалъ императору Генриху IV среди другихъ цѣнныхъ подарковъ также и оправленный въ золото „небесный топоръ“. Даже еще въ 1670 г. французскій посоль де-Маршвилль по приказу константинопольскаго султана поднесъ въ подарокъ принцу Франциску Лотарингскому, епископу Верденскому, топоръ изъ нефрита, который долженъ былъ предохранять отъ болѣзни мочевого пузыря, если его носить на рукѣ или надъ почками. Въ сѣверной Европѣ каменные топоры назывались „молотками Тора“, такъ какъ Торъ представлялся съ молотомъ въ рукѣ,—онъ металъ этотъ молотъ, производя молнію. Потому во всѣ времена такимъ топорамъ приписывалась волшебная сила, какъ на это указываютъ, напримѣръ, два топора изъ Упланда и Вестергётланда, на которыхъ надписи и украшенія относятся къ среднимъ вѣкамъ (рис. 4). Каменные наконечники стрѣлъ считались метательными орудіями вѣдьмъ и потому употреблялись какъ талисманы противъ волшебства и всякихъ золь.

Въ нѣкоторыхъ областяхъ это суевѣріе сохранилось и до сихъ поръ. На самомъ дѣлѣ, одинъ изъ выдающихся минералоговъ разъяснилъ еще въ XVI вѣкѣ истинную природу каменныхъ топоровъ, но его доводы оставались скрытыми до 1717 г., такъ какъ рукопись его не была напечатана. Это былъ Михайль Меркати (сконч. въ 1593 г.), завѣдывавшій Ватиканскимъ Ботаническимъ садомъ въ Римѣ. Онъ отважился признать всѣ эти камни, считавшіеся порожденіями молній, за произведенія рукъ человѣческихъ, выполненные въ незапамятныя времена, когда человѣкъ не былъ знакомъ съ металлами и пользовался каменными орудіями. Меркати указываетъ, что имѣются также ножи и наконечники стрѣлъ такого рода, имѣются и роговые и костяныя орудія, и съ полною ясностью доказываетъ, что это настоящія орудія и оружіе первобытныхъ временъ. Точно такъ же и протестантскій священникъ Гельвингъ высказалъ мнѣніе, что эти каменные орудія не какого-либо сверхъестественнаго происхожденія, но онъ ошибочно считалъ ихъ за орудія, примѣнявшіяся въ древности для зажиганія укрѣпленій, и полагалъ, что въ нѣкоторыхъ случаяхъ это были причошенія, посвящаемыя богу молніи и специально для этого приготовляемыя.

Новый свѣтъ на первобытную исторію человѣка пролилъ періодъ великихъ открытій. Марко Поло и его послѣдователи познакомили Европу съ востокомъ Азіи, Васко да Гама открылъ путь вокругъ мыса Доброй Надежды въ Индію, затѣмъ была открыта



Рис. 5. Каменный топоръ съ рукояткою изъ тростника. Изъ Дели на сѣверной Суматрѣ.

(Добытъ плантаторомъ Гейнцемъ при одномъ изъ нападений туземцевъ 18 сентября 1878 г., находится въ коллекціяхъ Нюрнбергскаго Общ. Естественныхъ испытателей).

Америка, Австралія и Океанія. Величайшее удивленіе вызывали къ себѣ рассказы испанскихъ, португальскихъ, англійскихъ и французскихъ мореплавателей, равно какъ и миссіонеровъ, число которыхъ въ XVII и XVIII стол. все болѣе и болѣе возрастало,—они сообщали свѣдѣнія о неизвѣстныхъ ранѣе дикихъ народностяхъ, которыя не знакомы съ добываніемъ металловъ и изготовляютъ всю свою утварь и все свое оружіе изъ камня, костей, дерева и раковинъ моллюсковъ. Каменный топоръ, изображенный на рис. 5, является образцомъ такихъ издѣлій. Эти открытія значительно освѣтили вопросъ о первобытномъ человѣкѣ Европы. Наука о первобытномъ человѣкѣ



Рис. 6. Грубо сббитый кремневый топоръ изъ Грейсъ-Иинъ-Лэнъ въ Англии. Найденъ въ 1715 г. Въ 2/3 натур. велич. (Изъ коллекціи Британскаго Музея.)

стала занимать и ученые общества, возникшія во всѣхъ важнѣйшихъ городахъ Европы въ XVI—XVII столѣтіи. Такъ, въ 1723 году Жюссье доложилъ Парижской Академіи Наукъ о каменныхъ топорахъ и другихъ орудіяхъ Канады и Американскихъ острововъ и съ ихъ помощью объяснял происхожденіе европейскихъ каменныхъ орудій, находимыхъ въ ископаемомъ видѣ. Онъ полагалъ, что первобытныя народности Франціи и Германіи находились въ прежнія времена на такой же первобытной стадіи, какъ дикія народности Америки, и почти также не были знакомы съ желѣзомъ, чѣмъ и объясняется широкое распространеніе полированныхъ каменныхъ топоровъ на нашемъ континентѣ. Годомъ позже патеръ Лафито написалъ два толстыхъ тома о нравахъ американскихъ индѣйцевъ и проводилъ въ нихъ также параллель съ первобытными обитателями Европы. Около этого времени считалось модою и признакомъ хорошаго тона собирать при научныхъ учрежденіяхъ и при дворахъ владѣтельныхъ особъ коллекціи различныхъ экзотическихъ достопримѣчательностей. Въ

тѣмъ, было начато и систематическое изслѣдованіе памятниковъ доисторическихъ временъ Европы. Въ Гер-

маніи, какъ это документально извѣстно, уже съ начала XVII вѣка производились раскопки „языческихъ могильниковъ“, а въ XVIII вѣкѣ имѣется уже цѣлый рядъ сообщений относительно находокъ различныхъ вещей въ гробницахъ Франконіи, Гессена, Гольштейна и др. областей. Книга I, Остерлинга „Объ урнахъ и оружіи древнихъ хаттовъ“, вышедшая въ Марбургѣ въ 1717 году, какъ видно уже по ея заглавію, свидѣтельствуетъ о томъ, съ какою рѣшительностью доисторическія находки связывались съ древнѣйшими историческими датами той или другой мѣстности. „Если кто-

нибудь — пишет Остерлингъ — сомнѣвается въ томъ, что эти объекты служили оружіемъ германцамъ, то пусть онъ познакомится съ туземцами Луизианы и съ другими дикими племенами Сѣверной Америки, которыя до сихъ поръ пользуются заостренными камнями, какъ ножами и другимъ оружіемъ“. Наконецъ, въ 1715 году былъ найденъ весьма своеобразный кремневый топоръ вмѣстѣ съ костями ископаемаго слона въ одной изъ пещеръ Грэйсъ-Иннъ-Лэнъ, недалеко отъ Конайерса въ Англии,—это была первая исторически отмѣченная находка, предшествовавшая великимъ открытіямъ дилювіальныхъ остатковъ человѣка, сдѣланнымъ въ XIX вѣкѣ (рис. 6).



Рис. 7. Ж.-Б. Ламаркъ.
(1744—1829.)

Чрезвычайное развитіе приняло естественно-историческое изслѣдованіе съ начала прошлаго столѣтія. Послѣ того, какъ Карлъ Линней (1707—1778) впервые создалъ систематическую группировку животнаго и растительнаго міра, установилась оконча-

тельно прочная научная терминологія въ видѣ такъ называемой бинаминальной номенклатуры. Затѣмъ Жанъ-Батистъ де-Моне-де-Ламаркъ (1744—1829) въ своей замѣчательной „Зоологической философіи“ выступилъ съ большой опредѣленностью въ защиту способности видовъ превращаться и, такимъ образомъ, сталъ на почву эволюціонной

теоріи. Послѣдняя получила прочную опору со стороны другого французскаго ученаго — великаго естествоиспытателя Жоржа Кювье (1769—1832), который возвелъ въ самостоятельную науку сравнительную анатомію и приложилъ ее къ изученію ископаемыхъ остатковъ. Его теорія катастрофъ, по которой всѣ существующіе на землѣ организмы многократно уничтожались совершавшимися на земной поверхности переворотами, была встрѣчена съ большимъ одобреніемъ въ Англии, гдѣ на защиту ея выступили: Гриноу, Конайбиръ, Седжвикъ, Беклэндъ и др. Въ настоящее время, однако, эта теорія совершенно оставлена. Послѣ того, какъ Вильямъ Смитъ, Александръ Броньяръ и Кювье выяснили значеніе окаменѣлостей и доказали, что послѣднія являются превосходнымъ средствомъ для опредѣленія возраста горныхъ породъ, и послѣ того, какъ зоологія, эмбриологія и ботаника стали систематически примѣняться къ выясненію первобытныхъ формъ жизни, ученіе о происхожденіи живыхъ существъ получило чрез-



Рис. 8. Ч. Дарвинъ.
(1812—1882.)

вычайное развитіе. вмѣстѣ съ нимъ развилось и ученіе о первобытномъ человѣкѣ—палеантропология—наука о природѣ ископаемаго человѣка, и доисторическая археология—наука о первобытной культурѣ его.

Столь сильно подвинутое впередъ Чарльзомъ Дарвиномъ (1812—1882) ученіе о постепенномъ развитіи земли и населяющаго ее органическаго міра представляетъ собою въ настоящее время вполне прочно поставленное величественное научное зданіе. Мы знаемъ теперь въ общихъ чертахъ, какимъ способомъ произошло твореніе всего существующаго. Мы знаемъ, что въ основѣ этого творенія лежатъ опредѣленные, обуславливающіе его законы. Многочисленные ряды органическихъ формъ развиваются съ постепенностью изъ болѣе простыхъ основныхъ формъ, совершенствуются въ соотвѣтствіи съ вышними условіями, усложняются, поскольку это для нихъ является выгоднымъ. Такимъ образомъ, развитіе живыхъ существъ подчиняется закону прогресса: въ началѣ развитія мы находимъ простѣйшія группы формъ, въ концѣ же—формы, наиболѣе высоко организованныя какъ съ точки зрѣнія тѣлеснаго строенія, такъ и съ точки зрѣнія чувствованія и жизнедѣятельности.

Исторія развитія органическаго міра научаетъ насъ цѣнить прошлое, но было бы крупною ошибкою пренебрегать высшими ступенями развитія изъ-за того, что онѣ произошли отъ низшихъ,—то, что въ этихъ высшихъ формахъ составляетъ новое, является въ нихъ результатомъ творческой силы. Задача естествознанія—изслѣдовать, насколько возможно, лучше дѣйствительность, не преувеличивая границъ изслѣдованія.

Часть первая.

Геологическія условія ледниковаго періода.

ГЛАВА I.

Геологическія условія ледниковаго періода.

Въ эпоху перваго появленія человѣка земная поверхность имѣла совершенно другой видъ, чѣмъ въ настоящее время. Появленіе нашихъ отдаленнѣйшихъ предковъ совпадаетъ, насколько мы теперь знаемъ, не съ третичнымъ періодомъ, а со слѣдующею за нимъ эпохою, которая извѣстна подъ именемъ ледниковаго періода. Это время характеризуется чрезвычайнымъ развитіемъ ледниковаго покрова у полюсовъ и на горахъ, вслѣдствіе чего континенты сѣвернаго полушарія получили совершенно иную вышность, чѣмъ въ настоящее время; въ соотвѣтствіи съ этимъ существовали и инныя климатическія условія, и было совершенно инымъ распредѣленіе растительнаго и животнаго міра. Безъ знакомства съ окружающею природою тѣхъ временъ, мы не можемъ себѣ составить представленія и о первобытномъ человѣкѣ, почему необходимо, прежде всего, охарактеризовать подробнѣе геологическія и палеонтологическія условія ледниковаго періода.

Природа современныхъ глетчеровъ.

Необходимѣйшимъ ключомъ къ пониманію вышнихъ условій ледниковаго періода является изученіе современныхъ глетчеровъ. По опредѣленію Гесса, глетчеры—это массы льда, находящіяся на наклонной плоскости и потому, подъ вліяніемъ тяжести, текуція медленно внизъ, какъ тягучія, густыя жидкости. Благодаря глетчерамъ, тѣ атмосферическіе осадки, которые выпадаютъ въ ихъ верхнихъ частяхъ, въ видѣ снѣга, переносятся постепенно въ нижележація области, гдѣ они, подъ вліяніемъ солнечнаго тепла, превращаются въ воду. Такимъ образомъ, глетчеры играютъ весьма важную роль въ круговоротѣ воды, и, вмѣстѣ съ тѣмъ, самое существованіе ихъ зависитъ именно отъ того, что нѣкоторый отдѣлъ суши достигаетъ границы „вѣчнаго снѣга“,—глетчеры, вслѣдствіе этого, привязаны къ тѣмъ областямъ континентовъ, которыя подняты на значительную вышину надъ уровнемъ моря. Неутомимыя изслѣдованія такихъ крупныхъ ученыхъ, какъ де-Соссюръ, Шарпантье, Тидаль, Агассицъ и др., выяснили довольно полно всѣ важнѣйшіе вопросы загадочной природы глетчеровъ.

Прежде всего, необходимо различать нѣсколько различныхъ типовъ глетчеровъ. Въ Альпахъ и на другихъ высокихъ горахъ глетчеры обладаютъ особыми котловинами, которыя питаютъ ихъ снѣгомъ,—такъ называемыми „фирновыми полями“. Такая котловина открыта по направленію къ долинѣ и служитъ для накопленія снѣга, который въ ней спрессовывается въ крупно-зернистый фирновый ледъ. Нижняя граница фирноваго поля образуется снѣговою линіей, т.-е. линіей, которая соединяетъ крайніе предѣлы областей, удерживающихъ снѣгъ въ теченіе всего лѣта. Начиная отъ снѣговой линіи книзу, ледяной потокъ, представляемый глетчеромъ, вступаетъ въ область постепеннаго таянія и нерѣдко заходитъ далеко въ долину. Эта часть глетчера, рас-

полагающаяся за предѣлами ниже снѣговой линіи, называется „языкомъ глетчера“,— здѣсь глетчеръ разбитъ многочисленными продольными и поперечными трещинами и, образуя изгибы, соответствующіе его ложу, спускается въ долину до того мѣста, гдѣ онъ окончательно таетъ. Такой типъ глетчера называется альпійскимъ долиннымъ глетчеромъ, — толщина ледяного покрова въ подобныхъ глетчерахъ достигаетъ нерѣдко болѣе 500 метровъ (рис. 9). Если, при низкомъ положеніи снѣговой линіи, ледяныя массы глетчера получаютъ возможность выйти за предѣлы горъ въ предгорныя равнины въ видѣ плоскаго ледниковаго покрова, то такой типъ носитъ



Рис. 9. Гроссъ-Глокнеръ и Пастерце, какъ примѣръ типичнаго альпійскаго ледника.
(По фотографіи)

названіе предгорнаго оледенѣнія. Особенно классическими примѣрами такихъ ледниковъ являются глетчеры западнаго побережья Аляски, горы Св. Ильи и сосѣднихъ вершинъ (рис. 13). Здѣсь, изъ области питанія глетчера фирномъ, расположенной на 3.000 метрахъ надъ уровнемъ моря, спускается огромный ледниковый языкъ—глетчеръ Маласпина; толщина его у подножья горы достигаетъ 500 метровъ; между горою и берегомъ онъ образуетъ обширную ледяную поверхность, шириною до 96 километровъ, покрывающую пространство около 5.000 кв. километровъ.

Третьимъ главнѣйшимъ типомъ ледниковъ является материковый ледникъ (рис. 14). Онъ возникаетъ въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ мы имѣемъ въ предѣлахъ вѣчныхъ снѣговъ обширныя плоскогорія—напримѣръ, въ Гренландіи. При этомъ вся огромная поверхность материка, обладающая обыкновенно незначительнымъ склономъ, оказывается подъ мощнымъ, сплошнымъ ледянымъ покровомъ, который медленно двигается по направленію къ краю плоскогорія и спускается тамъ по узкимъ желобообразнымъ

долинамъ внизъ. Если такіе глетчеры подходятъ къ самому морю, то отъ нихъ у береговъ съ оглушительнымъ грохотомъ отламываются обломки, въ видѣ огромныхъ ледяныхъ горъ, вышиною въ 500—600 метровъ, и эти ледяныя горы отправляются въ дальнее плаваніе.

Въ общемъ, глетчерный ледъ является чрезвычайно эластичнымъ, что стоитъ въ связи съ его происхожденіемъ изъ спрессованнаго снѣга, а также и въ связи съ тѣмъ фактомъ, что температура внутри его, независимо отъ времени года, всегда лишь немного ниже 0°. Въ связи съ такою эластичностью, глетчеръ приспособляется ко всевозможнымъ условіямъ давленія и сжиманія, приравливается къ изгибамъ долинъ и ущелій и ко всѣмъ неровностямъ своего ложа. Средняя быстрота, съ которой онъ движется, измѣняется въ зависимости отъ наклона ложа, отъ толщины ледяного покрова и отъ поперечнаго сѣченія его: чѣмъ значительнѣе эти величины, тѣмъ быстрѣе движется глетчеръ, при чемъ движеніе его на поверхности всегда быстрѣе, чѣмъ на глубинѣ. Въ среднемъ, можно сказать, горные глетчеры Европы движутся со скоростью 50—150 метровъ въ годъ, тогда какъ материковый ледъ съвера—со скоростью 1.500—2.500 метровъ въ годъ.

Глетчеры являются не только могущественными факторами, уменьшающими количество снѣга и льда въ областяхъ вѣчнаго снѣга,—они, вмѣстѣ съ тѣмъ, играютъ значительную роль и какъ средство передвиженія обломковъ горныхъ породъ. Крутыя скалы горныхъ вершинъ подвержены постоянному вывѣтриванію. Чередованіе высокихъ и низкихъ температуръ обуславливаетъ растрескиваніе горныхъ породъ и возникновеніе многочисленныхъ обломковъ ихъ, которые скатываются на поверхность фирна. Здѣсь они засыпаются свѣже-выпавшимъ снѣгомъ и вмѣстѣ со снѣговымъ покровомъ медленно подвигаются къ подошвѣ горы, вращенные въ ледъ, который несетъ ихъ по направленію къ долинѣ. Такимъ образомъ, эти обломки, располагающіеся на нижней поверхности глетчера, образуютъ главную составную часть его придонной морены. Они неизбежно приходятъ въ соприкосновеніе съ поверхностью ложа глетчера и обтачиваются, и шлифуютъ эту поверхность; притомъ и сами обломки шлифуются и покрываются царапинами; отчасти они измельчаются, превращаются въ песокъ или въ илъ, которые такъ же дѣйствуютъ на твердое ложе, какъ наждакъ или иныя полнровальные вещества при полировкѣ. Такимъ образомъ, и ложе ледника оказывается отшлифованнымъ, — оно покрывается многочисленными царапинами и шрамами, направленіе которыхъ совпадаетъ съ направленіемъ движенія глетчера. Эти образованія и называютъ обыкновенно „ледниковыми шрамами“.

Неровности, выдающіяся со дна ледниковъ, напримѣръ, скалистые гребни, или округляются и обтачиваются, образуя такъ называемые бараньи лбы, или совершенно стираются. А. Геймъ вычислилъ, что на Нижне-Аарскомъ ледникѣ, благодаря этимъ процессамъ, ежегодно выносятся съ ложа ледяного потока до 6.000 куб. метровъ горной породы, что соответствуетъ, въ среднемъ, углубленію ложа на 15 миллиметровъ въ годъ. Если принять эти цифры за основаніе, то изъ этого вытекаетъ, что глетчеръ



Рис. 10. Продольный разрѣзъ черезъ конецъ глетчера.
(По Пенку.)

углубить свое ложе на одинъ метръ въ теченіе 6.000 лѣтъ. Къ этому присоединяется еще то обстоятельство, что ложе ледяного потока сильно растрескивается и сносится, вслѣдствіе колебаній давленія льда и колебаній температуры, — это еще значительно увеличиваетъ огромное количество обломочнаго матеріала у конца глетчера. Особенно можно это сказать относительно той переходной области глетчера, гдѣ фирновыя



Рис. 11. Вильемальскій глетчеръ въ Пиренеяхъ.
(По фотографіи.)

массы переходятъ въ языкъ глетчера, — тамъ наблюдается особенно сильное разрушеніе горныхъ породъ, и образуются глубокія, мутьдообразныя впадины — „каре“. Тѣ горныя породы, которыя находятся по краямъ фирноваго поля, образуютъ при своемъ разрушеніи обломки, падающіе на поверхность фирна и питающіе придонную морену глетчера; съ другой стороны, породы, находящіяся по краямъ глетчернаго языка, ниже снѣговой линіи, даютъ также при вывѣтриваніи обломки, падающіе на поверхность языка, и эти обломки переносятся льдомъ глетчера. Этотъ обломочный матеріалъ располагается по обѣ стороны глетчера, образуя мощныя валы камней, такъ называемыя боковыя морены, — онѣ сопровождаютъ глетчеръ до самаго его конца. Такихъ моренъ нѣтъ у материковаго льда, такъ какъ тамъ нѣтъ и скалистыхъ обрывовъ, возвышающихся надъ нимъ. Если нѣсколько мелкихъ ледяныхъ потоковъ соединяются въ одинъ главный глетчеръ, то случается, что сталкивающіяся боковыя морены образуютъ посреди главнаго глетчера далеко тянущуюся срединную морену, или нѣсколько ихъ. Тамъ, гдѣ глетчерный языкъ стаиваетъ и исчезаетъ, весь несомый имъ матеріалъ выходитъ наружу и въ соединеніи съ матеріаломъ боковыхъ моренъ образуетъ колоссальный поперечный валъ изъ нагроможденныхъ камней, который называется концевой мореной. Эта морена располагается обыкновенно полукругомъ, выгнутымъ по направленію къ долинѣ и охватывающимъ конецъ глетчернаго языка; она бываетъ прорыта водами, происходящими отъ таянія льда и вытекающими изъ глетчера. Если такой валъ оказывается для водъ непроницаемою плотиною, то нерѣдко образуется моренное озеро. Въ тѣхъ же случаяхъ, когда глетчеръ медленно отступаетъ по направленію къ горамъ, образуя все

массы переходятъ въ языкъ глетчера, — тамъ наблюдается особенно сильное разрушеніе горныхъ породъ, и образуются глубокія, мутьдообразныя впадины — „каре“. Тѣ горныя породы, которыя находятся по краямъ фирноваго поля, образуютъ при своемъ разрушеніи обломки, падающіе на поверхность фирна и питающіе придонную морену глетчера; съ другой стороны, породы, находящіяся по краямъ глетчернаго языка, ниже снѣговой линіи, даютъ также при вывѣтриваніи обломки, падающіе на поверхность языка, и эти обломки переносятся льдомъ глетчера. Этотъ обломочный матеріалъ располагается по обѣ стороны глетчера, образуя мощныя валы камней, такъ называемыя боковыя морены, — онѣ сопровождаютъ глетчеръ до самаго его конца. Такихъ моренъ нѣтъ у материковаго льда, такъ какъ тамъ нѣтъ и скалистыхъ обрывовъ, возвышающихся надъ нимъ. Если нѣсколько мелкихъ ледяныхъ потоковъ соединяются въ одинъ

новыя и новыя концевыя морены, образуется иногда цѣлый рядъ моренныхъ озеръ, расположенныхъ ступенеобразно одно надъ другимъ.

Распространеніе глетчеровъ на земной поверхности лучше всего рассмотретьъ, начиная съ ихъ распредѣленія въ Европѣ. Въ области Альпъ, по подсчету Гесса, не считая глетчеровъ Дофинэ и западныхъ альпійскихъ областей Италіи, имѣется 3.765 кв. километровъ, покрытыхъ ледниками. Одинъ Монъ-Бланъ даетъ по направленію къ Франціи и Италіи 25 глетчеровъ, тогда какъ съ обширныхъ фирновыхъ полей Монъ-Розы ихъ спускается болѣе 50. Самый крупный глетчеръ Восточныхъ Альпъ—ледникъ Пастерце—имѣетъ 32 кв. километра поверхности (рис. 9), но онъ значительно уступаетъ глетчеру Алечу (115 кв. километровъ поверхности и 26,8 километра въ длину), глетчеру Горнеру (67 кв. километровъ и 15 километровъ длины) и нѣкоторымъ другимъ швейцарскимъ долиннымъ глетчерамъ. Глетчеровъ, имѣющихъ болѣе 20 кв.



Рис. 12. Бочохъ-мееръ (4.120 метровъ) и Бочохскій глетчеръ на Кавказѣ.
(По Мерцбахеру.)

километровъ поверхности, насчитывается въ Швейцаріи 17, въ Восточныхъ Альпахъ—2. Снѣговая линія на сѣверномъ склонѣ Альпъ лежитъ ниже, чѣмъ на южномъ, и чѣмъ далѣе въ глубь горъ, тѣмъ болѣе она повышается. На Форарльбергѣ она находится на 2.400 метрахъ высоты надъ уровнемъ моря, на сѣверномъ склонѣ Тауэрна—на 2.660 метрахъ, на его южномъ склонѣ—на 2.800 метрахъ; на Монъ-Бланѣ и на сосѣднихъ горахъ она лежитъ уже на 3.100—3.200 метрахъ.

Болѣе слабо развиты глетчеры въ Пиренеяхъ,— по опредѣленію Шрадера, поверхность, покрытая снѣгомъ и льдомъ на этихъ горахъ, составляетъ всего-на-всего 40 кв. километровъ. Имѣется лишь одинъ долинный глетчеръ—именно Виньемальскій глетчеръ на Монъ-Пердю (рис. 11). Кромѣ него, развиты лишь мелкіе висячіе ледники, точное число которыхъ на испанской сторонѣ еще не извѣстно. Снѣговая линія находится въ среднемъ на высотѣ 2.900 метровъ. Отдѣльныя, сохраняющіяся въ теченіе всего года, снѣговыя пятна, не представляющія собою настоящихъ глетчеровъ, имѣются и на испанскомъ горномъ хребтѣ Сьерра-Невада, который достигаетъ высоты 3.560 метровъ.

На Кавказѣ, по Михайловскому, насчитывается 169 долинныхъ глетчеровъ и 659 мелкихъ висячихъ ледниковъ, такъ что число первыхъ значительно превосходитъ число ихъ въ Альпахъ. Изъ долинныхъ глетчеровъ 15 имѣютъ поверхность, превышающую 20 кв. километровъ, при чемъ 6 изъ нихъ крупнѣе глетчера Пастерце и 3 больше глетчера Горнера; съ большимъ Алечскимъ глетчеромъ не можетъ, однако, сравниться ни одинъ изъ кавказскихъ ледниковъ (рис. 12). По даннымъ Динника, снѣговая линія на южномъ склонѣ западнаго Кавказа находится на высотѣ 2.900 метровъ, на восточномъ Кавказѣ—на высотѣ 3.500 метр., на сѣверномъ же склонѣ—на 3.300—3.900 метр. въ среднемъ.

Скандинавскій полуостровъ въ западной своей половинѣ располагаетъ мощною горною цѣпью, которая покрыта болѣе чѣмъ какія-либо другія горы въ Европѣ ледниковымъ покровомъ. Въ этой области подъ фирновыми полями и глетчерами мы находимъ 5.000 кв. километровъ, изъ коихъ только 400 кв. километровъ приходится на Швецію, вся же остальная часть—на Норвегію. Здѣсь преобладаетъ ледниковый покровъ типа материковаго льда, глетчеры не имѣютъ поверхностныхъ моренъ и, въ видѣ колоссальныхъ ледяныхъ потоковъ, спускаются въ глубоко-връзающіяся долины фьордовъ. Нѣкоторые языки глетчеровъ на Голандфьордѣ достигаютъ даже моря и даютъ отъ себя небольшія ледяныя горы. Самостоятельныхъ долинныхъ глетчеровъ здѣсь вообще нѣтъ, но имѣются мелкіе висячіе глетчеры. Самымъ южнымъ изъ глетчеровъ является ледникъ Фольгфоннъ въ Гардангеръ-фьордѣ; далѣе къ сѣверу мы встрѣчаемъ сильно развѣтвленную группу глетчеровъ Согнесъ-фьорда и Ютунгеймса и колоссальное фирновое поле Юстедальбре, съ котораго спускается болѣе 40 языковъ глетчеровъ, притомъ чрезвычайно живописныхъ. Высота снѣжной линіи въ Скандинавіи значительно повышается по мѣрѣ удаленія отъ моря. Въ самыхъ южныхъ горныхъ областяхъ Норвегіи она на морскомъ берегу располагается на 1.200 метрахъ, внутри страны—на 1.900 метрахъ, въ области Тромсѣ, у сѣвернаго Ледовитаго океана, она располагается на 800 метрахъ.

Въ Исландіи, которая находится почти подъ самымъ полярнымъ кругомъ, около одной пятой всей поверхности страны, именно болѣе 13.000 кв. километровъ, покрыто фирновыми полями и глетчерами материковаго типа; снѣговая линія лежитъ на южной сторонѣ острова на высотѣ 600 метровъ, на сѣверной—на высотѣ 900 метровъ. Ни одинъ изъ исландскихъ глетчеровъ не достигаетъ моря; большинство ихъ оканчивается немного выше уровня моря и насыпаетъ передъ собой обширное поле обломковъ, среди которыхъ журчатъ безчисленные ручьи, происходящіе отъ таянія льда.

Въ Азіи, если не считать отдѣльныхъ высокихъ вершинъ Малой Азіи, каковыми являются: Араратъ, Арджехъ и др.,—вершинъ, имѣющихъ обширныя фирновыя поля, но не располагающихъ настоящими глетчерами,—мы находимъ значительныя ледники лишь на Гималаяхъ и на нѣкоторыхъ болѣе сѣверныхъ хребтахъ, лежащихъ на границѣ между Сибирью и Центральной Азіей. На Гималаяхъ самыя высокія области обладаютъ огромными глетчерами. Съ вершины Канчинджанга (8.580 метровъ), расположенной въ юго-восточной части Гималаевъ, гдѣ снѣговая линія находится на 5.000 метрахъ, спускаются въ долину многочисленныя глетчеры, достигающіе 30 километровъ длины; не менѣе величественны ледяныя потоки сѣверо-западной части хребта въ Гарвалѣ и Кашмирѣ. Величайшіе глетчеры Центральной Азіи, насколько мы знаемъ въ настоящее время, располагаются въ Каракорумѣ—хребтѣ, который съ сѣвера ограничиваетъ долину Инда. Снѣговая линія находится тамъ около 5.500 метровъ надъ уровнемъ моря, и здѣсь спускаются значительнѣйшіе по длинѣ глетчеры на земномъ шарѣ: глетчеръ Аранду, по даннымъ Гесса, имѣетъ въ длину 48 километровъ и въ своей нижней части достигаетъ $2\frac{1}{2}$ километровъ ширины, глетчеръ Бальтора—длиною въ 56, глетчеръ

Біафо—64 километра. Концы ихъ располагаются на высотѣ 3.000 метровъ, тогда какъ лѣсная зона подымается до 3.500 метровъ. Своего высочайшаго предѣла, насколько намъ теперь извѣстно, достигаетъ снѣговая линія на Куэнь-Луиъ, гдѣ она находится на



Рис. 13. Глетчерный покровъ Малайскаго ледника въ области горы Св. Ильи на Аляскѣ.
(По Русселю.)

высотѣ около 6.000 метровъ. Къ сѣверу отъ Гиндукуша находится Памирское плоскогоріе, на которомъ, изслѣдованная Свенъ-Гединомъ, горная группа Мустагъ-Ата, достигающая вышины 7.630 метровъ при снѣговой линіи на 4.800 метрахъ, украшена много-

численными глетчерами, которые, подобно тому какъ на Эльбрусѣ, возникаютъ изъ очень мало расчлененной фирновой области.

Въ болѣе сѣверныхъ хребтахъ—на Алаѣ, въ Зеравшанскомъ хребтѣ и въ хребтахъ Тянь-Шаня съ его величественнымъ массивомъ Ханъ-Тенгри, при снѣговой линіи, располагающейся на 4.800 метрахъ, развиты точно такъ же колоссальные ледники (такъ, напримѣръ, изслѣдованный Мушкетовымъ Зеравшанскій ледникъ длиною въ 58 километровъ). Слабѣе развиты ледники на Алтаѣ и въ Саянскомъ хребтѣ. Относительно ледниковаго покрова въ области за Байкаломъ пока ничего не извѣстно. Вообще мы не имѣемъ еще пока вполне яснаго представленія о ледникахъ Азіи, являющихся величайшими въ мірѣ. Даже длина глетчерныхъ языковъ не всегда опредѣлена съ полною точностью, такъ какъ на концахъ ихъ нерѣдко имѣются такія плотныя морены, что подъ ними незамѣтенъ ледяной покровъ, тянущійся на протяженіи иногда нѣсколькихъ километровъ.

Очень значительно также развитіе глетчеровъ въ Америкѣ: такъ, прежде всего, изобилуютъ глетчерами Анды въ Чили и Патагоніи, гдѣ снѣговая линія въ предѣлахъ Огненной земли располагается на высотѣ 1.000 метровъ. Въ Эквадорѣ многія вершины Андъ достигаютъ 6.000 метровъ вышины, и, при снѣговой линіи на высотѣ около 4.700 метровъ, развиваютъ глетчеры въ 3—4 километра длины. Вслѣдствіе того, однако, что этотъ вулканическій хребетъ вовсе нерѣдко посѣщается изверженіями, глетчеры Андъ, напримѣръ, глетчеры Котопахи, отличаются иногда въ высшей степени интереснымъ чередованіемъ слоевъ — слои фирноваго льда чередуются съ черными слоями вулканическаго пепла. Въ Центральной Америкѣ извѣстно лишь очень немного глетчеровъ, притомъ они незначительной величины; точно такъ же слабо покрыта глетчерами южная часть Сѣверной Америки, гдѣ они имѣются лишь на горѣ Витней, въ верхней Калифорнской Сьеррѣ и на нѣкоторыхъ другихъ вершинахъ. Тѣмъ болѣе значительно развиты они на побережьѣ Аляски, начиная отъ 56° сѣв. шир. къ сѣверу. Побережье это сильно изрѣзано фіордами, и при положеніи снѣговой линіи на высотѣ 700 метровъ ледяные потоки необычайной мощности, какъ, напримѣръ, Муирскій глетчеръ, спускаются къ самому морю и отдѣляютъ отъ себя тамъ ледяныя горы. Мы упоминали уже выше о Маласпинскомъ глетчерѣ, который является въ высшей степени характернымъ, въ смыслѣ обледенѣнія суши. Слой моренныхъ отложений, толщиною въ метръ, по описанію Гесса, покрываетъ здѣсь ледъ у подножія горы, и на этой моренѣ разрастается высокій лѣсъ съ богатымъ ковромъ растительности, при чемъ лѣсъ этотъ тянется на поверхности сотенъ квадратныхъ километровъ. Несмотря на непосредственную близость льда, здѣсь не только разрастается богатѣйшая флора, но и распространена фауна, которая свойственна болѣе теплымъ и влажнымъ мѣстностямъ — калифорнская колибри заходитъ здѣсь на сѣверъ до 61° сѣв. шир., тогда какъ арктическій моржъ спускается до 56°.

Африканскіе глетчеры концентрируются около Великихъ озеръ Экваторіальной области. Вершины Килиманджаро (6.010 метровъ) и Кенія (5.900 метровъ) украшены фирновыми полями и глетчерами, которые спускаются до 4.000 метровъ, тогда какъ снѣговая линія располагается здѣсь на высотѣ 5.200 метровъ.

На сѣверо-западной сторонѣ Новозеландскихъ Альпъ, главной вершиной которыхъ является гора Кука (3.760 метровъ), глетчеры Францъ-Иосифа и принца Альфреда опускаются своими концами до высоты почти 200 метровъ надъ уровнемъ моря и оказываются тамъ окруженными роскошной субтропической флорой.

Особый интересъ представляютъ для сравнительнаго изученія глетчеры полярныхъ странъ. Прежде всего, Гренландія, образующая область поверхностью

въ 1.900.000 кв. километровъ, какъ оказывается, покрыта сплошнымъ слоемъ континентальнаго льда, иначе говоря, какъ бы одѣта сплошнымъ гигантскимъ глетчеромъ, отъ котораго свободны лишь небольшія полоски по берегамъ. Вслѣдствіе того, что островъ этотъ пересѣченъ гребнемъ вершинъ, тянущимся съ юга на сѣверъ и поднимающимся съ 2.300 метровъ на югѣ до 3.500 метровъ по срединѣ, на немъ образуется нѣчто въ родѣ ледяного водораздѣла, и ледяной панцырь, достигающій толщины 1.800—2.500 метровъ, получаетъ наклонъ къ берегамъ, изрѣзаннымъ многочисленными фіордами (рис. 14). Поверхностныхъ моренъ этотъ материковый ледъ не образуетъ, такъ какъ надъ нимъ нигдѣ не возвышается свободныхъ отъ снѣга скалъ. Отдѣльные глетчеры встрѣчаются лишь кое-гдѣ въ краевыхъ областяхъ, не занятыхъ сплошнымъ



Рис. 14. На окраинѣ гренландскаго материковаго ледника.
(По Дригальскому.)

ледянымъ покровомъ. Точно такъ же глетчеры имѣются и на Шпицбергенѣ, гдѣ снѣговая линія проходитъ на высотѣ 300 метровъ, и на землѣ Франца-Иосифа, гдѣ она располагается всего лишь на 50—60 метрахъ надъ уровнемъ моря. Новая Земля покрыта ледниками лишь къ сѣверу отъ 74° сѣв. шир., и снѣговая линія на ней находится приблизительно на высотѣ 500 метровъ; Земля Гринелля почти вся находится также подъ покровомъ глетчеровъ, оканчивающихся невысоко надъ уровнемъ моря. Въ арктической Сѣверной Америкѣ и на сѣверѣ Азіи, на Ново-Сибирскихъ островахъ, нѣтъ вовсе глетчеровъ, именно вслѣдствіе недостаточно обильныхъ осадковъ.—атмосферные осадки выпадаютъ тамъ лѣтомъ и очень быстро испаряются вслѣдствіе сухости. Замѣтителемъ материковаго льда здѣсь является ископаемый или почвенный ледъ, который въ Сибири простирается на глубину болѣе 120 метровъ. Этотъ ледъ является, на самомъ дѣлѣ, не современнымъ образованіемъ, а образованіемъ очень

давнимъ, возникшимъ въ прежніе геологическіе періоды, такъ какъ въ настоящее время, даже при высокихъ лѣтнихъ температурахъ, почва оттаиваетъ, напримѣръ, въ Колѣ, не глубже, чѣмъ на 5 сантиметровъ. На этой поверхности, нагрѣтой до 25—30° Ц., развивается лѣтомъ довольно богатая растительность, подъ покровомъ которой покоится вѣчно-мерзлая почва. Южно-полярная область образована также континентомъ, который подъ 82° южн. шир. возвышается болѣе чѣмъ на 3.000 метровъ надъ уровнемъ моря. Этотъ континентъ также покрытъ колоссальнымъ ледянымъ покровомъ, который всѣмъ своимъ длиннымъ краемъ, достигающимъ длиною 17.000 километровъ, спускается въ море, такъ какъ здѣсь снѣговая линія совпадаетъ съ уровнемъ моря. Вся погребенная подъ ледянымъ покровомъ площадь обнимаетъ болѣе 13 милліоновъ кв. километровъ и превосходить, такимъ образомъ, ледниковый покровъ Гренландіи болѣе, чѣмъ въ 7 разъ. Весьма богаты глетчерами также и острова южной полярной области — Южная Георгія и Кергуэленъ.

Такимъ образомъ, весь современный ледяной покровъ земного шара можетъ быть исчисленъ въ круглыхъ цифрахъ въ 15 милліоновъ кв. километровъ, иначе говоря, составляетъ 3⁰/₀ всей поверхности земли и 10⁰/₀ всей поверхности суши.

Глетчеры ледниковаго періода.

Предположимъ, что какой-нибудь изъ глетчеровъ совершенно стаялъ бы, — изъ него исчезли бы ледъ и снѣгъ, сбѣжала бы вода, но самъ онъ, тѣмъ не менѣе, сохранился бы въ видѣ скелета, состоящаго изъ соответственнымъ образомъ расположенныхъ ледниковыхъ отложений. Прежде всего остались бы на своихъ мѣстахъ боковыя морены, которыя окаймляли его края и медленно передвигались по направленію къ долинѣ. Въ послѣдней мы нашли бы концевую морену, расположенную въ видѣ полукруга, и могли бы въ точности воспроизвести очертанія подходившаго къ ней ледника. Самое дно глетчера было бы покрыто толстымъ слоемъ ледниковыхъ обломковъ, которые осыпались бы изъ исчезнувшей водяной массы; кромѣ того, было бы замѣтно отполированное и исцарапанное ложе его, покрытое глиною, и въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ изъ него выдавались скалистые гребни, находились бы характерно-обточенные бараньи лбы. Такимъ образомъ, благодаря этимъ слѣдамъ, оставленнымъ прежнею дѣятельностью глетчера, мы были бы въ состояніи возстановить его внѣшній видъ въ прежнія времена и могли бы опредѣлить толщину его слоя, такъ какъ она должна была бы соответствовать вышинѣ боковыхъ моренъ. Наконецъ, петрографическій составъ обломочнаго матеріала позволить бы во многихъ случаяхъ опредѣлить приблизительно протяженіе его прежней области питанія — его фирновыхъ полей, — такъ какъ эти обломки болѣею частью возникаютъ изъ скалъ болѣе высокихъ областей, и въ нихъ должны, слѣдовательно, содержаться тѣ же самыя каменные породы, какъ на вершинахъ. Въ виду того, что ни одно иное явленіе природы не можетъ создать такого комплекса характерныхъ во всемъ своемъ цѣломъ отложений, мы были бы въ состояніи сказать съ полною увѣренностью, что имѣемъ передъ собою, дѣйствительно, скелетъ древняго глетчера, — никакая ошибка не была бы въ данномъ случаѣ возможной.

Европа. Если мы съ этой точки зрѣнія рассмотримъ прежде всего строеніе поверхности Европы, то замѣтимъ, что, дѣйствительно, существуетъ цѣлый рядъ такихъ въ высокой степени характерныхъ, можно сказать, классическихъ слѣдовъ дѣятельности ледниковъ, притомъ въ областяхъ, которыя въ настоящее время обладаютъ болѣе мягкимъ климатомъ, — въ этихъ мѣстностяхъ мы не можемъ себѣ даже и представить теперь,

чтобы здѣсь были когда-нибудь настоящіе глетчеры. Первыми глетчерными образованиями, обратившими на себя всеобщее вниманіе, были такъ называемые эрратическіе валуны (рис. 15). Это—обломки горныхъ породъ, не свойственныхъ той мѣстности, въ которой они находятся, а происходящіе изъ дальнихъ областей, обыкновенно изъ горныхъ хребтовъ. Такіе валуны встрѣчаются нами, прежде всего, въ огромномъ количествѣ въ Швейцаріи, гдѣ нерѣдко они достигаютъ поразительныхъ размѣровъ. Здѣсь случается встрѣчать валуны объемомъ болѣе 2.000 куб. метровъ, и бываетъ, что человекъ ими пользуется и уничтожаетъ ихъ, употребляя въ качествѣ строительнаго ма-



Рис. 15. Эрратическій валунъ Ронскаго глетчера около Герцогенбухзее, къ сѣверу отъ Берна.
(По Пенку.)

теріала или матеріала для мощенія. Изъ такихъ валуновъ общенавѣстнымъ является „Pierre des margnettes“, находящійся по дорогѣ отъ Монтей къ Шамперн, въ Валлисекомъ кантонѣ,—при длинѣ въ 21 метръ, вышина и ширина его достигаютъ 10—11 метровъ и объемъ превосходитъ 5.000 куб. метровъ. Этотъ громадный обломокъ известняка происходитъ изъ Ферретской долины и принесенъ на настоящее свое мѣстонахождение Ронскимъ глетчеромъ, который теперь находится отъ него въ 11 часахъ пути. „Камень-плугъ“, лежащій у Цюрихскаго озера, надъ Геррлибергомъ, точно такъ же, несмотря на уничтоженіе части его дѣятельностью человека, превышаетъ объемомъ 2.000 куб. метровъ, чему соответствуетъ вѣсъ — около 90.000 центнеровъ. Если предположить, что тѣ гигантскіе глетчеры, на поверхности которыхъ эти огромные обломки скаль медленно подвигались съ горъ по направленію къ долинамъ, обнаруживали даже несравненно болѣшую скорость, чѣмъ современные наши ледники, то и въ такомъ случаѣ, по вычисленіямъ Освальда Геера, этотъ послѣдній валунъ долженъ былъ находиться въ пути, во всякомъ случаѣ, болѣе 600 лѣтъ, такъ какъ ему пришлось пройти отъ самой внутренней части Гларнерланда. Огромный валунъ изъ гнейса „Pierre à bot“, находя-

щійся въ настоящее время на склопѣ Шомона, примѣрно на 300 метровъ надъ уровнемъ Невшательскаго озера, обладаетъ объемомъ болѣе 1.000 куб. метровъ, и по своей минералогической природѣ обнаруживаетъ, что мѣсто его происхожденія находится въ массивѣ Монъ-Блана; для того, чтобы пройти свой путь длиною въ 110 километровъ, онъ долженъ былъ употребить, по меньшей мѣрѣ, 300 лѣтъ. Валуны, которые пришли изъ еще болѣе далекихъ областей, должны были, разумѣется, путешествовать еще болѣе долгое время.

Такіе валуны встрѣчаются нами также и на сѣверномъ и южномъ склопѣ Альпъ и далеко за предѣлами горъ, въ прилежащихъ равнинахъ; такъ, напримѣръ, въ Верхней Швабіи, въ долинѣ Лауры, около Вейнгартена, мы встрѣчаемъ валунъ изъ зеленого спилита, который первоначально былъ объемомъ въ 245 куб. метровъ и до настоящаго времени еще имѣетъ объемъ въ 122 куб. метра и вѣситъ 6.340 центнеровъ. Точно такъ же изобилуетъ подобными валунами и сѣверо-европейская равнина,—они имѣются въ Голландіи, въ сѣверной Германіи, въ Польшѣ и въ сѣверной полосѣ Россіи. Въ этихъ областяхъ, отъ природы бѣдныхъ горами и каменными породами, эрратическіе валуны всегда бросались въ глаза болѣе, чѣмъ гдѣ бы то ни было. Еще въ древности обратили вниманіе на то, что камни эти, какъ бы „выросли на мѣстѣ“,—въ нихъ всегда видѣли чужеземныхъ гостей, о нихъ слагали цѣлыя легенды, въ которыхъ рассказывались, что камни эти принесены въ страну великанами. Они нерѣдко также служили алтарями для принесенія жертвъ и надгробными памятниками героевъ. Классическими примѣрами такихъ валуновъ являются: „Гессельскій камень“ на Фюнени и „Гигантскій камень“ въ окрестностяхъ Бельгарда, въ Помераніи—объемъ его около 800 куб. метровъ. Валуны около Дюшеля и Маркграфскій камень въ Раунскихъ горахъ Бранденбурга тоже такихъ размѣровъ, что охватить ихъ не могутъ 12 человѣкъ, взявшись за руки. Въ настоящее время мы прекрасно знаемъ, откуда произошли эти сѣверные пришельцы, состоящіе, главнымъ образомъ, изъ ярко окрашенныхъ гранитовъ, порфировъ, гнейсовъ и слюдяныхъ сланцевъ: всѣ они, безъ исключенія, шведскаго и финскаго происхожденія. Если предположить, что они передвигались съ быстротою, въ 4 раза превосходящею таковую сѣвернаго материковаго льда, хотя бы современной Гренландіи, то все же, въ среднемъ, надо допустить, что каждый изъ нихъ путешествовалъ въ теченіе не менѣе 300 лѣтъ.

Особое вниманіе было обращено геологами на систематическое изслѣдованіе древнихъ конечныхъ моренъ. Въ качествѣ таковыхъ разсматриваются прежде всего въ предгорьяхъ Альпъ цѣлый рядъ значительныхъ цѣпей холмовъ. Они, дѣйствительно, состоятъ, частью изъ ошлифованныхъ и снабженныхъ ледниковыми шрамами обломковъ горныхъ породъ, частью изъ угловатыхъ мелкихъ обломковъ, происходящихъ изъ центральной части Альпъ и перемѣшанныхъ съ тонкимъ иломъ и крупнымъ пескомъ; кромѣ того, эти холмы, достигающіе въ вышину 80—100 метровъ, связаны между собою въ видѣ валовъ полукруглой формы, замкнутыхъ въ такъ называемый „моренный амфитеатръ“, открытый по направленію къ горамъ. Въ серединѣ такого амфитеатра располагаются нерѣдко „Drumlins“, т.-е. большею частью овальныя кучи обломочнаго матеріала меньшей вышины съ осью, направленною перпендикулярно къ оси мореннаго амфитеатра. Такіе классическіе полукруги моренъ располагаются, напримѣръ, въ окрестностяхъ Ліона, вокругъ Боденскаго озера, около Траунскаго озера, близъ Гмундена, и образуютъ широкую дугу, окружающую Лаго-ди-Комо. Мы встрѣчаемъ ихъ также и вокругъ Сенъ-Бертранъ-де-Коменжа и недалеко отъ Монтрежо, и въ окрестностяхъ Лурда, у Пиренеевъ. Очень типично выражены концевыя морены также на Сѣверо-Германской низменности, гдѣ огромная полоса холмовъ, состоящихъ изъ такого же матеріала, тянется

почти непрерывнымъ валомъ на протяженіи 1.000 километровъ отъ сѣверной границы Шлезвигъ-Гольштейнѣ до западной Пруссіи. Такія же морены были найдены въ Мекленбургѣ, Неймаркѣ, Помераніи и восточной Пруссіи (рис. 16).

Кромѣ такихъ слѣдовъ ледниковаго періода, мы встрѣчаемъ еще нерѣдко и древнія донныя образованія глетчеровъ. На Фирвальдштеттскомъ озерѣ, въ Людерихѣ, посреди парка были найдены въ 1872 г. неопровержимыя доказательства того, что въ этой мѣстности находилось дно древняго Рейссовскаго глетчера. На каменистомъ днѣ тамъ были обнаружены превосходно сошлифованныя поверхности и болѣе 30 вымытыхъ тающею водою ледника „глетчерныхъ урнъ“. На поверхности, кромѣ того, тамъ имѣется множество камней, представляющихъ собою эрратическіе валуны прежнихъ моренъ (рис. 17). Сходныя сошлифованныя глетчерами поверхности мы встрѣчаемъ также въ предгорьяхъ Альпъ, напримѣръ, у Штарнбергскаго озера, въ окрестностяхъ Инля и другихъ мѣстахъ. Съ давнихъ поръ ледниковыя царянины обращали на себя вниманіе и въ предѣлахъ Сѣверо-Германской низменности, при чемъ направленіе



Рис. 16. Концевая морена Ней-Розова у Штеттина.
(По Ваншаффе.)

этихъ ледниковыхъ шрамовъ представляло, вмѣстѣ съ тѣмъ, превосходное средство для опредѣленія прежняго направленія движенія льда на поверхности Германіи. Сточеныя глетчерами поверхности были найдены въ окрестностяхъ Берлина, въ Рюдерсдорфѣ, еще въ началѣ прошлаго столѣтія; Гореллю удалось въ 1875 г. найти явственные ледниковые шрамы также въ восточной части Альвенслебенскаго прохода на отполированной поверхности раковиннаго известняка, — эти шрамы достигали въ длину 2—3 метровъ. Де-Гееръ и Ваншаффе различили тамъ двѣ системы шрамовъ, изъ коихъ древнѣйшая, болшею частью сглаженная, идетъ съ сѣверо-запада на юго-востокъ, тогда какъ болѣе поздняя, мѣстами только одна и встрѣчающаяся, имѣетъ направленіе съ востока на западъ. Борозды, открытыя на скалахъ кварцеваго порфира въ Альт-Ошацѣ, въ Саксоніи, частью чрезвычайно тонки и имѣютъ видъ линий, частью грубы и достигаютъ въ ширину двухъ сантиметровъ при глубинѣ въ 0,5 сантиметра. На ряду съ ними встрѣчаются многочисленные настоящіе бараньи лбы, т.-е. выставяющіяся изъ земли и въ этомъ случаѣ закругленные и сглаженные скалы, имѣющія форму головы. Превосходный примѣръ такихъ бараньихъ лбовъ изъ гранита мы встрѣчаемъ въ окрестностяхъ города Каменца, въ Саксоніи (рис. 18). Выставяясь прямо изъ земли, изъ слоевъ глины, они чрезвычайно напоминаютъ классическіе бараньи лбы

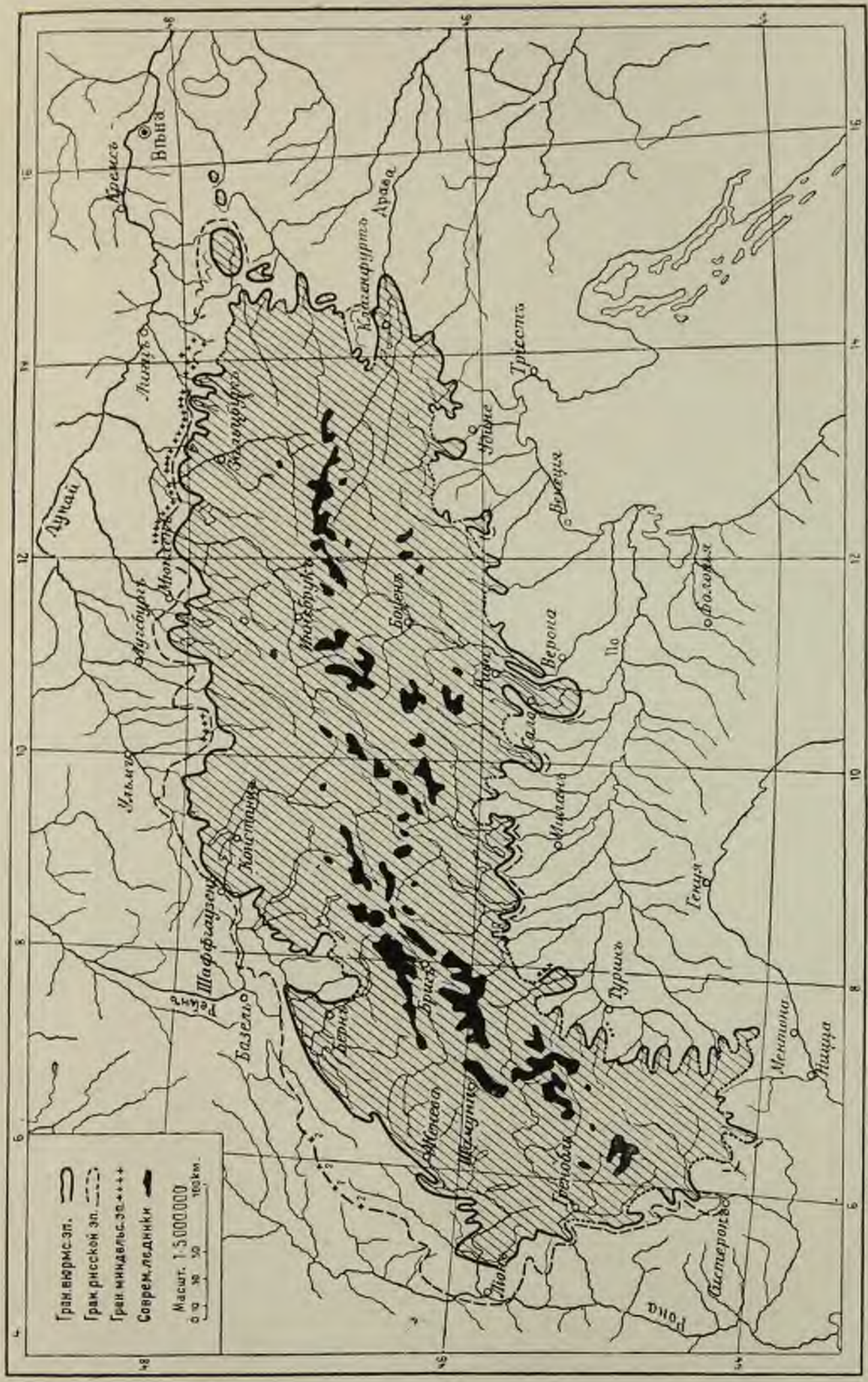
Скандинавіи. Въ большинствѣ случаевъ, однако, въ сѣверной Германіи отполированныя поверхности скалъ и бараныя лбы покрыты обломочнымъ матеріаломъ и наносомъ, среди котораго большое число угловатыхъ нечерченыхъ валуновъ. Такимъ образомъ, этотъ слой, лежащій на древнемъ днѣ ледника, представляетъ собою, безъ сомнѣнія, настоящую придонную морену, матеріаль которой большею частью брался съ самаго дна ледника. При извѣстной опытности можно, слѣдовательно, даже и въ совершенно



Рис. 17. Сточенныя глетчеромъ скалы и глетчерный горшокъ изъ «Сада глетчеровъ» у Люерна.
(По фотографіи.)

плоскихъ мѣстностяхъ различать моренные ландшафты. Такъ, на примѣръ, въ области Прибалтійской цѣпи возвышенностей, между расположенными безъ всякой правильности валообразными возвышенностями, располагаются въ такомъ же точно числѣ впадины. Эти поднимающіяся волнами возвышенности окружаютъ множество мелкихъ, выполненныхъ большею частью торфяниками или болотами, округлыхъ впадинъ и многочисленныя болѣе крупныя, болѣе или менѣе неправильно расположенныя болота и озера.

Еще лѣтъ 50 тому назадъ, при составленіи специальныхъ геологическихъ картъ, начали отмѣчать слѣды глетчеровъ и наносить ихъ на отдѣльные листы, — тогда удалось установить въ высокой степени интересные общіе выводы относительно всѣхъ этихъ отдѣльных находокъ въ различныхъ областяхъ. Въ совокупности они дали чрезвычайно поучительную общую картину, которая выяснила намъ множество отдѣльных, связанныхъ между собою, скелетовъ глетчеровъ, по которымъ было не трудно возстановить древніе глетчеры во всемъ ихъ цѣломъ. Все это повело къ установленію того важнаго вывода, что различныя обширныя области въ тѣ періоды жизни земли, которые предшествовали нынѣшнему времени и отличались инымъ климатомъ, были покрыты колоссальными массами глетчернаго льда, такъ что, на самомъ дѣлѣ, мы въ правѣ называть этотъ періодъ „ледниковымъ“. Впрочемъ, онъ также называется дилювіальнымъ, четвертичнымъ или плейстоценовымъ.



Распределение ледяного покрова в альпийской области в ледниковый период.

— Границы первого и четвертого оледенения. +++ Границы второго оледенения. - - - - - Границы третьего оледенения. — Современныи ледники.
 (По Леверетту).

Попытаемся теперь очертить область такого широкаго распространенія ледниковъ въ теченіе ледниковаго періода, основываясь на соответственныхъ данныхъ, полученныхъ путемъ примѣненія вышеописанныхъ методовъ изслѣдованія.

Особенно детально было изслѣдовано за послѣднія десятилѣтія распространеніе четвертичныхъ глетчеровъ въ Альпахъ. Изученіе распредѣленія концевыхъ моренъ показало прежде всего, что Ронскій ледникъ, въ періодъ своего максимальнаго развитія, совершенно покрывалъ всю юго-западную Швейцарію и оттуда совокупно со сливавшимся съ нимъ Арвскимъ ледникомъ простирался вплоть до Ліона, гдѣ обширное кольцо моренъ его достигало на сѣверѣ почти Макона, на югѣ — Вьенны. Съ

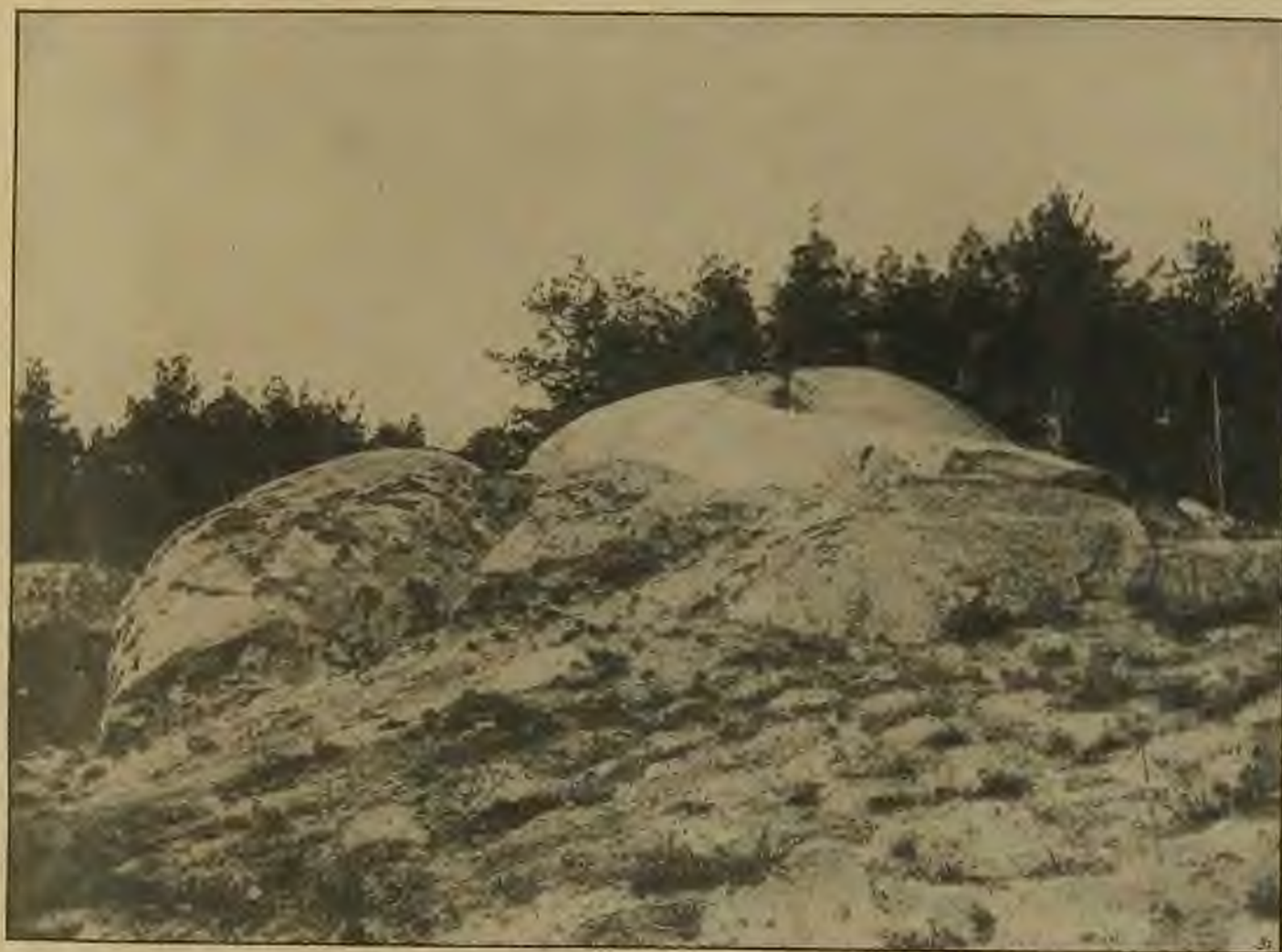


Рис. 18. Гранитные бараньи лбы у Каменца, въ Саксоніи.
(По Ваншаффсу.)

этимъ Ронскимъ ледникомъ сливались далѣе къ югу ледникъ Изеры, который покрывалъ даже область Гренобля, и ледникъ Дюрансы, который оканчивался у Сиестерона, къ сѣверу отъ Монтань-де-Люръ. Крайніе слѣды ледниковъ, спускавшихся съ Приморскихъ Альпъ, располагаются къ сѣверу отъ Сенъ-Мартенъ-Везюби, лишь въ 30 километрахъ отъ нынѣшней Ривьеры, гдѣ теперь растутъ пальмы. Срединная часть Швейцаріи, отъ Женевы до Золотурна, была выполнена сѣвернымъ рукавомъ Ронскаго глетчера, который получалъ подкрѣпленія со стороны Аарскаго глетчера, и съ которымъ, вмѣстѣ съ тѣмъ, сливались Рейссовскій и Линтскій глетчеры (см. карта I). Рейнскій глетчеръ спускался въ видѣ колоссальнаго ледяного потока отъ Граубюндена до области современнаго Боденскаго озера, здѣсь расходился вѣерообразно, достигалъ Зигмарингена и Эгингена, заходя, слѣдовательно, сѣвернѣе верхняго теченія Дуная; его южная часть получала подкрѣпленія со стороны Линтскаго глетчера. Такимъ

образомъ, мы видимъ въ Швейцаріи слѣдующую картину: въ началѣ періода максимальнаго развитія ледниковъ Рона, Аара, Рейссъ и Линта низвергали въ центральную Швейцарію гигантскіе ледяные потоки, они ее выполняли совершенно и громоздились у Швейцарской Юры, которая преграждала имъ путь, какъ гигантская стѣна. Такимъ образомъ, естественно, вслѣдствіе сліянія всѣхъ перечисленныхъ ледниковъ, должно было возникнуть огромное ледяное море, мощностью въ нѣсколько сотъ метровъ. Это море, въ главной своей массѣ, около Юрскаго хребта раздѣлялось, и часть его направлялась къ югу въ прорывъ, находящійся около Женевы, другая часть стекала къ сѣверу чрезъ прорывъ, образуемый Рейномъ. Кромѣ того, это не мѣшало отдѣльнымъ ледянымъ рукавамъ непосредственно пересѣкать хребетъ Швейцарской Юры въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ онъ понижался. По ту сторону, у западнаго склона этого хребта, отдѣльные ледяные потоки снова сливались въ одно цѣлое и покрывали сплошнымъ покровомъ пространство, начиная отъ Ліона къ сѣверу и не доходя всего какихъ-нибудь 15 километровъ до Базеля въ нынѣшней долинѣ Рейна. Поверхность этихъ швейцарскихъ глетчерныхъ массъ, если исключить изъ нихъ Рейнскій глетчеръ, составляетъ 32.000 кв. километровъ, при чемъ 17.000 кв. километровъ приходится на Альпы, 11.000 кв. километровъ—на центральную Швейцарію и 4.000 кв. километровъ на Юрскій хребетъ; толщина льда во внутреннихъ долинахъ Альпъ должна была опредѣляться для Ронскаго и Рейнскаго глетчера мѣстами болѣе 2.000 метровъ.

Къ Рейнекому глетчеру, который на сѣверѣ развивался совершенно самостоятельно, присоединялись съ сѣверной стороны Альпъ—Иллерскій и Лехскій глетчеры; послѣдній вмѣстѣ съ Изарскимъ описывалъ широкую дугу, направленную на сѣверъ, и оканчивался у Аммерскаго и Вюрмскаго озеръ, въ 10 километрахъ отъ Мюнхена. Иннескій ледникъ, толщина котораго въ горахъ достигала 1.500 метровъ, образовалъ тотъ колоссальный полукругъ концевыхъ моренъ, въ центрѣ коего находится Розенгеймъ, тогда какъ Зальцахскій ледникъ отложилъ морены, окружающія Зальцбургъ. У подножья горъ всѣ эти ледяныя массы сливались въ предгорьяхъ Альпъ и образовывали сплошной ледяной покровъ, покрывавшій предгорья. Къ нимъ примыкала Траунская область съ Траунскимъ ледникомъ, который оканчивался сѣвернѣе Гмундена, и также со Штейерскимъ и Эннскимъ ледниками, концы которыхъ находились недалеко отъ Бадъ-Галля. Совсѣмъ въ восточной части сѣверныхъ известняковыхъ Альпъ располагался еще цѣлый рядъ отдѣльныхъ ледниковъ, имѣющихъ мѣстное значеніе—таковы были ледники у Шафберга, въ Гёлленъ-Гебиргѣ, и у Траунштейна.

На южномъ склонѣ Альпъ, направленномъ въ долину По, развитіе глетчеровъ было еще значительнѣе, чѣмъ на западномъ склонѣ, но при этомъ не получалось сплошнаго ледниковаго покрова, одѣвающего предгорья, какъ то было на сѣверѣ. Особенно развиты были ледники въ области Лугано, гдѣ находился ледникъ Тичино, концевыя морены котораго окружаютъ нынѣшнее Лаго-Маджіоре, и ледники Адды и Огліо, которые оканчиваются южнѣе Лаго-ди-Комо и Лаго-д'Изео. Отчасти они получали подкрѣпленія и съ сѣвера, такъ какъ къ нимъ присоединялись ледяные потоки, спускавшіеся съ Сень-Готтарда и съ Сень-Бернарда. Къ сѣверу отъ Венеціанскаго залива, за исключеніемъ нѣсколькихъ незначительныхъ дугообразныхъ цѣпей моренъ, мы встрѣчаемъ болѣе крупныя морены лишь въ окрестностяхъ Удине; далѣе, къ востоку глетчеры оставались въ предѣлахъ горъ, не выходя на долину,—таковы были Савскій ледникъ у Радмансдорфа, выше Крейнбурга, Дравскій ледникъ у Сень-Пауля, на 35 километровъ выше Клагенфурта, и Мурскій ледникъ въ окрестностяхъ Юденбурга. Небольшая самостоятельная область оледенѣнія имѣлась также въ Штейнерскихъ Альпахъ.



Долина Лаутербрунненъ, слѣва на заднемъ планѣ Юнгфрау (4165 метр.).

Типичная ледниковая долина, глубоко вырѣзанная глетчеромъ.

(По Пенку и Брюкнеру).

Такимъ образомъ, въ періодъ максимальнаго оледенѣнія Альпы были одѣты ледянымъ панциремъ, который въ предѣлахъ Швейцарскихъ, Сѣверо-Тирольскихъ и Верхне-Баварскихъ Альпъ образовалъ дугу, слабо изогнутую посрединѣ и сильнѣе выгнутую къ краямъ. Но этотъ ледяной панцирь былъ мѣстами прорѣзанъ высокими гребнями горъ, которыя въ области Швейцаріи возвышались надъ нимъ мѣстами на 2.000 метровъ. Такимъ образомъ, ледяные потоки разъединялись, но зато они часто переходили черезъ водораздѣлы и образовывали сильно развитую сѣть ледяныхъ струй. Въ этой средней части Альпъ, между Верхней Баваріей, Швейцаріей и верхне-итальянскими озерами, располагалась верхушка ледниковаго панциря, находившаяся сѣвернѣе современныхъ главныхъ водораздѣловъ, такъ что ледяные потоки направлялись къ югу чрезъ Симплонъ, Сенъ-Готтардъ, Лукманирекій переваль, Сенъ-Бернардинъ, Малойя и Решеншейдекъ. Къ востоку и къ западу отъ этого центра сѣть ледниковъ становилась все болѣе и болѣе рѣдкой и распадалась, въ концѣ концовъ, на той и на другой оконечности хребта на отдѣльные глетчеры, которые не достигали уже подножій горъ. Эти гигантскіе ледяные потоки оказывали такое дѣйствіе на долины рѣкъ, какъ какіе-нибудь колоссальныя рубанки,—они выскабливали себѣ русла, образовывали желоба и, такимъ способомъ, создавали характерныя желобообразныя долины. Высоко по откосамъ главныхъ долинъ открываются устья боковыхъ долинъ, образуя ступени, украшенныя нерѣдко водопадами. Если встрѣчались въ этихъ долинахъ суженныя мѣста, или попадались особенно твердыя горныя породы, то глетчерныя долины превращались въ цѣпи впадинъ, которыя располагаются ступенеобразно одна надъ другою и отдѣлены одна отъ другой гребнями. Когда ледяной покровъ окончательно ставалъ, то въ такихъ впадинахъ образовывались мелкія озера, но особенно часто озера возникали въ областяхъ концевыхъ моренъ подъ защитою моренныхъ валовъ. Такихъ озеръ не мало не только въ Швейцаріи, но и по сѣверному и южному склонамъ Альпъ. Всѣ они возникли въ ледниковый періодъ, такъ какъ тогдашніе глетчеры выкопали для нихъ углубленія, и морены глетчеровъ образовали защищающія ихъ плотины. Лишь въ ледниковый періодъ, благодаря дѣятельности глетчеровъ, создался изъ ранѣе закругленныхъ формъ горъ тотъ сложный рельефъ, который въ настоящее время приводитъ въ восхищеніе всѣхъ любителей природы.

Совершенно невѣроятныхъ размѣровъ достигалъ въ ледниковый періодъ ледяной покровъ сѣверной Европы. Систематическое изученіе глетчерныхъ шрамовъ, отложеній придонныхъ моренъ, концевыхъ моренъ и другихъ образований привело къ выводу, что въ періодъ максимальнаго распространенія льда вся Скандинавія, большая часть Англіи, Голландіи, почти вся сѣверная Германія и двѣ трети Россіи находились подъ сплошнымъ колоссальнымъ ледянымъ покровомъ. Центромъ, изъ котораго исходили ледяные потоки, были прежде всего горы Скандинавіи. Оттуда ледъ направлялся частью къ сѣверу, въ Ледовитый океанъ, частью, на западъ, въ Атлантическій океанъ. Такимъ образомъ, въ обоихъ этихъ океанахъ образовывались огромныя скопленія пловучаго льда, особенно въ той части, которая располагается между совершенно покрытою льдомъ Исландіей, Фаррёрскими островами, Шетландскими островами и Англіей. Эти пловучіе льды затрудняли выходъ материковому льду и обусловливали его нагроможденіе въ предѣлахъ нынѣшняго Нѣмецкаго моря. Съ другой стороны, сама Великобританія, и въ особенности Шотландія, обладала также собственнымъ отдѣльнымъ центромъ развитія ледниковаго покрова, который находился на горахъ Шотландіи и сѣверной Англіи, откуда ледяныя массы распространялись чрезъ всю Ирландію, Шотландію и Англію; свободною отъ льда оставалась лишь лежащая въ самой южной части Англіи

область Темзы. Въ періодъ максимальнаго оледенія скандинавскія и шотландскія ледныя массы слились въ одну сплошную ледяную покровъ, который заходилъ и на



Рис. 10. Древнее дно глетчера въ Трумузъ.
(Верхніе Паренен.)

европейскій материкъ, охватывалъ Нидерланды и оканчивался въ области нижняго теченія Рейна, у мѣста впаденія въ Рейнъ рѣки Рура. Оттуда крайняя граница ледяного покрова направляется къ окраинѣ германскихъ среднихъ горъ: она





ЕВРОПА ВО ВРЕМЯ ЛЕДНИКОВОГО ПЕРИОДА.

Светло-зеленый. Ледяной покров в период максимального оледенения. — Темно-зеленый. Ледяной покров в течение последнего (четвертого) ледникового периода. Синий. — Пространство, занятое Арало-Каспийским бассейном. — Желтый (на покровном листе). Европа в период наибольшего развития своей поверхности в межледниковый период. — Красный. Дрения очертания берегов и речей.



ЕВРОПА ВО ВРЕМЯ ЛЕДНИКОВОГО ПЕРИОДА.

Объединенная. Длинная черта в период максимальной оледенения. Тени — долины. Показан уровень моря. Штриховая линия — граница, за которой Арктические льды не достигали. Желтая — низменности. Белые — ледники, достигавшие берегов. Красная линия — граница, за которой оледенение не достигало берегов. К. — горы. Длинная черта — граница оледенения.

проходить вдоль Гаарштрапа по сѣверному краю Гарца, образуетъ выгибъ въ области Заалы еще далѣе къ югу, доходитъ до сѣверной окраины Тюрингенскаго Лѣса, Франконскаго Лѣса, Рудныхъ горъ, Исполнскихъ горъ и Судетовъ. Далѣе она идетъ по сѣверному краю Бескидовъ и въ предѣлахъ Россіи загибается довольно круто, параллельно теченію Волги и Уральскому хребту, по направленію къ Тиманскому хребту и къ Сѣверному Ледовитому океану. Во всякомъ случаѣ, въ области Кіева и Саратова имѣются еще два языка ледниковаго покрова, вдающихся на югъ (карта II).

Итакъ, вся сѣверная Европа была покрыта толстымъ слоемъ материковаго льда, общая масса котораго составляла около 70 милліоновъ куб. километровъ. Въ предѣлахъ Скандинавіи этотъ ледяной покровъ былъ толщиною въ 2.000 метровъ, такъ что Скандинавскія горы подъ нимъ совершенно исчезали. Неглубокія впадины Нѣмецкаго и Балтійскаго морей не могли представлять никакого серьезнаго препятствія этому ледяному покрову, который даже еще въ предѣлахъ Даніи былъ приблизительно въ 1.000 метровъ толщиною. Даже тамъ, гдѣ онъ уже таялъ, толщина ледяного слоя достигала все же нѣсколькихъ сотъ метровъ, какъ это доказываютъ, на примѣръ, эрратическіе валуны, встрѣчающіеся на сѣверномъ склонѣ Гарца.

Обѣ эти области оледенѣнія—альпійская и скандинавская—являлись величайшими въ Европѣ, но далеко не единственными. Мы находимъ въ предѣлахъ нашего континента слѣды еще цѣлаго ряда мѣстныхъ областей оледенѣнія различной мощности и различнаго развитія. Такіе слѣды находятся даже въ предѣлахъ Пиренейскаго полуострова, гдѣ они были найдены въ Сьерра-да-Эстрелла въ Португаліи, а также въ Сьерра-Невада-де-Гренада и—въ нѣсколько меньшемъ масштабѣ—въ Сьерра-де-Гвадаррама и въ Сьерра-де-Гредо. Четвертичныя отложенія Пиренеевъ на ихъ сѣверномъ склонѣ были тщательно изучены М. Булемъ. Оказалось, что древній глетчеръ Арьежа, какъ это было установлено еще Пенкомъ, достигалъ 62 километровъ длины; Гаронскій глетчеръ былъ длиною въ 70 километровъ; ледникъ Гавъ-де-По—45 километровъ; ледникъ Гавъ-д'Оссо—40 километровъ. Однако, даже и эти крупнѣйшіе ледяные потоки остались внутри Пиренейскаго хребта или оканчивались непосредственно у его подножія, такъ что предгорія не были покрыты льдомъ. Морены древняго Арьежскаго глетчера располагаются на нѣсколько часовъ пути южнѣе отъ Фуа; морены Гаронскаго глетчера находятся южнѣе Монтрежо, въ окрестностяхъ Сенъ-Бертранъ-де-Коменжъ; морены глетчера Гавъ-де-По окружаютъ величественнымъ кольцомъ Лурдъ, и, наконецъ, морены Гавъ-д'Оссо располагаются вокругъ Арюди. Крупныхъ озеръ ледниковаго періода нѣтъ у подошвы Пиренеевъ, зато много мелкихъ альпійскихъ озеръ и древнихъ цирковъ, которые являются исходными пунктами прежнихъ глетчеровъ (рис. 19). На испанской сторонѣ Пиренеевъ глетчеры были несравненно меньшей величины, чѣмъ на сѣверномъ склонѣ, и подробности они пока еще не изслѣдованы. Во Франціи на ряду съ Севеннами и Центральное французское плоскогоріе подверглось мѣстами обледенѣнію, какъ это было подробно доказано Булемъ; помимо того, ледники находились на Вогёзахъ, которые представляютъ собою одну изъ лучшихъ областей для изученія оледенѣнія горъ средней высоты. Гранитный гребень высокихъ Вогёзовъ былъ почти на всемъ своемъ протяженіи покрытъ фирномъ, и какъ по направленію къ востоку, такъ и по направленію къ западу съ него спускались въ довольно большомъ числѣ значительные ледяные потоки.

Швейцарская Юра не только пересѣкалась кое-гдѣ потоками альпійскихъ глетчеровъ, какъ мы объ этомъ уже выше говорили, но и обладала на склонѣ, обращенномъ къ Франціи, многочисленными мѣстными глетчерами, такъ что Маньёномъ было описано въ этой области не менѣе 74 озеръ ледниковаго происхожденія. Въ сред-

ней Европѣ между сѣвернымъ и альпійскимъ ледяными покровами оставалась лишь относительно узкая полоса, и въ ней мы встрѣчаемъ все же совершенно опредѣленные слѣды оледенѣнія Гарца и Рудныхъ горъ, равно какъ и Богемскаго лѣса съ его ледниковыми озерами. Однако, здѣсь это оледенѣние незначительно. Въ недавнее время было установлено Паксомъ оледенѣние Судетовъ, что же касается Исполинскихъ горъ, то ихъ оледенѣние настолько выяснено, что можно съ точностью установить даже положеніе на нихъ въ ледниковый періодъ снѣговой линіи,—она находилась на 1.050—1.100 метрахъ высоты надъ уровнемъ моря. Въ области между Арвою и Попперомъ, Вагомъ и



Рис. 20. Максимальное распространіе ледяного покрова Сѣверной Америки.
(По Улгаму.)

Дунаецомъ поднимается высокій горный массивъ, являющійся наиболѣе удаленнымъ отъ моря на континентѣ Европы—это Высокія Татры. Парчъ сообщаетъ о нихъ слѣдующее: разбросанныя на нихъ озера, которыхъ болѣе сотни, принадлежатъ къ самымъ разнообразнымъ формамъ настоящихъ моренныхъ озеръ, но большинство ихъ представляетъ собою бассейны, выточенные въ скалистой почвѣ льдами ледниковаго періода. Въ этой области болѣе 360 кв. километровъ было покрыто фирномъ и льдомъ, потому не удивительно, что мы встрѣчаемъ здѣсь около 30 долинныхъ глетчеровъ, снѣговая линія которыхъ располагается не выше 1.500 метровъ. Сѣверная сторона долинъ является болѣе пологой, потому здѣсь древніе ледники имѣли всегда характеръ долинныхъ; на

южной сторонѣ, напротивъ, скалистыя стѣны короткихъ долинъ обрываются на такой значительной высотѣ, что здѣсь, несомнѣнно, имѣлись сплошное оледенѣніе у подошвы горъ и, слѣдовательно, настоящій материковый ледяной покровъ. Изъ всѣхъ окружающихъ горныхъ группъ лишь Нижнія Татры, расположенныя между Вагомъ и Граномъ, несутъ несомнѣнные слѣды ледниковъ. Въ сѣверныхъ долинахъ Джумбира морены спускаются до 900 метровъ и доказываютъ, что граница фирна находилась на высотѣ 1.500 метровъ.

Въ южной Европѣ мы находимъ слабые слѣды оледенѣнія прежде всего въ области Трансильванскихъ Альпъ, гдѣ снѣговая линія располагалась, повидимому, на 400 метровъ выше, чѣмъ на высотахъ Татръ. Не подлежитъ также сомнѣнію и оледенѣніе Балканъ въ области Босніи и Герцеговины, Сербіи, средней Албаніи, Македоніи и Восточной Румелии. Нѣкоторые слѣды ледниковъ находятся также и въ Италіи, а именно на Апенниннахъ (на Гранъ-Гассо, Монте-Петрарка и въ другихъ мѣстностяхъ) и на высотахъ Корсики—на Монте-Ротондо, гдѣ бараньи лбы, морены и глетчерныя долины свидѣлствуютъ о существованіи нѣкогда огромныхъ висячихъ ледниковъ.

О томъ, что Кавказъ обладалъ во время ледниковаго періода несравненно болѣе значительными глетчерами, чѣмъ въ настоящее время, свидѣлствуютъ многочисленныя древнія моренныя отложенія, эрратическіе валуны и ледниковыя шрамы; точно такъ же не подлежитъ сомнѣнію, что на южномъ склонѣ эти ледники были менѣе развиты, чѣмъ на сѣверномъ, гдѣ они спускались до самаго подножья горъ. Уральскій хребтъ, гдѣ въ настоящее время нѣтъ вовсе глетчеровъ, былъ въ теченіе ледниковаго періода покрытъ сплошнымъ ледянымъ покровомъ къ сѣверу отъ 62° сѣв. шир., и этотъ ледяной покровъ соединялся съ таковымъ, спускавшимся съ Тиманскаго хребта, а равно и съ материковымъ льдомъ, покрывавшимъ весь сѣверъ Европы и доходившимъ до области Печоры. Къ югу отъ 62° въ Уральскомъ хребтѣ были развиты лишь единичныя ледники.

Америка. Подобно тому какъ въ сѣверной Европѣ, и въ Сѣверной Америкѣ удалось установить границы максимальнаго оледенѣнія на основаніи изученія придонныхъ и концевыхъ моренъ (рис. 20). Эти изслѣдованія показали, что ледяной покровъ, одѣвавшій всю область Канады и значительную часть сѣверныхъ Соединенныхъ Штатовъ, былъ гораздо обширнѣе, чѣмъ такой же покровъ, одѣвавшій сѣверную Европу,—подъ нимъ было погребено около 20 милліоновъ кв. километровъ суши. Валы концевыхъ моренъ могутъ быть прослѣжены, начиная отъ Атлантическаго океана, гдѣ мы находимъ ихъ въ окрестностяхъ Нью-Йорка, вплоть до Скалистыхъ горъ. Въ области слиянія Миссисиппи съ Огайо они достигаютъ крайней южной точки своего распространенія, загибаются затѣмъ къ сѣверу, приблизительно по направленію Миссури, и на западъ подходят къ Скалистымъ хребтамъ Монтаны, гдѣ сталкиваются съ такими же ледниковыми образованіями глетчеровъ, спускавшихся съ Кордильеровъ. Къ сѣверу отъ рѣки Колумбіи ледниковыя массы спускались непосредственно къ фіордамъ Британской Колумбіи и попадали въ Тихій океанъ. Проще всего приурочивать исходную область этихъ массъ континентальнаго льда къ областямъ, располагающимся къ западу и къ востоку отъ Гудсонова залива; толщина льда въ этомъ центрѣ оледенѣнія должна была превосходить 2.000 метровъ, такъ что нисколько не удивительнымъ является перенесеніе такихъ колоссальныхъ эрратическихъ валуновъ, какъ извѣстный валунъ въ Монтевиллѣ, въ штатѣ Коннектикутъ, вѣсъ котораго опредѣляется въ 10.000 тоннъ. Въ виду этихъ обстоятельствъ насъ не можетъ также особенно удивить толщина наноснаго матеріала ледниковыхъ отложеній, покрывающихъ прежнюю поверхность земли,—въ Огайо она опредѣляется въ 20 метровъ, въ Миннесотѣ—даже въ 60 метровъ. На окраинѣ Аляски къ

этимъ огромнымъ областямъ ледниковаго покрова присоединялся материковый ледъ, который соотвѣтствовалъ такимъ же образованіямъ ледниковаго періода въ арктическихъ широтахъ. Если прослѣдить Скалистыя горы за предѣлами полосы материковога льда отъ сѣвера къ югу, то можно встрѣтить далѣе еще цѣлый рядъ прежнихъ мѣстныхъ центровъ оледенѣнія. Чѣмъ южнѣе мы идемъ, тѣмъ меньше ихъ становится, но даже подъ самымъ экваторомъ, въ Кордильерахъ де-Санта-Марта (въ Колумбіи) и въ Сьерра-Невада де-Санта-Марія (въ Венецуэлѣ) слѣды ледниковъ все же имѣются. Въ грандіозномъ масштабѣ слѣды древняго оледенѣнія выступаютъ снова въ Андахъ Чили и Аргентины и, наконецъ, въ Патагоніи. Въ Чили эрратическіе валуны и другія ледниковыя образованія встрѣчаются въ окрестностяхъ Аконкагуа и доходятъ до самаго моря. Въ Патагоніи какъ наземныя отложенія, такъ и расчлененіе береговъ свидѣлствуютъ о полномъ оледенѣніи всей этой страны во время ледниковаго періода. Изъ этого уже вытекаетъ, само собою разумѣется, что и острова, расположенные у оконечности Южной Америки, именно Фалькландскіе острова, равно какъ и болѣе удаленные Сандвичевы, Южно-Шетландскіе и Южно-Оркнейскіе острова были также сплошь покрыты льдомъ.

Азія. Хотя Азіатскій континентъ и не изслѣдованъ еще съ достаточной подробностью въ направленіи выясненія слѣдовъ ледниковаго періода, все же намъ въ главнѣйшихъ чертахъ извѣстна картина распредѣленія на немъ ледниковаго покрова. На Мизійскомъ Олимпѣ, въ Малой Азіи и на склонахъ Ливана имѣются древнія морены на высотѣ 2.000—1.200 метровъ надъ уровнемъ моря, точно такъ же Араратъ и Демавендъ, равно какъ и хребты въ окрестностяхъ Трапезунта и Эрзерума содержали также сильно развитые глетчеры; спорнымъ это является лишь по отношенію къ Синаю. Особенно гигантскіе глетчеры ледниковаго періода находятся въ области центрально-азиатскихъ плоскогорій. Въ западныхъ Гималаяхъ эрратическіе валуны встрѣчаются уже съ высоты въ 1.100 метровъ надъ уровнемъ моря; въ долинахъ Сиккима и восточнаго Непала они спускаются до 2.000—2.400 метровъ, на холмахъ Нага—до 1.500 метровъ. Въ долину Инда располагался глетчеръ длиною въ 65 километровъ. На южномъ склонѣ Гималаевъ оледенѣніе было менѣе значительно, чѣмъ на сѣверномъ, но зато, какъ и въ настоящее время, оно возрастало отъ востока къ западу и достигало максимальной степени развитія въ Каракорумѣ. На Тибетскомъ плоскогоріи до настоящаго времени открыто лишь весьма немного слѣдовъ ледниковаго періода точно такъ же, какъ и въ Восточномъ Туркестанѣ. Въ Тянь-Шанѣ морены ледниковаго періода соотвѣтствуютъ положенію снѣговой линіи на 1.200 метровъ ниже нынѣшняго ея нахожденія. Кр а п о т к и н ъ наблюдалъ на Олекминскомъ хребтѣ эрратическіе валуны на высотѣ 500 метровъ надъ уровнемъ моря и на Витимскомъ плато, на юго-востокъ отъ Байкала, нашелъ большое число мелкихъ озеръ, ледниковыхъ шрамовъ и эрратическихъ валуновъ, которые заставляли думать, что сѣверное центрально-азиатское плоскогоріе также находилось нѣкогда подъ ледянымъ покровомъ. Дальнѣйшіе опредѣленные слѣды ледниковаго періода извѣстны намъ на хребтѣ Сума-Хада, расположенномъ западнѣе Калгана, а также къ сѣверу отъ устья Амура и въ пограничныхъ областяхъ между Маньчжуріей и Кореей. Сѣверная Сибирь въ ледниковый періодъ находилась, безъ сомнѣнія, подъ сплошнымъ толстымъ покровомъ континентальнаго льда, толщиною въ нѣсколько сотъ метровъ, подобно тому, какъ она и въ настоящее время покрыта на сѣверномъ побережьѣ Ледовитаго океана и на Новой Землѣ. Вся эта огромная масса льда получала возможность придти въ движеніе, подобно настоящему материковому льду, лишь въ весьма немногихъ пунктахъ по берегамъ и на немногочисленныхъ горныхъ хребтахъ; большею частью она лежала совершенно неподвижно въ видѣ мертвой массы льда на необъятныхъ рав-

нившихъ поверхностяхъ сибирскихъ тундръ и потому не могла оставить настоящихъ глетчерныхъ отложений—моренъ и эрратическихъ валуновъ. Если, кромѣ того, принять во вниманіе, что сѣверная и восточная Азія были бѣдны атмосферными осадками, вслѣдствіе своего сухого континентальнаго климата, то легко будетъ понять, что азіатскій континентъ былъ въ значительно меньшей степени затянута ледянымъ покровомъ, чѣмъ Европа и Сѣверная Америка.

Африка, Австралія и сосѣднія области. Само собою понятно, что Африка относительно бѣдна слѣдами древнихъ глетчеровъ, — таковыя имѣются лишь на сѣверѣ, на склонахъ Атласа, который въ тѣ времена былъ покрытъ глетчерами до вышины въ 1.800 метровъ; затѣмъ слѣды глетчеровъ встрѣчаются и на югѣ Африки, въ альпійскихъ областяхъ Трансваала, особенно въ горахъ Каламба. Нѣкоторые слѣды ледниковаго періода наблюдаются также въ горахъ Абиссиніи и на склонахъ высокихъ вершинъ: Кенія, Рувендори и Килиманджаро. На послѣднихъ прежніе глетчеры спускались на 1.800 метровъ ниже, чѣмъ современные.

На Австралійскомъ континентѣ ледниковыя бараньи лбы, морены и рѣчныя ледниковыя террасы обнаружены въ Новомъ Южномъ Валлисѣ и въ горахъ Аделаиды, гдѣ снѣговая линія въ ледниковый періодъ располагалась на высотѣ 1.800 метровъ. Въ Тасманіи глетчеры спускались до 600 метровъ надъ уровнемъ моря. На Новой Зеландіи, особенно ниже Дугласскаго глетчера, находятся древнія морены, которыя съ теченіемъ времени превратились въ настоящіе сады альпійской флоры, тогда какъ болѣе новыя морены располагаются въ видѣ темныхъ и не заросшихъ валовъ ледниковаго наноса. Кергуэленская область находилась прежде совершенно подъ льдомъ. Наконецъ, послѣдними экспедиціями были обнаружены слѣды ледниковаго періода и въ настоящихъ арктическихъ областяхъ.

Число ледниковыхъ періодовъ, сопровождающія ихъ явленія и ихъ причины.

Все, что выше было сказано о глетчерахъ ледниковаго періода, заставляетъ думать, что такое оледенѣніе отдѣльныхъ частей земной поверхности являлось однократнымъ. На самомъ дѣлѣ, однако, болѣе глубокое изученіе соответствующихъ явленій показало, что оледенѣніе происходило нѣсколько разъ, и, слѣдовательно, можно говорить о нѣсколькихъ ледниковыхъ періодахъ. Самыя важныя доказательства въ пользу этого были даны Альпами, гдѣ изслѣдованія А. Пенка и К. Брюкнера доказали, что тамъ въ горахъ наблюдалось не менѣе 4 отдѣльныхъ ледниковыхъ періодовъ. А. Пенкъ обратилъ вниманіе прежде всего на то обстоятельство, что каждое оледенѣніе являлось какъ бы періодомъ образованія наносныхъ долинныхъ отложений. Выходящіе изъ глетчеровъ потоки, нагруженные обломочнымъ матеріаломъ, находившимся на поверхности и внутри льда, не могли передвигать этого матеріала во всемъ его цѣломъ по мало наклонной поверхности страны у подножья Альпъ и отлагали его у своего начала. Такимъ образомъ, за предѣлами дугообразныхъ концевыхъ моренъ и въ связи съ ними образовывались мощныя „рѣчныя-ледниковыя“ отложения, занимавшія обширныя пространства. Мы ихъ находимъ въ настоящее время сильно развитыми всюду къ сѣверу отъ концевыхъ моренъ альпійскихъ глетчеровъ Германіи и Австріи (рис. 10). Такихъ поверхностей ледниковыхъ отложений наблюдается у подножія Альпъ 4, при чемъ минералогическія особенности составляющихъ ихъ каменныхъ породъ подтверждаютъ, что отложения эти различнаго возраста. Именно, тогда какъ часть ихъ, и притомъ болѣе

недавнія отложенія, содержатъ еще сравнительно легко измѣняющіяся породы, напримѣръ, известняки, граниты и т. п., въ другихъ, болѣе древнихъ—такія породы подвергаются въ большей или меньшей степени разложенію, и сохраняются лишь горныя породы, наиболѣе твердыя, напримѣръ, кварцы и т. п. Этимъ различнымъ по возрасту отложеніямъ обломочныхъ породъ, характеризующимъ опредѣленные ледниковые періоды, соответствуютъ, кромѣ того, и принадлежащія къ нимъ цѣпи концевыхъ моренъ. Последнія, подобно обломочнымъ отложеніямъ, сохранились въ неодинаковой степени. Концевыя

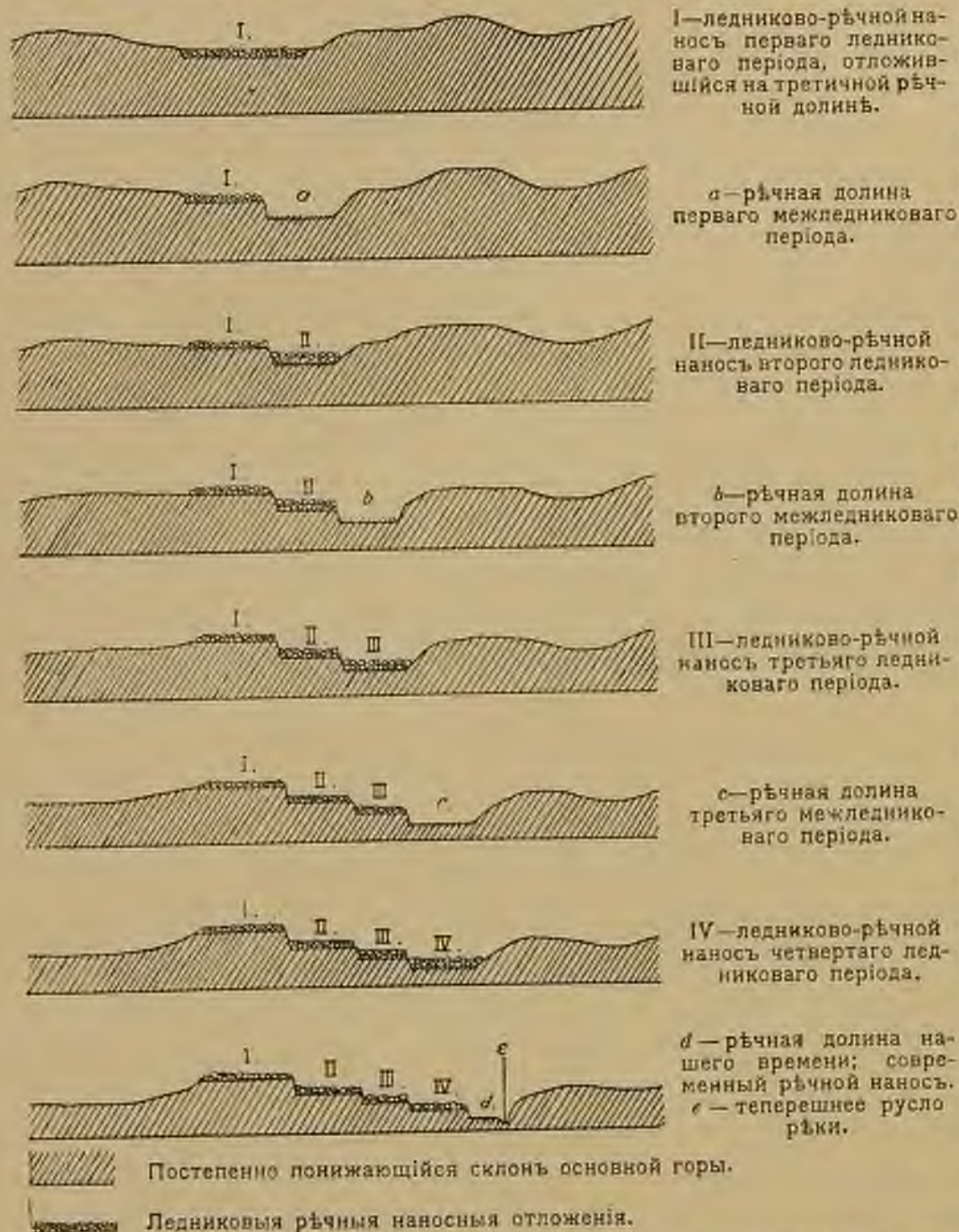


Рис. 21. Схема развитія современныхъ наносныхъ террасъ въ предгоріяхъ Альпъ во время ледниковаго періода.

слой обломочныхъ скопленій, который получилъ названіе древняго обломочнаго слоя. За нимъ послѣдовалъ первый межледниковый періодъ, точно такъ же продолжавшійся очень долго и связанный съ высокимъ положеніемъ снѣговой линіи. Въ теченіе этого періода, бывшія до него многоводными и изобиловавшими обломочнымъ матеріаломъ, рѣки, сбѣгавшія съ горъ, уменьшились приблизительно до своего теперешняго состоянія. Именно, вследствие этого, онѣ не были въ состояніи переносить далѣе тѣ огромныя скопленія обломочнаго матеріала, которыя находились въ ихъ прежнихъ широкихъ руслахъ,—онѣ были принуждены прорѣзать теперь въ этихъ массахъ отложеній межледниковыя долины рѣкъ,—это совершалось въ теченіе весьма долгихъ періодовъ времени, такъ какъ такія

морены, соответствующія позднѣйшимъ ледниковымъ отложеніямъ, отличаются свѣжестью и сохранностью формъ, тогда какъ морены болѣе древнихъ отложеній гораздо сильнѣе заросли и имѣютъ болѣе сильно видоизмѣненную форму, а морены, соответствующія древнѣйшимъ отложеніямъ, оказываются вообще различными лишь въ исключительныхъ случаяхъ.

Въ соответствіи съ этимъ надо полагать, что области, прилегающія къ Альпамъ, продѣлали въ теченіе ледниковаго періода цѣлый рядъ превращеній, которыя могутъ быть наглядно выяснены прилагаемой схемой, представляющей серію поперечныхъ разрѣзовъ черезъ долину рѣки (рис. 21). Въ теченіе перваго ледниковаго періода, т.-е. въ теченіе перваго періода продолжительнаго сильнаго пониженія снѣговой линіи, на поверхности земли отложился первый мощный

долины обыкновенно очень глубоки и широки. Наступленіе второго ледниковаго періода вызвало наполненіе долинъ перваго межледниковаго періода снова водами, происходящими отъ таянія снѣговъ, и въ соотвѣтствіи съ этимъ стали отлагаться новыя скопленія обломочныхъ породъ, которыя не достигли уже высоты прежнихъ отложеній и расположились глубже; они образуютъ такъ называемыя молодые наносные слои. Затѣмъ наступилъ второй межледниковый періодъ, который былъ совершенно аналогичнымъ предшествующему. Онъ снова вызвалъ такую же стадію сокращенія рѣкъ и прорыванія ими долинъ, и такимъ образомъ возникли еще глубже расположенныя новыя межледниковыя долины, которыя опять были выполнены въ теченіе послѣдующаго, третьаго ледниковаго періода обломочными отложеніями такъ называемыхъ верхнихъ террасъ. Слѣдующій, третій

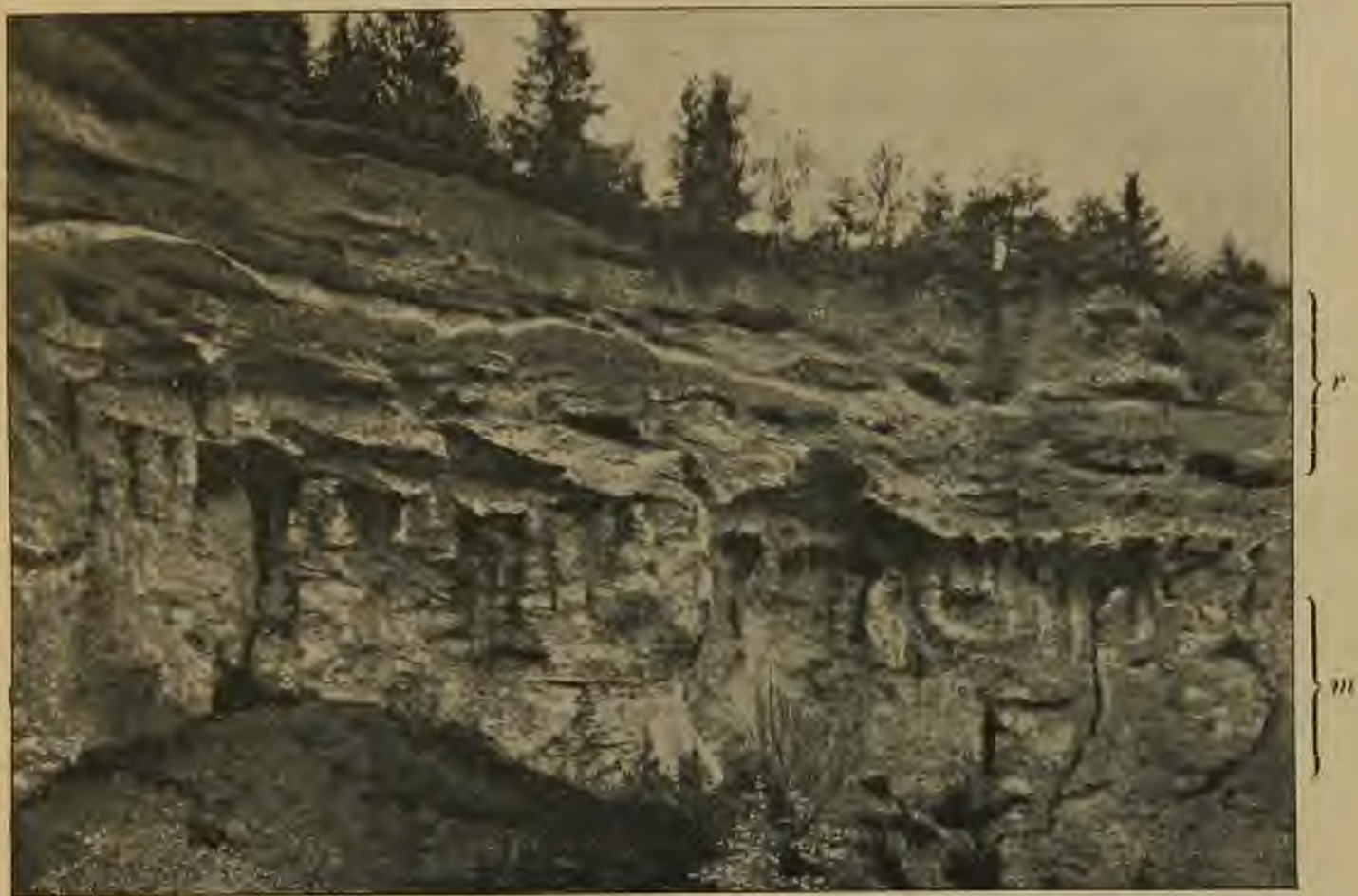


Рис. 22. Сильно вывѣтрившійся ледниковый наносъ третьаго ледниковаго періода (*r*), расположенный на таковомъ же втораго (*m*). Около Гелльригелсгерейта, близъ Мюнхена.
(По Пенку.)

межледниковый періодъ создалъ совершенно аналогичнымъ образомъ дальнѣйшія и еще болѣе глубокія долины, и, наконецъ, обломочныя отложенія четвертаго ледниковаго періода расположились въ этихъ послѣднихъ долинахъ,—они являются наиболѣе поздними и называются обыкновенно нижними террасами. Съ этого времени въ области Альпъ наблюдается снова образованіе долинъ, продолжающееся въ современный геологическій періодъ,—въ среднемъ современныхъ долины на 10—15 метровъ ниже уровня нижнихъ террасъ, поверхность которыхъ представляетъ собою дно русла рѣки въ теченіе послѣдняго ледниковаго періода. Эти современные долины приняли бы въ себя опять обломочныя отложенія новаго ледниковаго періода, если бы таковой наступилъ.

Такимъ образомъ, обломочныя отложенія четырехъ ледниковыхъ періодовъ образуютъ какъ бы ступени, возвышающіяся одна надъ другою, и лишь въ исключительныхъ случаяхъ, напримѣръ, на сѣверной сторонѣ Альпъ, въ предѣлахъ Баваріи, и на

южномъ склонѣ въ долину По, эти обломочныя отложенія, вслѣдствіе особыхъ условій подпочвы и паденія рѣки, налагались одно на другое. Въ такихъ случаяхъ отдѣльные слои гальки отграничиваются одинъ отъ другого мощными слоями глины, которые соотвѣтствуютъ продолжительнымъ межледниковымъ періодамъ. Соотвѣтствующія четыремъ ледниковымъ періодамъ цѣпи моренъ разнаго возраста образовались на сѣверной окраинѣ Альпъ почти въ одной и той же полосѣ и потому лежатъ близко одна къ другой. Все же, обыкновенно, концевыя морены второго и третьяго ледниковыхъ періодовъ выдвинуты нѣсколько далѣе по направленію къ долину, чѣмъ морены перваго и четвертаго, что позволяетъ заключить о болѣе сильномъ развитіи и о болѣе продолжительномъ существованіи моренъ двухъ среднихъ періодовъ. Что въ теченіе ледниковаго періода происходили и нѣкоторыя перемѣщенія границъ ледниковъ, является доказаннымъ для послѣдняго, четвертаго ледниковаго періода и весьма вѣроятно и для предшествовавшихъ. Теперешнее положеніе концевыхъ моренъ позволяетъ также съ довольно большою точностью опредѣлить, насколько ниже располагалась въ теченіе отдѣльныхъ ледниковыхъ періодовъ снѣговая линія по сравненію съ современной. Такимъ путемъ былъ констатированъ чрезвычайно важный фактъ, что снѣговая линія въ теченіе ледниковыхъ періодовъ проходила совершенно параллельно современной.

По схемѣ Пенка, чередованіе альпійскихъ ледниковыхъ періодовъ сводилось, такимъ образомъ, къ слѣдующей смѣнѣ періодовъ и отложеній:

ЛЕДНИКОВЫЕ ПЕРІОДЫ.	Отложенія ледн. періода внѣ области глетчеровъ.	На какую высоту ниже была снѣговая линія по сравненію съ современной.
I. Гюнцскій ледниковый періодъ.	Древній наносъ.	Около 1200 метровъ.
1. Межледниковый періодъ.	—	—
II. Миндельскій ледниковый періодъ.	Новый наносъ.	Около 1300 метровъ.
2. Межледниковый періодъ.	—	—
III. Рисскій ледниковый періодъ.	Наносъ верхнихъ террасъ.	Около 1300 метровъ.
3. Межледниковый періодъ.	—	—
IV. Вюрмскій ледниковый періодъ.	Наносъ нижнихъ террасъ.	Около 1200 метровъ.
4. Современный періодъ.		

Какъ мы уже говорили выше, развитіе глетчеровъ въ теченіе четвертаго ледниковаго періода было менѣе значительнымъ, чѣмъ въ теченіе предыдущихъ,—это особенно сильно сказывалось въ Швейцаріи и менѣе замѣтнымъ было въ баварскихъ и австрійскихъ предѣлахъ (карта I). Въ этихъ областяхъ ледяные потоки не достигали болѣе, какъ въ прежнія времена, Швейцарской Юры и не заходили за этотъ хребетъ, а оставались внутри Швейцарскаго нагорья; такимъ образомъ, общая поверхность, покрытая льдомъ, составляла около 20.000 кв. километровъ, тогда какъ прежде она достигала 32.000 кв.

километровъ. Это сказывается уже на соединенномъ глетчерѣ Роны и Аары, который не проникалъ уже въ этотъ періодъ на юго-западъ до Лиона,—его конечныя морены находятся на 25 километровъ ближе къ Женевскому озеру; тѣмъ не менѣе, онъ доходилъ на западъ черезъ Невшатель, Биль и Золотуригъ до окраины Швейцарской Юры. Соединенный ледникъ Рейса и Линты охватывалъ область Фирвальдштеттскаго и Цюрихскаго озеръ, описывалъ широкую дугу, но не достигалъ все же Аарау и Бруттац, тѣмъ болѣе, не простирался еще далѣе на западъ.

Къ четвертому, вюрмскому, ледниковому періоду примыкаетъ, въ качествѣ переходной эпохи къ современному геологическому періоду, продолжительный послѣдниковый періодъ. Въ теченіе его постепенное отступаніе глетчеровъ назадъ до ихъ современнаго положенія совершалось, однако, не съ полною равномерностью, а сопровождалось различными колебаніями. Особыя морены отмѣчаютъ явственно три отдѣльныя стадіи отступанія. Послѣ достиженія крайняго максимума четвертаго ледниковаго періода послѣдовало сперва очень сильное отступаніе глетчеровъ, которое было названо Пенкомъ, изъ-за образовавшейся въ это время морены, отгородившей Ахенское озеро,—„ахенской стадіей“. Затѣмъ вторично наступило нѣкоторое охлажденіе, и глетчеры снова нѣсколько увеличились, но не достигли максимума послѣдняго ледниковаго періода, такъ какъ снѣговая линія ихъ находилась все же на 300 метровъ выше того положенія, которое она занимала въ періодъ максимума. Послѣ этой „бюльскаго стадіи“, въ теченіе которой уровень Женевскаго озера лежалъ на 30 метровъ выше, чѣмъ теперь, началось окончательное отступаніе глетчеровъ въ глубину альпійскихъ долинъ и на горныя высоты. Это отступаніе прошло, однако, еще два крупныхъ этана, связанныхъ съ небольшими временными увеличеніями ледниковъ, въ теченіе такъ называемыхъ „гжницкой и даунскаго стадій“. Это дѣленіе періода отступанія ледниковъ въ послѣдниковый періодъ можетъ быть изображено въ формѣ слѣдующей таблицы:

ГЛАВНАЯ ЭПОХА.	СТАДІИ.	На сколько снѣговая линія располагалась ниже современнаго ея положенія.
Вюрмскій ледниковый періодъ.	Первый максимумъ.	1200 метровъ.
	Лауфенская стадія.	1000 метровъ.
	Второй максимумъ.	1200 метровъ.
Послѣдниковый періодъ.	Ахенская стадія.	700 метровъ.
	Бюльскаго стадія.	900 метровъ.
	Гжницкая стадія.	600 метровъ.
	Даунская стадія.	300 метровъ.
Современный геологическій періодъ.	—	Снѣговая линія въ ея современномъ положеніи.

Эти новѣйшіе результаты изученія ледниковаго періода въ Альпахъ основываются на столь точныхъ наблюденіяхъ, что могутъ быть совершенно надежнымъ фундаментомъ для установленія геологической хронологіи. Съ геологической точки зрѣнія они всегда

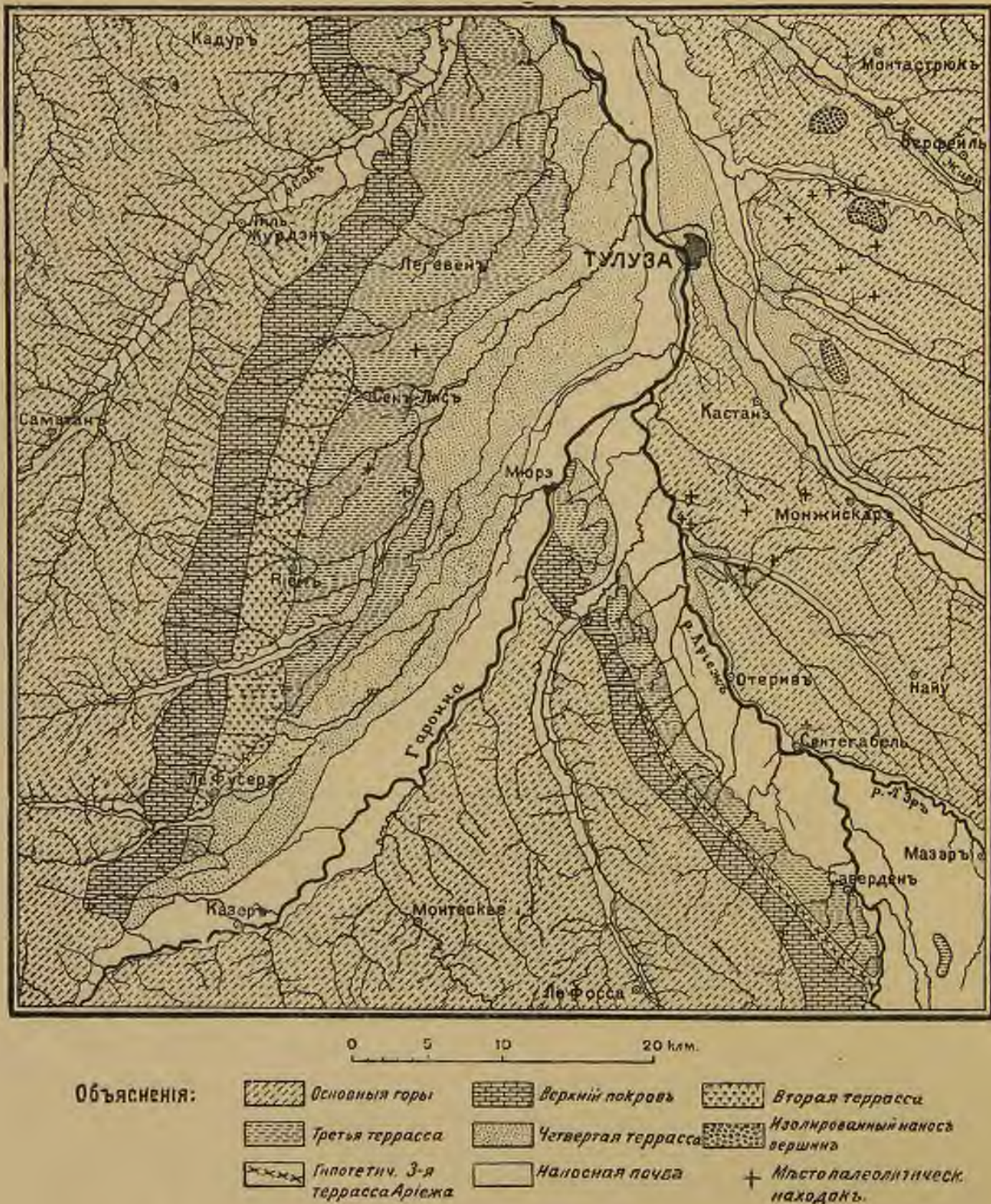


Рис. 23. Ледниковыя террасы Гаронны около Тулузы, въ Пиренеяхъ.
(По съемкѣ Обермайера въ 1905 г.)

должны служить исходными пунктами при разсмотрѣнн ледниковаго періода въ другихъ областяхъ Европы, тѣмъ болѣе, что въ различныхъ частяхъ нашего континента детальное расчлененіе ледниковаго періода является несравненно болѣе труднымъ вслѣдствіе цѣлага ряда причинъ, съ которыми мы ниже познакомимся.

Полное подтвержденіе такого раздѣленія ледниковаго періода удалось получить лишь при изученіи Французскихъ Пиренеевъ въ 1905 и 1907 годахъ. Здѣсь оказалось, прежде всего, что въ бассейнѣ Гаронны, въ окрестностяхъ Тулузы, располагаются такія же точно рѣчныя ледниковыя отложенія, какъ въ альпійскихъ областяхъ (рис. 23). Самый верхній слой рѣчныхъ отложеній, названный мною „верхнимъ покровомъ“, располагается приблизительно на 150 метрахъ надъ нынѣшней Гаронной и представляетъ собою древнѣйшее русло рѣки, относящейся къ первому ледниковому періоду. Его галечникъ оказывается чрезвычайно тощимъ, т.-е. въ немъ сохранились почти исключительно лишь кварцы и кварциты. На высотѣ 100 метровъ надъ уровнемъ современной рѣки располагается галечное русло второго ледниковаго періода въ качествѣ „второй террасы“, примѣрно такого же состава, какъ предыдущая. За ней слѣдуетъ „третья терраса“ на высотѣ 55 метровъ, относящаяся къ третьему и сохранившаяся мѣстами, шириною въ 12 километровъ. Гранитная галька этой террасы является очень рыхлою, гранулиты и сланцы оказываются сильно разложившимися. Наконецъ, терраса четвертаго ледниковаго періода—„четвертая терраса“—поднимается въ среднемъ на 15 метровъ надъ поверхностью современной долины Гаронны; она образована пескомъ и галькою, состоящими изъ гранитовъ, кварцевъ, сланцевъ, известняковъ и т. п. породъ, обнаруживающихъ большую свѣжесть и прекрасное сохраненіе. Эта послѣдняя терраса южнѣе, въ бассейнѣ Сенъ-Годана, недалеко отъ Сенъ-Бертраиъ-де-Коменжа, стоитъ въ связи съ превосходно развитыми дугообразными концевыми моренами четвертаго ледниковаго періода. Въ рѣчной области Аржежа мнѣ удалось въ 1907 г. констатировать также четыре пласта рѣчныхъ отложеній. Здѣсь въ 7 километрахъ къ югу отъ Фуа-сюръ-Аржежъ, вблизи Сенъ-Поля, сохранились концевыя морены какъ четвертаго, такъ и третьяго ледниковаго періода, при чемъ превосходно можно замѣтить ихъ непосредственный переходъ въ четвертую и третью рѣчную террасу. Точно такъ же типичный двойной вѣнецъ концевыхъ моренъ наблюдается въ Гавъ-де-По и въ центрѣ его находится городъ Лурдь. Однако, у подножья Пиренеевъ, въ этой западной части ихъ, обыкновенно сохранились лишь рѣчныя террасы перваго, третьяго и четвертаго ледниковыхъ періодовъ, тогда какъ террасы второго ледниковаго періода разрушились. Если, слѣдовательно, развитіе ледниковыхъ отложеній въ Пиренеехъ и является нѣсколько болѣе слабымъ, чѣмъ въ Альпахъ, то все же отложенія эти здѣсь неопровержимо доказываютъ существованіе четырехъ ледниковыхъ періодовъ совершенно такъ же, какъ ледниковыя образованія Альпъ. Сигговая линія, по крайней мѣрѣ, въ теченіе послѣднихъ эпохъ оледенѣнія должна была располагаться приблизительно на 1000 метровъ ниже современнаго своего положенія. Теперь же она на главномъ гребнѣ находится на высотѣ 2800 метровъ.

Относительно числа періодовъ оледенѣнія въ сѣверной Европѣ вопросъ не является еще достаточно выясненнымъ, что и понятно, такъ какъ трудности различенія тамъ отдѣльныхъ отложеній гораздо значительнѣе. Эти отложенія далеко не достигаютъ такого мощнаго развитія, какъ въ Альпахъ или въ Пиренеехъ; они не являются столь послѣдовательно располагающимися одно рядомъ съ другимъ, сливаются въ видѣ сплошной, обширной массы, въ которой чрезвычайно трудно различить отдѣльныя наслоенія. Тѣмъ не менѣе, и здѣсь можно установить многократное повтореніе ледниковыхъ періодовъ, и совершенно несправедливо одна изъ болѣе новыхъ школъ геологической науки отрицаетъ за послѣднее время этотъ фактъ и не признаетъ совершенно явственныхъ доказательствъ. Не подлежитъ сомнѣнію, что границы максимальнаго оледенѣнія, соотвѣтствующаго третьему альпійскому ледниковому періоду, достигали

германскихъ срединныхъ горъ, — это явствуетъ изъ многочисленныхъ глетчерныхъ шрамовъ, ледниковыхъ глинъ и т. п. Точно такъ же чередованіе нѣсколькихъ отдѣльныхъ пластовъ различнаго возраста ледниковыхъ отложеній наблюдается съ полной определенностью въ Англіи, въ сѣверной Германіи и въ Даніи. Не выяснено, однако, еще, является ли важнѣйшая изъ существующихъ и притомъ самыхъ недавнихъ концевыхъ моренъ сѣверной Германіи, такъ называемая „Балтійская концевая морена“, образованіемъ, относящимся къ періоду отступанія льда, въ теченіе послѣдняго ледниковаго періода; образованіемъ, возникшимъ во время продолжительной стадіи неподвижнаго пребыванія ледяного покрова, или же она представляетъ собою настоящую концевую морену, отмѣчающую собою максимальное протяженіе четвертаго періода оледенѣнія. Если разсматривать эту цѣпь моренъ, привязанную, главнымъ образомъ, къ Прибалтійскимъ возвышенностямъ, какъ дѣйствительную границу ледяного покрова послѣдняго ледниковаго періода, то слѣдуетъ считать и для сѣверной Германіи доказаннымъ существованіе четырехъ періодовъ оледенѣнія. Лично я нисколько не сомнѣваюсь, что такое толкованіе является правильнымъ (карта I).

Результаты изученія четвертичнаго періода въ Англіи были резюмированы Джемсомъ Гейки въ его фундаментальномъ трудѣ: „Великій ледниковый періодъ“. Гейки склоняется къ тому, чтобы принять для острововъ Великобританіи 6 періодовъ оледенѣнія, но, весьма вѣроятно, что два послѣднихъ его періода должны разсматриваться какъ двѣ стадіи отступанія четвертаго главнаго ледниковаго періода. Такимъ образомъ, и для Великобританіи можно было бы признать четыре главныхъ періода оледенѣнія, стоящихъ въ полномъ соотвѣтствіи съ геологическими явленіями на Скандинавскомъ полуостровѣ. Во всякомъ случаѣ, уже теперь въ сѣверной Европѣ все говоритъ за то, что въ ближайшемъ будущемъ будетъ установлено полное соотвѣтствіе съ данными, добытыми въ Альпахъ, и исчезнуть всѣ внутреннія противорѣчія.

Расчлененіе четвертичнаго періода Британскихъ острововъ, сравнительно съ сѣверной Германіей, по Гейки, представляется въ слѣдующемъ видѣ. При этомъ, согласно Штейнманну, балтійская концевая морена параллелизируется съ четвертымъ главнымъ ледниковымъ періодомъ.

Сѣверная Германія.	Англія (по Гейки).
I. Ледниковый періодъ. 1. Межледниковый періодъ.	I. Скокій ярусъ. 1. Норфолькскій ярусъ.
II. Ледниковый періодъ. 2. Межледниковый періодъ.	II. Саксонскій ярусъ. 2. Гельветскій ярусъ.
III. Ледниковый періодъ. 3. Межледниковый періодъ.	III. Польскій ярусъ. 3. Нейдекерскій ярусъ.
IV. Ледниковый періодъ. (Развитіе Балтійской концевой морены).	IV. Мекленбургскій ярусъ.
Послѣдниковая стадія отступанія ледяного покрова въ Скандинавіи и Финляндіи.	Нижній лѣсной ярусъ. Нижній торфяной ярусъ. Верхній лѣсной ярусъ Верхній торфяной ярусъ.

Еще труднѣе, разумѣется, установить точно число ледниковыхъ періодовъ въ несравненно слабѣе оледенѣвавшихъ европейскихъ горахъ средней высоты, — здѣсь болѣею частью послѣднее оледенѣніе стерло всѣ предшествующіе слѣды. Тѣмъ не менѣе, I. Парчъ отмѣчаетъ въ Высокихъ Татрахъ, въ окрестностяхъ Закопане, слѣды троекратнаго

возвращенія ледниковаго періода; въ остальныхъ областяхъ этого горнаго массива ему удалось различить лишь два ледниковыхъ періода. Точно такъ же изслѣдованія Штейнманна въ южномъ Шварцвальдѣ обнаруживаютъ нѣсколько періодовъ оледенѣнія, и, наконецъ, четыре ледниковыхъ періода отмѣчаются также и для Корсики, и для Кавказа. Американскіе геологи пытались точно такъ же расчленить ледниковый періодъ, Упгамъ принималъ два, Чемберленъ — три и Леверетъ въ недавнее время — четыре періода оледенѣнія:

I ледниковый періодъ: Джерсейскій или Небраскскій ярусъ.

II ледниковый періодъ: Канзасскій ярусъ.

III ледниковый періодъ: Иллинойскій или Айованскій ярусъ.

IV ледниковый періодъ: Висконсинскій ярусъ.

Два ледниковыхъ періода наблюдались также въ Эквадорѣ и въ Кордильерахъ, въ предѣлахъ Аргентины.

Само собою разумѣется, что наступленіе такихъ геологическихъ явленій, какъ 4 ледниковыхъ періода, должно было сильно видоизмѣнить внѣшній видъ охваченныхъ ими частей земной поверхности. Прежде всего, уже изъ приведенныхъ выше оснований должно было послѣдовать значительное сглаживаніе поверхности данныхъ областей, покрытыхъ массами фирна и глетчернаго льда. Ваншаффе вычислилъ мощность перенесенныхъ въ Сѣверо-Германскую низменность и отложенныхъ тамъ скандинавскихъ горныхъ породъ, основываясь на данныхъ, полученныхъ изъ многочисленныхъ буреній почвы. Эти вычисленія его показываютъ, что толщина четвертичныхъ отложений въ отдѣльныхъ областяхъ различна. Въ плоской мѣстности эти отложения имѣютъ относительно незначительную мощность; такъ, въ Лейпцигѣ они оказались толщиной въ 16 метровъ, въ Науенгофѣ — въ 18 метровъ, въ Альтенгроичѣ — въ 32 метра. Въ другихъ мѣстностяхъ, однако, слои ледниковаго песка и гальки достигаютъ иногда 100 метровъ толщины, напримѣръ, въ Данцигѣ, въ Остеродѣ и въ Варнемюнде. Наконецъ, иногда наблюдаются даже толщи, превышающія вышеприведенныя цифры вдвое; такъ, въ Укермаркѣ наблюдалась толщина наноса въ 200 метровъ, въ Гамбургѣ — 192 метра, на Зеландѣ — даже 400 метровъ. Если, какъ это дѣлаетъ Гелландъ, взять среднюю толщину въ 80—100 метровъ, то можно вычислить, что, въ общей сложности, ледниками было перенесено изъ Скандинавіи около 500—700.000 куб. километровъ измельченныхъ горныхъ породъ. Изъ этого слѣдуетъ, что со скандинавскихъ горныхъ массивовъ въ теченіе ледниковаго періода было снесено такое количество матеріала, которое сдѣлало ихъ ниже на 500—600 метровъ.

Подобное же перенесеніе матеріала происходило и въ Альпахъ, гдѣ, напримѣръ, дно долины Цюриха въ концѣ перваго ледниковаго періода располагалось на 840 метрахъ надъ уровнемъ моря, тогда какъ въ настоящее время самое глубокое мѣсто Цюрихскаго озера находится всего лишь на 278 метрахъ надъ уровнемъ моря; мы должны, слѣдовательно, допустить здѣсь уменьшеніе высоты вслѣдствіе снесенія земли глетчерами, — именно, должны предположить снесеніе слоя въ 550 метровъ толщины. Въ среднемъ, въ Швейцаріи, по вычисленіямъ Брюкнера, былъ снесенъ ледниками слой въ 250 метровъ толщины, иными словами, было вынесено ими 3.000 куб. километровъ горныхъ породъ. Притомъ нельзя не отмѣтить, что такія вычисленія даютъ цифры, меньшія дѣйствительныхъ въ тѣхъ случаяхъ, когда они основываются исключительно на опредѣленіи мощности ледниковыхъ отложений у подножья горъ. Толщина ледниковыхъ отложений на Баварскомъ плоскогоріи опредѣляется, въ среднемъ, едва въ 100 мет-

ровъ, тогда какъ, съ другой стороны, количество горныхъ породъ, спесенныхъ въ теченіе послѣдняго ледниковаго періода, вычислено для одной области Иннекаго глетчера болѣе, чѣмъ въ 500 куб. километровъ. Если принять это за основаніе, то для всего ледниковаго періода получилось бы около 3.000 куб. килом., чему должна была бы соответствовать средняя толщина ледниковыхъ отложений не въ 100 метровъ, а въ 1000 метровъ. Изъ этого слѣдуетъ, что 0,9 этихъ отложений было вынесено рѣками въ Дунай и затѣмъ перенесено далѣе, внизъ по теченію этой рѣки.

Что и рѣки сѣверной Германіи были чрезвычайно сильно развиты въ теченіе различныхъ періодовъ ледниковаго времени, и что онѣ также перемѣщали огромное количество наносовъ, является вполне понятнымъ, если принять во вниманіе, какія колоссальныя количества воды образовывались въ тѣ времена отъ таянія сѣвернаго ледниковаго массива. Рядъ концевыхъ моренъ преграждалъ водѣ путь на сѣверъ, и потому эти потоки должны были направляться вдоль края ледниковъ, — они текли съ востока на западъ, образуя измѣнчивую систему рѣкъ, и у береговъ Бельгіи впадали въ Ламаншъ. Особенно ясно сохранились эти „долины первобытныхъ рѣкъ“, какъ онѣ были названы, по краю новѣйшаго ряда концевыхъ моренъ, — это такъ называемая „Бреславль-Ганноверская долина“, которая образуетъ широкую дугу, проходящую чрезъ Бреславль и открывающуюся у Бремена въ Нѣмецкое море. По краю дальнѣйшихъ моренъ отступанія образовались затѣмъ позднѣе „Варшавско-Берлинская“ и „Торнъ-Эберсвальденская долины“; послѣдняя, начиная отъ Виттенберга, превратилась въ позднѣйшую долину Эльбы. Лишь значительно позже, послѣ окончанія четвертаго ледниковаго періода, Одеръ и Висла получили, наконецъ, возможность принять чисто сѣверное направленіе (см. карта III).

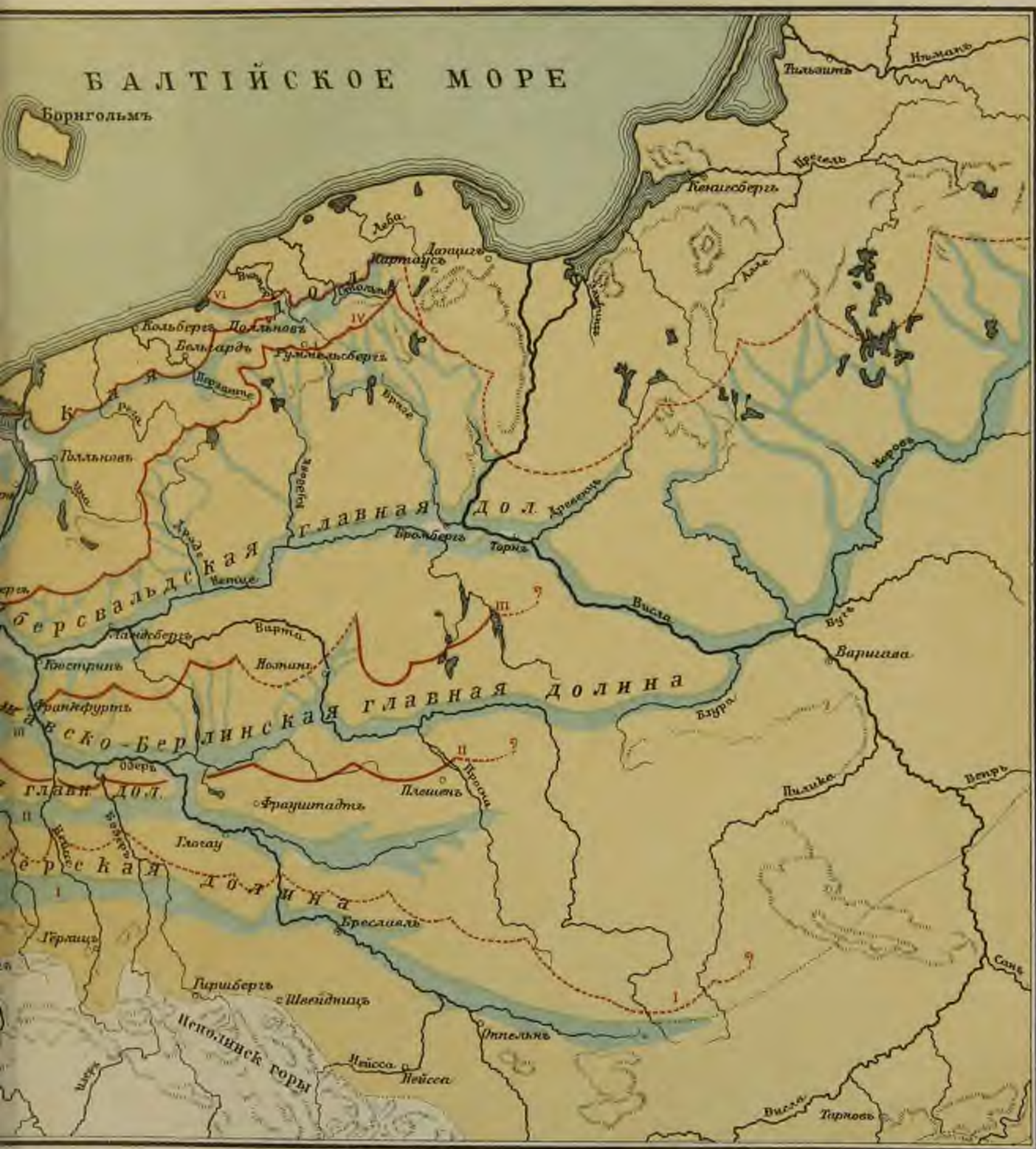
Колоссальное количество водъ, которыя получались въ теченіе каждаго ледниковаго періода изъ областей, покрытыхъ льдомъ, и достигли особаго развитія во время главнаго ледниковаго періода, должно было чрезвычайно благопріятствовать образованію великихъ ледниковыхъ водоемовъ внутри материка. Водоемовъ этихъ возникло особенно много на востокѣ Европы, куда, съ одной стороны, несъ свои воды Дунай со своими притоками, съ другой — впадали рѣки, бравшія начало отъ сѣверо-европейскаго ледяного покрова — Днѣстръ, Днѣпръ, Донъ и Волга. Благодаря этому обилію водъ значительно повысился уровень Чернаго моря, и образовалось сообщеніе Азовскаго моря съ Каспійскимъ. Каспійское море распространилось далеко къ сѣверу, пріобрѣтя почти вдвое большую поверхность, чѣмъ въ настоящее время, — оно доходило до Казани и чрезъ Усть-Уртъ стояло въ связи съ Аральскимъ моремъ (см. карту къ стр. 33). Мелкія озера плотиннаго типа возникли также по среднему теченію Рейна, въ области впаденія Майна, а равно въ долинѣ рѣки По и въ нижнемъ теченіи Роны; сходныя образованія наблюдались и на другихъ континентахъ.

Въ сѣверной Африкѣ, въ предѣлахъ Сахары, въ Австраліи, въ пустынѣ Викторіи, и въ Южной Америкѣ, въ пустынѣ Атакама, были констатированы сухія въ настоящее время долины, которыя свидѣтельствуютъ, однако, что эти области въ четвертичный періодъ были обильно обводнены. Мертвое море, соленое озеро Таморири въ Тибетѣ и другія озера Центральной Азіи обнаруживаютъ древнія береговья линіи и истоки, находящіеся на 10—75 метровъ выше современнаго уровня этихъ водоемовъ. У подножья Сіерры-Невады, въ Калифорніи, во время „озернаго“ періода, находилось два не имѣвшихъ стока озера — озеро Бонневиль, остаткомъ котораго является нынѣшнее великое соленое озеро Мормоновъ, и къ западу отъ него озеро Лагонтэнъ. Исслѣдованія К. Жилльберта и К. Русселя показали, что въ теченіе четвертичнаго періода эти озера



„Челопкъ, т. I.

ДОЛИНЫ ДРЕВНИХЪ ПЕРВ



Лит. И. Бадушина. Екатерингофск. пр. 101. СПб.

ОУХЪ РЪКЪ СЪВЕРНОЙ ГЕРМАНИИ.

дважды наполнялись водою, и между этими двумя періодами высокаго стоянія уровня былъ періодъ, когда они почти совершенно были сухи; въ теченіе этого періода чрезъ нихъ протекали рѣки, заваливавшія древнее дно озера галькой.

Вопросъ о томъ, утратили ли океаны въ теченіе ледниковыхъ періодовъ нѣкоторый запасъ своей воды, вслѣдствіе того, что вода эта въ видѣ льда отложилась на сушѣ, не можетъ быть пока рѣшена съ полной достовѣрностью. Не подлежитъ сомнѣнію, что въ теченіе четвертичнаго періода Англія, Сицилія, Корсика и Сардинія, Мальта и Кипръ были неоднократно соединены сушею съ континентомъ. Это имѣло мѣсто, однако, какъ въ теченіе ледниковыхъ періодовъ, такъ и въ теченіе межледниковыхъ, и каждый разъ такое соединеніе продолжалось долгое время, какъ это явствуетъ изъ ископаемыхъ остатковъ животныхъ, обитавшихъ на этихъ островахъ. Такимъ образомъ, данныя колебанія уровня моря могутъ быть столь же хорошо объяснены общимъ поднятіемъ или опусканіемъ материка Европы. Такое поднятіе и въ настоящее время сказывается въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ, напримѣръ, на сѣверѣ Адриатическаго моря, въ Даніи и въ Швеціи,—оно, слѣдовательно, кое-гдѣ продолжается и до настоящаго времени.

Особаго вниманія заслуживаютъ при разсмотрѣніи четвертичнаго періода вулканы, которые въ эту эпоху проявляли многократно свою дѣятельность какъ въ Европѣ, такъ и во многихъ другихъ областяхъ, не покрытыхъ льдомъ. Вулканическая дѣятельность земной коры сказывалась въ тѣ времена значительно энергичнѣе, чѣмъ теперь, и, быть-можетъ, это слѣдуетъ объяснить именно тѣмъ значительнымъ охлажденіемъ земной коры, которому она подвергалась въ ледниковый періодъ. Много примѣровъ этого рода мы встрѣчаемъ, прежде всего, въ области нижняго теченія Рейна. Многочисленные кратеры въ хребтѣ Эйфель и въ окрестностяхъ Нейвида и Бонна извергали лаву и пепель въ теченіе первой половины четвертичнаго періода,—по всѣмъ вѣроятіямъ, въ теченіе второго межледниковаго періода,—ихъ вулканическіе продукты наполнили тогдашнія долины и смѣшались съ ледниковыми отложеніями перваго ледниковаго періода. Такимъ же точно образомъ возникли на Рейнѣ огромный кратеръ Лахскаго озера и окружающіе его многочисленные вулканическіе конусы; точно такъ же мощные потоки лавы направились въ долину отъ курорта Бертриха къ Мозелю; около Гиссена былъ насыпанъ вулканическій конусъ Аспенъ, затѣмъ въ окрестностяхъ Мелема возникъ небольшой извергавшій лаву кратеръ Роддербергъ; наконецъ, четвертичнаго же происхожденія вулканическій конусъ Каммербилъ близъ Карлсбада въ сѣверной Богеміи. Еще долѣе, именно, вплоть до конца ледниковаго періода, обнаруживалась вулканическая дѣятельность въ Оверни, во Франціи. По съемкѣ М. Буля, Овернь усѣяна болѣе чѣмъ 200 кратерами, изъ коихъ нѣкоторые достигаютъ едва нѣсколькихъ метровъ высоты и діаметра, но между ними есть и такіе, какъ Монъ-Доръ, который былъ втрое больше Везувія, и Канталь, который значительнѣе Этны. Большинство этихъ вулканическихъ конусовъ центральной части Оверни относится къ третичному періоду, но нѣкоторые изъ нихъ образовались и въ теченіе ледниковаго періода; таковы молодые кратеры у Лиманья и Монъ-Дора, которые прорвали развалившіеся старые конусы и поднялись надъ ними. Лучшее всего сохранились четвертичные вулканы въ Шанъ-де-Пюи, къ западу отъ Клермонъ-Феррана, гдѣ можно легко насчитать 80 вулканическихъ холмовъ и болѣе 100 кратеровъ, распредѣляющихся по одной линіи съ сѣвера на югъ на протяженіи 30 километровъ вдоль древней трещины земной коры (рис. 24). Въ періодъ дѣйствія этихъ вулкановъ, расположенныхъ къ югу отъ Севтъ-Этьенна, вблизи нихъ жилъ уже дилювіальный человѣкъ, кочевавшій въ области Велэ, какъ доказываютъ остатки человѣческихъ скелетовъ, найденные А д е с к л е н а р о мъ въ 1844 г. въ вулка-

Весьма мало вѣроятно, чтобы въ Оверни и по истеченіи четвертичнаго періода могли происходить изверженія,—по крайней мѣрѣ, къ такому допущенію нѣтъ никакихъ ни археологическихъ, ни историческихъ основаній. Правда, Сидоній Аполлинарій упоминаетъ въ V вѣкѣ по Р. Хр., что „въ этой области нерѣдко бывають землетрясенія, и появляется пламя, которое палитъ дома и погребаетъ ихъ подъ грудами пепла“, но указанія эти относятся, по всемъ вѣроятіямъ, лишь до землетрясеній, которыя вызывали нерѣдко пожары, опустошавшіе до такой степени эту мѣстность, что „олени поселялись на развалинахъ отъ пожара“. И если нѣкоторыя горы и мѣстности Оверни и до настоящаго времени носятъ названія, которыя показываютъ, что населеніе какъ бы инстинктивно сознавало, что живетъ на почвѣ, созданной подземнымъ огнемъ (таковы названія: Chauc, Tartare, Volcamp), то это легко можно объяснить просто тѣмъ, что передъ глазами жителей постоянно находились древніе вулканическіе конусы, древняя лава и скопленія пепла и шлаковъ. Изъ этого, впрочемъ, вовсе не слѣдуетъ, что вулканы Оверни всецѣло и окончательно потухли,—дѣятельность подземнаго огня можетъ возобновиться въ одинъ прекрасный день какъ въ этой мѣстности, такъ и въ низовьяхъ Рейна, и на Эгерѣ.

Картина геологическаго прошлаго въ ледниковый періодъ была бы неполною, если бы мы не упомянули еще объ отложеніяхъ, которыя въ Европѣ относятся спеціально къ ледниковому періоду,—мы подразумеваемъ лёссовыя отложенія. Лёссъ встрѣчается почти всюду; подъ этимъ названіемъ подразумевается образованіе, имѣющее видъ глины, желтоватаго цвѣта, и состоящее изъ очень равномерныхъ мелкихъ зернышекъ. Лёссъ покрываетъ нашъ континентъ на большомъ протяженіи то тонкимъ, то довольно толстымъ слоемъ и развитъ особенно сильно на хорошо защищенныхъ горныхъ склонахъ. Здѣсь человѣкъ давно уже воспользовался этою лёссовою глиною для фабрикаціи желтыхъ кирпичей, такъ какъ по однородности и тонкости своей структуры она представляетъ великолѣпный гончарный матеріалъ. Главная составная часть лёсса—мельчайшая пыль, состоящая изъ микроскопическихъ зеренъ углекислой извести, кварца и полевого шпата. Въ Западной Европѣ лёссъ развитъ особенно сильно въ области мѣловыхъ отложеній сѣверной Франціи, въ предгорьяхъ Пиренеевъ и въ окрестностяхъ Ліона. Въ южной Англій лёссъ всюду встрѣчается по окраинѣ сѣверной области оледенѣнія, на востокъ простирается черезъ всю южную Бельгію, пересѣкаетъ среднюю Германію, тянется вдоль Гарца, Тюрингенскаго Лѣса, Рудныхъ и Исполиновыхъ горъ, вплоть до сѣвернаго склона Карпатовъ и вдоль этого хребта поднимается затѣмъ все выше и выше по мѣрѣ того, какъ мы идемъ къ востоку. Южная Германія также не свободна отъ лёссовыхъ отложеній; мы находимъ ихъ на всемъ протяженіи верхняго течения Рейна, по берегамъ Майна и Неккара; въ области первозданныхъ горъ, однако, и въ хребтѣ баварской Юры лёссовыя отложенія играютъ второстепенную роль. Они зато опять превосходно развиты на Баварскомъ плоскогоріи и оттуда тянутся, выраженные вполне типично, чрезъ Верхнюю и Нижнюю Австрію въ Моравію и Венгію, при чемъ переходятъ далѣе къ востоку въ обширныя лёссовыя поверхности степей Подолія и южной Россіи. Наконецъ, лёссъ мы встрѣчаемъ и въ Италіи, на южной границѣ альпійской области оледенѣнія, а также и на Балканскомъ полуостровѣ. Классическими областями распространенія лёсса являются окрестности Парижа, верхнее теченіе Рейна и Нижняя Австрія. Особенно мощны лёссовыя отложенія въ этой послѣдней области, на южныхъ и восточныхъ склонахъ Ваграма, гдѣ мѣстами они достигаютъ толщины 25 метровъ, такъ что совершенно скрываютъ подъ собою тѣ возвышенности, на которыхъ они образовались. Въ интересахъ виноградарства, для котораго лёссъ является превос-

ходною почвою, отложенія его большею частью разбиты на ступенеобразныя террасы; всѣ дороги, которыя проходятъ по лёссу, привязаны большею частью къ древнимъ промоинамъ и являются глубоко вѣзаннми въ слои лёсса, образуя настоящія ущелья съ отвѣсными лёссовыми стѣнами.

Способъ образованія лёсса долгое время былъ предметомъ ожесточенныхъ научныхъ споровъ; болѣе старая школа геологовъ считала лёссъ за водное образованіе, предполагая, что онъ отложился, осѣлъ въ существовавшихъ ранѣе водоемахъ въ видѣ ила и затѣмъ, лишь позднѣе, переносился вѣтромъ и отлагался въ другихъ мѣстахъ. Противъ этого говоритъ, однако, прежде всего уже его вертикальное распредѣленіе: лёссъ не привязанъ, подобно настоящимъ рѣчнымъ, песчанымъ и галечнымъ отложеніямъ, къ горизонтальной поверхности, — независимо отъ распредѣленія горизонтальныхъ поверхностей онъ распространяется какъ по склонамъ горъ, такъ и въ долинахъ; заравнивая существовавшія ранѣе неровности земной поверхности, лёссъ располагается на самыхъ различныхъ высотахъ: такъ, въ Гарцѣ онъ доходитъ до 200 метровъ надъ уровнемъ моря, въ Рудныхъ горахъ — до 300, въ Исполиновыхъ горахъ — въ среднемъ до 400 метровъ. Предполагать, чтобы до такой высоты доходилъ уровень водоемовъ въ четвертичный періодъ, мы не имѣемъ никакого основанія, — напротивъ, это стоитъ въ прямомъ противорѣчій со всѣмъ остальнымъ, что мы знаемъ о геологическихъ условіяхъ этого періода. Кромѣ того, отложеніе лёсса, большею частью, односторонне и привязано къ опредѣленнымъ странамъ свѣта. Обыкновенно болѣе мощныя лёссовыя отложенія находятся на той сторонѣ долины, которая защищена отъ дѣйствія вѣтровъ, — отложеніе лёсса, такимъ образомъ, подчиняется, повидимому, тѣмъ самымъ законамъ, какимъ, напримѣръ, подчиняется распредѣленіе снѣжнаго покрова. Затѣмъ, очень важно то обстоятельство, что лёссовыя отложенія не слоисты и не представляютъ, подобно отложеніямъ ила, тонко-горизонтальной штриховатости. Далѣе, раковины прѣсноводныхъ моллюсковъ находятся въ лёссѣ лишь въ чрезвычайно маломъ количествѣ, но зато весьма часто встрѣчаются раковины сухопутныхъ улитокъ, важнѣйшихъ представителей которыхъ — *Helix hispida*, *Succinea oblonga*, *Pupa muscorum* — мы здѣсь воспроизводимъ (рис. 25). Раковины распредѣлены безъ всякой правильности, онѣ располагаются въ лёссѣ такъ, какъ жили моллюски, и на томъ же самомъ мѣстѣ, гдѣ они погибли; прекрасное сохраненіе раковинъ объясняется тѣмъ, что животныя гибли, большею частью, тогда, когда въ неблагоприятное время года прятались подъ поверхностью лёссовой почвы. Соответственно съ этимъ, въ лёссѣ мы не находимъ никакихъ остатковъ рыбъ или водныхъ млекопитающихъ, которые должны были бы въ немъ находиться, если бы онъ былъ воднымъ отложеніемъ. Встрѣчающіеся въ немъ остатки животныхъ принадлежатъ исключительно сухопутнымъ млекопитающимъ, среди которыхъ, какъ мы увидимъ въ главѣ, посвященной фаунѣ, имѣются типичные представители степи — напримѣръ: антилопа-сайга, земляной заяцъ, степной байбакъ и др. Наконецъ, въ лёссѣ находятся изрѣдка и слѣды человѣка ледниковаго періода — напримѣръ: слѣды огня и иные остатки культуры. Весьма важное мѣсто находокъ доисторическихъ остатковъ человѣка имѣется, напримѣръ, въ Виллендорфѣ, въ Нижней Австріи, — здѣсь, въ мощной сплошной стѣнѣ лёссовыхъ отложеній было найдено не менѣе 9 отдѣльныхъ слоевъ, содержащихъ остатки культуры первобытнаго человѣка. Это доказываетъ, что послѣдній за время образованія этихъ лёссовыхъ отложеній 9 разъ возвращался на это мѣсто и поселялся на поверхности лёсса. Ни разу притомъ остатки его культуры не были смыты и унесены водой, — они распредѣлялись по наклонной поверхности склона холмовъ и оставались въ ненарушенномъ положеніи. Затѣмъ, кочевое населеніе повидало эту

область, и отлагались промежуточные слои чистаго лёсса, отдѣляющіе данный культурный слой отъ слѣдующаго, выше лежащаго. Мы имѣемъ, такимъ образомъ, здѣсь дѣло, очевидно, съ образованіемъ, возникшимъ, такъ сказать, сухимъ способомъ; отложенія эти отлагались съ большою постепенностью, пока приобрѣли свою окончательную значительную мощность, и за время ихъ медленнаго образованія человекъ неоднократно поселялся на ихъ поверхности. Въ настоящее время образованіе лёсса въ Европѣ прекратилось, за исключеніемъ восточныхъ степныхъ областей. На западѣ мы встрѣчаемъ лишь вторичныя перемѣщенія этихъ отложений съ помощью вѣтра и путемъ вымыванія ихъ дождевыми водами. И если въ нѣкоторыхъ мѣстахъ эти факторы и обусловили накопленіе слоевъ лёсса, отложенныхъ вторичнымъ образомъ, и, на примѣръ, засыпавшихъ улицы и постройки римскаго періода въ Баденѣ или въ Нижней Австріи, то все же такимъ мѣстнымъ перемѣщеніямъ нельзя приписывать крупнаго значенія.

Мы видимъ, слѣдовательно, въ лёссѣ типичный продуктъ дѣятельности вѣтра, — отложенія его выработались постепенно благодаря бурямъ, поднимавшимъ столбы минеральной пыли. Это не исключаетъ, впрочемъ, возможности, что нѣкоторыя области лёссовыхъ отложений обязаны своимъ происхожденіемъ водѣ. Именно, нерѣдко подъ слоями лёсса, отложившагося въ долину, располагается глубоко лежащій слой лёссоподобнаго образованія, содержащій большую или меньшую примѣсь песка и мелкой гальки. Эти отложенія, въ такомъ случаѣ, являются всегда слоистыми и содержатъ большое количество характерныхъ раковинъ водныхъ моллюсковъ. Такой переходъ рѣчныхъ песчаныхъ лёссовъ въ лёссовыя отложенія чисто-аэральнаго (воздушнаго) происхожденія доказываетъ намъ, что между періодами образованія песчанаго лёсса и періодомъ отложенія чистаго лёсса не было періода, когда первыя отложенія подвергались бы размыванію. Неоднократно возникалъ вопросъ, каковъ первоисточникъ тѣхъ колоссальныхъ количествъ минеральной пыли, которая образовала наши лёссовыя отложенія. Такимъ первоисточникомъ, несомнѣнно, являются чаще всего глетчерныя отложенія, подвергающіяся дѣйствию вѣтра и превращаемыя въ пыль; можно считать вполне установленнымъ и доказаннымъ, что глетчеры содержатъ огромное количество тонко измельченнаго ила, который отлагается въ концевыхъ моренахъ и оттуда вымывается водою; при повышеніи уровня потоковъ, выходящихъ изъ глетчеровъ, этотъ илъ отлагается по берегамъ, гдѣ вѣтеръ легко можетъ имъ завладѣть. Колоссальные глетчеры ледниковаго періода должны были, разумѣется, производить огромныя массы такого ила, отлагавшагося за предѣлами самихъ ледниковъ. Благодаря этому составъ и цвѣтъ лёсса нерѣдко находятся въ извѣстной зависимости отъ тѣхъ областей, гдѣ онъ отлагается. Животныя, остатки которыхъ мы находимъ въ лёссѣ, — это, какъ было выше упомянуто, по преимуществу обитатели степей, свидѣтельствующіе о томъ, что и климатъ въ тѣ времена былъ степнымъ; такой климатъ характеризуется обиліемъ бурь зимою; притомъ въ степяхъ мы находимъ относительно слабо развитый растительный покровъ. Въ силу этого, почва была мало защищена и могла подвергаться въ сильнѣйшей степени мѣстной денудации, т.-е. снесенію частицъ вѣтромъ, который въ степи имѣлъ достаточно простора, чтобы разгуляться. Этимъ и объясняются все наблюдавшіяся особенности отложенія лёсса.



Рис. 25. Три моллюска лёссовыхъ отложений изъ четвертичныхъ слоевъ Венгрии (увелич. въ 2 раза).

a) *Succinea oblonga*; b) *Helix hispida*;
c) *Pupa muscorum*.

Правильность такого представленія о лёссѣ и его образованіи подтверждается наблюденіями въ пынѣнныхъ степныхъ областяхъ Азіи, гдѣ образованіе этихъ отложений, подъ вліяніемъ пылевыхъ бурь, продолжается и по настоящее время. Знаменитый германскій геологъ, Ф. фонъ Рихтгофенъ, выяснилъ эти условія современнаго образованія лёсса и на основаніи полного соответствія лёссовыхъ отложений въ предѣлахъ Китая съ нашими европейскими доказалъ, что и эти послѣдніе произошли благодаря дѣятельности вѣтра. Этимъ былъ данъ непосредственный ключъ къ пониманію тѣхъ условій, которыя наблюдались въ западной Европѣ послѣ ледниковаго періода.

Лёссъ западной и центральной Европы исключительно четвертичнаго происхожденія. Его образованіе привязано, однако, не къ какому-нибудь отдѣльному, опредѣленному времени ледниковаго періода, а происходило послѣдовательно въ теченіе различныхъ подотдѣловъ дилювіальнаго періода. Намъ извѣстны альпійскія лёссовыя отложенія, которыя располагаются между слоями ледниковаго напоса первыхъ ледниковыхъ періодовъ и должны, слѣдовательно, быть отнесены къ первому или ко второму межледниковому періоду; главная масса сохранившагося лёсса относится, однако, къ послѣднимъ подотдѣламъ четвертичнаго періода и, прежде всего, къ самому послѣднему, межледниковому періоду. Совершенно несправедливо, впрочемъ, Пенкъ предполагаетъ, что образованіе лёсса закончилось въ періодъ максимальнаго развитія юрмекскаго ледниковаго періода, такъ что лёссовыхъ отложений послѣледниковаго періода уже будто бы не существовало болѣе. Напротивъ, изъ напластованія различныхъ южно-альпійскихъ лёссовъ обнаруживается, что они, несомнѣнно, послѣледниковаго происхожденія; то же самое можно сказать относительно сѣверо-альпійскихъ отложений близъ Базеля и Куффштейна, а равно и отложений въ Базелѣ и въ Нижней Австріи. Потому мы упорно придерживаемся того взгляда, что значительная часть настоящаго лёсса въ средней и южной Германіи и въ особенности въ Австріи, на самомъ дѣлѣ, послѣледниковаго происхожденія.

Но, если мы въ связи съ находимыми въ лёссѣ остатками животныхъ считаемъ лёссовыя образованія степными, предполагающими существованіе континентальнаго климата, то мы должны признать, что въ средней и въ особенности въ западной Европѣ, именно, въ южной Англійи и въ сѣверной Франціи, никоимъ образомъ не могъ господствовать тотъ влажный морской климатъ, подъ вліяніемъ котораго стоятъ въ настоящее время эти области, содержащія лёссовыя отложенія. Изъ этого ясно, что Англійа и Франціа въ періодъ отложенія лёсса должны были находиться дальше отъ моря, чѣмъ теперь. Это заставляетъ насъ признать, что материкъ западной Европы въ теченіе своихъ различныхъ степныхъ періодовъ простирался до такъ называемой линіи 100 саженой глубины (см. карта къ стр. 33). Вслѣдствіе этого, Англійа сообщалась съ европейскимъ континентомъ и со Скандинавіей и, быть-можетъ, чрезъ Исландію была соединена перешейкомъ также и съ Гренландією. Вслѣдствіе этого же Гольфстремъ долженъ былъ временно отклоняться отъ сѣверной Европы, и потому, безъ сомнѣнія, вмѣсто нынѣшняго, обильнаго осадками, морского климата господствовалъ климатъ континентальный, отличающійся сухостью и рѣзкими колебаніями,—однимъ словомъ, климатъ, который въ настоящее время мы находимъ въ удаленныхъ отъ моря областяхъ восточной Европы. Въ такомъ случаѣ, слѣдовательно, средняя Европа находилась въ такомъ отношеніи къ Атлантическому океану, въ какомъ въ настоящее время стоятъ къ нему Орловская, Курская и Харьковская губерніи. Вмѣстѣ съ тѣмъ, эта гипотеза объясняетъ намъ и то обстоятельство, что по существующимъ перешейкамъ животныя четвертичнаго періода могли распространяться съ континента на Британскіе острова, которые теперь совершенно отрѣзаны отъ Европы и лишены возможности обмѣниваться съ нею фауною.

Болѣе подробное подраздѣленіе нашихъ различныхъ континентальныхъ лёссовыхъ отложений оказалось затруднительнымъ, и различныя попытки въ этомъ направленіи были мало удачны. Превосходные разрѣзы лёссовыхъ отложений нерѣдко обнаруживаютъ различныя подраздѣленія; слои желтой лёссової глины чередуются то съ тонкими слоями гальки, то со слоями темно-коричневой глины. Первые являются, однако, болѣею частью лишь результатомъ мѣстнаго намыванія гальки съ сосѣднихъ высотъ, и причиною ихъ легко могли быть сильныя ливни. Въ промежуточныхъ слояхъ красной глины, встрѣчающихся также нерѣдко, имѣется вообще только лишенный извести старый лёссъ; эти слои отмѣчаютъ не разъ перерывы въ образованіи типичныхъ лёссовыхъ отложений и періоды значительной влажности. Благодаря этому послѣднему условію тѣ области, гдѣ



Рис. 26. Разрѣзъ лёссовыхъ отложений въ Вилльжюифѣ, близъ Парижа.
(По фотографіи.)

временно находились древнія поверхности лёсса, были лишены извести и подверглись сильному разложенію. Сама известь въ данномъ случаѣ, какъ это бываетъ и съ чистымъ лёссомъ, была перенесена водою въ глубину и тамъ образовала курьезныя, шарообразныя и продолговатыя, нерѣдко полныя внутри, конкреціи. Не слѣдуетъ, однако, истолковывать эти, лишенные извести, древнія лёссовыя поверхности какъ доказательство полной перемѣны климата въ томъ смыслѣ, что онѣ своимъ интенсивнымъ выветриваніемъ указываютъ якобы на холодный и влажный періодъ оледенѣнія. Напротивъ, эти поверхности намѣннаго лёсса варьируютъ безъ всякой правильности въ численности или въ протяженіи и могутъ нерѣдко вызываться совершенно мѣстными явленіями, на примѣръ, образованіемъ мелкихъ замкнутыхъ водоемовъ и т. п. Потому мы не можемъ, никоимъ образомъ, считать ихъ образованіями, которыми можно было бы воспользоваться для какой

либо геологической классификаціи и для опредѣленія извѣстныхъ періодовъ. Въ этомъ отношеніи ихъ нельзя совершенно сравнить, напримѣръ, со слоями ледниковаго наноса.

Несмотря на то, что мы довольно подробно знакомы съ результатами и дѣйствіемъ ледниковаго періода, выражавшагося по сравненію съ нашимъ временемъ въ общемъ сильномъ пониженіи температуры, а отнюдь не въ увеличеніи лишь количества осадковъ, мы не можемъ пока сказать ничего болѣе или менѣе достовѣрнаго относительно причинъ этихъ явленій. Существуетъ большое количество различныхъ гипотезъ, которыя группируются Гессомъ слѣдующимъ образомъ:

1) астрономическія гипотезы, т.-е. такія, которыя объясняютъ наступленіе ледниковаго періода зависимостью отъ измѣненій въ движеніяхъ земли въ пространствѣ;

2) геологическія гипотезы, сводящія причины ледниковаго періода къ распредѣленію воды и суши, влѣдствіе поднятій и опусканій послѣдней, обусловленныхъ вулканической дѣятельностью или спесеніемъ части земной поверхности и т. п.;

3) физическія гипотезы, которыя видятъ причину климатическихъ колебаній въ измѣненіи свойствъ атмосферы, обуславливающихъ пропусканіе лучей.

Астрономическія теоріи находятъ себѣ опору въ слѣдующихъ фактахъ. Земной шаръ при своемъ движеніи подвергается притяженію не только со стороны солнца, но и со стороны планетъ, и хотя массы послѣднихъ, по сравненію съ массою солнца, очень малы, онѣ все же достаточны для того, чтобы обуславливать періодическія нарушенія, сказывающіяся въ небольшихъ измѣненіяхъ формы земной орбиты и въ измѣненіяхъ наклона земной оси по отношенію къ эклиптикѣ. Эксцентриситетъ земной орбиты, составляющій въ настоящее время 0,01677, подверженъ періодическимъ колебаніямъ, періодъ которыхъ составляетъ около 86 000 лѣтъ; колебанія эти происходятъ въ предѣлахъ между 0,0677 и 0,0000, при чемъ эти крайнія величины достигаются лишь въ крайнихъ случаяхъ. За послѣднія 18 000 лѣтъ эксцентриситетъ уменьшается, исходя отъ тогдашней величины 0,019; приблизительно черезъ 25 000 лѣтъ онъ достигнетъ своего минимума. Наклонъ эклиптики, какъ показываютъ вычисленія нарушеній въ движеніи земли, имѣетъ также періодичность приблизительно въ 40 000 лѣтъ. Величина угла между эклиптикой и экваторомъ колеблется въ продолженіе этого періода между $21^{\circ}0'$ и $24^{\circ}36'$. 9 076 лѣтъ тому назадъ этотъ уголъ достигалъ максимальной величины въ $24^{\circ}15'$ и черезъ 10 144 года онъ снова достигнетъ ближайшаго минимума $22^{\circ}30'$. Въ качествѣ третьей переменнй величины, выводимой непосредственно изъ астрономическихъ наблюденій, является въ движеніи земли измѣненіе вращенія земной оси вокругъ оси эклиптики, связанное съ прецессіей точки весенняго равноденствія. Періодъ этого движенія составляетъ около 21 000 лѣтъ, и ближайшимъ результатомъ его является перемѣщеніе наступленія времени года по сравненію съ положеніемъ земли на крайнихъ точкахъ ея орбиты. Въ настоящее время земля ближе всего къ солнцу въ началѣ января, почему, по закону Кеплера, сѣверное полушаріе имѣетъ болѣе короткую зиму, тогда какъ южное—болѣе короткое лѣто. Разность между зимнимъ и лѣтнимъ полугодіемъ составляетъ приблизительно 8 дней. Приблизительно по истеченіи 10 000 лѣтъ ближайшее положеніе земли по отношенію къ солнцу будетъ въ іюль. Тогда отношеніе время года измѣнится въ обратномъ направленіи, и зима сѣвернаго полушарія будетъ на 8 дней длиннѣе лѣта этого полушарія. Въ томъ же самомъ направленіи, т.-е. въ смыслѣ различія интенсивности времени года то въ одномъ, то въ другомъ полушаріи, дѣйствуетъ и увеличеніе эксцентриситета земной орбиты. Въ настоящее время разница въ количествѣ тепла, получаемого земною поверхностью во время близкаго положенія

земли къ солнцу, по сравненію съ таковымъ во время дальняго положенія составляетъ 0,067 перваго количества. Въ періодъ увеличенія эксцентриситета эта разница, по Г а н н у, можетъ увеличиться до 0,3. Измѣненія въ наклонѣ эклиптики выражаются такимъ образомъ, что при максимумѣ наклона полюсъ выигрываетъ 5% современнаго количества тепла, приносимаго лучами солнца, тогда какъ экваторъ утрачиваетъ 0,5% такового. Однако, для широтъ около 45° сѣв. шир., напримѣръ, для области Альпъ, отъ этого не должно бы наступить никакого измѣненія. Въ періодъ минимума наклона эклиптики полюсъ долженъ получать менѣе лучей, чѣмъ въ настоящее время, а экваторіальныя области болѣе. Колебанія, впрочемъ, и въ этомъ случаѣ немногимъ значительнѣе только что указанныхъ.

Ни одно изъ періодическихъ измѣненій въ движеніи земли, само по себѣ, недостаточно для того, чтобы вызвать тѣ перемѣны климата, которыя объяснили бы наступленіе и исчезновеніе ледниковаго періода. Даже если предположить, что все эти измѣненія дѣйствовали совмѣстно, то и тогда мы не получаемъ удовлетворительнаго результата. Разсмотрѣніе наиболѣе остроумно разработанной теоріи Джемса Кролля показало, что даже въ періодъ наибольшаго эксцентриситета и при совпаденіи зимы съ наибольшимъ разстояніемъ отъ солнца и при продолжительности ея въ 200 дней измѣненіе климата оказывается слишкомъ незначительнымъ для того, чтобы послужить причиною наступленія ледниковаго періода (Г. Гессъ).

Къ этому присоединяется, что отдѣльныя ледниковые и межледниковые періоды имѣли, какъ это вполне доказано, совершенно различную продолжительность; мы подробнѣе остановимся на этомъ обстоятельстве еще въ главѣ о древности человѣческаго рода, но должны и здѣсь уже указать, по крайней мѣрѣ, на то, что, напримѣръ, первый альпійскій ледниковый періодъ опредѣляется Пильгримомъ въ 300 000 лѣтъ, тогда какъ второй—въ 170 000 лѣтъ; продолжительность перваго межледниковаго періода, по этому автору,—80 000 лѣтъ, втораго межледниковаго—190 000 лѣтъ. Мы не будемъ настаивать на этихъ цифрахъ, но, во всякомъ случаѣ, онѣ говорятъ непосредственно противъ повторенія ледниковыхъ періодовъ съ явственной астрономической періодичностью. Именно, въ силу этого, не болѣе какъ гипотеза и тотъ неоднократно высказывавшійся взглядъ, что въ настоящее время мы снова приближаемся къ наступленію новаго ледниковаго періода,—эта гипотеза не находитъ себѣ ни подтвержденія, ни опроверженія въ астрономическихъ данныхъ.

Нѣсколько болѣе опредѣленные результаты дастъ разсмотрѣніе геологическихъ причинъ, послужившихъ къ объясненію ледниковаго періода.

Замѣчательнымъ образомъ уже данныя древнихъ авторовъ даютъ въ этомъ случаѣ хотя и мало пригодный, но все же заслуживающій вниманія матеріалъ для соотвѣствующихъ гипотезъ. Платонъ приводитъ древній, рассказанный будто бы однимъ изъ египетскихъ жрецовъ Солону, мнѣ объ островѣ „Атлантидѣ“. Мнѣ этотъ гласить слѣдующее: великій законодатель Солонъ, влекомый жаждой знанія, отправился на корабль въ Египетъ, чтобы собрать тамъ свѣдѣнія относительно прошлаго этой страны у египетскихъ мудрецовъ, и пробылъ тамъ 10 лѣтъ. Въ городѣ Саисѣ, въ дельтѣ Нила, его встрѣтили съ большими почестями, и тамъ онъ получилъ отъ жрецовъ много цѣнныхъ свѣдѣній относительно самыхъ древнихъ преданій, касающихся историческихъ временъ. Одинъ изъ жрецовъ сказалъ ему слѣдующее: „Солонъ, уже не разъ случалось, что уничтожался родъ людской на землѣ и притомъ различными способами, особенно часто гибли люди отъ огня и воды. Въ нашихъ книгахъ рассказывается о войнахъ вашихъ предковъ съ могущественной воинственной народностью, которая вышла изъ

страны, расположенной по ту сторону отъ Столбовъ Геркулеса (т.-е. изъ Испаніи или изъ сѣверной Африки). Тамъ находился огромный островъ на томъ мѣстѣ, гдѣ теперь лишь море, и островъ этотъ былъ больше Азіи и Ливіи, вмѣстѣ взятыхъ; съ него можно было въ тѣ времена переправиться на другіе острова и оттуда на противоположащій материкъ, къ которому прилегалъ море. На этомъ островѣ, называвшемся Атлантидою, существовала великая, чрезвычайно могущественная держава. При раздѣленіи земли между богами эту прекрасную страну получилъ Посейдонъ. Въ странѣ этой некогда жили потомокъ людей, возникшихъ въ прежія времена прямо изъ земли, его звали Эвеноръ, жену же его звали Левкиною; у нихъ была единственная дочь по имени Клейто. Когда она стала юною, цвѣтущею дѣввой, родители ея умерли. Посейдонъ воспылалъ къ ней любовью. Отъ него у нея родилось пять паръ близнецовъ, десять сыновей, изъ которыхъ первый былъ названъ Атласомъ; Посейдонъ сдѣлалъ его первымъ изъ десяти королей, которые господствовали надъ всѣми островами и прилежащимъ материкомъ; отъ него получили свое наименованіе и островъ Атлантида и Атлантический океанъ. Позднѣе начались, однако, сильнѣйшіе землетрясенія и потопа, и въ одинъ злосчастный день весь благородный родъ людей погибъ въ волнахъ;—островъ Атлантида погрузился въ море. Потому и въ настоящее время море въ тѣхъ мѣстахъ непроходимо вслѣдствіе огромнаго скопленія обломковъ камней и ила, появившихся изъ-за опусканія острова“.

Таковы первыя свѣдѣнія о существованіи великаго западнаго континента, просвѣчивающія сквозь тьму глубокой древности, и именно эти-то свѣдѣнія, почти 2 000 лѣтъ спустя, побудили генуэзца Христофора Колумба предпринять смѣлое плаваніе на западъ. Спрашивается, были ли это, дѣйствительно, давнія воспоминанія человѣчества о существованіи континента между Европой и Америкой, и не этотъ ли самый континентъ преграждалъ путь къ Европѣ Гольфстрему, теплыя воды котораго имѣютъ такое огромное значеніе для климата Европы?

Въ приведенномъ мною истинна тѣсно переплетается съ поэтическимъ вымысломъ, по изъ него не трудно, во всякомъ случаѣ, по мнѣнію Л. Вагнера, выдѣлить фактический матеріалъ: по ту сторону Столбовъ Геркулеса, т.-е. на западъ отъ Гибралтарскаго пролива, располагался островъ Атлантида, за нимъ же простирался великій океанъ, столь громадный, что все море по сію сторону Столбовъ (иначе говоря, все Средиземное море) являлось, по выраженію Платона, „лишь заливомъ съ узкимъ проходомъ въ него“. Континентъ по ту сторону океана—Америка. Оставимъ, однако, временно въ сторонѣ разсмотрѣніе вопроса о загадочной Атлантидѣ и поищемъ другихъ первоисточниковъ. Западный континентъ, указываемый Платономъ, не упоминается болѣе нигдѣ древними писателями, зато Плутархъ помѣщаетъ островъ нимфы Калипсо, Огигію, по ту сторону Столбовъ, въ Атлантическомъ океанѣ, „пять дней пути на западъ отъ Британіи“. Втрое дальше отъ Огигіи располагались еще три острова Кроноса. Туда прѣзжали каждыя 30 лѣтъ жители континента, располагающагося еще далѣе къ западу, и совершали тамъ жертвоприношенія. На этомъ континентѣ царитъ мягкій климатъ, почва весьма плодородна, и огромныя рѣки выносятъ большія количества ила въ море. Въ произведеніяхъ Эліана также имѣются мѣста, которыя должны быть отнесены къ Америкѣ. Эти указанія взяты изъ произведеній Теонома, историка, жившаго въ IV вѣкѣ до Р. Хр. Силенъ рассказываетъ тамъ мифическому королю Мидасу, что Европа, Азія и Ливія являются лишь островами, по сравненію съ огромнымъ материкомъ, называемымъ Меропіею и расположеннымъ по ту сторону великаго океана. Тамъ при умѣренномъ климатѣ зрѣютъ обильные плоды,

прорастающіе на плодородной почвѣ. Обитатели Мерописа во время одного изъ своихъ путешествій достигли страны гиперборейцевъ; гиперборейцы классической древности обитали, какъ предполагалось, въ области современнаго Китая.

Такимъ образомъ, у Платона, Теонома и Плутарха мы встрѣчаемъ свѣдѣнія о великомъ материкѣ, находящемся на западѣ; Христофоръ Колумбъ также отправился на западъ, чтобы отыскать островъ Атлантиду, и открылъ Америку,— въ тѣ времена, какъ и теперь, между Старымъ и Новымъ Свѣтомъ разстилалась непрерывная поверхность океана. Какъ же обстоятъ дѣло съ островомъ Атлантидой, который будто бы нѣкогда опустился на морскія глубины? Нѣкоторыя указанія въ этомъ отношеніи даетъ намъ геологія. Она, дѣйствительно, сообщаетъ намъ, что существовала страна, которая занимала область южной Атлантиды, однако, уже въ серединѣ третичнаго періода отъ всей этой страны осталось очень немного — лишь нѣсколько разрозненныхъ группъ острововъ — Азорскіе, Канарскіе и острова Зеленаго мыса. Однако, и въ сѣверномъ Атлантическомъ океанѣ находилась нѣкогда суша, которая сохранялась очень долгое время и лишь въ концѣ третичнаго періода, въ миоценовую эпоху, разбилась на части, изъ которыхъ сохранились Фарерскіе острова, Исландія и Гренландія, представлявшіе ранѣе одно цѣлое. Между тѣмъ, появленіе человека относится къ несравненно болѣе позднему времени, къ ледниковому періоду, такъ что объ этой сушѣ въ разныхъ частяхъ Атлантическаго океана онъ не могъ имѣть никакого представленія.

Въ настоящее время нельзя совершенно сказать, что подразумѣвалъ Плутархъ подъ островомъ Огитія—были ли это Фарерскіе, Шетландскіе острова или Исландія. Что же касается Атлантиды, то, быть-можетъ, ее мы находимъ въ Канарскихъ островахъ. Оттуда сѣверные пассаты легко переносятся къ Антильскимъ островамъ, которые, быть-можетъ, и указываются Платономъ, какъ „остальные острова“; отъ Антильскихъ же острововъ легко понасть и къ берегамъ сѣвернаго побережья Южной Америки. Такимъ образомъ, пересѣченіе Атлантическаго океана являлось предпріятіемъ сравнительно легкимъ даже въ до-финикійскій періодъ. Во всякомъ случаѣ, замѣчательны два указанія Платона, именно, на величину Атлантиды и на гибель этого острова. Но какъ-разъ Канарскіе острова по происхожденію своему вулканическіе, и вполне возможно, что они раньше представляли собою одно цѣлое, или что даже во время какого-нибудь изверженія значительная часть суши погрузилась въ море, какъ это произошло, напримѣръ, при изверженіи Кракатоа. Это и могло дать то ядро истины, которое заключается въ мнѣннн объ Атлантидѣ; остальное все чрезвычайно раздуто преданіемъ. Въ свое время Иделеръ указалъ, что первоначально наименованіе Атласа относилось лишь къ пику Тенерифы, который высоко поднимаетъ свою снѣговую вершину. Быть-можетъ, однако, болѣе правъ Л. Ваагенъ, считающій, что на этомъ мѣстѣ нѣкогда поднимался еще болѣе значительный вулканическій конусъ острова Пальмы, отъ котораго теперь сохранилась лишь одна кальдера; вершина конуса взлетѣла на воздухъ и, возможно, что это-то изверженіе и лежитъ въ основѣ мнѣннн о гибели острова Атлантиды. Къ объясненію возникновенія ледниковаго періода этотъ мнѣннн, во всякомъ случаѣ, ничего не даетъ.

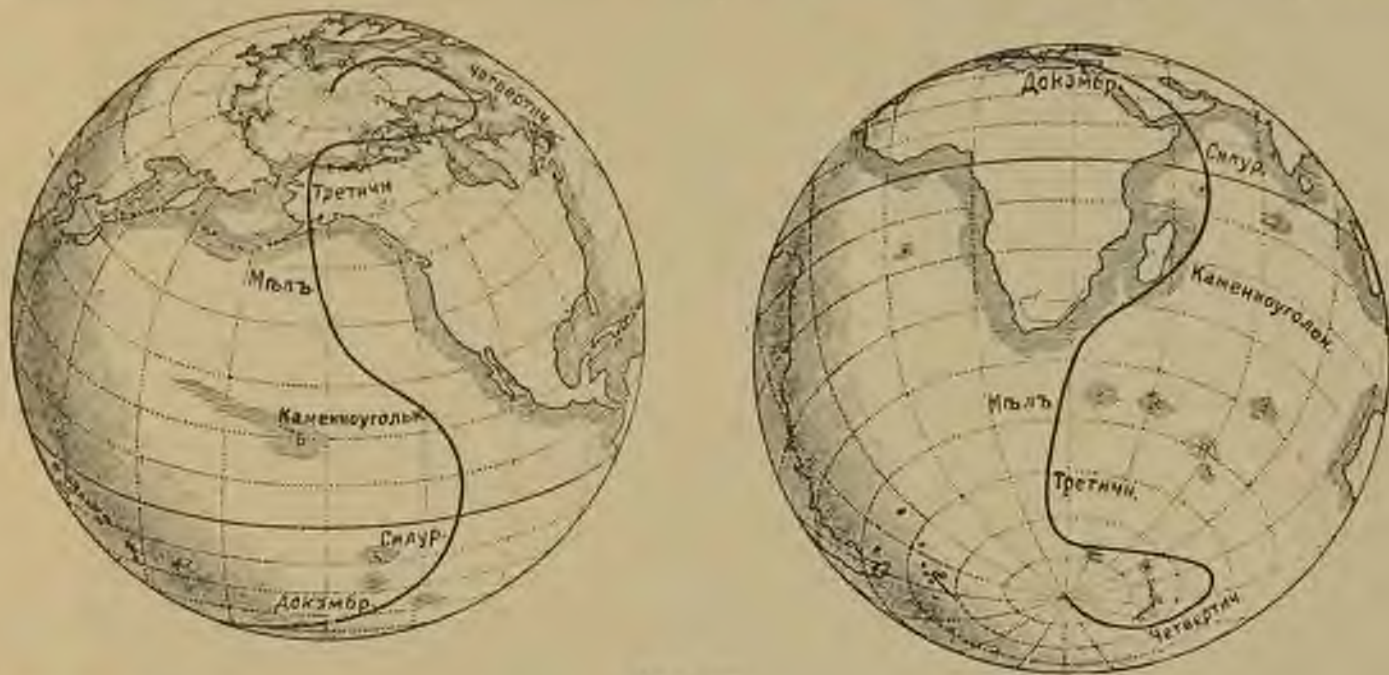
На вполне современной и прочной научной основѣ покоится гипотеза Олгэма, по которой ось земли претерпѣваетъ перемѣщеніе, заставляющее сѣверный полюсъ передвигаться отъ 10° до 15° къ югу. Новѣйшія наблюденія показали, что высота небснаго полюса въ Прагѣ, Берлинѣ, Потсдамѣ и на Говолулу испытываетъ колебанія въ одномъ и томъ же направленіи, и колебанія эти обнаруживаютъ

периодичность въ 14 мѣсяцевъ. Имѣющійся пока матеріалъ не позволяетъ, однако, дѣлать какихъ-либо опредѣленныхъ заключеній о вѣковыхъ колебаніяхъ, и вообще гипотеза о перемѣщеніи полюса встрѣчаетъ энергичный протестъ со стороны большинства физиковъ.

Иначе обстоитъ дѣло съ остроумной гипотезой П. Крейхгауера. По его представленіямъ, земная ось вращенія оставалась постоянной, но онъ старается доказать, что земную кору совершенно несправедливо считаютъ неподвижною,—она въ теченіе ряда геологическихъ періодовъ чрезвычайно медленно перемѣщается по поверхности земного ядра. Дѣйствительно, если прослѣдить систему связанныхъ между собою горныхъ поднятій, то обнаруживается, что горныя складки преимущественно располагаются либо по направленію экватора, либо перпендикулярно къ нему,—такимъ образомъ, изъ направленія ихъ можно опредѣлить приблизительно положеніе экватора и полюсовъ. Расположеніе древнихъ остатковъ горныхъ хребтовъ и хребтовъ новѣйшихъ даетъ, дѣйствительно, указанія относительно положенія въ прежнія геологическія эпохи линіи экватора. Эти данныя дѣлаютъ очень вѣроятнымъ, что земная кора перемѣщается по отношенію къ ядру земли и, такимъ образомъ, подъ экваторъ, остающійся неподвижнымъ, и подъ также неподвижные полюсы попадають постоянно другія области земной коры. Данныя палеонтологіи прекрасно соотвѣтствуютъ этимъ выводамъ, чего нельзя сказать относительно такъ называемой „пендуляціонной“ теоріи Зимрота. Гипотеза Крейхгауера, на нашъ взглядъ, является единственнымъ пригоднымъ ключемъ для объясненія древнихъ, до-четвертичныхъ ледниковыхъ періодовъ.

Въ Капландѣ, при слияніи Ваала и Оранжевой рѣки, недалеко отъ Ледисмита, встрѣчается конгломератъ, получившій названіе конгломерата Двика или Ваальскаго конгломерата; на немъ замѣчаются царанины и остатки придонныхъ моренъ, непреложно свидѣтельствующіе о присутствіи материковаго льда, который двигался, спускаясь съ сѣвернаго Трансваала, по направленію къ Наталу и Капланду. Эти отложенія, обнаруживающія ледниковые слѣды, относятся къ пермскому и каменноугольному періодамъ, т.-е., слѣдовательно, къ концу первичной эры. Соотвѣтствующія по геологическому возрасту образованія встрѣчаются также въ южной Австраліи и Тасманіи и находятся, кромѣ того, подъ слоями Гондваны Передней Индіи и въ центрѣ полуострова Декана. Исслѣдованія Кокена и Нётлинга не оставляютъ никакого сомнѣнія въ томъ, что мы имѣемъ здѣсь, дѣйствительно, дѣло со слѣдами оледенѣнія Южной Африки, Австраліи и Индіи въ теченіе конца палеозойскаго періода, какъ это, впрочемъ, еще ранѣе предполагалъ Ваагенъ. Здѣсь находился мощный материковый ледъ, двигавшійся съ юга и въ сѣверной Индіи изливавшійся отъ таянія воды непосредственно въ бывшее тамъ открытое море. Изъ этого слѣдуетъ, что данныя области въ тѣ времена должны были находиться вблизи полюсовъ, а не въ такомъ по отношенію къ нимъ положеніи, какъ въ настоящее время, тѣмъ болѣе, что въ этотъ же самый періодъ мы встрѣчаемъ на всемъ сѣверѣ Европы, включая въ томъ числѣ и Шницбергенъ, чрезвычайно благоприятныя климатическія условія, продолжающіяся еще долгое время. Мы приводимъ здѣсь карту перемѣщенія сѣвернаго и южнаго полюса (рис. 27), заимствованную изъ произведенія Крейхгауера: „Вопросъ объ экваторѣ въ геологіи“. Въ четвертичный періодъ, по мнѣнію этого ученаго, мы встрѣчаемъ еще значительное перемѣщеніе сѣвернаго полюса по направленію къ южной части Гренландіи, и, соотвѣтственно съ четырьмя ледниковыми періодами, полюсъ претерпѣлъ здѣсь четыре раза крупныя колебанія, которыя не нанесены на нашу карту; размѣры этихъ колебаній, сообразно съ различною продолжительностью и интенсивностью ледниковыхъ періодовъ, были различны.

Что касается физическихъ причинъ ледниковаго періода, то въ этомъ направленіи было высказано предположеніе Л. де Мархи, что различная проищаемость воздуха для солнечныхъ лучей, обусловленная измѣненіями въ количествѣ водяныхъ паровъ въ атмосферѣ, могла явиться достаточной причиною колебаній климата, обусловливающихъ наступленіе и конецъ ледниковыхъ періодовъ. Де Мархи не выясняетъ, однако, причинъ, которыя повели къ такому измѣненію количества паровъ въ атмосферѣ. По мнѣнію Ф. Нельке, во время каждаго изъ ледниковыхъ періодовъ солнце само было окутано густыми массами туманной матеріи, которая лишь очень медленно затѣмъ осаждалась въ его атмосферѣ, и, такимъ образомъ, оно отдавало землѣ лишь незначительную часть своего тепла. Сванте Арреніусъ считаетъ возможною причиною климатическихъ измѣненій колебанія количества углекислаго газа въ атмосферѣ земли. „Чѣмъ большее количество углекислоты находится въ воздухѣ, тѣмъ выше располагаются наиболѣе излучающіе слои этого газа, и тѣмъ ниже ихъ температура, а вслѣдствіе этого тѣмъ ниже и средняя температура земли, если ее



Путь сѣвернаго полюса.

Рис. 27.

Путь южнаго полюса.

(По Крейхгауеру).

разсматривать какъ тѣло, излучающее тепло, и тѣмъ меньшее количество тепла земля утрачиваетъ“. Увеличеніе углекислоты въ воздухѣ возможно благодаря вулканическимъ изверженіямъ, благодаря сторанію органическихъ веществъ и освобожденію свободной углекислоты, находившейся ранѣе въ различныхъ соединеніяхъ. Вслѣдствіе того, что образованіе углекислоты и потребленіе ея не одинаковы во все геологическіе періоды, должны соотвѣтственно съ этимъ колебаться и содержаніе ея въ воздухѣ, и температура земли. Надо, слѣдовательно, лишь представить себѣ, что періоды сильной вулканической дѣятельности, при которой выдѣляется большое количество углекислоты и повышается защита земной поверхности отъ излученія тепла, чередуются съ промежутками, въ теченіе которыхъ вулканы находятся въ спокойномъ состояніи, атмосфера бѣдна углекислотой, и температура земной поверхности соотвѣтственно падаетъ. Такимъ образомъ, ледниковые періоды являлись, слѣдовательно, эпохами прекращенія или сокращенія вулканической дѣятельности, тогда какъ періоды межледниковые соотвѣтствовали повышенію такой дѣятельности. Однако, о подобной періодичности вулканизма намъ пока ничего не извѣстно, и даже, напротивъ, мы знаемъ, что четвертичные вулканы Оверни

и долины Рейна дѣйствовали какъ-разъ въ теченіе ледниковыхъ періодовъ, какъ это явствуетъ изъ находимыхъ остатковъ ископаемыхъ животныхъ и изъ слоевъ лёсса, расположенныхъ между потоками лавы.

Этимъ мы закончимъ перечисленіе гипотезъ, объясняющихъ наступленіе ледниковыхъ періодовъ. Одновременное существованіе этихъ гипотезъ въ наукѣ доказываетъ, что ни одна изъ нихъ не обладаетъ требуемою необходимою доказательною силою. Мы лично полагаемъ, что гипотеза Крейхгауера даетъ наиболѣе вѣроятное рѣшеніе, вполне соответствующее современному состоянію нашихъ знаній; однако, и она, по-видимому, требуетъ нѣкотораго допущенія объ одновременномъ участіи космическихъ вліяній.

Скажемъ еще здѣсь нѣсколько словъ о томъ, происходили ли одновременно на всемъ земномъ шарѣ тѣ климатическія измѣненія, которыя вели къ наступленію и окончанію ледниковыхъ періодовъ, или они наступали поочередно то въ одномъ, то въ другомъ полушаріи. Если принять во вниманіе, что все области ледниковъ какъ въ сѣверномъ, такъ и въ южномъ полушаріи, вблизи экватора и въ полярныхъ областяхъ, въ настоящее время, по отношенію къ своему протяженію въ ледниковый періодъ, претерпѣли почти одинаковое сокращеніе, то вопросъ этотъ, очевидно, долженъ быть рѣшенъ въ первомъ смыслѣ. Лишь это дѣлаетъ понятнымъ болѣе сильное въ прежнія времена оледенѣніе экваторіальныхъ областей,—все теоріи, предполагающія поочередное накопленіе льдовъ, то въ одномъ, то въ другомъ полушаріи, не могутъ совершенно объяснить этого явленія.

ГЛАВА II.

Растительный и животный миръ ледниковаго періода.

Разсмотрѣніе геологическихъ условій ледниковаго періода привело насъ къ заключенію, что въ теченіе его было четыре великихъ эпохи оледенѣнія, характеризовавшіяся чрезвычайно низкимъ положеніемъ снѣговой линіи и чередовавшіяся съ тремя продолжительными межледниковыми эпохами; эти послѣднія представляли собою періоды сильнаго размыванія, и въ теченіе ихъ глетчеры претерпѣвали нѣкоторое сокращеніе, соответствующее приблизительно ихъ развитію въ настоящее время. Такимъ образомъ, слѣдовательно, четыре холодныхъ періода чередовались съ тремя періодами теплаго климата. Если такое представленіе правильно, то оно, прежде всего, должно находить себѣ подтвержденіе въ ископаемомъ растительномъ и животномъ мірѣ. И, на самомъ дѣлѣ, мы должны въ ледниковыхъ отложеніяхъ находить остатки животныхъ и растений, соответствующихъ холодному климату, тогда какъ остатки, сохранившіеся въ межледниковыхъ отложеніяхъ, должны носить отпечатокъ болѣе умѣреннаго климата. Начнемъ съ разсмотрѣнія четвертичной флоры и затѣмъ перейдемъ къ разсмотрѣнію животнаго міра этого времени.

Флора ледниковаго періода.

Растительный миръ періодовъ оледенѣнія. Климатъ третичнаго періода былъ для Европы въ высшей степени благоприятнымъ; въ эоценовое время даже въ Гренландіи наблюдались годовыя температуры, обуславливавшія для нея умѣренный климатъ, тогда какъ во Франціи и въ большей части остальной Европы средняя годовая температура была $+25^{\circ}$ Ц., между тѣмъ какъ въ настоящее время она лишь около $+11^{\circ}$ Ц. Зима была едва ощутима, и тогдашняя флора имѣла субтропическій характеръ, напоминала собою флору внутренней части Африки съ нѣкоторыми чертами современной азіатской. Въ началѣ олигоценоваго времени развитіе деревьевъ, сбрасывающихъ зимою листву, указываетъ уже на вліяніе зимняго времени; флора обнаруживаетъ сухой теплый климатъ, прерываемый періодами продолжительныхъ дождей, средняя годовая температура равняется приблизительно $+22^{\circ}$ Ц. Въ теченіе міоценоваго времени дифференцировка климатовъ и временъ года усиливается, но зимы все же являются еще мягкими. Господствуетъ такой климатъ, какъ въ настоящее время на островѣ Мадерѣ, на Малагѣ, въ южной Сициліи и въ южной Японіи,—ему соответствуетъ средняя годовая температура приблизительно въ $+18^{\circ}$ Ц. Въ пліоценовое время температура въ равнинной части Европы понижается до $+14^{\circ}$ Ц., тогда какъ въ горахъ она была уже несравненно ниже, тѣмъ болѣе, что новообразовавшіяся тогда горы были выше современныхъ.

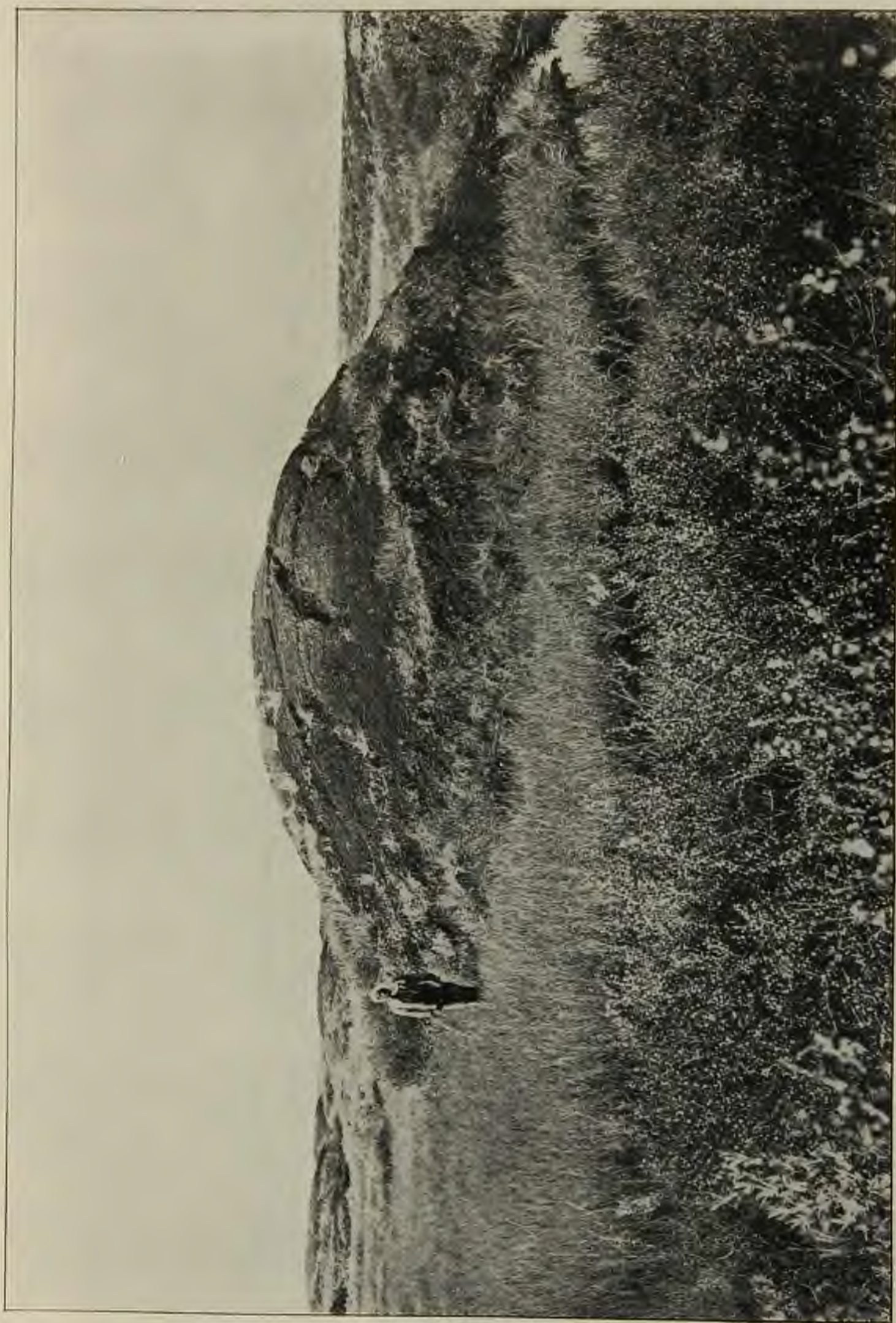
Съ окончаніемъ пліоценоваго времени и началомъ четвертичнаго пробилъ часъ появленія на свѣтъ глетчеровъ на вершинахъ Альпъ, Пиренеевъ и другихъ высокихъ горныхъ цѣпей, которыя во время максимальнаго развитія ледниковаго періода спускались до самыхъ долинъ и прилежащихъ равнинъ данныхъ областей. Соответственно съ этимъ, средняя годовая температура ледниковаго періода не превышала $6 - 7^{\circ}$ Ц.

Если мы теперь теоретически представимъ себѣ, что современные ледники вдругъ увеличились бы до тѣхъ размѣровъ, которые они имѣли въ четвертичный періодъ, то, разумѣется, это снова повлекло бы за собою сильное пониженіе температуръ на нашемъ континентѣ. Высокогорная альпійская флора, развивающаяся у подножія глетчеровъ, и типично-арктическая растительность, встрѣчающаяся у границы вѣчнаго льда, были бы вытѣснены, прежде всего, изъ ихъ современныхъ мѣстопохожденій, которые были бы заняты льдомъ, и постепенно эта растительность должна была бы переселиться въ равнину и къ югу. Если мы представимъ себѣ, что достигнуть тотъ максимумъ оледенѣнія, который имѣлъ мѣсто въ теченіе третьяго ледниковаго періода, когда альпійскіе глетчеры простирались далеко на Баварское плоскогоріе и сѣверный ледяной покровъ былъ продвинутъ вплоть до средней Германіи, то мы должны будемъ допустить, что въ относительно узкой, свободной отъ льда полосѣ суши, связывавшей менѣе покрытую въ тѣ времена льдами Францію съ восточной Европой, при общемъ господствѣ холода, должна была развиться чисто-арктическая флора. По краю льда лишайники были единственными широко распространенными растеніями, равнины были покрыты сплошными болотами, въ которыхъ преобладали торфяные мхи, а мѣста, покрытыя перегноемъ, и эти болота подготовляли почву для карликовыхъ кустарниковъ изъ вересковъ и ивняковъ. Такимъ образомъ, свободная отъ льда часть средней Европы находилась подъ подавляющимъ господствомъ тундры, и къ ней является вполне приложимымъ то описаніе, которое дастся сѣверной тундрѣ современными натуралистами и путешественниками.

Что условія того времени дѣйствительно были одинаковы со встрѣчаемыми на нынѣшнемъ сѣверѣ, объ этомъ свидѣлствуютъ торфяники и туфы ледниковаго періода, которые въ теченіе цѣлаго ряда лѣтъ составляли предметъ особаго изученія ботаниковъ. Находки, сдѣланныя шведскимъ натуралистомъ Надгорстомъ въ 1894 г. въ Дейбенѣ, въ Саксоніи, доказываютъ, что по окраинамъ великаго сѣвернаго материковаго льда была развита, дѣйствительно, настоящая тундровая флора, и что граница древесной растительности, равно какъ и снѣговая линія вблизи ея, были понижены приблизительно на тысячу метровъ. Такимъ образомъ, нечего было и думать о существованіи здѣсь настоящей древесной растительности. Такіе же результаты дали и многочисленныя дальнѣйшія изслѣдованія торфяниковъ южной Германіи и Богеміи. Однако, во всякомъ случаѣ, можно предположить, что на ряду съ этою ледниковой флорою, въ болѣе защищенныхъ и ниже лежащихъ мѣстностяхъ, въ особенности во Франціи, въ Богеміи и въ Моравіи, въ это же самое время находились островки слабо развитаго лѣса изъ березъ, ольхъ, сосенъ и другихъ деревьевъ, хорошо переносящихъ холодъ (рис. 28).

Въ новѣйшихъ ледниковыхъ отложеніяхъ западной Россіи, въ губерніяхъ Лифляндской и Витебской, въ ледниковыхъ глинахъ подъ торфомъ, найдены Надгорстомъ остатки полярной ивы, полярной березы (*Betula nana*), осмилепестника (*Dryas*) и др. полярныхъ растеній.

Къ этому же времени господства тундры относятся и различные ледниковые реликты изъ области флоры, которые, въ качествѣ свидѣтелей господствовавшаго ранѣе арктическаго климата, сохранились у насъ вплоть до настоящаго времени. Въ качествѣ такихъ реликтовъ мы встрѣчаемъ теперь во многихъ мѣстностяхъ Нижней Австріи растенія, которыя совершенно не подходятъ къ остальной окружающей растительности, — таковы камнеломки (*Saxifraga*) и крупка (*Draba*), встрѣчаемая у Гисгюбели и въ ущельѣ у Мѣдлинга, желтыя альпійскія примулы (*Primula auricula*), находимыя тамъ же, на скалахъ. Они въ ледниковый періодъ искали спасенія въ болѣе теплыхъ холмистыхъ областяхъ и сохранились затѣмъ позднѣе въ нѣкоторыхъ отдѣльныхъ небольшихъ участ-



Ландшафт Большой Самоѣдской тундры.
(По Полю).

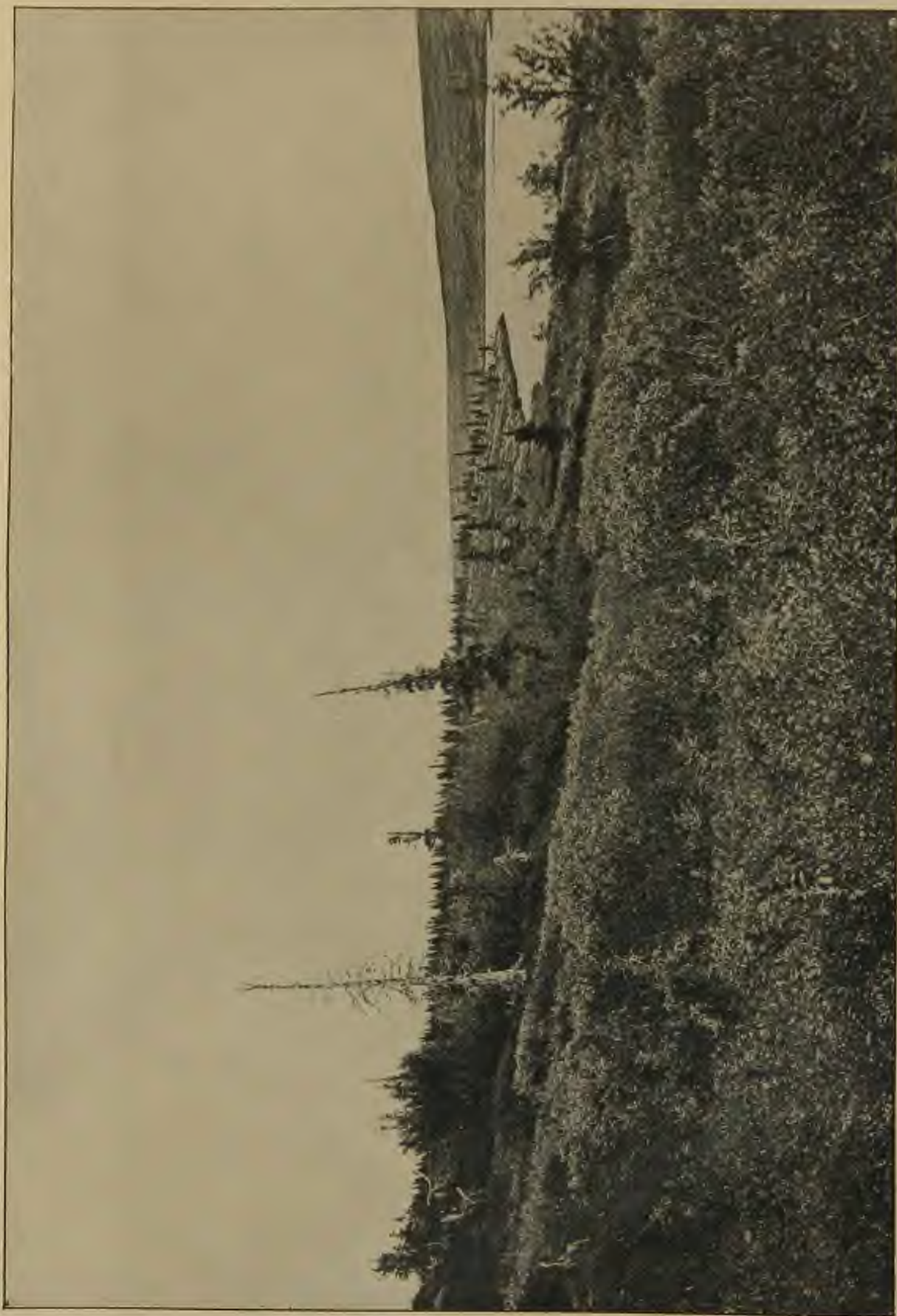


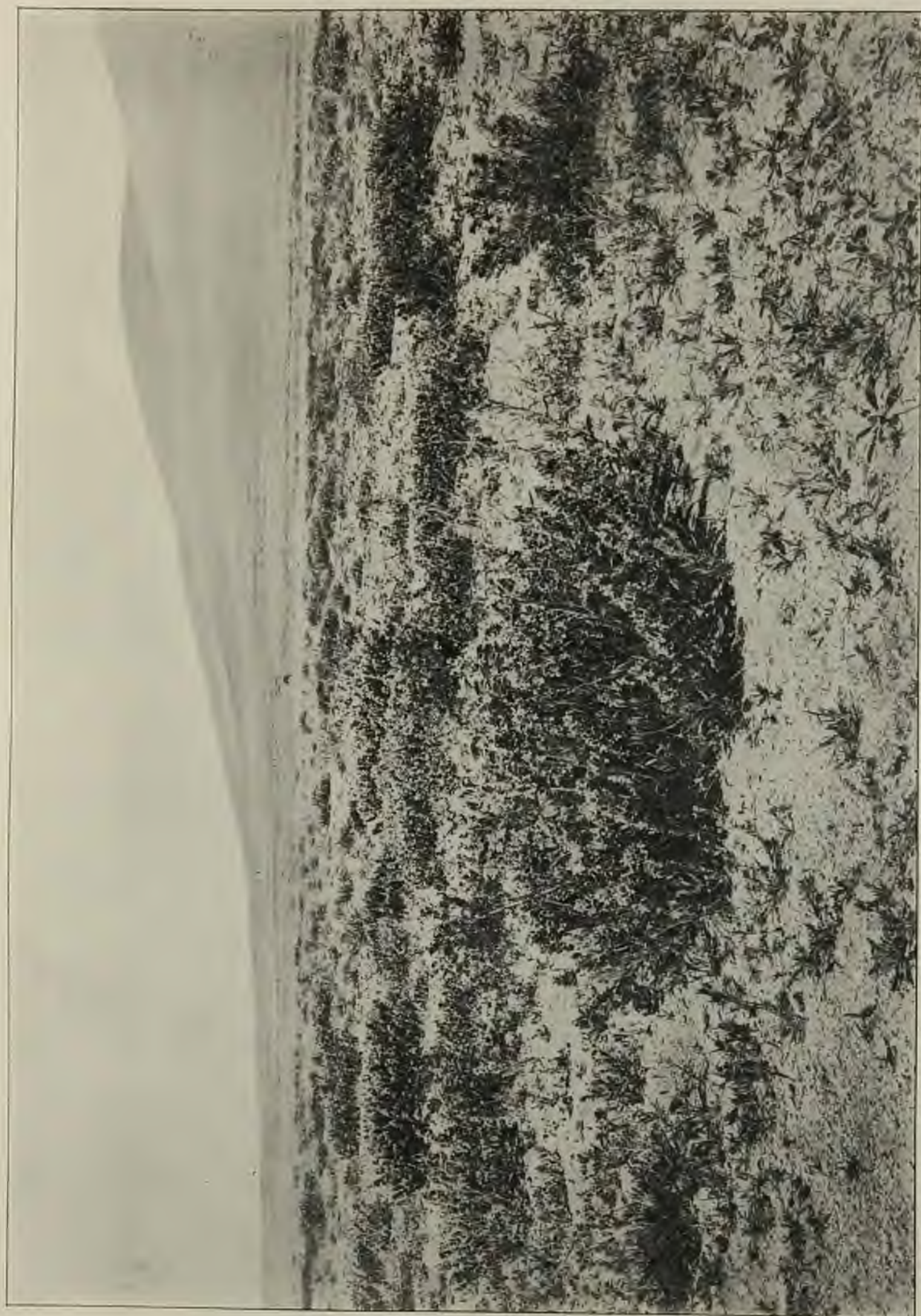
Рис. 28. Остропной еловой лѣсъ въ Большой Самойдевой тундрѣ.
(По Карстенъ-Шенку).

кахъ. Последніе остатки прежняго, почти всюду распространеннаго, ковра тундровой растительности представляютъ собою исландскіе и оленьи мхи, одѣвающие по настоящее время нѣкоторыя отдѣльныя вершины и ущелья Фихтельгебирге и Рудныхъ горъ. Распространеніе этой реликтовой флоры можно объяснить лишь допущеніемъ, что въ прежнія времена отдѣльные далеко отстоящіе пункты, въ которыхъ она развита, были соединены между собою.

Когда огромные ледники Скандинавіи и Альпъ снова начали отступать, то скопленія ледниковаго наноса и освободившіяся концевыя морены и прежнія русла ледниковъ заселила, прежде всего, полярно-альпійская флора. Къ этому періоду отступленія ледниковъ относятся мхи, которые прекрасно сохранились подъ торфяниками и туфами Шуссенскаго источника, у Шуссенрида, въ равнинѣ Швабіи. Это виды, которые въ настоящее время встрѣчаются лишь подъ 70° сѣв. шир. и на самыхъ высокихъ гребняхъ Альпъ,—виды, которые разрастаются въ лужахъ, образующихся отъ таянія глетчерныхъ водъ. По опредѣленію Шимпера, между ними находится, на примѣръ *Hypnum sarmmentosum*, который въ настоящее время встрѣчается лишь въ самыхъ высокихъ областяхъ Альпъ, а также распространенъ на Лабрадорѣ, въ Гренландіи и Норвегіи на высотахъ Довре-фьельда; затѣмъ тамъ найдены *Hypnum aduncum* var. *groenlandicum* и *Hypnum fluitans* var. *tenuissimum*, которые съ того времени также переселились къ сѣверу и на высоты горъ. Изъ дальнѣйшихъ мѣстонахожденій этого рода можно отмѣтить торфяники Кольбера въ Баваріи, заключающіе, главнымъ образомъ, остатки карликовой березы; Круцельридъ около Шверценбаха, въ кантонѣ Цюрихъ и др., гдѣ найдены карликовая береза (*Betula nana*), ивы—полярная и карликовая (*Salix polaris*, *S. reticulata*, *S. retusa*, *S. myrtilloides*, *S. herbacea*), полярныя растенія (*Polygonum viviparum*, *Dryas octopetala*, *Azalea procumbens* и *Arctostaphylos uva ursi*), и, наконецъ, залежи лигнита близъ Ярвила и Нанси во Франціи также прославились въ этомъ отношеніи. Въ нихъ мы встрѣчаемъ, по Флише, наравнѣ съ лиственницей, елью и горной сосной, альпійскую ольху, сибирскую лиственницу, распространенную по всей Сибири и доходящую до 70° сѣв. шир., чисто снѣжное растеніе *Elyna spicata*, густыя поросли болотныхъ злаковъ и т. п.

Относительно вѣроятнаго способа переселенія растеній въ теченіе ледниковаго періода даютъ указанія изслѣдованія Де-Геера, Гукера, Энглера и Криста. Повидимому, первоначально главный потокъ растеній ледниковаго характера распространился съ высокихъ горъ умѣренной части сѣверной Азіи, именно съ Алтая, который явился его исходнымъ пунктомъ; затѣмъ этотъ потокъ разлился какъ по арктической области, такъ и за предѣлы Урала, по Скандинавіи и сѣверной Германіи и далѣе къ югу отъ Урала по направленію къ Карпатамъ, Альпамъ и Пиренеямъ. По Кристу, около одной четверти альпійской флоры сѣверо-азіатскаго происхожденія. Оттуда же другіе виды распространились по направленію къ Кавказу и Гималаямъ. Альпы, съ своей стороны, явились родиной широко распространившейся флоры: здѣсь возникли виды, которые заселили Вогезы, Шварцвальдъ, Юру, Гарцъ и т. д., проникнувъ вплоть до Скандинавіи и Ирландіи, при чемъ они пользовались той связью съ далекимъ сѣверомъ, которая обуславливалась равномерно суровымъ климатомъ ледниковаго періода,—благодаря этой связи, они свободно переселились чрезъ южную и среднюю Германію.

Начиная съ того времени, когда послѣ максимальнаго развитія ледниковаго періода массы льда начали отступать, естественнымъ образомъ, исчезъ и тундровой покровъ съ островками карликоваго лѣса. Вмѣстѣ съ глетчерами онъ началъ отступать на мѣсто прежней своей родины—въ альпійскую и арктическую области, и, такимъ образомъ, на низинахъ, съ установленіемъ болѣе мягкаго климата, очистилось мѣсто для другой флоры. Надо полагать, что, прежде всего, въ этихъ болѣе благопріятныхъ для расти-



Кустарниковая степь у Караджа-дагъ въ Малой Азии.

(По Цедербауеру).

тельности областяхъ тундра замѣстилась степью,—основанія къ такому предположенію мы находимъ уже въ томъ родствѣ, которое обнаруживается между ископаемымъ животнымъ міромъ степи и таковымъ полярной тундры. Подтверждается это предположеніе еще и тѣмъ, что въ послѣдніковомъ періодѣ наблюдалась также типичная стадія степи, именно періодъ образованія новѣйшаго лёсса, составившій переходъ къ умѣренному климату нынѣшняго времени. Это заставляетъ предполагать, что за ледниковымъ періодомъ, изобиловавшимъ осадками, слѣдовалъ періодъ сухого климата, бѣдный атмосферными осадками, и что этотъ-то климатъ и вызвалъ сокращеніе и исчезновеніе глетчеровъ. Такимъ образомъ, степь и тундра въ западной Европѣ въ четвертичный періодъ непосредственно соприкасались, и между ними не было замкнутого пояса лѣсной растительности, какой мы теперь встрѣчаемъ, напримѣръ, между тундрой и степью Сибири. Зимы въ степи отличаются низкою температурой, изобилуютъ бурями, которыя приводятъ въ движеніе лёссъ и переносятъ его; лѣто въ степи коротко и относительно жарко, такъ что въ теченіе его можетъ развиваться обширный травяной покровъ. Кое-гдѣ въ степныхъ пространствахъ были разсеяны и заросли древесныхъ породъ, но послѣднія развивались слабо и были привязаны, главнымъ образомъ, къ цѣнямъ холмовъ и къ русламъ рѣкъ, по берегамъ которыхъ онѣ находили себѣ приютъ. Къ сожалѣнію, именно лёссовыя отложенія чрезвычайно мало приспособлены къ тому, чтобы сохранять долгое время остатки растеній. Древесный уголь, найденный мною въ Гобельсбургѣ, въ Нижней Австріи, въ остаткахъ очаговъ обитателей періода образованія лёсса, жившихъ послѣ ледниковаго періода и охотившихся за мамонтомъ, обнаруживаетъ, повидимому, что тогдашнія лѣсныя заросли и вообще деревья росли чрезвычайно медленно. По опредѣленію Г. Сараува въ Копенгагенѣ, пересланные ему мною образчики углей представляютъ собою остатки не мелкихъ вѣтвей и сучьевъ молодыхъ деревьевъ, а толстыхъ стволовъ и сучьевъ, принадлежавшихъ деревьямъ, которыя достигали, по меньшей мѣрѣ, 10 метровъ вышины; это явствуетъ изъ незначительнаго изгиба окружностей древесины, изучавшихся имъ образцовъ. Все строеніе углей показываетъ, что это была древесина какого-то вида *Pinus*; бросается въ глаза малая ширина годовыхъ слоевъ: минимальная толщина ихъ 0,1, максимальная 0,8 миллиметра, тогда какъ у современныхъ крупныхъ сосенъ она составляетъ 1,0 — 4,0 миллиметра. Вполнѣ ясно были замѣтны весенній и осенній слои древесины.

По изслѣдованіямъ И. Гоопса, наши межледниковья и послѣдніковья степи располагались въ три ряда и стояли въ сообщеніи на востокъ съ Понтійскими степями. Вмѣстѣ съ тѣмъ, эти ряды степей являются путями, по которымъ степная флора проникла въ среднюю Европу.

Главная полоса степей шла отъ Понтійскихъ степей вверхъ по Дунаю въ Моравію, южную Германію и Швейцарію, гдѣ вся область, расположенная у подножья Альпъ, на всемъ своемъ протяженіи, отъ Нижней Австріи до Юры, равно какъ и область у подножья Шварцвальда и долина Неккара и верхняго теченія Рейна, были покрыты обширными степями.

Въ области высокой степи Франконскихъ Альпъ, въ области Майна и сѣверной Богеміи эта полоса степей сталкивалась съ другою, которая отъ Понтійскихъ степей шла сѣвернѣе, вдоль Карпатъ, въ сѣверную Германію, гдѣ въ среднемъ теченіи Эльбы и Заалы, въ области Кифгейзера и на восточной окраинѣ Гарца мы также встрѣчаемъ древнія степи, продолжающіяся чрезъ всю сѣверо-западную Германію до Бельгии, сѣверной Франціи и южной Англій.

Третья полоса степныхъ областей отходить, повидимому, отъ Верхне-Рейнской степи и тянется чрезъ Швейцарскую Юру въ область Роны и оттуда къ подножью Пиренеевъ.

Эти три полосы степей мы можемъ возстановить на основаніи современнаго распредѣленія лѣсса, являющагося наилучшимъ остаткомъ древнихъ степей, сохранившимся до настоящаго времени.

Мы должны, однако, обратить особое вниманіе на то, что описанныя соотношенія между тундрою и степью могутъ быть приложены лишь къ условіямъ западной и средней Европы. Совершенно иначе обстояло дѣло на югѣ Европы, напримѣръ, уже на южномъ склонѣ Альпъ. Если предположить, что въ общихъ чертахъ будетъ, конечно, совершенно правильно, что граница лѣсной растительности проходила на 700 — 900 метровъ ниже снѣговой линіи, то къ сѣверу отъ Альпъ, гдѣ снѣговая линія въ ледниковый періодъ была на 1200 метровъ ниже современнаго своего положенія, островки лѣса могли встрѣчаться лишь въ немногихъ низинахъ, располагающихся не выше 300 метровъ надъ уровнемъ моря. Что касается южной стороны Альпъ, то въ настоящее время мы находимъ на нихъ снѣговую линію очень высоко, во многихъ случаяхъ на высотѣ 3000 метровъ. Соотвѣтственно съ этимъ, въ ледниковый періодъ снѣговая линія должна была проходить приблизительно на 1900 метрахъ надъ уровнемъ моря, такъ что тамъ и въ это время лѣсъ могъ распространяться до высоты 1000 метровъ. Такимъ образомъ, здѣсь было вполне возможно такое явленіе, какое мы въ настоящее время наблюдаемъ, напримѣръ, у ледника Маласпина на Аляскѣ — глетчеры въ видѣ длинныхъ языковъ вдавались въ настоящую лѣсную область. Такія же условія, какъ можно предположить, существовали и на юго-западномъ концѣ и на восточныхъ отрогахъ Альпъ. Еще болѣе благоприятныя климатическія условія имѣлись, разумѣется, на трехъ южно-европейскихъ полуостровахъ.

Растительность межледниковыхъ періодовъ. Тундра и степь представляютъ собою явленія, которыя либо непосредственно примыкаютъ къ ледниковому періоду, либо отмѣчаютъ его ближайшее наступленіе и прекращеніе. Совершенно иную картину наблюдаемъ мы во время самаго межледниковаго періода. Подъ вліяніемъ теплаго и влажнаго климата, проникающаго первоначально въ западную Европу и затѣмъ охватывающаго постепенно также и центральную Европу, степи должны были мало-по-малу отступить, отодвинуться къ востоку. Существовавшій уже во многихъ мѣстахъ лѣсъ, благодаря тѣмъ же условіямъ, долженъ былъ постепенно занимать все болѣе и болѣе сплошнымъ покровомъ освобождающуюся область, и такимъ способомъ наступало господство лѣса. По веѣмъ вѣроятіямъ, горныя области, напримѣръ, Шварцвальдъ, Богемскій лѣсъ, Карпаты и т. п., являлись центрами распространенія лѣсной растительности, и съ ихъ склоновъ болшею частью лѣса постепенно расселялись по областямъ, занятымъ ранѣе степью. Мы говоримъ „болшею частью“, такъ какъ средняя Европа никогда не была покрыта сплошнымъ дѣвственнымъ лѣсомъ. Скорѣе можно думать, что лѣса въ ней всегда прорѣзались значительными степями, болотами, топями, зарослями кустарниковъ и свободными отъ лѣса пространствами.

Ископаемые остатки растений, относящіяся къ межледниковому періоду, были сохранены вплоть до нашего времени самыми различными способами. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ богатые известью источники отлагали известковые туфы, внутри которыхъ сохранялись остатки упавшихъ въ нихъ листьевъ, цвѣтовъ и плодовъ, въ видѣ точно воспроизводящихъ ихъ отпечатковъ; въ другихъ случаяхъ, такіе же отпечатки получились въ глинахъ, осаждавшихся въ водѣ стоячихъ водоемовъ. Затѣмъ, въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ растенія были покрыты иломъ, къ нимъ былъ совершенно прегражденъ доступъ воздуха, и они постепенно превратились въ лигнитъ; наконецъ, иногда ледниковыя отложенія цементровались въ мощные слои брекчій, въ которыхъ сохранились остатки растений.

Мы можемъ начать описаніе остатковъ растительности межледниковаго періода характеристикой того, что было найдено въ Ла-Селль-су-Морэ, въ департаментѣ Сены и Марны, такъ какъ въ верхнемъ отдѣлѣ тамошнихъ туфовъ находятся обоюдоострыя каменныя орудія первобытнаго человѣка, относительно которыхъ мы можемъ быть твердо увѣрены, что они принадлежали третьему межледниковому періоду. Это опредѣляетъ съ полною достовѣрностью возрастъ данныхъ туфовъ, на правомъ берегу Сены, въ 3 километрахъ къ сѣверу отъ мѣстечка Морэ. Горный гребень, къ которому они прилегаютъ, образуется известняками Шампиньи, у подножія которыхъ находится древній наносъ Сены съ остатками первобытныхъ слоновъ,—на этомъ наносѣ и лежатъ туфы (рис. 29). Последніе простираются болѣе, чѣмъ на 500 метровъ въ длину и на 250 метровъ въ ширину и образовались вслѣдствіе того, что здѣсь во время третьяго межледниковаго періода находилась сильно развитая система источниковъ, вода которыхъ содержала въ большомъ количествѣ известь, отлагавшуюся въ видѣ туфовъ. Въ эти туфы включались, вмѣстѣ съ тѣмъ, и листья деревьевъ и кустарниковъ, изъ которыхъ въ тѣ времена состояли роши по берегамъ источниковъ. Между наносомъ и известковыми туфами располагаются тонкія прослойки глины, содержащей



Рис. 29. Разрѣзъ черезъ Ла-Селль-су-Морэ.

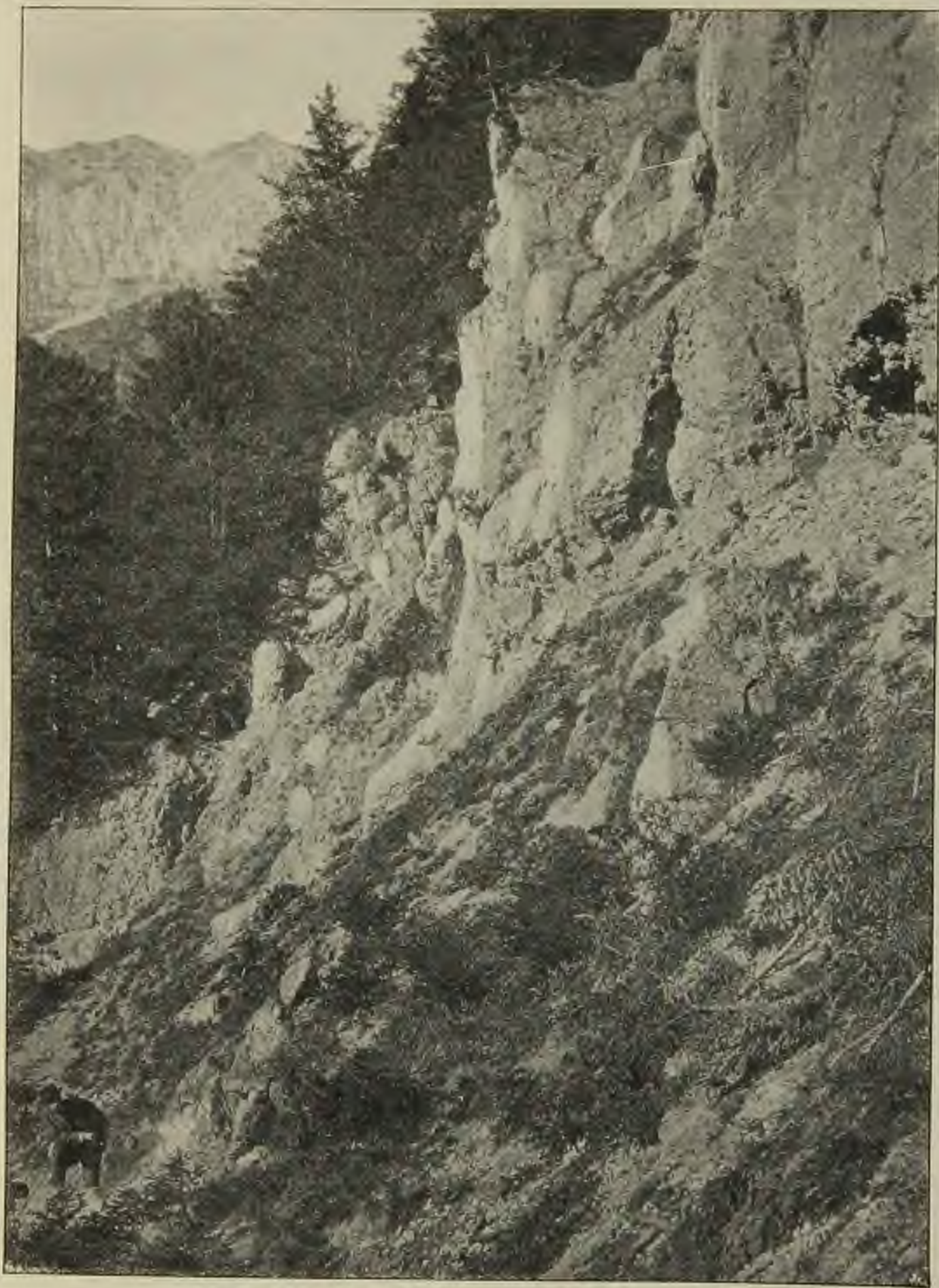
множество раковинъ прѣсноводныхъ моллюсковъ (*Bythinia tentaculata*, *Valvata*) и сухопутныхъ улитокъ (*Cyclostoma elegans*, *Helix ruderata*, *Helix hispida* и др.). Самый туфъ дѣлится на нижнюю половину, соответствующую болѣе теплomu климату, и на верхнюю—отвѣчающую болѣе прохладному и содержащую, главнымъ образомъ, отпечатки различныхъ ивъ. Здѣсь содержатся и типичныя издѣлія первобытнаго человѣка, относящіяся къ ашѣльской эпохѣ; надъ этими отложениями располагается слой лёсса. Нижний туфъ, особенно интересный для насъ въ данномъ случаѣ, по изслѣдованіямъ де-Сапорта, Шукке и Мёнье-Шальма, содержитъ остатки слѣдующихъ растений: сколопендрій (*Scolopendrium officinarum*); ивы пенельной (*Salix cinerea*); ивы ломкой (*Salix fragilis*), тополя сѣвроватаго (*Populus canescens*); орѣшника обыкновеннаго (*Corylus avellana*); фигового дерева * (*Ficus carica*); самшита * (*Buxus sempervirens*); лавра канарскаго * (*Laurus canariensis*); ясеня (*Fraxinus excelsior*); бузины травянистой (*Sambucus ebulus*); плюща (*Hedera helix*); черешни-магалебъ (*Cerasus mahaleb*); іудино дерева * (*Cercis siliquastrum*); бересклета европейскаго (*Evonymus europaeus*); бересклета широколистнаго (*Evonymus latifolius*); клена-явора (*Acer pseudoplatanus*); лозинки заборной (*Clematis vitalba*).

Въ этомъ спискѣ мы находимъ виды, которые въ настоящее время вообще никогда не встрѣчаются въ подобной группировкѣ: благородный лавръ, фиговое дерево, самшитъ и іудино дерево не растутъ болѣе въ дикомъ состояніи въ окрестностяхъ Парижа. Осо-

бенно типичнымъ южнымъ деревомъ является фиговое дерево—оно въ настоящее время страдаетъ нерѣдко отъ зимнихъ холодовъ даже на югѣ Франціи. Присутствіе этихъ растений заставляеть предполагать, что въ долину Сены годовая температура вмѣсто 11° Ц. была $15—16^{\circ}$ Ц., какова она, благодаря Гольфстрему, еще и по сейчасъ на Атлантическомъ побережьи Франціи, гдѣ, дѣйствительно, фиговое дерево встрѣчается въ Вандеѣ и Бретани; вѣчно зеленые дубы растутъ у Кемпе, и лавры встрѣчаются по берегамъ залива Одіерна. Такимъ образомъ, нижніе туфы Ла-Селль-су-Морэ заставляють предполагать господство однороднаго теплаго „далматинскаго“ климата (Мѣнье-Шальма). Къ такимъ же выводамъ пришелъ и Турнуэ, обработавшій моллюсковъ изъ этихъ отложений. Изъ 45 описанныхъ имъ видовъ имѣется цѣлый рядъ исчезнувшихъ, и среди нихъ такіе, которые переселились; значительное большинство, однако, осталось на томъ же мѣстѣ. По общему своему составу моллюски заставляють также предполагать болѣе влажный и болѣе теплый климатъ съ болѣе мягкими зимами, такъ какъ встрѣчающійся въ туфахъ *Zonites acieformis* приближается къ адриатическимъ видамъ, *Helix bidens* совершенно исчезла въ настоящее время изъ Франціи и является типичнымъ представителемъ Трансильваніи и Кроаціи. Такимъ образомъ, во время максимальнаго развитія послѣдняго межледниковаго періода мы должны себѣ представлять окрестности Парижа украшенными густолиственными лаврами, фиговыми деревьями, отягощенными плодами, и дикимъ виноградомъ,—климатическія условія въ тѣ времена были, несомнѣнно, болѣе благоприятными, чѣмъ нынѣшнія (рис. 30).

Нѣсколько болѣе умѣренный климатъ обнаруживаютъ уже туфы Рессона въ Ножанъ-сюръ-Сень, изслѣдованные Флише, но и ихъ остатки содержатъ самшитъ и грецкій орѣхъ, придающіе тогдашней флорѣ болѣе южный характеръ.

Большою славою пользуется одно мѣстонахожденіе растительныхъ остатковъ, которое расположено на сѣв. склонѣ Альпъ,—это брекчія Гёттинга. Она находится въ непосредственномъ сосѣдствѣ съ Инсбрукомъ, на лѣвомъ берегу Инна, нѣсколько выше замка Вейербурга и Гунгербурга. Эти брекчіи располагаются на высотѣ, въ среднемъ, около 1150 метровъ надъ уровнемъ моря и встрѣчаются преимущественно въ двухъ областяхъ—въ Гёттингскомъ и въ Мюлаускомъ ущельяхъ—въ видѣ древней осыпи, спускающейся болѣе чѣмъ до 700 метровъ въ долину Инна. Кромѣ того, онѣ встрѣчаются и на южныхъ склонахъ Мимингенскаго хребта на высотѣ приблизительно 2200 метровъ. Онѣ лежатъ, по толкованію Пенка, на моренахъ, относящихся ко второму или третьему ледниковому періоду, тогда какъ на нихъ, въ свою очередь, располагаются морены и наносы вюрмскаго періода, т.-е. четвертаго ледниковаго періода. Высоко надъ ними, до вышины 2000 метровъ, выставлены гребни, отшлифованные глетчеромъ Инна въ теченіе ледниковаго періода,—эти гребни указываютъ опытному глазу уже съ перваго же взгляда высоту ледяного покрова въ четвертичный періодъ; еще выше, на заднемъ планѣ, поднимается альпійская область. Пенкъ совершенно справедливо говоритъ, что „вся обстановка, окружающая Гёттингскую брекчію, характеризуетъ ее какъ образованіе, относящееся къ межледниковому періоду. Отложеніе ея послѣдовало въ промежуткѣ между двумя оледенѣніями, заставляющими предполагать пониженіе снѣговой линіи до 1200 метровъ ниже современнаго уровня“. Гессъ и другіе изслѣдователи высказываютъ, однако, предположеніе, что брекчія эта располагается не на томъ мѣстѣ, гдѣ она образовалась, но что она уже послѣ вюрмскаго періода, вмѣстѣ съ лежащей подъ нею мореною, сползла ниже своего первоначальнаго положенія. Въ такомъ случаѣ это мѣсто нахожденія растительныхъ остатковъ не тождественно съ первоначальнымъ мѣстомъ ихъ образованія, которое находилось еще выше. Такое предположеніе, не раз-



Геттингская брекчія у Иннсбрука.
(По Р. Веттштейну).

дѣляемое, впрочемъ, нами лично, не измѣняетъ вовсе того факта, что брекчія, во всякомъ случаѣ, межледниковаго происхожденія, и чрезвычайно вѣроятно, что она относится именно къ послѣднему межледниковому періоду.

На этомъ мы можемъ покончить съ детальнымъ описаніемъ даннаго чрезвычайно важнаго мѣстонахожденія ископаемой флоры (табл. V). Какъ было уже упомянуто, слои эти имѣютъ мощность въ 10—20 метровъ; отчасти бѣлая, отчасти красноватая брекчія ихъ состоитъ изъ угловатыхъ обломочныхъ породъ, которыя принесены изъ центральныхъ Альпъ, или состоитъ изъ юрскихъ породъ и принадлежатъ возвышенностямъ,

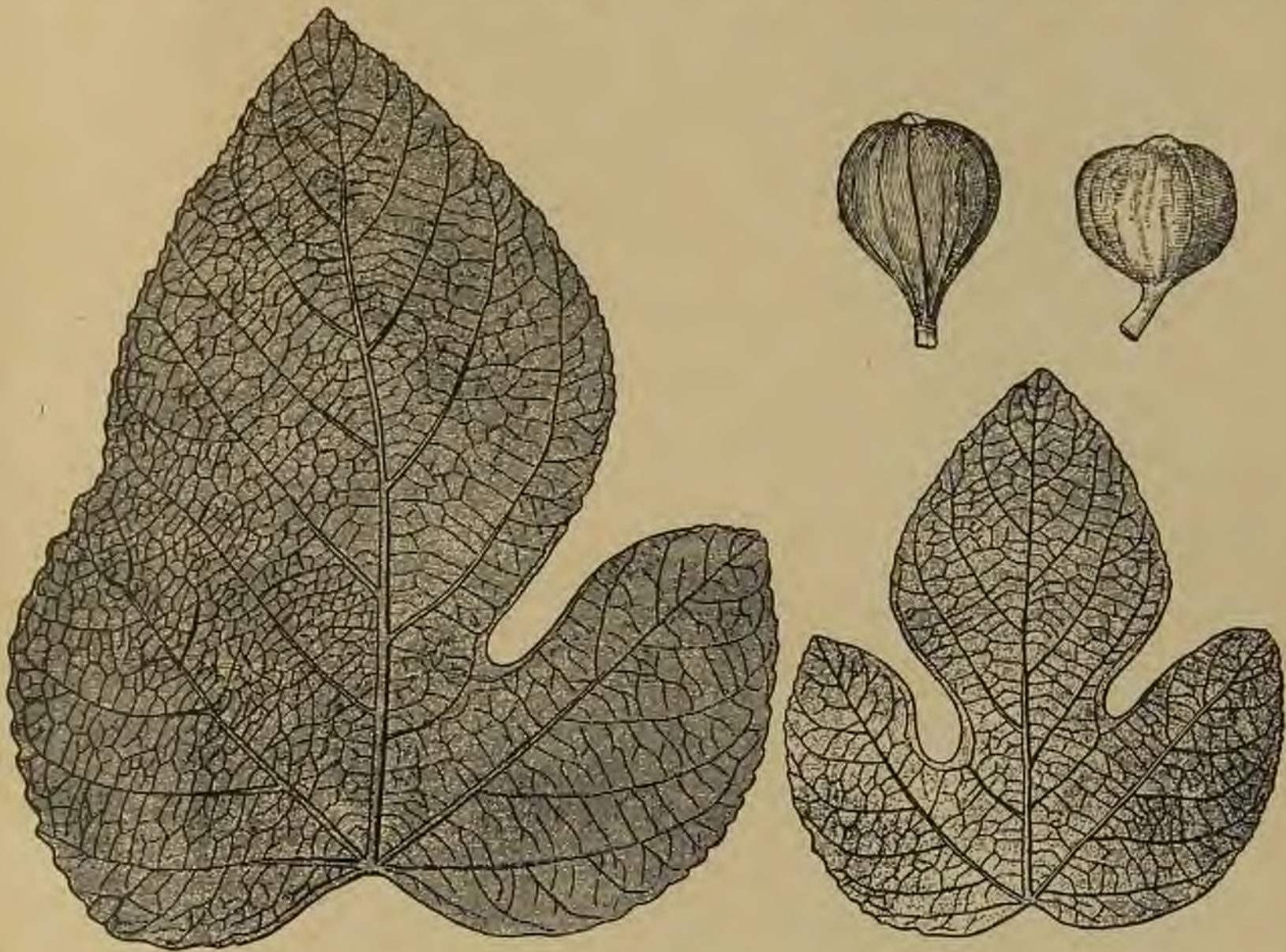


Рис. 30. Листья и плоды фиговаго дерева изъ Ла-Сель-су-Морэ.
(По Санорта).

расположеннымъ непосредственно позади брекчіи. Между этими обломками, въ видѣ связующаго элемента, имѣются болѣе иловатая, также окаменѣлыя составныя части. Мы едва ли ошибемся, если выскажемъ предположеніе, что здѣсь нѣкогда прорвались какія-то иловатая воды, залившія межледниковые луга и лѣсъ наносомъ и глиною, въ которыхъ и была погребена вся тогдашняя флора. Въ зависимости отъ того, поскольку отдѣльныя части брекчіи являются болѣе крупно-зернистыми или болѣе тонкими, зависитъ и сохраненіе окаменѣвшихъ растений; въ болѣе грубыхъ образцахъ сохранились лишь самыя основныя черты строенія послѣднихъ, тогда какъ въ болѣе тонко-зернистой брекчіи растенія такъ хорошо сохранились, что можно наблюдать не только распредѣленіе тончайшихъ нервовъ въ листьяхъ, но даже и волоски, покрывавшіе листья (рис. 31).



Рис. 31. Отпечатки ископаемыхъ растений Гёттингской брекчии.
 1. Понтийскій рододендръ.—2. а. Земляника. 2. б. Вишня.—3. Карликовый самшитъ.—4. Плоды клена-явора.—
 5. Сосна и тиссъ.
 (По Веттштейну).

Гёттингская флора была за послѣднее время подробно изучена и описана Р. фонъ Веттштейномъ. Результаты его сводятся къ слѣдующему: брекція содержитъ 41 видъ, который можетъ быть съ точностью опредѣленъ; изъ нихъ 29 видовъ (т.-е. 70%) и по-сейчасъ произрастаютъ въ мѣстонахожденіи брекція или встрѣчаются при такихъ же вышнихъ условіяхъ; 6 видовъ (14%) встрѣчаются еще въ сѣверномъ Тиролѣ, но не достигаютъ уже болѣе высоты надъ уровнемъ моря въ 1200 метровъ; 6 другихъ видовъ вообще совершенно исчезли изъ всей этой области.

Веттштейнъ приводитъ слѣдующіе виды для этой флоры: *Viola odorata*, *Polygala Chamaebuxus*, *Tilia grandifolia*, *Rhamnus Hoettingensis*, *Rhamnus Frangula*, *Orobus sp.*, *Prunus avium*, *Rubus caesius*, *Potentilla micrantha*, *Fragaria vesca*, *Sorbus Aria*, *Sorbus aucuparia*, *Ribes alpinum*, *Cornus sanguinea*, *Hedera Helix*, *Acer pseudoplatanus*, *Viburnum lantana*, *Rhododendron ponticum*, *Bellidiastrum Michellii*, *Adenostyles Schenkii*, *Tussilago prisca*, *Arbutus Unedo*, *Prunella grandiflora*, *P. vulgaris*, *Buxus sempervirens*, *Ulmus campestris*, *Ulmus incana*, *Salix nigricans*, *S. grandifolia*, *S. caprea*, *S. glabra*, *S. incana*, *S. triandra*, *Picea sp.*, *Pinus silvestris*, *Juniperus communis*, *Taxus Hoettingensis*, *T. baccata*, *Convallaria majalis*, *Majanthemum bifolium*, *Nephrodium filix mas*. Кромѣ того, Бальцеръ опредѣлилъ оттуда же еще листья бука (*Fagus sylvatica*), остатки осоки и осоковыхъ растений.

Особенно интересны 6 видовъ, не встрѣчающіеся въ данной области даже въ видѣ еходныхъ формъ. Къ нимъ относится понтийскій рододендръ (*Rhododendron ponticum*), который встрѣчается во многихъ образцахъ въ видѣ прекрасно сохранившихся экземпляровъ и является весьма характернымъ растеніемъ для всего данного отложенія. Онъ встрѣчается въ настоящее время въ дикомъ состояніи въ южной и въ юго-западной Испаніи, на Кавказѣ, по берегамъ Чернаго моря и въ Малой Азій, слѣдовательно, въ области, гдѣ снѣговая линія располагается выше 3000 метровъ *). Поэтому немыслимо, чтобы онъ могъ процвѣтать при современныхъ климатическихъ условіяхъ въ окрестностяхъ Инсбрука на высотѣ 1150 метровъ,—его нахожденіе тамъ заставляеть предполагать, что въ межледниковый періодъ средняя годовая температура была на 2° Ц. выше, и снѣговая линія располагалась на 400 метровъ выше, чѣмъ въ настоящее время. Затѣмъ второе мѣсто по важности занимаетъ самшитъ (*Buxus sempervirens*). Это отнюдь не такое растеніе, которое могло бы переносить суровый климатъ,—если не считать отдѣльныхъ случайныхъ мѣстонахожденій его въ средней Европѣ, то оно распространено, главнымъ образомъ, въ южной и въ юго-восточной Европѣ и въ Закавказьѣ, въ лѣсной области, гдѣ оно растетъ, по меньшей мѣрѣ, на 1800 метровъ ниже снѣговой линіи. Такимъ образомъ, вмѣстѣ съ вышеуказаннымъ рододендромъ, это растеніе свидѣтельствуетъ ясно о болѣе тепломъ климатѣ. Крушина (*Rhamnus Hoettingensis*), по Веттштейну, болѣе всего похожа на встрѣчающуюся на Азорскихъ и Канарскихъ островахъ *Rhamnus latifolia*. Это не можетъ, никоимъ образомъ, служить доказательствомъ существованія субтропическаго климата, но все же присутствіе этого вида свидѣтельствуетъ о томъ, что климатъ былъ мягче. *Orobus vernus* имѣетъ въ настоящее время въ средней Европѣ очень широкое распространеніе, но отсутствуетъ въ сѣверномъ и центральномъ Тиролѣ и встрѣчается лишь въ болѣе теплыхъ областяхъ этой страны, въ южномъ Тиролѣ и въ Форарльбергѣ. Бореальный

*) Въ недавнее время по Г. Андерсону *Rhododendron ponticum* былъ найденъ въ известковыхъ туфахъ острова Skytos въ греческомъ Архипелагѣ. Возрастъ этихъ туфовъ опредѣляютъ какъ четвертичный.

и альпійскія растенія, преобладающія въ настоящее время на мѣстѣ находенія ископаемыхъ отпечатковъ, совершенно среди послѣднихъ отсутствуютъ, тогда какъ виды, общіе четвертичному періоду и современному, обнаруживаются, что въ межледниковый періодъ условія существованія были болѣе благопріятными.

Согласно всему, что было сказано, разсматриваемая брекція не можетъ никоимъ образомъ считаться третичной, такъ какъ ни одно изъ найденныхъ въ ней растеній не извѣстно изъ третичныхъ отложеній, и очень большое количество растеній тѣсно примыкаетъ къ современной флорѣ. Съ другой стороны, невозможно также, чтобы отпечатки эти принадлежали болѣе теплымъ понтійскимъ элементамъ флоры послѣднего ледниковаго періода. Въ силу этого, правильнѣе всего относить данные отпечатки растеній не только на основаніи геологическаго характера слоевъ, но и на основаніи соответствія ихъ съ отпечатками, найденными въ Ла-Селль-су-Морэ, къ третьему межледниковому періоду. Но, если въ тѣ времена снѣговая линія располагалась на 400 метровъ выше, чѣмъ требуетъ современная растительность, то тогда „должны были исчезнуть не только всѣ глетчеры Известковыхъ Альпъ, но и большинство глетчеровъ центральныхъ альпійскихъ областей. Лишь на самыхъ высокихъ вершинахъ горъ должны были сохраниться мелкіе висячіе глетчеры. Такимъ образомъ, Гёттингская брекція доказываетъ намъ, что въ межледниковый періодъ произошло отступаніе ледниковъ вплоть до самой внутренней части горъ, и что отступаніе это происходило еще въ гораздо болѣе широкомъ масштабѣ, чѣмъ въ настоящее время. Этотъ періодъ отмѣченъ въ то же время разрушеніемъ прежнихъ формъ горныхъ хребтовъ,—благодаря продолжительному вывѣтриванію вершины горъ настолько были засыпаны своими собственными осыпями, что изъ послѣднихъ выдавались лишь узкіе и высокіе гребни“ (Пенкъ).

Въ Альпахъ извѣстенъ и еще цѣлый рядъ дальнѣйшихъ мѣстонахожденій отпечатковъ растеній межледниковаго періода, но они, во всякомъ случаѣ, не имѣютъ такого значенія, какъ Гёттингскія брекціи. Упомянемъ изъ нихъ, прежде всего, Флурлингенъ, недалеко отъ Шаффгаузена, въ известняковыхъ туфахъ котораго находятся отпечатки горнаго клена, самшита, ясеня, пихты и тисса; здѣсь же встрѣчаются и остатки ископаемаго носорога (*Rhinoceros Merckii*). Всѣ эти отпечатки, безъ сомнѣнія, относятся къ третьему межледниковому періоду. Таковъ же возрастъ, повидимому, сланцевыхъ углей Мёршвиля на Боденскомъ озерѣ, отложеній въ Уцнахѣ (съ тиссомъ), въ Дюрntenѣ и Вециконѣ, въ кантонѣ Цюрихъ, надъ которыми располагаются морены четвертаго ледниковаго періода. Въ этихъ отложеніяхъ находятся остатки ели (*Picea excelsa*), сосны (*Pinus silvestris*), тисса (*Taxus baccata*), березы (*Betula alba*), клена (*Acer pseudoplatanus*), орѣшника (*Corylus avellana*), трфоли (*Menyanthes trifoliata*), камыша (*Phragmites communis*), малины (*Rubus idaeus*), подмаренника (*Galium palustre*), ситовника (*Scirpus palustris*), черники (*Vaccinium vitis idaea*), болотнаго мха (*Sphagnum cymbifolium*) и др. Особый отпечатокъ придаетъ углямъ Дюрнтена одновременное нахожденіе въ нихъ остатковъ ископаемаго слона (*Elephas antiquus*) и ископаемаго носорога, (*Rhinoceros Merckii*), а равно костей ископаемаго быка, оленя и лося. Оба первые вида животныхъ являются типичными обитателями, избѣгавшими холода, и можно думать, что Альпы были въ тѣ времена настоящею лѣсною областью, имѣвшею на сѣверѣ балтійскій, на югѣ—иллирійскій характеръ флоры.

Къ этимъ находкамъ въ сѣверныхъ Альпахъ, характеризующимъ межледниковый періодъ, присоединяются дальнѣйшія находки въ южныхъ Альпахъ—такъ въ Кальприно на озерѣ Лугано, гдѣ имѣются отпечатки понтійскаго рододендра и самшита; Рэ—въ долину Вигеццо, гдѣ отложенія еще болѣе приближаются къ современной южно-аль-

пійской флорѣ, чѣмъ Гёттингская брекція и, наконецъ, въ Пианико. Пенкъ заключаетъ изъ разсмотрѣнія отпечатковъ растений, найденныхъ въ этихъ мѣстностяхъ, что въ тѣ времена дубовые лѣса Босніи покрывали южное подножье Альпъ, а вовсе не современная средиземноморская растительность, такъ какъ тѣхъ вѣчнозеленыхъ растений, которыя характерны для послѣдней, и которыя такъ бросаются въ глаза въ настоящее время на озерахъ верхней Италіи, тогда тамъ не было еще совершенно.

Единственною областью средней Германіи, не покрытой глетчерами въ ледниковый періодъ, — областью, которая въ настоящее время подробно изучена съ точки зрѣнія природы своихъ болотъ, является Богемія, гдѣ торфяныя болота въ Геркау, Карбицѣ, Цвикау, Пресницѣ и т. п. даютъ большое количество замѣчательныхъ остатковъ растений. Здѣсь въ нижнихъ слояхъ мы встрѣчаемъ: окаменѣлые куски древесины, плоды дубовъ, буковъ и орѣшниковъ на такой высотѣ, гдѣ въ настоящее время эти деревья и кустарники уже не могутъ расти, — такъ, напримеръ, у Готтесаба, Себастьянеберга и Пресница на высотѣ 1000 метровъ или 846—850 метровъ. Ситенскій справедливо заключаетъ изъ этого, что нѣкоторые изъ торфяниковъ Рудныхъ и Исполиновыхъ горъ, а, быть-можетъ, и другихъ горныхъ хребтовъ Богеміи возникли въ тѣ времена, когда тамъ господствовалъ еще болѣе мягкій климатъ. То же самое было констатировано еще въ 1743 г. главнымъ лѣсничимъ Цантіеромъ въ Гарцѣ. На горѣ Генриха на Брокенѣ (1044 метр.), по склонамъ которой сейчасъ растутъ лишь березы и лиственницы, тогда какъ на самой вершинѣ встрѣчаются карликовыя березы, онъ нашелъ въ болѣе глубокомъ слое торфа: желуди дубовъ, вѣтви сосенъ и плоды орѣшника. Въ настоящее время граница орѣшника въ Гарцѣ, по Бергу, располагается на 1500 футовъ ниже. На основаніи этого мы должны предположить, что образованіе этихъ торфяниковъ началось еще въ теченіе послѣдняго межледниковаго періода; въ связи съ этимъ стоитъ и то обстоятельство, что въ богемскихъ торфяникахъ надъ областью слоевъ, содержащихъ остатки орѣшниковъ и буковъ, располагаются слои съ окаменѣлыми остатками сосенъ, елей, пихтъ и ольхъ, которыя относятся, очевидно, къ послѣднему ледниковому періоду. Къ послѣднему межледниковому періоду принадлежатъ, вѣроятно, также туфы, открытыя близъ Веймара, Тонна и Мюльгаузена въ Тюрингіи; въ нихъ имѣются отпечатки листьвы лиственныхъ деревьевъ, а именно: дубовъ, буковъ, тополей, ивъ, липы и камыша.

Въ межледниковый періодъ, но, несомнѣнно, не въ третій, а въ болѣе ранній, возникли сланцевые угли Леффе, близъ Грандино, въ верхней Италіи, равно какъ содержащая песокъ глины „лѣсного ложа“ („forest bed“) у Кромера, на берегахъ Норфолька, въ Англій.

По окончаніи послѣдняго ледниковаго періода въ среднюю Европу переселилось снова нѣкоторое количество южныхъ растений, относящихся къ межледниковому періоду. Окрестности Женевского озера извѣстны южнымъ характеромъ своей растительности, которая переселилась туда, какъ полагаютъ, по долину Роны. Такимъ же островомъ южнаго характера является верхній Винчгау. Нахожденіе дрока (*Genista Parreymondii*) у Шаффгаузена напоминаетъ такое же нахожденіе *Ruscus* у Сень-Пельтена. Долины Гларуса и Ури прославились также нахожденіемъ тамъ южнаго вида звѣробоя (*Hypericum coris*). Затѣмъ точно такъ же и восточный склонъ Швейцарской Юры богатъ такими южными видами, какъ букъ, *Iberis saxatilis*, *Vicia narbonnensis*, *Adiantum capillus Veneris*. Особенно характерное значеніе получаютъ эти растенія, если принять во вниманіе, что современное ихъ мѣстонахожденіе нѣрѣдко располагается посреди чисто альпійскихъ областей. Непосредственныя окрестности Вѣны съ юго-восточной стороны

точно такъ же отличаются большимъ числомъ растений, причисляемыхъ ботаниками къ понтийской флорѣ. Нарциссы (*Narcissus poeticus*), встрѣчаемые по множествѣ по лугамъ близъ Луица, неаполитанскій шафранъ (*Crocus neapolitanus*) и итальянская анемона (*Anemone arvensis*), встрѣчаемые близъ Грездена, безъ сомнѣнія, также вернувшіеся туда вновь обитатели межледниковаго періода.

Какъ намъ извѣстно, ледниковыхъ періодовъ, чередовавшихся съ межледниковыми, было нѣсколько, и потому мы должны предположить, что подобныя переселенія растений совершались неоднократно. Такимъ образомъ, мы должны принять слѣдующій циклъ климатическихъ видоизмѣненій, охватывающій время съ третьяго по четвертый ледниковый періодъ и характеризовавшійся слѣдующими растительными формациями:

ПЕРІОДЪ.	РАСТИТЕЛЬНАЯ ФОРМАЦІЯ.
III ледниковый періодъ.	Арктически-альпійская тундра.
а) Начало 3-го межледниковаго періода.	Степь съ островными лѣсами (лѣссовая стадія).
б) Середина 3-го межледниковаго періода.	Лѣсъ съ болѣе теплымъ климатомъ и болѣе высокой снѣговой линіей, чѣмъ теперь (Ла-Селль-су-Морэ, Гёттингскія отложенія).
в) Конецъ 3-го межледниковаго періода.	Травянистая степь съ островными лѣсами (лѣссовая стадія).
IV ледниковый періодъ (болѣе слабое оледенѣніе Швейцаріи и сѣверной Германіи).	Тундра. Въ областяхъ Европы, далекихъ отъ ледниковъ, островки сѣвернаго лѣса.

Эта таблица тѣмъ отличается отъ схемы Пенка, положенной въ ея основу, что между періодомъ тундры третьяго ледниковаго періода и лѣснымъ періодомъ третьяго межледниковаго періода я включаю періодъ степи, какъ переходную фазу. Вполнѣ вѣроятно, что такіе же или сходные климатическіе циклы съ соответствующими переселеніями флоры имѣли мѣсто и во время предшествующихъ стадій ледниковой эпохи. На это указываютъ и болѣе древнія степныя отложенія лѣсса; однако, пока мы не располагаемъ еще достаточнымъ количествомъ твердо установленныхъ геологическихъ доказательствъ, которыя позволяли бы намъ выяснитъ связь между ними съ полною точностью.

* Въ Европейской Россіи, гдѣ глетчеры въ ледниковый періодъ занимали огромную площадь, и гдѣ, напримѣръ, въ средней Россіи, констатировано существованіе нѣсколькихъ фазъ оледенѣнія, число которыхъ все еще служитъ предметомъ разногласія во мнѣніяхъ специалистовъ, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ встрѣчаются послѣдствіи озерныя отложенія, содержащія обильныя животныя и растительныя остатки. Въ губерніяхъ: Люблинской, Минской, Могилевской, Калужской, Московской и Вятской эти осадки развиты часто въ видѣ торфа или лигнита. Растительныя остатки, насколько они изучены русскими и иностранными учеными, болѣе или менѣе свидѣтельствуютъ о климатѣ болѣе мягкомъ, чѣмъ современный въ этихъ мѣстностяхъ. Веберъ и др. ученые признаютъ эти слои за межледниковые. Тутъ же неоднократно были находимы остатки *Elephas primigenius*, что позволяетъ отнести ихъ ко второй межледниковой эпохѣ. Зона—говоритъ Веберъ,—къ которой принадлежатъ всѣ эти слои, тянется, по-

видимому, вдоль границы третьяго оледенія, но уже внѣ площади болѣе продолжительнаго пребыванія глетчеровъ. Въ Смоленской губерніи, у д. Клѣцовой, въ ключевомъ болотѣ на берегу Дибра, геологи Паливкинъ и Никитинъ изъ буровой скважины (на глубинѣ 5,2—9,1 метровъ) изъ потретичныхъ слоевъ добыли слѣдующіе, опредѣленные Г. Андерсономъ, остатки растений: *Najas marina*, *Potamogeton* sp., *Carex* sp., *Betula pubescens*, *Carpinus Betulus*, *Batrachium*, *Nymphaea alba*, *Brasenia purpurea*, *Viola palustris*, *Ceratophyllum demersum*, *Myriophyllum spicatum*, *Nuphar exannulatum*. Подобныя же по составу растительныя остатки найдены были близъ деревни Пречистой и ст. Вышегоръ той же губерніи. Наиболѣе, однако, замѣчательнымъ между русскими межледниковыми отложеніями является Троицкое у Москвы, гдѣ межледниковыя слои подсланы и покрыты валунными образованіями, залегающими *in situ* и заключающими остатки *Elephas primigenius*, что, несомнѣнно, указываетъ, по мнѣнію Криштофовича и Вебера, на принадлежность ихъ ко второй межледниковой эпохѣ. Въ троицкомъ отложеніи найдены остатки слѣдующихъ растений: *Pinus silvestris*, *Salix* sp., *Betula alba*, *Alnus glutinosa*, *A. incana*, *Corylus Avellana*, *Nymphaea alba*, *Nuphar luteum*, *Acer platanoides*. Калужскія межледниковыя отложенія (озерныя мергеля и лёссъ) относятся, по мнѣнію Боголюбова, къ одной и той же эпохѣ съ троицкими отложеніями. На правомъ берегу р. Оки, около Лихвина, по Боголюбову и Сукачеву, найдены въ мергеляхъ и глинахъ остатки слѣдующихъ растений: *Abies* sp., *Alnus glutinosa*, *Alnus* sp., *Carpinus Betulus*, *Corylus Avellana* f. *oblonga*, *Fagus sylvatica*, *Taxus baccata*, *Quercus pedunculata*, *Picea excelsa*, *Carex* sp., *Euryale europaea* Web., *E. ferox* Salisb., *Najas marina*, *N. minor*, *Picea excelsa*, *Potamogeton acutifolius* Lk., *P. crispus*, *P. natans*, *Trapa natans*, *Scirpus lacustris*. Въ болѣе высокихъ горизонтахъ: *Alnus glutinosa*, *A. incana*, *Aspidium Filix mas*, *Cotoneaster vulgaris*, *Fraxinus excelsior*, *Phragmites communis*, *Picea excelsa*, *Pinus silvestris*, *Rhamnus cathartica*, *Bidens cernuus*, *Larix* sp., *Picea* sp., *Polygonum Bistorta*, *P. Persicaria*, *Potamogeton crispus*, *Rubus Idaeus*, *Rumex maritimus*, *Salix* sp., *Sambucus* sp., *Zannichellia palustris*, *Viburnum opulus*.

Такимъ образомъ, нижній горизонтъ лихвинскаго отложенія заключаетъ въ себѣ остатки флоры болѣе или менѣе теплаго періода, такъ какъ мы здѣсь находимъ остатки бука, тисса, граба, *Najas marina*, и, что особенно замѣчательно, плоды *Euryale*—рода, распространеннаго нынѣ въ субтропической Азій, въ Китаѣ, Японіи и восточной Маньчжуріи.

Отложенія Пречистой и Вышегора были изучены Г. Андерсономъ. По даннымъ этого ученаго тамъ встрѣчаются: *Picea excelsa* (*omorikoides*? Web.), *Potamogeton* cf. *natans*, *C. rostrata*, *C. sp.*, *Betula alba*, *B. (nana?)*, *Nymphaea alba*, *Comarum* и *Amblystegium*. К. Глинка считаетъ эти отложенія одновременными съ отложеніемъ Клѣцовой. Веберъ сомнѣвается, однако, въ ихъ принадлежности къ отложеніямъ умѣреннаго климата межледниковой эпохи. Наконецъ, Криштофовичъ описываетъ флору межледниковыхъ отложеній—лигнитовъ окрестностей Гродно, гдѣ имъ были найдены слѣдующія растения: *Najas marina*, *Alnus glutinosa*, *Trapa natans* и *Acer platanoides*.

Остатки виноградной лозы (*Vitis vinifera*) найдены Палибинымъ въ Камышинскомъ уѣздѣ у с. Балыклей, въ арало-каспійскихъ отложеніяхъ, относящихся, повидимому, ко времени ледниковой трансгрессіи на сѣверъ.

Исторія потретичной жизни въ Европейской Россіи до сихъ поръ еще все-таки мало изучена. Геологъ Боголюбовъ даетъ (въ 1908 г.) такую схему хронологіи ледниковаго періода для средней Россіи въ порядкѣ отъ современнаго періода къ третичной эпохѣ:

Ф А З Ы.	ОТЛОЖЕНІЯ.	МѢСТНОСТИ.	
Наступленіе лѣса на степь.			
Степная фаза.	Суглинки, лёссовидные суглинки, лёссъ; изрѣзанный рельефъ.	Калужская, Владимірская, Рязанская, Тульская и Смоленская губерніи.	
Озерно-лѣсная фаза.	Озерныя отложенія, торфяники, пески, выщелоченные изъ морены.	Р. Днѣпръ въ Смоленской губ. (Клёдово), притоки р. Оки въ Калужской губерніи.	
Второе оледенѣніе.	Морена, валунные пески.	Калужская и Московская губ.	
Межледниковая эпоха.	Лѣсная фаза (предполагаемая).		
	Степная фаза.	Лёссъ и лёссовидные суглинки.	Калужская и Московская губ.; Лихвинъ, Коломенское.
	Озерно-лѣсная фаза.	Озерные мергеля и глины.	Калужская и Московская губ.; Лихвинъ и Троицкое.
Первое оледенѣніе.	Остатки морены, конгломераты, валунные пески.	Калужская и Московская губ.	
Озерно-лѣсная доледниковая фаза (?).			

Вопросы, касающіеся исторіи ближайшаго геологическаго прошлаго Европейской Россіи все еще мало изучены по сравненію съ тѣми данными, какія имѣются, напримѣръ, для западной Европы. Мы въ правѣ разсчитывать, что недалекое будущее дастъ намъ много новыхъ фактовъ къ уразумѣнію исторіи русской флоры и фауны и въ частности исторіи человѣка. *

Фауна ледниковаго періода.

Животный міръ періодовъ оледенѣнія. Однообразныя тундры, разстилавшіяся во время періодовъ оледенѣнія по свободнымъ отъ льда равниннымъ и холмистымъ областямъ средней Европы, прорѣзанныя лишь жалкими кустарниками и карликовымъ лѣсомъ, несмотря на всю свою бѣдность, давали пріютъ и пищу многочисленнымъ животнымъ. Вслѣдствіе того, что фауна стоитъ въ непосредственной зависимости отъ климата и растительности, насъ никоимъ образомъ не можетъ удивить, что среди сѣверной флоры мы встрѣчаемъ и ясно выраженную полярную фауну, которая въ ледниковый періодъ носитъ особенно своеобразный отпечатокъ. Именно въ средней Европѣ мы встрѣчаемъ въ этотъ періодъ двѣ близко родственныя группы животныхъ, приспособившихся къ холоду, которыя въ настоящее время раздѣлены чрезвычайно большимъ разстояніемъ,—это обитатели арктическаго пояса, оттѣсненные къ югу материковымъ льдомъ, и представители животнаго населенія высокихъ горъ, которыхъ заставило развитіе колоссальныхъ ледниковъ въ горахъ точно такъ же спуститься въ долины. Такимъ образомъ, возникло интересное смѣшеніе фаунъ, получилась тундровая фауна, содержащая какъ арктическій, такъ и альпійскій элементъ. Эта фауна представлена весьма многочисленными ископаемыми остатками, и чрезвычайно важнымъ ключомъ къ ея пониманію являются современная циркумполярная тундра и высокія горныя области.

Настоящими представителями ледниковаго періода являются, прежде всего, обыкновенная пеструшка или леммингъ (*Myodes torquatus*) и сибирская пеструшка (*Myodes obensis*), которыхъ мы, на основаніи современнаго распространенія, должны считать самыми характерными сухопутными животными безлѣсныхъ арктическихъ обла-

стей. Климатъ Скандинавіи и сѣверо-западной Россіи для этихъ животныхъ, боящихся тепла, кажется слишкомъ мягкимъ; они встрѣчаются въ настоящее время лишь въ незначительной части Европы, именно на самомъ крайнемъ сѣверо-востокѣ Россіи, къ востоку отъ Бѣлаго моря и на Новой Землѣ *). Главною областью ихъ распространенія являются сѣверная Сибирь и соседніе острова Ледовитаго океана. Тамъ они чрезвычайно широко распространены, особенно по влажнымъ, покрытымъ мхами и лишаями низинамъ, которыя перѣдко пронизаны по всѣмъ направленіямъ ихъ подземными ходами и протоптанными слѣдами. Леммингъ—звѣрокъ, размѣрами съ крысу, покрытый пестрою шерстью съ неправильнымъ узоромъ, большею частью коричневаго или желтаго цвѣта съ коричневыми, желтыми, сѣрыми или черными пятнами (рис. 32). При



Рис. 32. Переселеніе лемминговъ.
(По Бремю).

обыкновенныхъ условіяхъ лемминги ведутъ самое безпечное существованіе. Пищею имъ служатъ разнообразныя растительныя вещества, зимою верхушки мховъ, лишайи и кора. Лѣтомъ они живутъ въ норахъ, зимою вырываютъ себѣ логовища въ снѣгу и выстилаютъ ихъ стѣны толстымъ слоемъ растительныхъ веществъ. Со всѣхъ сторонъ, однако, леммингамъ постоянно грозятъ опасности,—на нихъ нападаютъ не только четвероногіе и пернатые хищники, но ихъ поѣдаютъ даже сѣверные олени. Если весна наступитъ нѣсколько ранѣе обыкновеннаго, и лѣто оказывается болѣе сухимъ, то въ какіе-нибудь три мѣсяца всѣ холмы и впадины тундры кишмя кишатъ леммингами, подобно тому, какъ у насъ при благопріятныхъ обстоятельствахъ плодятся на поляхъ мыши. Однако,

*) Третій видъ лемминга — *M. lemmus* принадлежитъ сѣверо-западной Европѣ, гдѣ, повидимому, замѣняетъ близкаго къ нему *M. obensis*. По наблюденіямъ Миддендорфа, распространеніе *M. torquatus* связано съ областію «вѣчно-мерзлой почвы».

Прим. ред.

появляясь въ такомъ огромномъ количествѣ, они тѣмъ самымъ обрекаютъ себя на гибель—приближается голодъ, и иногда, дѣйствительно, онъ начинаетъ свирѣпствовать. Въ этихъ случаяхъ лемминги сплываются въ огромныя массы и начинаютъ переселяться: къ собравшимся тысячамъ животныхъ подходятъ еще и еще тысячи, число возрастаетъ до сотенъ тысячъ и миллионовъ, и вся эта масса пускается въ путь, переходитъ черезъ скалы, переплываетъ рѣки. Тысячи гибнутъ отъ голода, сотни тысячъ погибаютъ въ рѣкахъ, разбиваются о камни, еще большее количество становится добычей песцовъ и лисъ, волковъ и росомахъ, хищныхъ птицъ, воронъ и чаекъ. Куда движутся всѣ эти массы, онѣ сами не знаютъ, но, во всякомъ случаѣ, лишь послѣ ряда лѣтъ удается оставшимся немногимъ леммингамъ размножиться до такой степени, чтобы снова заселить родную тундру.

Оба указанные вида лемминговъ были распространены во время ледниковаго періода по всей восточной и средней Европѣ, и уже это ихъ распространеніе доказываетъ, что тогда данныя области были покрыты тундрою. Машка и Крыжъ доказали, что лемминги въ огромномъ количествѣ встрѣчались въ области Моравскихъ пещеръ; Шлоссеръ нашелъ ихъ остатки въ пещерахъ Баварской Юры; Нерингъ открылъ ихъ присутствіе въ цѣломъ рядѣ мѣстностей сѣверной Германіи. Переселенія ихъ простирались даже до южной Франціи, гдѣ въ недавнее время остатки лемминговъ были найдены Арлэ (Harlé) въ отличающейся теперь столь мягкимъ климатомъ долиной Везеры, въ Дордони (пещера Тейяты). Сохраненію пѣжныхъ и тонкихъ костей этихъ животныхъ мы обязаны прежде всего совамъ и другимъ хищнымъ птицамъ, гнѣздящимся въ трещинахъ скалъ и пещерахъ; эти кости находятся въ оторванныхъ остаткахъ пищи этихъ птицъ, сохранившихся въ сухихъ и защищенныхъ мѣстахъ,—они образуютъ нерѣдко значительныя скопленія мелкихъ зубовъ и тонкихъ заостренныхъ косточекъ, прекрасно уцѣлѣвшихъ, несмотря на все разрушающее время.

На ряду съ леммингами въ тундрѣ водились и песцы (*Canis lagopus*). Они питались леммингами и были чрезвычайно приспособлены къ жизни въ тундрѣ по окраскѣ своей шерсти, которая лѣтомъ вполне подходила къ скалистому грунту, зимою же подражала снѣгу. Чѣмъ болѣе дикой и бесплодною является мѣстность, тѣмъ многочисленнѣе встрѣчаются песцы; каменистыя мѣстности, изобилующія трещинами и расщелинами, особенно для нихъ благоприятны, такъ какъ тамъ они находятъ себѣ убѣжище. Можетъ показаться страннымъ, что песецъ, ближайшій родственникъ хитрой и осторожной лисы, встрѣчается въ изобиліи въ тѣхъ мѣстностяхъ, гдѣ жилъ первобытный человѣкъ ледниковаго періода, на примѣръ, въ Предмостѣ, въ Моравіи, и въ Виллендорфѣ, въ Нижней Австріи. Это является, однако, понятнымъ, если принять во вниманіе характеристику, даваемую этому животному Бремомъ: „Его характеръ и поведеніе рѣзко отличаются отъ таковыхъ его ближайшихъ родичей. Въ немъ имѣются лишь зачатки того изобрѣтательнаго ума, заранѣе учитывающаго всѣ обстоятельства хитрости и никогда не оставляющаго присутствія духа родственной ему лисицы. Песецъ выступаетъ прямо и открыто въ качествѣ назойливаго просителя и безстыжаго вора; онъ безъ всякаго колебанія проникаетъ въ берестовыя юрты кочующихъ оленеводовъ, совершенно беззаботно подходитъ ночью къ людямъ, спящимъ на открытомъ воздухѣ“. Такимъ образомъ, нисколько не удивительно, что песцы въ большомъ количествѣ дѣлались жертвой первобытнаго человѣка.

Въ тѣхъ мѣстностяхъ, гдѣ мы находимъ остатки костей лемминговъ и песцовъ, никогда не отсутствуетъ и сѣверный олень (*Rangifer tarandus*). И на самомъ дѣлѣ, по описанію Брема, „олень душою и тѣломъ принадлежитъ тундрѣ. По без-

Граничнымъ глетчерамъ сѣвера, равно какъ и по колышущейся зыбкой почвѣ тундры и по заросшимъ карликовыми березами и мхомъ пространствамъ съ легкостью переносятся онъ, благодаря своимъ широкимъ лопатообразнымъ копытамъ; ими же онъ разгребаетъ самый глубокий снѣгъ, чтобы добраться до пищи. Противъ жестокихъ холодовъ длительной зимы его защищаетъ густая непроницаемая шерсть; отъ голода его спасаетъ полная неразборчивость въ пищу; отъ преслѣдованія хищныхъ волковъ — быстрота и выносливость его бѣга. Лѣто онъ проводитъ на оголенныхъ высотахъ тундры и въ непосредственной близости къ ледникамъ, гдѣ на каменистой почвѣ растутъ въ изобиліи столь любимый имъ исландскій мохъ и сочныя альпійскія растенія; зимою онъ странствуетъ по низинамъ тундры, отыскивая по холмамъ оголеннымъ вѣтромъ пространства,



Рис. 33. Сѣверные олени на водопоѣ.
(По Бремю).

на которыхъ меньше снѣга“. Различаются двѣ расы сѣверныхъ оленей—болѣе мелкая, тундровая, и болѣе крупная, лѣсная; ихъ трудно, однако, рѣзко отдѣлить одну отъ другой, и еще въ ледниковый періодъ они жили въ тѣснѣйшей близости. Конечно, говоря о лѣсныхъ сѣверныхъ оленяхъ, мы должны представлять себѣ лишь жалкія полярныя заросли, встрѣчающіяся въ видѣ островковъ древесной растительности. Въ ледниковый періодъ сѣверный олень уже былъ въ высшей степени важнымъ предметомъ охоты первобытнаго человѣка и являлся широко распространеннымъ: по всей Европѣ паслись его многочисленныя стада, и не встрѣчался онъ лишь въ самыхъ южныхъ областяхъ. Онъ достигалъ береговъ Средиземнаго моря, гдѣ были найдены его остатки въ пещерахъ близъ Ментоны; онъ проникалъ и въ сѣверную Испанію че-

резь Пиреней, какъ объ этомъ свидѣлствуютъ недавнія находки Арло въ пещерахъ Серинія, Айцбитарте, Ойебаръ и Валле.

Слѣдующимъ полярнымъ представителемъ фауны ледниковаго періода былъ въ Европѣ мускусный быкъ (*Ovibos moschatus*), это замѣчательное жвачное полярныхъ странъ, отсутствующее въ настоящее время вовсе въ предѣлахъ тундры Старога Свѣта. Не подлежитъ сомнѣнію, что въ полярныя области мускусный быкъ былъ отѣсенъ человѣкомъ, но при этомъ онъ нигдѣ не заходитъ изъ предѣловъ тундровыхъ пространствъ въ лѣсную полосу; въ предѣлахъ полярной Сѣверной Америки онъ на западѣ доходитъ до полярнаго круга, на востокѣ же, въ безлѣсныхъ прибрежныхъ областяхъ Гудсонова залива, достигаетъ 60° сѣв. шир. (Миддендорфъ). Въ Гренландіи Хансенъ нашелъ его подъ 86° сѣв. широты. Мускусный быкъ занимаетъ



Рис. 34. Мускусный быкъ.

среднее положеніе между быкомъ и бараномъ, достигаетъ въ длину 2,3 м. при высотѣ въ плечахъ въ 1,1 м. Это животное приспособлено къ самымъ суровымъ холодамъ полярнаго климата,—его спасаетъ отъ холода густая длинная шерсть, состоящая изъ жесткихъ волосъ въ 60—70 сант. длиною, свѣшивающаяся почти до полу; она покрываетъ все тѣло, за исключеніемъ головы и ногъ. Въ верхней части тѣла жесткая шерсть переходитъ въ тонкую и мягкую, поднимающуюся на шеѣ въ видѣ загривка. При такой защитѣ мускусный быкъ не боится холода; небольшими стадами эти безобидныя и пугливыя животныя пасутся большую часть года въ снѣгу, выкапывая изъ-подъ него свою пищу, состоящую изъ лишайевъ. Въ четвертичный періодъ мускусные быки были распространены и въ Старомъ Свѣтѣ, они встрѣчались по всей средней Европѣ вплоть до подножія Альпъ и на западѣ доходили до Дордони.

Изъ другихъ сѣверныхъ животныхъ слѣдуетъ отмѣтить росомаху (*Gulo borealis*) и полярнаго зайца-бѣляка (*Lepus variabilis*), къ которому лѣтомъ присоединялся альпійскій заяцъ, имѣющій лѣтомъ сѣрую, зимою бѣлую шерсть; многіе считаютъ эту

альпійскую форму тождественной съ полярнымъ зайцемъ. Кроме того, въ тундрахъ ледниковаго періода имѣлись и другіе представители фауны высокихъ горъ, прежде всего три наиболѣе характерныхъ вида—горный козель (*Capra ibex*), серна (*Capella rupicapra*) и альпійскій сурокъ (*Arctomys marmotta*). Въ настоящее время эти животныя отѣснены человекомъ нѣсколько выше того, чѣмъ требуетъ ихъ образъ жизни, но все же они и въ ледниковый періодъ встрѣчались въ равнинной части Европы лишь тамъ, гдѣ имѣлись горные края и цѣпи холмовъ.

Очень значительно было число видовъ птицъ, которыя на ряду съ млекопитающими водились въ тундрахъ ледниковаго періода. Изъ наземныхъ птицъ Нерингъ приводитъ слѣдующихъ: бѣлую куропатку (*Lagopus albus*), альпійскую куропатку (*Lagopus alpinus*), снѣжнаго подорожника (*Plectrophanes niv alis*), альпійскаго жаворонка (*Alauda alpestris*), ворона (*Corvus corax*), болотную сову (*Strix brachyotus*), снѣжную



Рис. 35. Мамонтъ.

сову (*Strix nictea*), канюка мохноногаго (*Archibuteo lagopus*). Главнѣйшую роль играли между ними бѣлыя куропатки. Изъ водныхъ птицъ встрѣчались: дикіе гуси, дикія утки, лебеди и др.

Среди этого животнаго міра, населявшаго ледниковыя тундры центральной Европы и являющагося общимъ съ современной циркумполярной фауной, мы встрѣчаемъ, однако, и иныхъ представителей, вымершихъ въ настоящее время и придававшихъ ландшафтамъ первобытныхъ временъ своеобразный характеръ. Это были, прежде всего, мамонтъ и сибирскій носорогъ.

Мамонтъ (*Elephas primigenius*) является самымъ общеизвѣстнымъ изъ всѣхъ ископаемыхъ слоновъ. Его остатки, распространенные вилоть до сѣверной Испаніи и сѣверной Италиі, еще въ давнія времена поражали нашихъ предковъ и считались ими „костями великановъ“. Они встрѣчаются такъ часто, что имѣются въ настоящее время вездѣ во всѣхъ музеяхъ.

Мамонтъ былъ, дѣйствительно, великаномъ среди слоновъ, такъ какъ превосходилъ своими размѣрами обоихъ нынѣ живущихъ сородичей — африканскаго и индійскаго слона; онъ былъ приблизительно на 1 метръ выше ихъ въ плечахъ и достигалъ иногда 4 метровъ вышины. Его огромная конусообразная голова составляла около четверти длины тѣла и несла два колоссальныхъ бивня, достигавшихъ у самца длины болѣе 4 метровъ и вѣсомъ до 400 килограммовъ. Относительно формы этихъ бивней существуетъ много разногласій. Среди многочисленныхъ экземпляровъ, съ которыми мнѣ самому приходилось знакомиться при своихъ раскопкахъ, попадались бивни, изогнутые очень слабо въ одной плоскости, тогда какъ другіе были изогнуты почти по окружности; имѣлись и такіе, которые образовали нѣкоторую спираль, расходясь въ стороны отъ челюстей и затѣмъ сближаясь снова концами. Можно думать, такимъ образомъ, что имѣлось нѣсколько разновидностей мамонтовъ. Въ верхней и нижней челюсти сидѣло обыкновенно по 4 огромныхъ коренныхъ зуба, вѣсящихъ иногда до 8 килограммовъ и состоящихъ изъ множества высокихъ и тонкихъ пластинокъ эмали, тѣсно сближенныхъ между собою. Такимъ образомъ, получалась широкая жевательная поверхность съ острыми рѣзущими краями, служившая для перетиранія растительной пищи.



а



б

Рис. 36. Коренные зубы мамонта.
а—изъ ледниковаго наноса Сержи. б—изъ отложеній Аркэйля близъ Парижа.

Мы указывали уже, что мамонтъ былъ распространенъ по всей западной Европѣ, включая въ томъ числѣ и Англію, равно какъ встрѣчался и въ центральной и восточной Европѣ; зато онъ отсутствуетъ совершенно въ Скандинавіи и въ Финляндіи, которыя находились въ ледниковый

периодъ. Мы указывали уже, что мамонтъ былъ распространенъ по всей западной Европѣ, включая въ томъ числѣ и Англію, равно какъ встрѣчался и въ центральной и восточной Европѣ; зато онъ отсутствуетъ совершенно въ Скандинавіи и въ Финляндіи, которыя находились въ ледниковый

периодъ подъ ледянымъ покровомъ. Когда эти области освободились отъ льда въ послѣдний ледниковый периодъ, мамонтъ, вѣроятно, уже исчезъ изъ предѣловъ Европы. Какъ велика была роль этого животнаго въ жизни первобытнаго охотника дилювіальнаго периода, будетъ изложено въ археологической части нашей книги. Множество ископаемыхъ остатковъ мамонта встрѣчается также въ Сибири и въ сѣверномъ Китаѣ, и, кромѣ того, мамонтъ черезъ Беринговъ проливъ перешелъ и въ Сѣверную Америку. Особенно важное значеніе имѣютъ тѣ находки мамонта въ сѣверной Азіи, которыя позволили намъ такъ близко познакомиться съ этимъ животнымъ, какъ ни съ однимъ другимъ представителемъ ископаемаго міра.

Сѣверная Сибирь и связанные съ нею прежде Ново-Сибирскіе острова, какъ извѣстно, и по настоящее время въ значительной степени покрыты ископаемымъ льдомъ (табл. VI). Этотъ ископаемый ледъ является неистощимымъ источникомъ труповъ четвертичныхъ животныхъ и, прежде всего, труповъ мамонта. Въ немъ остатки гигантовъ ледниковаго периода сохранились въ замерзшемъ состояніи, защищенные отъ дѣйствія



Ископаемый лёдъ на островѣ Большомъ Ляховѣ въ Ледовитомъ океанѣ.
(По Э. Толлю).

воздуха, съ шерстью, кожею и мясомъ. Конечно, и при такихъ условіяхъ разложеніе органическихъ веществъ происходитъ, хотя и съ большою медленностью, и, вѣроятно, въ теченіе истекшихъ тысячелѣтій со времени ледниковаго періода тысячи хорошо сохранившихся труповъ ископаемыхъ животныхъ вымывались рѣками и выносились въ море, равно какъ множество ихъ оттаивало по берегамъ рѣкъ и поѣдалось волками, не обращая на себя вниманіе человѣка. Туземное населеніе не разъ встрѣчало такіе трупы ископаемыхъ великановъ, и у него сложилось даже представленіе, что въ настоящее время эти гиганты живутъ подъ землею, какъ кроты, и погибаютъ, какъ только выходятъ на поверхность. Бивни мамонтовъ всегда служили приманкою, такъ какъ изъ нихъ приготавливались различныя орудія, и вытачивались украшенія; цѣнность ихъ еще болѣе возросла, когда русскіе купцы стали скупать мамонтовую кость, которая можетъ вполне замѣнять слоновую и имѣетъ извѣстную стоимость на европейскомъ рынкѣ. Миддендорфъ предполагаетъ, что съ начала колонизаціи Сибири русскими, т.-е. въ теченіе послѣднихъ двухсотъ лѣтъ, поступило въ продажу мамонтовыхъ бивней не менѣе какъ отъ 20000 животныхъ. Находки труповъ мамонтовъ обратили на себя впервые вниманіе ученыхъ лишь въ концѣ XVIII столѣтія. Въ 1799 г. тунгузъ Шумаховъ нашелъ на берегу Ледовитаго океана, на полуостровѣ Быковѣ, къ востоку отъ дельты Лены, подъ 72° сѣв. шир. совершенно сохранившійся трупъ мамонта; однако, лишь въ 1806 г. части этого трупа, значительно пострадавшаго отъ хищныхъ звѣрей, удалось академику Адамсу доставить въ Императорскую Академію Наукъ въ С.-Петербургѣ. По сообщеніямъ того времени описывается, что трупъ мамонта былъ заключенъ въ слояхъ земли между ледяными глыбами. Въ теченіе XIX столѣтія были получены 21 разъ свѣдѣнія о нахожденіи хорошо сохранившихся труповъ мамонта на сѣверѣ Сибири, но при существующихъ тамъ затруднительныхъ условіяхъ путешествія и перевозки, удавалось обыкновенно спасти лишь нѣкоторыя отдѣльныя части этихъ труповъ; напримѣръ, однажды удалось доставить желудокъ съ замерзшими остатками лиственницы и другихъ субарктическихъ растений. Одна изъ наиболѣе замѣчательныхъ находокъ этого рода были остатки мамонта, найденные на притокѣ рѣки Додомы Боръ-ырахъ; сама Додома впадаетъ въ рѣку Чендонъ, текущую въ Ледовитый океанъ. Относительно этого трупа нашедшій его старый тунгузъ Осипъ Слѣпцовъ рассказывалъ русскому геологу, барону Толлю, въ 1886 г. слѣдующее: „Около 23 лѣтъ тому назадъ онъ замѣтилъ, что изъ одного холма на берегу рѣки (приблизительно 70° 30' сѣв. шир.) выглядываютъ два бивня мамонта. Чтобы добыть ихъ цѣликомъ, онъ вырылъ глубокую яму въ промерзшей глинистой почвѣ. При этомъ ему бросилось въ глаза, что бивни эти сидятъ въ головѣ, покрытой мягкими частями. Выламывая бивни, онъ отломилъ также кусокъ верхней челюсти, покрытой кожею въ 2 пальца толщиною. На ней прекрасно сохранилось мясо, сверху же она была покрыта короткою свѣтло-бурою волнистою шерстью и длинными болѣе темными жесткими волосами; мясо было темно-краснаго цвѣта и имѣло видъ высохшаго. Въ вырытой ямѣ распространялся сильный запахъ гніенія; бивни вѣсили каждый по 3 пуда“. Баронъ Толль началъ раскопки въ томъ мѣстѣ, гдѣ были найдены бивни; работы его были начаты 12 марта 1886 г. при средней дневной температурѣ въ —43,1° Ц., тогда какъ минимальный термометръ показывалъ ночью—55,3° Ц. Во все время работъ небо было яснымъ, и солнце такъ грѣло, что къ 21 апрѣля, когда раскопки были закончены, средняя дневная температура поднялась до —25° Ц. Толль, дѣйствительно, нашелъ прежнюю яму Слѣпцова, и частью въ ней, частью рядомъ съ ней заросшіе мхомъ остатки скелета мамонта,—ихъ за это время какой-то другой почитатель мѣстности вырылъ совершенно и изрубилъ на куски топоромъ. Нетронутыми

человѣкомъ оказались лишь двѣ кости, лѣвое бедро и правая плечевая; онѣ были въ такомъ свѣжемъ состояніи, что сухожилія плечевого сочлененія соблазнили одного изъ рабочихъ ламутовъ,—онъ не могъ удержаться, чтобы не полакомиться этимъ рѣдкимъ кушаньемъ. Свѣжесть костей обусловливалась сохраненіемъ ихъ въ построенномъ самою природою ледникѣ. Баронъ Толль при раскопкахъ нашелъ около остатковъ мамонта, прежде всего, слой суглинка, толщиною въ 30 сант., который оттаивалъ лѣтомъ и питалъ всю находившуюся на поверхности земли растительность — небольшой лѣсокъ лиственницъ; подъ этимъ слоемъ чередовались слои льда, въ 70 сант. толщиною, и глины, подъ ними располагался вѣчный ледъ слоистаго строенія. Толль предполагаетъ, что въ ледниковый періодъ остатки мамонта, именно цѣльный трупъ его, располагались на льду, покрывавшемъ долину, и были половодьемъ затоплены и заключены въ замерзавшія массы глины. Другой мамонтъ былъ найденъ жителемъ Якутска, Боярскимъ, въ 1860 г. на сѣверо-западномъ берегу острова Ляхова; его мягкія части были также хорошо сохранены, и весь задній конецъ его тѣла выдавался изъ прибрежнаго обрыва, притомъ трупъ находился въ вертикальномъ положеніи въ углубленіи, выполненномъ глиною въ материковомъ лѣдѣ, изъ котораго сложенъ берегъ. Когда въ 1863 г. Боярскій снова попалъ на то мѣсто, оказалось, что за истекшее время вся часть берега съ трупомъ мамонта обрушилась и была унесена въ море. Для насъ особенно интересенъ главный выводъ, который Толль дѣлаетъ изъ своихъ наблюдений: мамонты и современныя имъ животныя, жившія въ Сибири, водились не въ болѣе южныхъ областяхъ, обладавшихъ умѣреннымъ климатомъ, а жили тамъ, гдѣ находятся ихъ трупы. Они вымерли постепенно вслѣдствіе какихъ-то физическихъ причинъ; они погибали на рѣчныхъ террасахъ, по берегамъ морей или въ трещинахъ материковаго льда; трупы ихъ замерзали зимою, благодаря господствующимъ тамъ холодамъ, и заносились снѣгомъ и иломъ во время половодья. Точно такъ же они сохранялись иногда на слояхъ вѣчнаго льда, заключенные въ ледъ и снѣгъ, образовавшіеся еще въ ледниковый періодъ.

Правильность такого предположенія блестяще оправдалась въ 1901 г. Въ апрѣлѣ этого года Императорская Академія Наукъ въ С.-Петербургѣ была извѣщена якутскимъ губернаторомъ, что на обрывистомъ берегу рѣки Березовки, притока Колымы, примѣрно въ 800 миляхъ къ западу отъ Берингова пролива, у самаго полярнаго круга, найденъ замерзшій мамонтъ, превосходно сохранившійся. Академія Наукъ отправила экспедицію, состоящую изъ препаратора О. Ф. Герца, его помощника Пфиценмейера и геолога Севастьянова. Экспедиція выѣхала изъ Петербурга 3 мая 1901 г. и прибыла на Березовку 9 сентября. Приводимъ изъ отчета Герца извлеченіе, передающее важнѣйшія подробности работъ этой экспедиціи по извлеченію трупа мамонта.

„5-го сентября. На Мысовой у Колымы мнѣ пришлось получить отъ казака Явловскаго свѣдѣнія, которыя насъ нѣсколько обезкуражили. Ему было поручено посѣтить весною мѣстонахожденіе мамонта и прикрыть выставившіяся изъ земли части его тѣла камнями и землею, чтобы онѣ не пострадали отъ дождя и хищныхъ птицъ. Болѣзнь, однако, помѣшала ему сдѣлать это, а когда онъ позднѣе добрался до Березовки, то увидалъ, что затылокъ и спина мамонта, которые до того времени были совершенно закрыты, выставились на воздухъ, и значительная часть кожи головы была съѣдена медвѣдями и волками. Точно такъ же исчезъ и хоботъ мамонта. Тотъ же Явловскій рассказалъ мнѣ о подробностяхъ перваго находенія мамонта. Въ срединѣ августа 1900 г. ламутъ Тарабыкинъ, нашедшій мамонта, охотился за оленями: онъ нашелъ при этомъ бивень мамонта, вѣсившій около 5 пудовъ, но принадлежавшій, очевидно, другому животному. Подъ нимъ онъ открылъ хорошо сохранившуюся голову мамонта, вы-

ставляющуюся изъ земли, но имѣвшую лишь одинъ бивень. Ламуты Тапшинъ и Диткоръ увѣряли, что голова навѣрно выставлялась наружу уже въ теченіе цѣлаго года, и потому часть кожи на ней была уничтожена, и отсутствовалъ хоботъ. Въ концѣ августа эти трое ламутовъ продали бивни мамонта въ Колымѣ, при чемъ сообщили Явловскому, что меньшій изъ бивней, вѣсившій около 2 пудовъ, принадлежитъ мамонту, который, повидимому, находится цѣликомъ въ землѣ и хорошо сохранился. Явловскій велѣлъ имъ показать мѣсто, гдѣ они нашли мамонта, отрѣзалъ кусокъ кожи съ головы, бедро и желудокъ отъ трупа въ качествѣ доказательствъ и сообщилъ о находженіи мамонта губернатору.

„11-го сентября. Мамонтъ находится въ полуверстѣ отъ нашихъ палатокъ, на 35 метръ выше уровня Березовки, на ея лѣвомъ берегу. Туловище располагается въ береговомъ обрывѣ, поверхность котораго покрыта болотистымъ лѣсомъ. Верхній слой состоитъ изъ земли, покрытой мхомъ и образующей слой въ 30—52 сант. толщиною; подъ этимъ слоемъ располагается почва, которая на $\frac{1}{3}$ состоитъ изъ глины и на $\frac{2}{3}$ изъ суглинка; этотъ слой, толщиною въ 2—4 метра, сильно перемѣшанъ съ камнями, корнями деревьевъ, древесными обломками и большими кусками льда. Подъ нимъ располагается непосредственно слой льда.



Рис. 37. Трупъ мамонта на берегу р. Березовки, покрытый еще землей и сѣнгомъ.
(По Герцу).

Я началъ немедленно раскапывать тотъ слой земли, въ которомъ находится трупъ мамонта; вскорѣ обнажилась вся голова, но, къ сожалѣнію, большая часть кожи на ней оказалась съѣденной хищными звѣрями. Къ моему изумленію, я нашелъ между зубами мамонта остатки его пищи, которые хорошо сохранились,—это доказывало, что

животное погибло послѣ непродолжительной агоніи въ томъ самомъ положеніи, въ которомъ мы его нашли. Остатки пищи во рту соответствовали вполнѣ пищѣ, найденной въ желудкѣ. Съ лѣвой стороны головы были замѣтны слѣды ударовъ топора, нанесенныхъ ламутами, когда они выламывали лѣвый бивень. Послѣдній совершенно точно соответствовалъ мѣсту излома; правый бивень, повидимому, вывалился уже очень давно. На 68 сант. ниже мы нашли переднюю ногу, покрытую еще шерстью, хотя эпидерма была на ней разрушена. Шерсть на верхней сторонѣ ноги свѣтло-бурая и бываетъ снизу длиною въ 25—30 сант., тогда какъ сверху она длиною въ 10—12 сант. и коричневаго цвѣта. Лѣвая нога была изогнута, это доказывало, что мамонтъ старался выбраться изъ трещины во льду, въ которую онъ упалъ; но, безъ сомнѣнія, онъ получилъ такія тяжкія поврежденія, что не могъ подняться. Продолжая раскопки, мы встрѣтили затѣмъ правую переднюю ногу, которая при паденіи попала почти подъ самое туловище. На ней сохранилась лишь незначительная часть шерсти; на задней лѣвой ногѣ я замѣтилъ обрывки мяса, на которыхъ легко было различить мышцы. Запахъ отъ гніенія трупа былъ невыносимъ.

„12-го сентября. Послѣ того, какъ мы удалили землю изъ-подъ лѣвой передней ноги, мы замѣтили, что вся ея нижняя сторона была покрыта густою шерстью, которой было особенно много на суставѣ. Шерсть эта была свѣтло-коричневаго цвѣта и состояла изъ толстыхъ жесткихъ волосъ, длиною въ 10—12 сант. Пять огромныхъ пальцевъ, имѣвшихъ форму копытъ, образовали конецъ ноги. Шерсть на лѣвой задней ногѣ была рыжевато-коричневая, длиною въ 4—12 сант. Послѣ обѣда была, наконецъ, совершенно освобождена отъ земли правая передняя нога, шерсть которой оказалась совершенно удаленной, по всѣмъ вѣроятіямъ скатывающеюся землей и льдомъ берегового обрыва. Положеніе ноги доказывало, что животное послѣ своего паденія опиралось на нее, тогда какъ лѣвой передней ногой старалось освободиться. Оно, несомнѣнно, погибло на этомъ самомъ мѣстѣ, притомъ едва ли отъ голода, такъ какъ въ желудкѣ его находился еще большой запасъ пищи.

„14-го сентября. Подъ передними ногами обнаружился слой льда, который продолжается и подъ всѣмъ тѣломъ и достигаетъ толщины 70 сант.

„17-го сентября. По моему мнѣнію, весь обрывистый берегъ Березовки располагается на древнемъ глетчерѣ, усѣянномъ ямами и трещинами. Эти послѣднія наполнились постепенно съ сосѣднихъ холмовъ землею, камнями и тому подобнымъ, и на новой образовавшейся такимъ образомъ поверхности разрослась новая тундровая растительность. Въ то время, когда погибъ мамонтъ, этотъ слой былъ, безъ сомнѣнія, не настолько толстъ, чтобы могъ выдержать тяжесть такого животного, и мамонтъ провалился въ древнюю слегка прикрытую щель ледника, при чемъ во время паденія сломалъ нѣкоторыя изъ самыхъ толстыхъ своихъ костей, на примѣръ, тазовыя. Эти тяжкія поврежденія не позволили ему выбраться изъ ямы, несмотря на дѣлавшіяся имъ попытки, и такимъ способомъ онъ въ короткій срокъ погибъ. Въ трещинахъ почвы я нашелъ, вмѣстѣ съ тѣмъ, хорошо сохранившіеся остатки карликовой березы, которая въ этихъ мѣстностяхъ встрѣчается теперь лишь въ болѣе защищенныхъ мѣстахъ.

„25-го сентября. Пища, найденная между зубами трупа мамонта, повидимому, пережевывалась и состояла не изъ хвои лиственницъ, а исключительно изъ травъ. Нѣкоторое количество пищи находилось и на языкѣ, который хорошо сохранился.

„30-го сентября. Чтобы мамонтъ не замерзалъ снова, и чтобы можно было его разнять на части, мы построили надъ нимъ хижину и топимъ ее день и ночь; вмѣсто стеколъ мы вставили въ окна ледъ, вмѣсто дверей привѣсили лосиную шкуру.



МАМОНТЪ.

„2-го октября. Сегодня мы начали раскапывать спину; многиа изъ реберъ оказались сломанными. Около середины тѣла мы нашли свѣтло-бурую шерсть длиною въ 20—30 сант.; на щекахъ имѣлась темно-бурая шерсть также длиною въ 20 сант.

„3-го октября. Сегодня мы обнажили желудокъ, который оказался совершенно замерзшимъ, такъ что его пришлось сперва оттаивать; въ немъ содержится огромное количество остатковъ пищи. Темно-коричневые стѣнки желудка находятся въ очень плохомъ состояніи сохраненія; остальные органы также довольно сильно разрушены. Послѣ обѣда мы удалили правое плечо; мясо на немъ очень жилисто, пронизано жиромъ и выглядит такимъ свѣжимъ, какъ-будто это замороженное бычье или лошадиное мясо. Оно выглядѣло такъ аппетитно, что у насъ являлось желаніе попробовать его, но все же никто не рискнулъ этого сдѣлать. Собаки, однако, съ жадностью пожирали все, что мы имъ бросали. Слой жира подъ кожей былъ толщиною въ 9 сант., совершенно бѣлый и безъ запаха. Сама кожа подъ плечомъ имѣла среднюю толщину въ 2 сант. Густая шерсть на передней части груди состояла изъ волосъ длиною въ 36 сант., но они были обломаны, и первоначальная длина ихъ была, вѣроятно, 50 сант. На плечахъ находилась самая длинная шерсть, какую мы до сихъ поръ встрѣтили; брюхо было покрыто рыжевато-коричневой шерстью у основанія. Волоса, покрывавшіе брюхо, были рыжевато-коричневые у основанія, свѣтло-коричневые на серединѣ и желтовато-коричневые на концахъ.

„6-го октября. Изъ желудка мы вынули 27 фунтовъ пищи. Затѣмъ мы разрѣзали правую переднюю ногу, мясо и жиръ которой очень хорошо сохранились. Я собралъ также замерзшіе комки крови, наполнявшіе въ большомъ количествѣ брюшную и грудную полости.

„8-го октября. Мясо тазовой части, до которой мы сегодня добрались, еще заморожено и твердо, какъ камень; правое заднее бедро покрыто шерстью, мѣстами рыже-бурой, мѣстами чернаго отгѣнка.

„10-го октября. Удаливъ приблизительно 270 фунтовъ мяса, мы начали отдѣлять кожу брюшной стороны тѣла, которая оказалась очень толстой; мы рѣшили ее разрѣзать. Когда мы удалили кусокъ ея, вѣсомъ примѣрно въ 470 фунтовъ, мы открыли подъ нимъ, къ нашей великой радости, хвостъ мамонта; наша радость была такъ велика, что мы положили кожу на полъ и трижды прокричали ура. Хвостъ оказался короткимъ—онъ длиною всего въ 36 сант., при обхватѣ въ 32 сант. у основанія. Онъ состоитъ изъ 22 или 25 хвостовыхъ позвонковъ, покрытъ рыжевато-коричневой шерстью и несетъ на концѣ кисть волосъ длиною въ 30 сант.

„11-го октября. Мы принялись за упаковку различныхъ частей трупа мамонта для ихъ перевозки“.

Отдѣльныя части мамонта были упакованы экспедиціей Герца въ холщевые мѣшки, которые сверху были политы водою, тотчасъ же замерзшею, и такимъ способомъ упакованные тюки были перевезены сперва на оленяхъ, затѣмъ на лошадяхъ въ Якутскъ и оттуда въ Россію.

Экземпляръ мамонта, доставленный въ 1901 г., представляетъ собою не совсѣмъ взрослого самца длиною въ 3 метра, вышиною въ 2 метра и вѣсомъ около 2000 килограммовъ. Сохранившійся бивень былъ длиною въ 1,75 метровъ и вѣсилъ 21 килограммъ: по нему было нетрудно возстановить и второй бивень (рис. 38). Болѣе подробное изслѣдованіе мягкихъ частей мамонта было произведено въ Петербургѣ различными специалистами. Крупные нервные стволы сохранились такъ хорошо, что ихъ можно было отпрепарировать; кровеносные сосуды можно было инъцировать. Пробы свернув-

шейся крови, сохранившіяся между грудобрюшной преградой и желудкомъ, позволили Фриденталю доказать химически кровное родство мамонта съ индѣйскимъ слономъ. Въ то же время экземпляръ, добытый Герцемъ, доказалъ, что мамонтъ—типичное сѣверное животное; это слѣдовало уже изъ толщины слоя жира, находившагося подъ кожей, и изъ густоты его шерсти,—послѣдняя состояла изъ рыжеватыхъ, коричневыхъ или темно-бурыхъ волосъ, большею частью, длиною въ 25—30 сант., при чемъ среди нихъ были разсыяны еще болѣе длинныя и жесткіе волосы. Изъ послѣднихъ на щекахъ и на плечахъ образовывалась свѣшивавшаяся и тянувшаяся до бедеръ полоса гривы. Это подтверждалось и остатками пищи, сохранившимися во рту и въ желудкѣ мамонта,—она состояла исключительно изъ травъ, злаковъ и полукустарниковъ луговой



Рис. 38. Челюсть мамонта, отчасти реконструированная, въ томъ положеніи, въ какомъ животное было найдено на р. Березовкѣ.
(Зоологическій Музей Имп. Акад. Наукъ.)

флоры, произрастающихъ и по настоящее время тамъ, гдѣ были найдены мамонты. Среди этихъ растений были найдены: *Thymus serpyllum*, ѣдкій лютикъ (*Ranunculus acer borealis*) и альпійскій макъ (*Papaver alpinum*), который и до сихъ поръ сохраняется на Альпахъ въ качествѣ реликтовой формы ледниковаго періода. Изъ того обстоятельства, что многія растения находились на стадіи образованія сѣмянъ, можно заключить, что мамонтъ погибъ осенью, слѣдовательно, въ такое время года, когда въ этихъ областяхъ свирѣпствуютъ сильныя морозы. Благодаря холоду, трупъ мамонта тотчасъ же замерзъ, а затѣмъ, съ наступленіемъ зимы, онъ былъ совершенно покрытъ льдомъ. Изъ всего этого слѣдуетъ, что мамонтъ жилъ на сѣверѣ Сибири при климатическихъ условіяхъ, очень похожихъ на современныя.

Время вымиранія мамонта въ Европѣ относится, несомнѣнно, еще къ ледниковому періоду и именно къ концу послѣдняго послѣледниковаго періода. Вполнѣ возможно, конечно, что послѣднія стада мамонтовъ сохранялись на сѣверѣ Сибири

несравненно болѣе долгое время послѣ того, какъ они исчезли на западѣ. Мы лично не представляется, однако, возможнымъ допустить, чтобы животное это существовало сколько-нибудь долгое время въ теченіе современной геологической эпохи. Несомнѣнно, что первобытный человѣкъ въ Европѣ значительно содѣйствовалъ исчезновенію мамонта,—онъ, дѣйствительно, жестоко преслѣдовалъ цѣнную добычу и умерщвлялъ поразительное множество мамонтовъ. Но, тѣмъ не менѣе, человѣкъ не былъ единственной причиною въ данномъ случаѣ; еще менѣе это можно предпологать по отношенію къ Сибири, которая и тогда была очень слабо населена. Г. Брандесъ полагаетъ, что мамонтъ представляетъ собою породу слоновъ, для которой развитіе бивней, вслѣдствіе приспособленія къ холоду, стало болѣе или менѣе ненужнымъ; бивни поэтому выродились въ чудовищныя образования и повели къ ослабленію какъ отдѣльныхъ особей, такъ и всего вида. Однако, чтобы согласиться съ этимъ, мы должны были бы несравненно подробнѣе познакомиться съ образомъ жизни мамонта, чѣмъ мы это могли сдѣлать на самомъ дѣлѣ. Какъ бы то ни было, но, во всякомъ случаѣ, не что иное, какъ біологическія особенности обусловили окончательную гибель гигантскаго животнаго.

Постояннымъ спутникомъ мамонта является сибирскій носорогъ (*Rhinoceros tichorhinus*), отличающійся присутствіемъ костной носовой перегородки, особенно развитой у него по сравненію съ другими представителями этого рода и образующей прочную опору для огромнаго рога, который иногда длиною до 1,2 метра. Этотъ рогъ располагался на самомъ переднемъ концѣ, на носу; второй рогъ, меньшихъ размѣровъ, поднимался, нѣсколько отступая отъ перваго. По размѣрамъ своимъ сибирскій носорогъ приближался къ африканскому носорогу, имѣющему 2,2 метра высоты въ плечахъ, но его туловище, одѣтое густою свѣтло-бурою, волнистою шерстью, было по размѣрамъ еще нѣсколько крупнѣе, ноги же были короче и толще. Въ общемъ, сибирскій носорогъ отличался нѣсколько болѣе коренастой и неуклюжей фигурой, при чемъ голова его была длиннѣе и уже. Ледяныя пространства Сибири и въ этомъ случаѣ сохранили для нашего изученія не мало интересныхъ объектовъ. Еще въ 1771 г. на берегу рѣки Вилюя подъ 64° сѣв. широты былъ найденъ первый, хорошо сохранившійся, трупъ носорога; какъ-разъ въ это время знаменитый зоологъ того времени, Петръ Палласъ, находился въ Сибири, но, къ сожалѣнію, все же эта рѣдкая находка и условія ея залеганія не были подробно изслѣдованы. Вторично трупъ носорога былъ найденъ въ 1877 г., на лѣвомъ берегу рѣки Халбуй, верстъ на 15 выше ея впаденія въ Бытантай, слѣдовательно, приблизительно подъ 68° сѣв. широты. Этотъ трупъ былъ совершенно цѣльнымъ, но, къ сожалѣнію, нашедшій его якутъ, Аванасій Гороховъ, отрубилъ отъ него лишь голову и ногу и послалъ въ Иркутскъ; туловище же осталось лежать на томъ мѣстѣ, гдѣ было найдено, и на слѣдующій годъ его унесла рѣка при половодьѣ. Не извѣстно, куда дѣвалась нога, но что касается головы, то она была изслѣдована Л. фонъ-Шренкомъ. Черепъ этого экземпляра замѣчательнѣе тѣмъ, что въ полной неприкосновенности сохранилась вся передняя часть головы съ губами, ртомъ и ноздрями; сохранились также уши и часть шерсти; кромѣ того, сохранился и кусокъ кожи съ шеи (рис. 39). Оба рога—какъ находящійся на носу, такъ и помѣщающійся на лбу—отсутствуютъ; относительно ихъ назначенія слѣдуетъ, кстати, упомянуть, что передній рогъ несомнѣнно служилъ для раскапыванія снѣга при отыскиваніи пищи, такъ какъ различные другіе экземпляры роговъ оказываются болѣе или менѣе стертые на переднемъ искривленіи. Весьма замѣчательны на этой головѣ также сильно развитыя кожныя складки; кромѣ того, по ней видно, что сибирскій носорогъ былъ покрытъ густою и теплою шерстью. Эта шерсть располагается ключьями и на различныхъ частяхъ головы имѣетъ различ-

ную густоту, длину и окраску. На губахъ, которыя почти до самыхъ своихъ краевъ покрыты волосами, шерсть менѣе густа и коротка, не длиннѣе 5 миллиметровъ. Но чѣмъ далѣе мы идемъ назадъ, тѣмъ она гуще, длиннѣе и мягче; на лбу, на затылкѣ и на щекахъ она достигаетъ длины 20 миллиметровъ; въ области уха она образуетъ уже густой и мягкій волосяной покровъ, изъ котораго выдаются жесткіе, отдѣльные волосы. На ушахъ и на затылкѣ шерсть еще гуще, и жесткіе волосы длиннѣе, на затылкѣ и на шеѣ они достигаютъ 60 миллиметровъ длины. Основной оттѣнокъ шерсти—болѣе или менѣе свѣтлый или темный рыжевато-коричневый. По строенію ротовыхъ частей, въ особенности толстыхъ и прямо срѣзанныхъ губъ, можно заключить, что носорогъ питался не только деревьями и кустарниками, но и щипалъ траву, растущую на землѣ.

Въ западной Европѣ, какъ это вполне понятно, встрѣчаются лишь ископаемыя кости сибирскаго носорога, которыя къ тому же попадаются гораздо рѣже, чѣмъ кости мамонта. Тѣмъ большее изумленіе вызвало въ ученномъ мірѣ распространившееся въ октябрѣ 1907 г. извѣстіе, что въ восточной Галиціи найденъ трупъ ископаемаго носорога

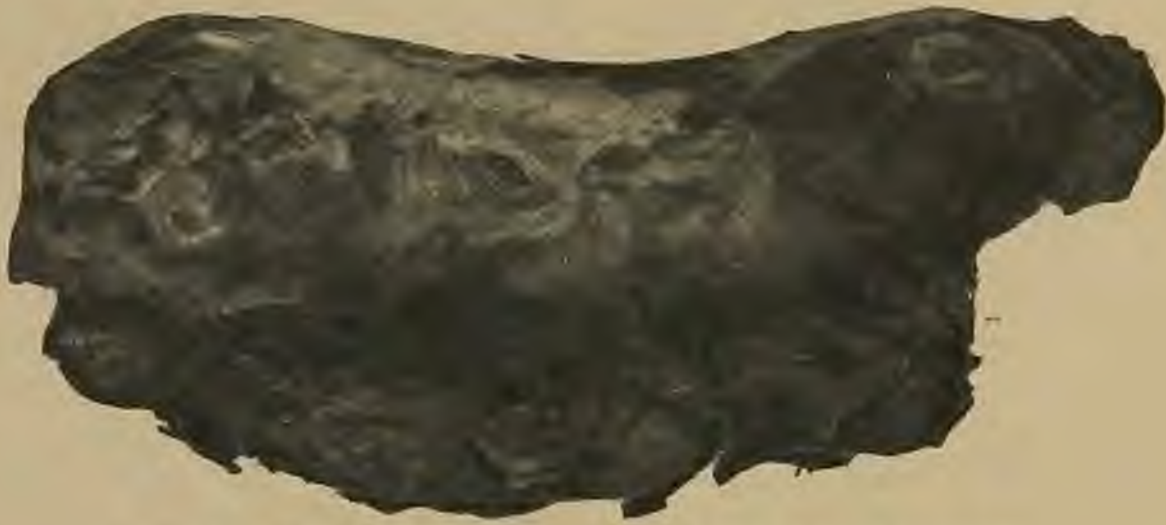


Рис. 29. Голова ископаемаго сибирскаго носорога.
(По Шренку.)

съ сохранившимися мягкими частями. Въ томъ году гамбургская фирма Кампе и Мюллеръ купила въ окрестностяхъ Старуни, въ округѣ Богороджани, участокъ, на которомъ уже въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ добывались нефть и озокеритъ. При закладкѣ новой озокеритовой шахты наткнулись, прежде всего, на слой перегной толщиною въ 1 метръ и за нимъ встрѣтили слой сѣрой глины, пропитанной соленой водою и нефтью до 14 метровъ глубины; подъ нимъ лежалъ ледниковый наносъ и затѣмъ миоценовые слои. На глубинѣ приблизительно 8,5 метра рабочіе наткнулись на какой-то трупъ, который первоначально приняли за трупъ погибшаго въ шахтахъ человѣка, но вскорѣ они замѣтили, что имѣютъ дѣло съ трупомъ огромнаго животнаго. При извлеченіи изъ шахты трупъ этотъ сильно пострадалъ, но все же въ немъ удалось узнать остатки мамонта. Среди этихъ остатковъ были найдены два бивня съ обрывками мяса и обломками челюсти, они были слегка изогнуты, достигали 1,8 метра длины и у основанія были 12 сант. толщины. Кость этихъ бивней была какъ бы покрыта темно-сѣрой глазурью, такого же цвѣта была кожа и кости, тогда какъ коренные зубы были черными. Кромѣ того, имѣлись остатки щекъ, часть лѣвой ноги со всеми пальцами, хвостъ, различные хрящи и соединительная ткань, куски кожи въ 2—3 сант. толщиною и отдѣльные клочки шерсти. Не меньшій интересъ представляли найденные тамъ же остатки лягушки, сохранившейся съ кожей, и кости небольшой не опредѣленной точнѣе птицы. Тутъ же

были найдены въ глинь богатѣйшіе и прекрасно сохранившіеся остатки лѣсной флоры четвертичнаго періода и большого числа безпозвоночныхъ животныхъ. Здѣсь были найдены даже содержащіе выцвѣтшіи хлорофиллы листья дуба, вяза, ивы, узколистаго клена, ольхи и т. п. и плоды этихъ деревьевъ. вмѣстѣ съ тѣмъ, весьма замѣчательно, что эта лѣсная флора состояла исключительно изъ лиственныхъ породъ и въ составѣ ея не было ни малѣйшаго слѣда хвойныхъ деревьевъ. Чрезвычайно богата была также фауна насѣкомыхъ, по преимуществу жуковъ. Среди нихъ главную роль играли водяные жуки, но кромѣ того, хотя и рѣже, встрѣчались представители другихъ отрядовъ насѣкомыхъ—бабочекъ, полужесткокрылыхъ, прямокрылыхъ и ложнощѣточкрылыхъ. Открытые въ шахтѣ моллюски принадлежали частью къ сухопутнымъ, частью къ прѣсно-



Рис. 40. Трупъ носорога въ Старуни, въ Галиціи.
(По Целиско.)

воднымъ видамъ. По числу особей больше всего было среди нихъ водныхъ моллюсковъ; изъ сухопутныхъ же встрѣчались *Pupa muscorum* и *Succinea oblonga*, тогда какъ изъ водныхъ, въ наибольшемъ количествѣ, были найдены *Limnaea ovata*, *Limnaea palustris*, *Limnaea truncatula* и *Planorbis rotundatus*.

Еще большее удивленіе вызвала находка 6-го ноября въ той же самой шахтѣ, но пятью метрами глубже, огромнаго трупа носорога, при подъемѣ котораго на этотъ разъ были приняты всѣ мѣры предосторожности, упущенныя, къ сожалѣнію, при извлеченіи мамонта, вслѣдствіе чего его черепъ и другія части тѣла оказались совершенно разрушенными. Впрочемъ, и теперь не удалось извлечь всего тѣла носорога. Извлечена была голова его, покрытая кожей, съ вполне сохранившимся лѣвымъ ухомъ, и почти вся кожа съ лѣвой стороны, длиною почти въ 2,5 метра, а также лѣвая передняя нога съ пальцами (рис. 40). Остальныя части скелета, правая половина кожи, правая передняя нога и заднія ноги совершенно отсутствуютъ. По всей вѣроятности,

они оказались гдѣ-нибудь дальше въ сторону, по бокамъ шахты. Отдѣльныя части тѣла носорога, въ томъ числѣ его превосходно сохранившіеся рога, отдѣльныя ребра и позвонки, нашлись при дальнѣйшемъ раскапываніи шахты въ разныхъ мѣстахъ. Здѣсь также было много остатковъ растеній и насѣкомыхъ, и даже въ пасти носорога проф. Ломницкій нашелъ между складками зубовъ оставшіеся не вполне перетрытыми части растеній. Всѣ эти находки, подробнѣе обрабатываемыя въ настоящее время, были подарены львовскому музею. По всей вѣроятности, въ четвертичный періодъ въ данной области имѣлись обширныя болота, состоявшія изъ мелкихъ водоемовъ, берега которыхъ были топкими, такъ какъ почва была пропитана растворомъ соли и нефти, выходящей изъ земли. Въ такія лужи нефти, при болѣе высокомъ стояніи уровня протекавшей здѣсь рѣчки, попадали остатки растеній и мелкихъ животныхъ; кромѣ того, блестящая поверхность этихъ лужъ, вѣроятно, и въ обыкновенное время привлекала насѣкомыхъ. Надо думать, что сюда же въ поискахъ за



Рис. 41. Сибирскій эласмотерій.
(По Кобельту.)

водою явились, въ свою очередь, мамонтъ и носорогъ, остатки которыхъ найдены въ шахтѣ,—они завязли въ тонкой почвѣ, которая ихъ засосала. Погребенныя вмѣстѣ съ ними растенія и раковины моллюсковъ характеризуютъ позднѣйшую эпоху четвертичнаго періода, отличающуюся болѣе теплымъ климатомъ, чѣмъ нынѣшній. Потому слѣдуетъ отнести данную находку ко времени, являющемуся переходнымъ между болѣе теплой лѣсной эпохой и болѣе холодной степной въ теченіе третьяго межледниковаго періода. Мы имѣемъ здѣсь, слѣдовательно, доказательство тому, что мамонтъ и носорогъ, хотя и были приспособлены къ холодному климату, все же существовали и въ это болѣе умѣренное время.

Въ высшей степени своеобразнымъ представителемъ семейства носороговъ являлся такъ называемый эласмотерій, который по своему складу болѣе приближался къ лошади, тогда какъ размѣрами былъ со слона; посрединѣ лба, надъ глазами, у него имѣлся сильно развитый необыкновенно длинный рогъ. По преданіямъ сибирскихъ инородцевъ на этомъ чудовищѣ разъѣзжалъ верхомъ великанъ, пришедшій изъ-подъ земли

и загнавшіи нашихъ прародителей изъ рая. Остатки эламотерія встрѣчаются, главнымъ образомъ, въ Сибири и на югѣ Россіи, откуда онъ, впрочемъ, доходилъ и до предѣловъ Рейна. Однако, начиная съ конца первой половины ледниковаго періода, онъ исчезъ совершенно въ средней Европѣ, да и ранѣе никогда не былъ тамъ особенно частымъ гостемъ (рис. 41).

Не слѣдуетъ оставлять безъ вниманія и представителей мелкихъ животныхъ, которые въ смыслѣ вылененія климата являются особенно важными и поучительными, такъ какъ тѣснѣйшимъ образомъ привязаны къ землѣ. Одно изъ лучшихъ мѣстонахожденій такихъ животныхъ было изучено подробно Ломницкимъ; это—нефтеносная область въ окрестностяхъ Борислава въ Галиціи, гдѣ въ 1890 г. въ шахтѣ, глубиною въ 16 метровъ, непосредственно подъ четвертичнымъ наносомъ былъ найденъ слой битуминозной глины, содержащей многочисленныя остатки жуковъ и водяныхъ клоповъ. Эта пропитанная нефтью глина образуетъ слой приблизительно въ 3 метра толщиною; въ нѣкоторыхъ мѣстахъ она совершенно переполнена остатками насѣкомыхъ, сохранившимися такъ хорошо, что можно видѣть мельчайшія черты ихъ строенія, иногда даже ихъ естественную окраску и узоры на надкрыльяхъ. Въ этихъ отложеніяхъ было найдено въ общей сложности 76 видовъ жуковъ, 4 вида полужесткокрылыхъ, 1 представитель прямокрылыхъ, одна бабочка и двѣ мухи. Среди жуковъ особенно многочисленны роды изъ семейства плавунцовъ, вертячекъ и водолюбовъ. Ракообразныхъ и моллюсковъ въ глинѣ нѣтъ совершенно, изъ чего можно заключить, что она отлагалась въ нефтяномъ озеркѣ, въ которое ночью попадали летающія насѣкомыя, гдѣ они и погибали. Изъ 80 видовъ, которые удалось точно описать, 41 видъ—водный; по числу особей обитатели суши составляютъ всего 1⁰/₀. Лишь 18 видовъ, слѣдовательно, едва $\frac{1}{4}$ всѣхъ извѣстныхъ, состоятъ изъ формъ, живущихъ и посейчасъ въ данной области, всѣ остальные являются либо вымершими видами, либо сѣверными и имъ близкими формами; самые обыкновенныя виды данныхъ отложеній совершенно отсутствуютъ въ настоящее время въ средней Европѣ. Ломницкій поэтому справедливо считаетъ слой глины окрестностей Борислава относящимся къ тому времени, когда были сплошь покрыты льдомъ какъ Карпаты, такъ и весь сѣверъ Европы, слѣдовательно, къ третьему ледниковому періоду. Быть-можетъ, нѣсколько болѣе новою, относящеюся къ четвертому ледниковому періоду, является та фауна насѣкомыхъ изъ Гесбаха, близъ Ашаффенбурга, которую описалъ К. Флахъ.

Какъ мы видѣли, господство безлѣсной тундры съ ея мхами и карликовыми кустарниками смѣнялось обыкновенно, по прошествіи каждаго ледниковаго періода, степнымъ періодомъ. Мы упоминали уже, что ледниковыя степи Европы не были ни ровными, ни совершенно пустынными,—плоскія степныя пространства смѣнялись холмистыми мѣстностями, заросшими кустарникомъ и рощицами березъ и лиственницъ. По странѣ протекали многочисленныя рѣки, изобиловавшія рыбою, кое-гдѣ имѣлись порядочныя озерки, заросшія камышомъ, тогда какъ въ другихъ областяхъ преобладала каменистая степь. Типичное степное образованіе—лѣсъ—содержитъ въ своихъ слояхъ чрезвычайно обильную фауну. Мы и теперь нерѣдко встрѣчаемъ въ азіатскихъ степяхъ сильнѣйшія сѣгровыя бури, во время которыхъ гибнутъ иногда зимою сотни тысячъ степныхъ животныхъ. Если представить себѣ, что трупы ихъ затѣмъ весною или осенью засыпаются пылью, поднимаемою бурными вѣтрами, то ясно, что такимъ способомъ могутъ образоваться цѣлыя наслоенія ископаемыхъ остатковъ животныхъ. Какъ разнообразны бываютъ такія скопленія, показываетъ приводимый нами здѣсь разрѣзъ чрезъ ломки гнѣса въ Тиде, въ Брауншвейгѣ, изученныя Нерингомъ (рис. 42). Внутри этого

чиковъ и по всему строенію своего тѣла обнаруживаетъ несомнѣнное приспособленіе къ жизни въ степи. По словамъ Неринга, „не говоря уже объ окраскѣ, сильнѣе всего сказывается его приспособленіе къ степному образу жизни въ строеніи конечностей. Переднія ноги его чрезвычайно малы, тонки и слабы; онѣ почти не употребляются для опоры тѣла и для передвиженія, животныя пользуются ими лишь какъ руками. Зато заднія ноги необыкновенно длинны и сильно развиты; мышцы ихъ обладаютъ такою силою, какъ, пожалуй, ни у одного изъ млекопитающихъ, если принять въ расчетъ размѣры, и въ этомъ отношеніи съ ними могутъ сравняться лишь также живущія въ степяхъ кенгуру; но тушканчики еще болѣе, нежели послѣдніе, пользуются для передвиженія только своими задними конечностями. Положительно, можно удивляться, съ какою увѣренностью и силою животное совершаетъ свои прыжки; когда слѣдишь за нимъ глазами, то совершенно не видишь движеній ногъ и кажется, что звѣрки летятъ надъ землею, не касаясь ея вовсе. Необыкновенно длинный, на концѣ съ обѣихъ сторонъ покрытый шерстью хвостъ служитъ до известной степени и для сохрѣненія равновѣсія, и въ качествѣ направляющаго руля; при быстромъ бѣгѣ земляного зайца онъ вытянутъ совершенно прямо, какъ стрѣла, и это еще болѣе усиливаетъ представленіе, что животное летитъ надъ землею“. Что касается специально земляного зайца, то это одинъ изъ самыхъ крупныхъ и самыхъ выносливыхъ тушканчиковъ; онъ въ то же время далѣе всѣхъ заходитъ на сѣверъ и потому можетъ считаться самымъ характернымъ представителемъ субарктической степи (рис. 43).



Рис. 43. Земляной заяцъ (*Alactaga jaculus*).
(По Кобельту.)

Таковыми же типичными обитателями степныхъ областей являются различные суслики; изъ нихъ обыкновенный сусликъ (*Spermophilus citillus*) и до настоящаго времени распространенъ въ степяхъ Австріи; однако, еще болѣе значительную роль, чѣмъ этотъ видъ, игралъ въ теченіе ледниковаго періода рыжій сусликъ (*Spermophilus rufescens*), который въ настоящее время водится въ сухихъ степяхъ Приуралья и Поволжья. Онъ роетъ въ землѣ вертикальные ходы, ведущіе въ нору, хорошо выстланную травой. Затѣмъ очень часто встрѣчался также байбакъ (*Arctomys bobak*), ближайшій родственникъ альпійскаго сурка. Его теперешняя западная граница проходитъ вдоль Дунаю, тогда какъ въ четвертичномъ періодѣ онъ распространялся вплоть до сѣверной Франціи, и остатки его находятся, на примѣръ, въ Мантѣ, въ департаментѣ Сены и Оазы, и въ Кеврѣ въ департаментѣ Эны. Свои подземные ходы этотъ пугливый звѣрокъ устраиваетъ такимъ образомъ, что даже при самыхъ сильныхъ ливняхъ вода не проникаетъ въ нихъ, а стекаетъ по сторонамъ. Лѣтомъ по вечерамъ байбаки сидятъ по нѣскольку штукъ около своихъ норъ на заднихъ лапахъ, зиму они проводятъ въ спячкѣ въ своихъ норахъ на мягкой подстилкѣ изъ сѣна. Точно также широко была распространена въ прежнія времена въ западной Европѣ пищуха (*Lagomys pusillus*); теперь она со-

вершено исчезла изъ Европы и водится лишь въ центральной и сѣверной Азіи. Тамъ Палласъ наблюдалъ этого звѣрка и сообщаетъ о немъ слѣдующее: „однимъ изъ самыхъ интересныхъ степныхъ животныхъ является пищуха, звѣрокъ не болѣе крысы величиною, но по всему похожій на зайца, лишь съ короткими круглыми ушами. Пищуха водится въ областяхъ, покрытыхъ кустарниками, и въ теченіе всего дня прячется въ своихъ глубокихъ норахъ; въ сумерки она отправляется за пищей, и по вечерамъ, равно какъ и при восходѣ солнца, бываетъ слышенъ ея громкій крикъ, разносящійся далеко кругомъ. Зимой она продѣлываетъ подъ снѣгомъ ходы на поверхности земли въ поискахъ за пищей“. Одновременно съ остатками этихъ животныхъ въ лёссовыхъ отложеніяхъ всегда встрѣчаются кости землероекъ и полевыхъ мышей. Изъ хищниковъ кошачьей породы въ степяхъ четвертичнаго періода вмѣсто нынѣшней дикой кошки водился манулъ (*Felis manul*), встрѣчающійся, впрочемъ, довольно рѣдко.

Однимъ изъ очень характерныхъ обитателей степи является антилопа-сайга (*Antilopa saiga*), отличающаяся удивительнымъ строеніемъ головы, — тогда она была



Рис. 44. Антилопа-сайга (*Antilopa saiga*).

распространена вплоть до Шаранты, между тѣмъ какъ теперь водится лишь въ киргизскихъ степяхъ (рис. 44). Точно также и дикій осель или джигетай четвертичнаго періода (*Equus hemionus*)—граціозно сложенное быстроногое животное, водящееся въ степяхъ центральной Азіи, встрѣчался тогда въ Европѣ. Наконецъ, чрезвычайно часто въ европейскихъ лёссовыхъ отложеніяхъ находятся остатки дикой лошади (*Equus caballus*), животного также типично-степного, вытѣсненнаго въ настоящее время въ центральную Азію. Дикая лошадь была тамъ открыта въ 1879 г. Н. М. Пржевальскимъ, въ честь котораго этотъ азіатскій видъ и получилъ названіе лошади Пржевальскаго (*Equus Przewalskii*). Въ 1900 г. гамбургскій торговецъ звѣрями Гагенбекъ отправилъ въ Монголію экспедицію специально для поимки этихъ животныхъ. Этой экспедиціи, дѣйствительно, удалось въ трехъ различныхъ мѣстностяхъ—въ южныхъ отрогахъ Алтая, въ хребтѣ Экъ-Тагъ и въ пустыняхъ Джунгаріи поймать 51 экземпляръ

дикихъ лошадей, большею частью жеребятъ, имѣвшихъ отъ роду лишь нѣсколько дней и выкармливавшихся затѣмъ домашними кобылами. Изъ этихъ лошадей 28 штукъ, въ томъ числѣ 15 жеребцовъ и 13 кобылъ, были доставлены въ Европу живыми. Лошадь Пржевальскаго, по своей внѣшности, напоминаетъ пони, обладаетъ низкимъ загривкомъ и ногами умѣренной длины. На шеѣ у нея прямостоячая грива, и на лбу нѣтъ свойственной домашней лошади чолки. Шерсть этой дикой лошади лѣтомъ короткая, зимою—длинная и густая. Хвостъ покрытъ длинными волосами, начинающимися съ самаго верха хвоста, что является характерною чертою для лошади; у другихъ родственныхъ дикихъ представителей этого признака не наблюдается. Особенно интересно то, что цвѣтъ шерсти лошади чрезвычайно варьируетъ,—отдѣльные особи въ зависимости отъ мѣстности, гдѣ онѣ обитаютъ, оказываются то свѣтлѣе, то темнѣе окрашенными. Тѣ экземпляры, которые водятся въ степныхъ мѣстностяхъ, соотвѣтственно съ цвѣтомъ песка, имѣютъ болѣе свѣтлую шерсть сѣровато-желтыхъ отѣнковъ, тогда какъ лошади изъ гористыхъ мѣстностей окрашены темнѣе. Лошади эти и въ настоящее время еще водятся стадами въ центральной Азіи.



Рис. 45. Лошадь Пржевальскаго (*Equus przewalskii*).
(По Кобельту.)

Относительно значенія дикой лошади въ четвертичный періодъ въ хозяйствѣ кочевыхъ племенъ того времени, жившихъ въ Европѣ, мы будемъ говорить подробнѣе впоследствии. Что же касается того, насколько часто лошадь тогда встрѣчалась, то объ этомъ можетъ свидѣтельствовать пещера Солютрэ въ департаментѣ Соны, гдѣ было найдено невѣроятное количество остатковъ лошадей—болѣе чѣмъ 100 тысячъ экземпляровъ,—эти лошади пали жертвою охотниковъ четвертичнаго періода, и кости ихъ образовали настоящія брекчии совершенно такъ же, какъ и въ пещерѣ Ла-Микокъ въ Дордони. Лошадь Солютрэ была небольшого роста, вышиною едва 1,45 метра: зубы ея были крупные и широкіе, голова тяжелая и неуклюжая, шея короткая. Зато туловище ея было достаточно граціозно, грива и хвостъ были курчавы. Впрочемъ, въ четвертичный періодъ существовало, безъ сомнѣнія, нѣсколько породъ лошадей или, по крайней мѣрѣ, двѣ—болѣе крупная и болѣе мелкая; повидимому, имѣлись и полосатые разновидности, какъ на это указываютъ изображенія, нарисованныя первобытными людьми четвертичнаго періода. Однимъ изъ болѣе рѣдкихъ обитателей степей былъ въ тѣ времена въ Европѣ степной дикобразъ (*Hystrix hirsutirostris*).

Что касается фауны птицъ, то прежде всего должно отмѣтить въ качествѣ представительницы этого періода дрофу (*Ovis tarda*), настоящая родина которой, несомнѣнно, степная область; къ климатическимъ измѣненіямъ дрофа мало чувствительна и теперь является типичнымъ представителемъ степной фауны восточной Европы. Кромѣ того, Нерингъ опредѣлилъ по скуднымъ остаткамъ, сохранившимся съ того времени, при-

существо въ тѣ времена болотной курочки, тетерева, жаворонка и трясогузки, — разумѣется, на самомъ дѣлѣ фауна птицъ того времени была значительно богаче.

На ряду съ такими характерными представителями тундры и степи мы встрѣчаемъ въ четвертичный періодъ также и цѣлый рядъ такихъ формъ, которыя хорошо себя чувствуютъ подъ всѣми широтами. Къ нимъ относятся прежде всего хищники—лисица, волкъ и бурый медвѣдь (*Ursus arctos*). Еще болѣе важную роль играли въ то время ближайшіи родственники послѣдняго, пещерный медвѣдь (*Ursus spelaeus*), который по окончаніи четвертичнаго періода совершенно исчезъ; въ тундрѣ онъ встрѣчался сравнительно рѣдко, но зато прекрасно чувствовалъ себя въ скалистыхъ мѣстностяхъ степной и лѣсной областей при относительно холодномъ климатѣ; нѣтъ ища-



Рис. 46. Черепъ самца пещернаго медвѣдя (*Ursus spelaeus*).

Изъ пещеры Вильдкирхли у Сентиса (въ Швейцаріи).

(По Баклеру.)

кого основанія считать его обитателемъ болѣе теплыхъ мѣстностей, на югѣ его вытѣсняетъ обыкновенно бурый медвѣдь. Пещерный медвѣдь былъ самымъ крупнымъ и сильнымъ представителемъ своего семейства; крупные самцы, поднявшись на заднія ноги, достигали почти 2,5 метровъ, отъ подошвы до затылочнаго гребня. Отъ нынѣ живущихъ видовъ медвѣдей этотъ видъ отличался, по Шлоссеру, болѣе неуклюжимъ строеніемъ отдѣльныхъ частей тѣла, относительно болѣе короткими голеними, бедрами и ступнею и, по всѣмъ вѣроятіямъ, относительно болѣе длиннымъ хвостомъ. Массивный черепъ самца пещернаго медвѣдя былъ сильно выпуклымъ въ лобной части, тогда какъ у самки онъ былъ гораздо плосче (рис. 46), во всемъ остальномъ размѣры отдѣльныхъ частей скелета являлись у даннаго вида такими непостоянными, что разница между максимальными и минимальными размѣрами достигаетъ иногда одной трети. Нѣкоторые палеонтологи изъ-за этого, безъ особенной къ тому надобности, установили нѣсколько новыхъ видовъ. По строенію зубовъ пещерный медвѣдь является, повидимому, потомкомъ

Ursus Deningeri, водившагося въ началѣ четвертичнаго періода. Несмотря на свою чрезвычайную силу и размѣры, животное это питалось, по преимуществу, растительной пищей, корями, корой, ягодами, какъ, впрочемъ, питается и посейчасъ нашъ бурый медвѣдь. Разумѣется, случалось, что пещерный медвѣдь лакомился и живою дичью, но свою добычу онъ пожиралъ обыкновенно въ пещеры, такъ что въ настоящихъ его логовищахъ находятся почти исключительно кости самихъ медвѣдей и лишь въ рѣдкихъ случаяхъ кости другихъ животныхъ. Недавно Брейлемъ было указано, что существуютъ и совершенно осязательные слѣды дѣятельности пещернаго медвѣдя: еще въ 1902 г. Брейль наблюдалъ на стѣнахъ одной изъ пещеръ Дордони слѣды когтей, состояшіе изъ короткихъ параллельныхъ линий. При болѣе внимательномъ изслѣдованіи такихъ слѣдовъ въ Альтамирской пещерѣ въ сѣверной Испаніи, Брейль вмѣстѣ съ Картальякомъ натолкнулся на глубокія вертикальныя и косыя царапины, состоящія изъ 4—5 параллельныхъ полосъ, шириною въ 14—15 сантим., находящіяся на высотѣ 1,7—2 метровъ надъ дномъ пещеры. На поверхности сталактитовъ эти царапины были слабы, но въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ углы и углубленія стѣны были выполнены глиною, онѣ были прекрасно выражены. Не подлежитъ никакому сомнѣнію, что это были, дѣйствительно, отпечатки когтей пещернаго медвѣдя,—это ясно уже изъ ихъ размѣровъ. Очевидно, животное въ темнотѣ пещеры старалось выбраться наружу и захватывало стѣнки пещеры своими лапами; при этомъ лапы скользили, и вся тяжесть тѣла нерѣдко опиралась на нихъ, такъ что на мягкой глинѣ отпечатывались не только когти, но и мягкія подушки подошвъ, сохранившіяся въ видѣ превосходныхъ оттисковъ. Съ того времени глина сдѣлалась совершенно твердой, такъ что теперь эти отпечатки являются какъ бы окаменѣлыми (рис. 47). Такіе же слѣды Брейль встрѣтилъ въ 1903 г. въ пещерѣ Фонъ-де-Гомъ въ Дордони, въ 1906 г. въ пещерахъ Кастильо и Горносъ-де-ла-Пенья въ сѣверной Испаніи и, наконецъ, въ 1907 г. въ пещерѣ Гаргасъ въ Верхнихъ Пиренеяхъ. Такіе же превосходные оттиски удалось найти Картальяку и мнѣ самому въ томъ же году въ пещерѣ Бетаррамъ въ Лурдѣ. Въ этой пещерѣ глубоко внутри горы также замѣчаются глубокіе провалы и ямы, въ которыхъ жили пещерные медвѣди. Слѣды ихъ когтей, отпечатавшіеся при вылѣзаніи изъ этихъ ямъ, сохранились на затвердѣвшей теперь глинѣ, которая заполняетъ расщелины, и мѣстами этихъ слѣдовъ такое множество, что, надо полагать, животные находили особенное удовольствіе въ томъ, чтобы царапать стѣны своими когтями,—быть-можетъ, они дѣйствительно точили когти.



Рис. 47. Слѣды когтей пещернаго медвѣдя. (По Брейлю.)

Пещеръ, въ которыхъ жили медвѣди, чрезвычайно много въ Англіи и Франціи, а также въ Гарцѣ, въ Швабской Юрѣ и во Франконской Швейцаріи, въ Моравіи и въ Польшѣ. Типоферская пещера въ Куфштейнѣ, въ Тиролѣ, содержала одна болѣе чѣмъ 200 взрослыхъ и 180 молодыхъ пещерныхъ медвѣдей. Взрослые самцы въ этой мѣстности отличались гигантскими размѣрами и необыкновенно сточенными зубами, изъ чего можно заключить, что въ пещерѣ жили самыя старыя животные, которыя тамъ и погибли. Самки, наоборотъ, устраивались въ пещерахъ, повидимому, лишь для рожденія дѣтенышей, и ихъ сопровождали часто молодые медвѣди (пестуны) помета предыдущаго года; эти самки жили затѣмъ въ пещерахъ до тѣхъ поръ, пока не подрастутъ новорожденные медвѣжата. Обильный матеріалъ, состоящій изъ частей скелетовъ медвѣдей, обнаруживаетъ не мало уклоненій отъ нормальнаго строенія, атавистическихъ образо-

ваній и болѣзненныхъ измѣненій костей; такъ, наблюдается асимметрия черепа, заросшіе переломы костей, огромные подагрическіе наросты и другія измѣненія костей. Тамъ, гдѣ устраивалъ свой домашній очагъ пещерный медвѣдь, былъ, конечно, закрытъ доступъ всеѣмъ другимъ живымъ существамъ, какъ животнымъ, такъ и человѣку; послѣднему приходилось выдерживать со страшными хищниками борьбу не на жизнь, а на смерть.

Другимъ постояннымъ обитателемъ пещеръ, никогда не встрѣчавшимся, однако, въ одной пещерѣ вмѣстѣ съ медвѣдемъ, была пещерная гіена (*Hyaena spelaea*). Относительно ея предполагается обыкновенно, что она представляетъ собою не что иное,



Рис. 48. Скелетъ пещернаго льва (*Felis spelaea*) изъ пещеры Слупъ въ Моравіи.

какъ сѣверную разновидность пятнистой гіены. Тамъ, гдѣ она устраивалась въ пещерѣ, палеонтологъ можетъ рассчитывать найти обильный матеріалъ для своихъ изслѣдованій, такъ какъ у нея была привычка затаскивать свою добычу въ пещеру. Такимъ образомъ, въ пещерахъ, занятыхъ гіенами, скопились самые разнообразныя остатки доисторическихъ животныхъ ледниковаго періода—кости сѣвернаго оленя, волковъ, лисицъ, дикихъ козъ, горныхъ козловъ, благородныхъ оленей, дикихъ лошадей, дикихъ быковъ и т. п. Еще болѣе жаднымъ хищникомъ былъ пещерный левъ (*Felis spelaea*), несомнѣнно, одна изъ густошерстныхъ крупныхъ сѣверныхъ разновидностей обыкновеннаго льва, аналогичная такой же разновидности тигра, встрѣчающейся въ настоящее время въ Уссурийскомъ краю. На ряду съ нимъ, но гораздо рѣже, встрѣчался и обыкновенный левъ, который, какъ извѣстно, отнюдь не исключительно привязанъ къ тропическому климату.

Наконецъ, тамъ, гдѣ степь была покрыта кустарниками, небольшими рошицами и отдѣльными деревьями, встрѣчались также животныя полулѣсного характера. Въ качествѣ таковыхъ прежде всего являются различные представители оленей—благородный олень (*Cervus elaphus*), рога котораго нерѣдко находятся вмѣстѣ съ рогами сѣвернаго оленя, лань и косуля (*Cervus capreolus*). Ископаемые остатки благороднаго оленя нерѣдко отождествляли съ современнымъ сѣверо-американскимъ ваптити (*Cervus canadensis*) или съ южно-сибирскимъ мараломъ (*Cervus maral*), тогда какъ остатки косули съ нынѣшнейю сибирскою косулею (*Cervus pygargus*). Не подлежитъ сомнѣнію, что хотя эти животныя обитаютъ на свободныхъ пространствахъ, для нихъ требуются для того, чтобы прятаться и имѣть надежное себѣ убѣжище, густыя лѣсныя



Рис. 49. Гигантскій олень (*Cervus megaceros*).

заросли. То же самое можно сказать и относительно лося (*Cervus alces*), который съ такимъ же успѣхомъ живетъ въ болотахъ и на лѣсныхъ прогалинахъ, какъ и въ самой чащѣ лѣса.

Первое мѣсто среди оленей занимаетъ, безъ сомнѣнія, гигантскій олень (*Cervus megaceros*)—огромное животное, величиною съ крупную лошадь, достигавшее вышины 2 метровъ отъ поверхности земли до конца самаго длиннаго изъ остистыхъ отростковъ позвонковъ, при длинѣ тѣла около 2,8 метра (рис. 49). На головѣ этотъ олень несъ величественные рога, состоявшіе изъ двухъ лопатообразныхъ лопастей съ глубокими зубцами; обхватъ нижней части рога достигалъ 35 сантим., а въ размахѣ рога бывали до 3,5 метровъ. Соотвѣтственно съ такимъ чрезвычайнымъ развитіемъ роговъ,

у самцовъ передняя часть тѣла, шея, грудь и загривокъ были также развиты чрезвычайно сильно; самки были безрогія. Гигантскій олень былъ распространенъ по всей Европѣ, отъ Франціи до восточной части Германіи, включая Бельгію и Данію. Въ Австріи мы встрѣчаемъ его на Дунаѣ и въ особенно большомъ числѣ находимъ въ Венгріи, откуда, какъ ясно изъ многихъ находокъ, онъ проникъ также и въ верхнюю Италію. Въ предѣлахъ Европейской Россіи остатки гигантскаго оленя находились преимущественно въ области Волги; самымъ восточнымъ предѣломъ распространенія этого животнаго является западная Сибирь *). Изъ Сѣверной Америки гигантскій олень пока не извѣстенъ. Такимъ образомъ, онъ является, повидимому, представителемъ Палеарктической области, но въ ней ограничивается западною частью, расположенной ближе къ океану; онъ



Рис. 50. Черепъ ископаемаго быка (*Bos primigenius*).

относительно не входитъ въ число настоящихъ циркумполярныхъ и арктическихъ животныхъ, къ которымъ относятся, напр., песецъ, сѣверный олень, мускусный быкъ и др. Будучи типичнымъ представителемъ четвертичнаго періода, онъ встрѣчается также и вмѣстѣ съ животными, характеризующими болѣе теплые межледниковые періоды (*Elephas antiquus*, *Rhinoceros Mercki*), но точно также попадаетъ и въ сообществѣ обитателей холодныхъ странъ, мамонта, сибирскаго носорога и др. Не подлежитъ, повидимому, сомнѣнію, что онъ вымеръ лишь въ концѣ послѣдняго послѣдниковаго періода, — остатки его были найдены Лавиллемъ въ Вилль-Невъ-Сенъ-Жоржѣ, въ окрестностяхъ Парижа, въ слояхъ, которые принадлежали, несомнѣнно, древнѣйшему неолитическому періоду. По взглядамъ проф. Гулля, гигантскій олень лишь въ концѣ послѣдняго послѣдниковаго періода проникъ на острова Великобританіи по существовавшему перешейку. Въ Ирландіи онъ могъ сильно размножиться, такъ какъ тамъ встрѣтилъ мало враговъ, — таковыми были лишь медвѣди и волки; потому остатки его столь часты въ ирландскихъ торфяниковыхъ болотахъ, что его называли даже „ирландскимъ гигантскимъ оленемъ“. Въ качествѣ примѣра можно привести, что въ одномъ маленькомъ болотцѣ около Дублина за 30 лѣтъ было найдено около 100 череповъ и 6 полныхъ скелетовъ этихъ оленей. Въ виду того, что черепа и скелеты дорого цѣнятся, мѣстные жители, вооруженные длинными желѣзными прутьями, нерѣдко отправляются на поиски ихъ

*) Недавно М. В. Павлова указала на существованіе остатковъ этого оленя въ Забайкальѣ (р. Тырчень, въ 75 в. къ В. отъ Троицкосавска), чѣмъ значительно расширяется область распространенія *S. megaceros* къ В.

по болотамъ, — они втыкають въ торфъ и глину пруть и узнають присутствіе остатковъ оленя съ его помощью, если пруть наткнется на твердый предметъ. Повидимому, гигантскіе олени погибли еще до образованія торфа, который мѣстами имѣетъ 30—50 футовъ толщины, въ прѣсноводныхъ озерахъ, позднѣе затянувшихся торфяниками. Трудно представить себѣ, какъ могли туда попасть эти гигантскія животныя. По всѣмъ вѣроятіямъ, они забирались въ эти болота въ періодъ течи и проваливались черезъ тонкій поверхностный слой, благодаря тонкости льда на поверхности.

Представители полорогихъ того времени — ископаемый быкъ (*Bos primigenius*) и зубръ (*Bos priscus*) водились на обширныхъ открытыхъ пространствахъ, заросшихъ травою и достаточно изобиловавшихъ водою. Они паслись огромными стадами въ степяхъ, подобно тому какъ паслись сѣверо-американскіе бизоны еще 50 лѣтъ тому назадъ въ заросшихъ кустарниками степяхъ территоріи индѣйскихъ племенъ Сѣверной Америки. Ископаемый быкъ, являющийся родоначальникомъ современнаго домашняго, превосходитъ обыкновеннаго быка примѣрно на одну треть. Конечности его были коротки и толсты, спина почти прямолинейна, относительно узкій лобъ былъ плоскимъ и сверху почти ровнымъ; длинные рога располагались непосредственно на верхнемъ концѣ лба, были изогнуты и нерѣдко направлены впередъ. Ископаемый зубръ былъ меньшихъ размѣровъ, съ широкимъ выпуклымъ лбомъ, ширина котораго была больше вышины; короткіе слегка изогнутые рога его сидѣли по бокамъ головы, съ очень выпуклымъ затылкомъ; остистые отростки шейныхъ позвонковъ были въ соотвѣтствіи съ этимъ очень длинны. Въ общемъ, зубръ встрѣчался, повидимому, чаще и въ большемъ количествѣ, чѣмъ ископаемый быкъ, и потому, на ряду съ дикою лошадью, онъ составлялъ главнѣйшую добычу охотничьихъ племенъ степнаго періода. Это, конечно, вовсе не исключаетъ того, что оба эти жвачныя попадались и въ теченіе межледниковаго лѣснаго періода въ довольно большомъ числѣ.



Рис. 51. Черепъ зубра (*Bos priscus*).

Второстепенное значеніе въ фаунѣ четвертичнаго періода имѣли выдра и бобръ, куница и барсукъ, кротъ, ежъ, хорекъ, дикій кабанъ, дикая коза, дикая овца и особая шакалоподобная дикая собака (*Cuon*), къ одомашненію которой, однако, чело-вѣкомъ въ теченіе четвертичнаго періода еще не дѣлалось никакихъ попытокъ. Она встрѣчается лишь рѣдко и притомъ исключительно въ качествѣ животнаго, служившаго добычею чело-вѣку.

Фауна межледниковыхъ періодовъ.

Если разсматривать вышеописанный степной періодъ въ качествѣ переходнаго періода отъ ледниковаго времени до кульминаціонной точки слѣдующаго межледниковаго періода или въ качествѣ такого же переходнаго періода, ведущаго отъ межледниковаго къ ледниковому, то въ этомъ случаѣ понятіе собственно „межледниковаго“ періода,

въ тѣсномъ смыслѣ слова, соотвѣтствуетъ тому болѣе теплому времени, когда были сильно развиты лѣса. Эта лѣсная флора является особенно выраженной въ отложеніяхъ Ла-Селль-су-Морэ, въ отложеніяхъ Гёттингга, Флурлингена, Дюртена и Вецикона,—она позволяетъ думать, что тогда господствовалъ климатъ, бывшій значительно болѣе благоприятнымъ для развитія растительности, чѣмъ современный климатъ умѣренной полосы. Слѣдуетъ нѣсколько подробнѣе остановиться на фаунѣ этого лѣсного періода, въ частности—періода въ промежуткѣ между третьимъ и четвертымъ ледниковымъ. При этомъ случаѣ должно, однако, еще разъ предостеречь отъ заблужденія, будто въ тѣ времена вся Европа была покрыта огромнымъ непроходимымъ дѣвственнымъ лѣсомъ. Такого сплошного лѣсного покрова, какой наблюдался въ современный доисторическій періодъ, въ тѣ времена не было.

При томъ незамѣтномъ переходѣ отъ степи къ настоящему лѣсу, какой мы находимъ, на примѣръ, и сейчасъ въ Азіи, намъ не можетъ нисколько казаться удиви-



Рис. 52. Черепъ *Trogontherium Cuvieri* снизу, изъ Сенъ-Прэ у Парижа.

тельнымъ, что и въ данномъ случаѣ въ лѣсной области мы снова встрѣтимъ животныхъ, съ которыми познакомились въ степной. Зеленые луга, образовавшіеся во время теплаго межледниковаго періода, были прежде всего чрезвычайно благоприятны для развитія представителей изъ семейства оленей, — они встрѣчаются здѣсь въ огромномъ количествѣ и въ большомъ разнообразіи, при чемъ опять-таки прежде всего выдѣляется среди нихъ гигантскій олень. На ряду съ оленями лѣсныя поляны посѣщались и ископаемымъ быкомъ, и зубромъ, равно какъ и различными видами дикихъ лошадей, среди которыхъ особенно замѣчательна древняя форма лошади—*Equus stenorhis*. Въ лѣсной чащѣ хозяйничалъ бурый медвѣдь, преобладавшій тамъ численностью надъ пещернымъ, а также встрѣчался и пещерный левъ. Сѣверная пещерная гиена была вытѣснена болѣе южною формой—полосатой гиеной (*Hyaena striata*) точно такъ же, какъ степной дикобразъ былъ вытѣсненъ болѣе южнымъ видомъ—*Hystrix major*. Въ лѣсу подкарауливали добычу также пантера, дикая кошка и ея смертельный врагъ—рысь; на рѣкахъ, подобно бобрамъ, жилъ и

производилъ постройки ископаемый представитель семейства бобровъ *Trogontherium Cuvieri*, который значительно крупнѣе современнаго бобра (рис. 52).

Нечего и упоминать о томъ, что теперь изъ состава фауны исчезло все, что сколько-нибудь напоминало тундру или настоящую степь; вмѣсто сѣверныхъ толстокожихъ—мамонта и сибирскаго носорога—появились типичные южные представители, придавшіе межледниковому періоду свой особый, ему лишь свойственный отпечатокъ. Къ нимъ относится прежде всего южный слонъ (*Elephas meridionalis*), который занималъ всю Испанію и Францію, доходилъ до Англій и, кромѣ того, встрѣчался въ верховьяхъ Рейна, въ Венгрии и Румыніи. Какъ полагаютъ одинъ изъ лучшихъ знатоковъ слоновъ, В. Полигъ, онъ достигалъ 4 метровъ и по внѣшности былъ похожъ на мамонта, въ особенности въ смыслѣ формы головы и ея заостреннаго верхняго конца; весьма своеобразнымъ было у него глубокое вдавленіе на лбу, какого мы не встрѣчаемъ въ столь рѣзкой формѣ ни у одного изъ другихъ видовъ. Коренные зубы его были широки,



Ископаемые слоны и махайродъ на водопоѣ.

какъ у мамонта, но въ среднемъ меньшихъ размѣровъ. У нихъ были такія же эмалевыя пластинки, какъ на зубахъ мамонта, но эти пластинки были толще и болѣе толстостѣнными (рис. 53); бивни были цилиндрической формы, огромныхъ размѣровъ и слегка изогнутые. Кожа этихъ слоновъ была совершенно голая, и по внѣшности своей они представлялись болѣе неуклюжими, чѣмъ родственные виды. Второй видъ слона — слонъ трогонтерій (*Elephas trogontherii*), по мнѣнію Полига, представлялъ какъ бы переходъ къ мамонту, но другіе спеціалисты отрицаютъ его значеніе какъ самостоятельнаго вида. Чаще, чѣмъ южный



Рис. 53. Коренной зубъ южнаго слона (*Elephas meridionalis*) изъ Сентъ-Прэ у Парижа.

слонъ, встрѣчался такъ называемый древній слонъ (*Elephas antiquus*), который былъ широко распространенъ по всей средней Европѣ. Какъ отмѣчается Полигомъ, слонъ этотъ былъ самымъ крупнымъ изъ всѣхъ извѣстныхъ сухопутныхъ млекопитающихъ;



а



б

Рис. 54. Коренной зубъ древняго слона (*Elephas antiquus*).
а—изъ Сержи, б—изъ Кретеяля у Парижа.

высота его спины достигала 5 метровъ, такъ что онъ былъ больше самыхъ крупныхъ мамонтовъ. Слегка изогнутые, какъ у нынѣшнихъ слоновъ, бивни достигали 5 метровъ въ длину и толщиной около основанія были до 25 сантим. Коренные зубы состояли изъ большаго числа пластинокъ, чѣмъ у южнаго слона, почему являлись болѣе узкими,—

но своему строенію онѣ какъ бы промежуточные междукоренными зубами южнаго слона и мамонта (рис. 54). Кожа древняго слона была голою также, какъ и кожа всѣхъ хоботныхъ, живущихъ въ тепломъ климатѣ (табл. VIII).

Сибирскому носорогу соотвѣствовала въ межледниковый періодъ также болѣе

южная форма—носорогъ Мерка (*Rhinoceros Merckii*), происшедшій отъ *Rhinoceros etruscus*. Этотъ носорогъ стоитъ въ несомнѣнномъ родствѣ также съ современнымъ африканскимъ носорогомъ и подобно ему имѣетъ голую кожу. Онъ крупныхъ размѣровъ, съ туловищемъ, поставленнымъ на высокихъ ногахъ, и съ головой, вооруженной переднимъ рогомъ, который своими размѣрами не уступалъ рогу обитателя сѣвера, но при этомъ у носорога Мерка костная носовая перегородка, дававшая рогу опору, была развита лишь несовершенно; задній рогъ былъ, по всѣмъ вѣроятіямъ, такимъ же огромнымъ, толстымъ и длиннымъ, какъ передній. По географическому распространению своему носорогъ Мерка былъ обитателемъ южной, западной и средней Европы, гдѣ онъ доходилъ до Берлина; кромѣ того, онъ встрѣчался въ Кроаціи, въ южной Россіи и на югѣ Сибири (рис. 55). Если судить по этому распространению и по строению зубовъ животного, то можно согласиться съ М. Булемъ, что носорогъ Мерка не является столь тѣсно привязаннымъ къ теплomu климату, какъ живущіе



Рис. 55. Коренные зубы изъ верхней челюсти носорога Мерка.
(По Вюстъ.)

вмѣстѣ съ нимъ слоны; скорѣе онъ является болѣе выносливымъ, чѣмъ послѣдніе, и дольше выдерживаетъ при наступленіи болѣе холодныхъ періодовъ. Впрочемъ, этотъ носорогъ былъ не единственнымъ крупнымъ толстокожимъ, населявшимъ болота Европы въ межледниковый періодъ. На ряду съ нимъ, въ южной и западной Европѣ, вплоть до средней части Англій, былъ распространенъ гиппопотамъ (*Hippopotamus major*) такихъ размѣровъ, что съ нимъ не могутъ сравниться и величайшіе представители современныхъ гиппопотамовъ Африки. Онъ, впрочемъ, самъ распространился изъ Африки и вдоль по теченію Роны проникъ до середины долины Рейна, а, съ другой стороны, вдоль Сены и Луары распространился до береговъ Темзы. Въ восточной Европѣ пока совершенно особнякомъ стоитъ нахождение его ископаемыхъ остатковъ въ Тифлисѣ. Это животное было привязано исключительно къ теплomu климату и не могло жить въ мѣстности, гдѣ вода замерзала.

Наилучше развитымъ изъ всѣхъ хищниковъ, принадлежащихъ къ семейству кошекъ, былъ махайродъ (*Machairodus latidens*), остатки котораго были найдены въ Кентской пещерѣ въ Англій, около Аббевиля у устья Соммы и въ Монморенѣ, въ департаментѣ Верхней Гаронны. Хищникъ этотъ былъ размѣрами немного менѣе льва и обладалъ страшнымъ вооруженіемъ изъ двухъ огромныхъ кинжалообразныхъ клыковъ въ верхней челюсти (табл. VIII). Это животное было всецѣло приспособлено къ охотѣ за крупными толстокожими; оно жило прежде всего охотой на слоновъ, толстую кожу кото-

рыхъ разрывало своими страшными бивнями въ клочья. Махайродъ вмѣстѣ съ южнымъ слономъ относится, по моему мнѣнію, еще и къ фаунѣ послѣдняго межледниковаго періода, хотя этимъ я противорѣчу установившемуся воззрѣнію, по которому оба представителя этихъ животныхъ должны считаться свойственными лишь началу четвертичнаго періода. Я не сомнѣваюсь въ томъ, что ихъ главный расцвѣтъ былъ въ первой половинѣ ледниковаго періода, но можно считать доказаннымъ, что въ западной Европѣ они жили еще въ теченіе третьяго межледниковаго періода. Въ выше упомянутыхъ мѣстностяхъ, въ Аббевиллѣ, у устья Соммы, въ сѣверной Франціи они встрѣчаются одновременно съ каменными орудіями четвертичнаго періода. Между тѣмъ эти слѣды дѣятельности человѣка относятся къ послѣдному межледниковому періоду, это устанавливаетъ и время происхожденія данныхъ ископаемыхъ остатковъ животныхъ.

Обезьяны въ теченіе ледниковаго періода не были представлены въ центральной Европѣ; онѣ встрѣчались лишь въ Испаніи и на югѣ Франціи, гдѣ въ Монсонѣ были открыты остатки макаки (*Macacus tolosanus*) вмѣстѣ съ костями полосатой гіены, медвѣдя, южнаго дикобраза, дикой лошади, благороднаго оленя, горной козы, дикаго быка, посорога Мерка, дикаго кабана и одного изъ южныхъ слоновъ. Эта обезьяна оказалась близкой родственницей того вида, который въ настоящее время живетъ на Гибралтарѣ.

Пути переселенія и распространенія фауны четвертичнаго періода, въ общихъ чертахъ, могутъ быть установлены безъ большого труда. Сѣверная тундровая фауна зародилась въ циркумполярной области и вмѣстѣ съ материковымъ льдомъ передвигалась съ наступленіемъ каждаго ледниковаго періода внутрь материка, къ югу. Къ ней въ то же самое время присоединялась и альпійская фауна, которая была вытѣснена глетчерами высокихъ горъ въ долины. Послѣ окончанія ледниковаго періода полярная и альпійская фауны снова вернулись на свою родину къ ледникамъ горъ и льдамъ далекаго сѣвера. Родиною степной фауны была Россія и сѣверная Азія. Оттуда степныя животныя переселялись, какъ только наступали благоприятныя климатическія условія въ степи средней и западной Европы,—они направлялись на западъ по путямъ, намѣченнымъ вышеуказанными тремя рядами степей. Само собою разумѣется, что переселеніе такихъ видовъ, которые, подобно земляному зайцу, не имѣютъ никакой склонности къ странствованіямъ и держатся въ ближайшихъ окрестностяхъ своихъ норъ, должно было продолжаться чрезвычайно долго, и много вѣковъ должно было пройти, пока такія животныя постепенно перебрались изъ Россіи въ Галицію, а оттуда въ Германію и еще далѣе на западъ, устроившись тамъ на подходящихъ мѣстахъ. То же можно сказать и о тушканчикахъ—они не могутъ совершенно плавать и очень чувствительны къ промачиванію ихъ пушистаго шерстяного покрова; Нерингъ въ виду этого предполагаетъ, что они переходили черезъ рѣки весною по ледяному покрову. И на самомъ дѣлѣ тушканчики пробуждаются отъ своей зимней спячки ранѣе, чѣмъ вскрываются рѣки сѣверныхъ степей.

Фауна, приспособленная къ болѣе теплomu климату межледниковыхъ періодовъ,—южный и древній слонъ, гиппопотамъ и другія животныя имѣли центръ своего распространенія на югѣ. Вполнѣ точно установлено, что въ четвертичномъ періодѣ временно существовали огромныя перешейки, соединявшіе сѣверное побережье Африки съ южной Европой (сравни карту 2 къ стр. 35), и эти перешейки облегчали фаунѣ непосредственно перебираться оттуда на нашъ континентъ. Существованіе такихъ перемычекъ суши вытекаетъ уже изъ соображеній о климатѣ, такъ какъ мы никоимъ образомъ не могли бы объяснить присутствія въ средней Европѣ степныхъ отложений иначе, какъ допу-

щеніемъ, что европейскій материкъ распространялся далѣе и доходилъ приблизительно до береговой глубины въ 100 саж.; но въ такомъ случаѣ Испанія и Италія должны были соединяться съ Африкой, такъ какъ разъединяющее ихъ море мельче 100-саженной глубины. Эта гипотеза находитъ себѣ блестящее подтвержденіе въ зоогеографическихъ данныхъ: въ четвертичныхъ отложеніяхъ Англии мы находимъ тѣ же южныя и сѣверныя формы, какъ и на европейскомъ материкѣ; здѣсь должны были, слѣдовательно, вплоть до послѣдникового періода сохраняться прочныя связи съ материкомъ, по которымъ, въ концѣ концовъ, переселился и современный растительный и животный міръ на Британскіе острова.

То же самое можно сказать и объ островахъ Средиземнаго моря. Въ отложеніяхъ Сициліи, Корсики, Сардиніи, Мальты и Кипра находятся тѣ же остатки слоновъ, гипопотамовъ, оленей и быковъ, которые нѣкогда переселились по сухопутнымъ перешейкамъ. Позднѣе эти острова отдѣлились отъ материка, и ихъ обитатели превратились въ островныхъ животныхъ. Подобно тому, какъ въ настоящее время на Шетландскихъ островахъ и на Исландіи лошадь выродилась въ карликовую породу шетландскихъ пони, и подобно тому, какъ на нѣкоторыхъ Средиземноморскихъ островахъ находятся такія же карликовыя породы дикихъ козъ и овецъ, гораздо болѣе крупныя родоначальники которыхъ свойственны Малой Азіи, такъ и въ тѣ времена на островахъ Средиземнаго моря, въ томъ числѣ на Сициліи, выработались пони-образныя породы слоновъ, гипопотамовъ, быковъ и оленей. По Фальконеру и Полигу дошло до того, что древній слонъ (*Elephas antiquus*), достигавшій на материкѣ вышины 5 метровъ, на Мальтѣ во взросломъ состояніи былъ всего лишь въ 1 метръ вышины,—эта разновидность описана подъ названіемъ *Elephas antiquus Melitae*. Немногимъ крупнѣе были и карликовыя слоны острова Крита (*Elephas creticus*) и острова Кипра (*Elephas cypriotus*), найденные тамъ Доротеей Бэтъ. Въ такія же карликовыя формы выродились носорогъ Мерка и гипопотамъ, получившій названіе „пентлендскаго гипопотама“ (*Hippopotamus Pentlandi*); на островахъ Средиземнаго моря существовалъ даже карликовый олень (*Cervus elaphus Siciliae* Полига), который во взросломъ состояніи достигалъ размѣровъ нашей серны. Впрочемъ, сухопутныя сообщенія средиземныхъ острововъ съ материкомъ исчезли значительно ранѣе, чѣмъ перешейки сѣверной Европы.

Если мы теперь сведемъ во-едино послѣдовательность перемѣны климатовъ и измѣненій флоры и фауны, то приведенная нами выше въ одной изъ предыдущихъ главъ таблица окажется дополненной слѣдующимъ образомъ:

ПЕРІОДЫ	ФЛОРА	ФАУНА
III ледниковый періодъ. а) Начало третьяго межледниковаго періода. б) Средина третьяго межледниковаго періода. в) Конецъ третьяго межледниковаго періода.	Тундра. Лѣссовая степь. Болѣе южная, чѣмъ въ настоящее время, лѣсная флора. Лѣссовая степь.	Полярно-альпійская фауна. Степная фауна. Южная фауна, свойственная теплomu климату. Степная фауна.
IV ледниковый періодъ. Послѣ-ледниковый періодъ. а) Ахенское колебаніе. б) Бюльское наступаніе. γ) Гжницкая стадія. δ) Даунская стадія. Современный геологическій періодъ.	Тундра и островки лѣса. Лѣссовая степь и островки лѣса. Островки лѣса. Преобладаетъ лѣсная растительность. Лѣсъ. Лѣсъ.	Полярно-альпійская фауна. Степная фауна. Полярно-альпійская фауна. Умѣренная лѣсная фауна. Лѣсная фауна. Лѣсная фауна.

Сходныя условія существовали и въ предшествующія эпохи четвертичнаго періода, но должно отмѣтить, что мы до настоящаго времени не имѣемъ достаточно прочно установленныхъ данныхъ относительно фауны первыхъ двухъ ледниковыхъ періодовъ. Къ третьему ледниковому періоду Гуцвиллеръ и Мюльбергъ относятъ по отложеніямъ верхнихъ швейцарскихъ террасъ мамонта, сѣвернаго и благороднаго оленя. И если, по мнѣнію тѣхъ же авторовъ, ниже придонной морены третьяго ледниковаго періода располагаются еще отложенія съ остатками мамонта, сибирскаго носорога и дикой лошади, то эти находки, во всякомъ случаѣ, не могутъ считаться вполне достоверными. Изъ отложеній теплаго межледниковаго періода въ Монморенѣ, Монсонѣ и Монтуссѣ въ Пиренеяхъ мнѣ лично удалось лишь доказать, по условіямъ залеганія ихъ, что отложенія эти моложе перваго ледниковаго періода и должны быть отнесены либо ко второму, либо къ третьему межледниковому періоду.

Представимъ теперь сводку главнѣйшихъ млекопитающихъ Европы ледниковаго періода въ формѣ краткаго перечня.

Прежде всего мы имѣемъ цѣлый рядъ совершенно вымершихъ животныхъ, которыхъ можно раздѣлить на южныя и сѣверныя формы. Рядомъ съ ихъ названіемъ помѣстимъ эпоху ихъ полнаго угасанія.

а) Южныя вымершія животныя.

Махайродъ	вымеръ въ теплое время III межледниковаго періода
Южный слонъ	„ „ „ „ „ „
Древній слонъ	„ „ „ „ „ „
Носорогъ Мерка	„ „ „ „ „ „
Бобръ-трогонтерій	„ „ „ „ „ „
Тулузскій макакъ	„ „ „ „ „ „

Карликовыя породы слона, носорога, гипопотамы и оленя на островахъ Средиземнаго моря вымерли въ теплое время II межледниковаго періода.

б) Сѣверныя вымершія животныя.

Европейская дикая собака (Сноп)	вымерла въ послѣдниковый періодъ
Пещерная гіена (европ. разновид.)	„ „ „ „
Пещерный левъ	„ „ „ „
Пещерный медвѣдь	„ „ „ „
Гигантскій олень	„ „ „ „
Мамонтъ	„ „ „ „
Сибирскій носорогъ	„ „ „ „
Сибирскій эламотерій	„ „ „ (?)

Животныя, переселившіяся на югъ: левъ, леопардъ, дикобразъ, полосатая гіена, африканскій гипопотамъ.

Животныя, переселившіяся въ арктическія области: песецъ, россомаха, мускусный быкъ, сѣверный олень, канадскій олень, леммингъ, полярный заяцъ (бѣлякъ).

Животныя, приспособившіяся къ альпійской области: серна, горный козель, сурокъ.

Животныя, отступившія вмѣстѣ со степями къ востоку: антилопа-сайга, рыжій сусликъ, земляной заяцъ, степной сурокъ, дикій осель, дикая лошадь.

Сохранившіеся виды животныхъ, общіе четвертичному періоду и совре-

менной фауны: ежъ (*Erinaceus vulgaris*), землеройка (*Sorex vulgaris*), кротъ (*Talpa europaea*), волкъ (*Canis lupus*), лисица (*Canis vulpes*), дикая кошка (*Felis catus ferus*), рысь (*Felis lynx*), бурый медвѣдь (*Ursus arctos*), барсукъ (*Meles taxus*), кунница (*Mustela martes*), хорекъ (*Foctorius putorius*), ласка (*Mustela vulgaris*), горностаи (*Mustela herminea*), рѣчная выдра (*Lutra vulgaris*), дикій кабанъ (*Sus scrofa ferus*), исчезнувшій въ историческія времена дикій быкъ (*Bos primigenius*), зубръ (*Bos priscus*), лось (*Cervus alces*), лань (*Cervus dama*), благородный олень (*Cervus elaphus*), дикая коза (*Cervus capreolus*), дикій баранъ (*Ovis fera*), бѣлка (*Sciurus vulgaris*), соя (*Myoxus glis*), малая соя (*Myoxus avellanarius*), полевка (*Arvicola*), мышь-малютка (*Mus minutus*), хомякъ (*Cricetus frumentarius*), заяцъ (*Lepus timidus*), бобръ (*Castor fiber*).

Въ четвертичныхъ отложеніяхъ Америки, подобно тому какъ и въ Европѣ, находятяся остатки фауны, совершенно чуждой современной.

Въ Сѣверной Америкѣ мамонтъ былъ самымъ распространеннымъ изъ крупныхъ животныхъ ледниковаго періода. Онъ встрѣчается особенно въ сѣверныхъ областяхъ этой части свѣта и прежде всего въ окрестностяхъ Берингова пролива, — не подлежитъ сомнѣнію, что именно черезъ Беринговъ перешеекъ онъ переселился изъ



Рис. 56. Коренной зубъ
мастодонта.
(По Буль.)

Азіи въ Америку; въ болѣе южныхъ широтахъ гораздо чаще встрѣчаются остатки близко родственнаго ему американскаго слона (*Elephas americanus*). Наряду съ нимъ, по всѣмъ вѣроятіямъ, также изъ Азіи переселился лось, сѣверный олень и ископаемый зубръ, родственныи нашему современному; точно также переселились сѣрый медвѣдь, бобръ и нѣсколько крупныхъ представителей изъ семейства кошекъ. Зато совершенно пока отсутствуютъ въ ископаемыхъ остаткахъ Америки носорогъ и гиппопотамъ, пещерный медвѣдь и пещерная гѣна. На ряду съ переселенцами, воспользовавшимися

перешейкомъ Берингова пролива для того, чтобы съ европейско-азиатскаго континента перебраться въ Америку, въ послѣдней играетъ значительную роль и мѣстная фауна. Важнѣе всего американскій мастодонтъ (*Mastodon ohioiticus*), который по размѣрамъ соответствовалъ самымъ крупнымъ изъ европейскихъ слоновъ (рис. 56). Его присутствіе тѣмъ болѣе замѣчательно, что у насъ въ Европѣ мастодонты исчезли уже въ концѣ третичнаго періода, — въ Америкѣ они, такимъ образомъ, сохранились значительно долѣе. Чаще всего мастодонты встрѣчались въ сѣверной части Соединенныхъ Штатовъ, но они распространялись и къ югу. Въ торфяныхъ болотахъ были находимы неоднократно цѣлые скелеты этихъ животныхъ, завязшихъ тамъ въ свое время и погибшихъ. Между ребрами одного изъ нихъ были найдены даже остатки содержимаго желудка: вѣтви и иглы туйи (*Thuja occidentalis*), растущей тамъ и до сихъ поръ. Очень многочисленны въ Сѣверной Америкѣ были виды дикихъ лошадей, которые сильно отличались отъ низшихъ четвертичныхъ формъ и представляли собою самостоятельные виды, которые развились здѣсь совершенно независимо. Они погибли въ теченіе неблагоприятнаго для нихъ позднѣйшаго періода и лишь съ приходомъ европейцевъ, послѣ открытія Америки, эта часть свѣта снова была заселена лошадьми, привезенными изъ Европы. Въ американскихъ степяхъ лошади чувствовали себя превосходно, мѣстами одичали и, съ этого времени, обширныя области Сѣверной и Южной Америки оказались снова заселенными лошадьми. Наконецъ, третья группа американскихъ ископаемыхъ животныхъ четвертичнаго періода охватываетъ всѣ формы,

которые сохранились въ сѣверо-американской фаунѣ нашего времени, но никогда не встрѣчались въ Европѣ и не имѣютъ тамъ близкихъ родственниковъ. Изъ такихъ животныхъ слѣдуетъ назвать пекари, медвѣди полоскува или енота, канадскаго лазящаго дикобраза (*Erethizon dorsatum*) и крупнаго американскаго бобра. Наконецъ, сюда же должно причислить два вида тапировъ, такъ какъ ихъ предки жили въ Сѣверной Америкѣ, тогда какъ теперь этотъ родъ совершенно отсутствуетъ въ Неарктической области. Наконецъ, въ качествѣ четвертой группы, мы должны отмѣтить въ сѣверо-американскихъ четвертичныхъ отложенияхъ переселенцевъ изъ Южной Америки. Они встрѣчаются тамъ въ болѣе южныхъ частяхъ, лишь въ рѣдкихъ случаяхъ заходятъ въ сѣверныя области Соединенныхъ Штатовъ и совершенно отсутствуютъ въ Канадѣ. Сюда относится водосвинка или каибара, крупный грызунъ, водящійся



Рис. 57. Лазящій дикобразъ.
(По Улигу.)

теперь по берегамъ рѣкъ Парагвая и Аргентины, затѣмъ цѣлый рядъ гигантскихъ неполнозубыхъ, относящихся къ родамъ *Megatherium*, *Mylodon* и *Megalonyx*.

Въ Южной Америкѣ эти послѣдніе представители несравненно болѣе многочисленны. Здѣсь они являются весьма важными туземными формами, и въ настоящее время, хотя и вымерли, все же представлены группою неполнозубыхъ, къ которымъ относятся лѣнивцы, броненосцы и муравьѣды.

Большое вниманіе обратилъ на себя за послѣднее время трипотерій (*Grypotherium*)—неуклюжее, похожее на лѣнивца и на муравьѣда животное, величиною почти съ быка. Остатки его имѣютъ нерѣдко такой свѣдѣній видъ, что многіе, на самомъ дѣлѣ, надѣялись встрѣтить его въ живомъ видѣ. О немъ сочиняли басни, что онъ держится въ норахъ, которыя роетъ въ землѣ, выходитъ лишь ночью, отличается такою толщиною шкуры, что его ничто не беретъ, и обладаетъ огромными острыми когтями. Ф. Амегино далъ ему даже латинское названіе *Neomylodon Listai*; однако, другому изслѣдователю, Р. Леману-Нитше, удалось доказать, что это легендарное животное индѣй-

цевъ, по всѣмъ вѣроятіямъ, не что иное, какъ выдра, съ которой связаны были также преданія объ исчезнувшемъ уже болѣе ста лѣтъ тому назадъ ягуарѣ. Потому нисколько не удивительно, что экспедиція, посланная въ 1898 г. англичанами подъ начальствомъ лорда Кэвендиша и имѣвшая цѣлью достать по возможности живой экземпляръ загадочнаго новаго животнаго, не могла выполнить этой задачи и вернулась назадъ ни съ чѣмъ. За нѣсколько лѣтъ до того, въ январѣ 1895 г. капитанъ Эбергардъ, Гриншилльдъ и К. фонъ Гейнцъ, путешествуя въ окрестностяхъ Пуэрто-Консуэло, въ южной Патагоніи, открыли на южномъ склонѣ горы, достигающей 600 метровъ высоты, огромную пещеру, глубиною въ 180 метровъ, высотой въ 30—40 метр., шириною около 80 метровъ и поверхностью болѣе 12.000 кв. метровъ. Въ этой пещерѣ, недалеко отъ входа, они нашли между обломками скалъ шкуру, которая по величинѣ равнялась бычьей, но была неполною, такъ какъ отъ нея были отдѣлены голова и ноги. Они привезли эту шкуру на ферму капитана Эбергарда на берегу пролива Ультима-Эсперанца, и тамъ она долго висѣла, при чемъ всѣ проѣзжающіе путешественники отрѣзали по кусочку отъ этого рѣдкостнаго объекта, такъ что, когда она попала на глаза первому компетентному изслѣдователю, она представляла собою кусокъ величиною лишь въ $1\frac{1}{2}$ кв. метра. Толщина ея была 1,5 сант., она была покрыта рѣдкими рыжими волосами длиною въ дюймъ и содержала внутри кожи многочисленныя, несвязанныя между собою, закругленныя косточки, величиною съ бобъ. Это была единственная въ своемъ родѣ шкура, извѣстная зоологамъ, и потому она вполнѣ естественно привлекла къ себѣ вниманіе всего ученаго міра. Въ 1896 г. д-ръ Норденшилльдъ открылъ въ той же самой пещерѣ еще кусокъ шкуры, коготь и нѣсколько комковъ волосъ; болѣе подробно выяснено было дѣло, однако, находками, сдѣланными въ 1899 году Гаутгальсомъ, — эти находки доказали, что мы имѣемъ здѣсь дѣло не съ однимъ изъ представителей родовъ *Myiodon* или *Neomyiodon*, а съ грипотеріемъ, котораго Сантьяго Ротъ назвалъ домашнимъ грипотеріемъ (*Grypotherium domesticum*). По сообщенію Гаутгальса, почти весь входъ въ пещеру заваленъ упавшими обломками скалъ, такъ что лишь съ правой стороны имѣется удобный входъ, продѣланный человѣкомъ. Въ передней части пещеры, въ землѣ, на днѣ ея были найдены кости оленя, ламы и страуса, подъ ними же почти непосредственно слой навоза, толщиною въ 1,2 метра, подъ которымъ, въ свою очередь, находилась галька. Этотъ слой навоза былъ очень сильно утопанъ, измельченъ и въ нижнихъ частяхъ начиналъ совершенно разлагаться. Слой этотъ былъ сухимъ, такъ что при раскопкахъ поднимались цѣлыя облака тончайшей пыли, сильно мѣшавшей работать. Запахъ его былъ не особенно непріятенъ и походилъ на запахъ навоза броненосцевъ. Находились и цѣльные комки экскрементовъ длиною въ 25 сант. и толщиною въ 12. Подъ лежавшимъ тамъ же обломкомъ скалы нашли еще одинъ большой кусокъ этой замѣчательной снабженной косточками шкуры, — онъ имѣлъ неправильную форму, былъ около 1 метра длины и 90 сант. ширины (рис. 58). Этотъ кусокъ свернуть съ обѣихъ сторонъ и посрединѣ прогнилъ; края его имѣютъ совершенно другой видъ, чѣмъ наружная сторона шкуры, отъ которой, повидимому, конечности были отдѣлены какимъ-то рѣжущимъ орудіемъ, совершенно такъ же, какъ и въ первомъ кускѣ, найденномъ въ 1895 году. Шкура сильно съежилась, и это мѣшаетъ опредѣлить, съ какой части тѣла она взята, — по всѣмъ вѣроятіямъ, она снята съ передней половины тѣла. На наружной своей поверхности она еще въ значительной степени покрыта волосами, которые отъ времени частью стерты. Поскольку они сохранились, это — жесткіе, торчащіе волоса, грязно-рыжаго цвѣта. На нижней сторонѣ кожи сохранилась большею частью сложная соединительная ткань, такъ что своеобразный

панцырь изъ костныхъ включеній не обнаруживается на поверхности; онъ виденъ лишь въ тѣхъ отдѣльныхъ частяхъ, гдѣ соединительная ткань и внутренній слой кожи видоизмѣнены внѣшними вліяніями.

Кромѣ того, Гаутгальсъ собралъ въ этомъ слоѣ навоза множество болѣе мелкихъ кусковъ кожи, равно какъ нѣсколько нижнихъ челюстей, отдѣльныхъ зубовъ, когтей, костей, комковъ шерсти и нашель два довольно хорошо сохранившихся черепа грипотерія, причемъ одинъ изъ нихъ на нижней сторонѣ своей большею частью былъ покрытъ еще надкостницей съ присохшими остатками мышечныхъ волоконъ. Остатки



Рис. 58. Кусокъ шкуры грипотерія.
(По Леманъ-Нитче.)

мяса сохранились особенно на бугорчатыхъ частяхъ черепа, который вслѣдствіе этого получилъ грязный, темный, красновато-коричневый цвѣтъ. На этомъ черепѣ замѣтно также множество искусственно нанесенныхъ поврежденій, которыя весьма стары по своему происхожденію и доказываютъ, что животное это служило пищею человѣку. Это не можетъ казаться особенно удивительнымъ въ виду того, что одновременно присутствіе человѣка доказывается остатками очаговъ, цѣлыми слоями золы и каменными и костяными орудіями. Намъ придется еще говорить позднѣе объ этомъ въ главѣ о первобытномъ человѣкѣ Южной Америки; отмѣтимъ лишь теперь, что со стороны нѣкоторыхъ изслѣдователей высказывалось даже предположеніе, будто первобытные люди держали здѣсь грипотерія въ качествѣ домашняго животнаго. Какъ бы то ни было, грипотерій

исчезъ относительно поздно съ поверхности земли, но не настолько, однако, недавно, чтобы о немъ могли сохраниться воспоминанія въ преданіяхъ туземныхъ индѣйцевъ.

Дальнѣйшіе остатки животныхъ, найденные въ этой пещерѣ Ультима-Эсперанца, изслѣдованной въ 1899 г. тремя предприимчивыми нѣмецкими путешественниками съ полною подробностью, принадлежали одному очень крупному виду кошки, размѣрами превосходившему африканскаго льва; кромѣ того, здѣсь были кости ископаемой лошади (*Onohippidium*), крупнаго грызуна величиною съ сенъ-бернара, вонючки, ламы (*Guanaco*) и одного вида собаки. Въ тѣхъ же отложеніяхъ была найдена и лопатка, принадлежащая человѣку.

Далѣе гигантскимъ, близко родственнымъ лѣнивцамъ существомъ былъ мегатерій (рис. 59), котораго Улигъ описываетъ слѣдующимъ образомъ: „мегатерій былъ величиною лишь немного менѣе слона; туловище его было огромно, ноги чрезвычайно

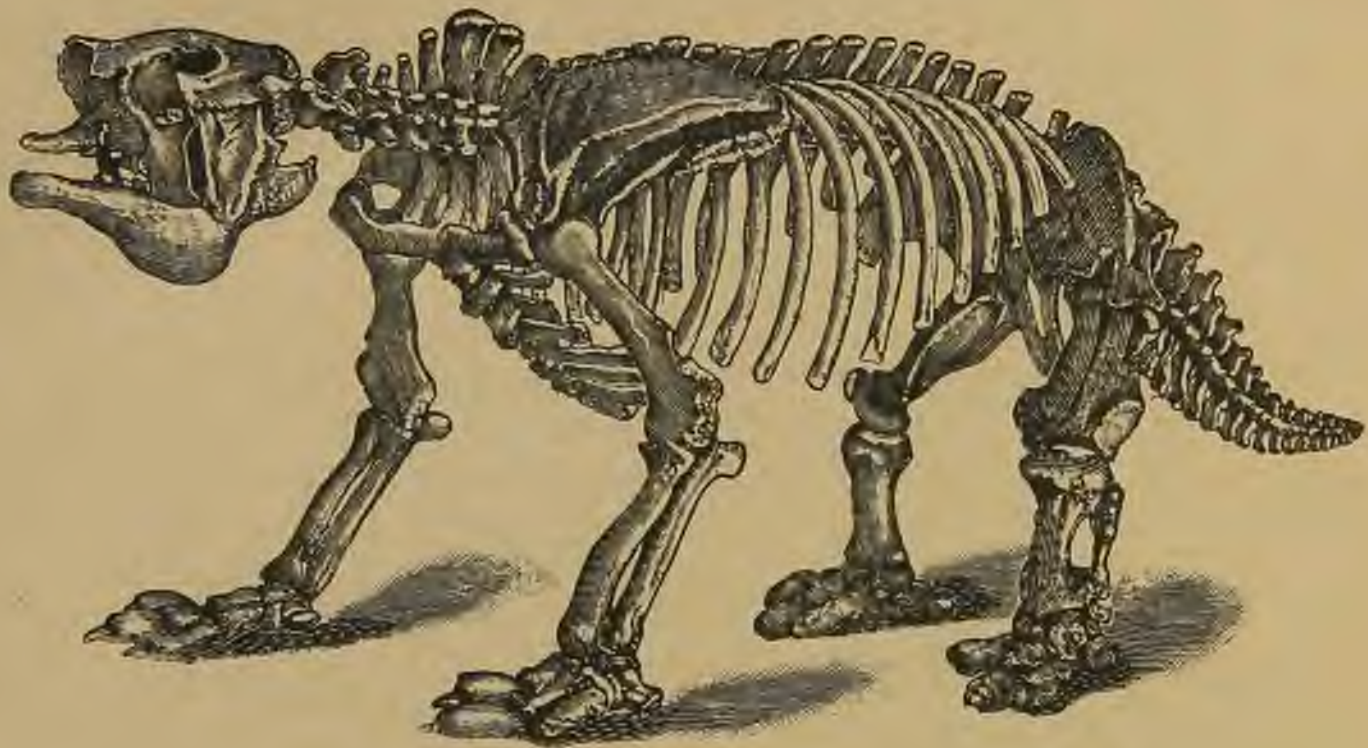


Рис. 59. Скелетъ мегатерія (*Megatherium*).

сильны и въ особенности заднія ноги отличались массивностью костей, какой мы не встрѣчаемъ ни у одной изъ группъ млекопитающихъ, кромѣ неполнозубыхъ. Изъ остальныхъ чертъ строенія скелета бросается въ глаза сильное развитіе плечевого пояса. Необыкновенная массивность таза и хвоста. Въ противоположность тому голова относительно мала, и на ней развиты сильнѣе лишь тѣ части, которыя участвуютъ въ жеваніи: нижняя челюсть, скуловая дуга и другія, служащія для прикрѣпленія жевательныхъ мышцъ части, между тѣмъ, какъ черепная капсула и вмѣстѣ съ нею головной мозгъ отличаются поразительно малыми размѣрами. Зубы состояли изъ 5 коренныхъ зубовъ въ верхней челюсти и 4 въ нижней, притомъ плотно прижатыхъ другъ къ другу; отдѣльные лишенные корней зубы представляютъ собою призмы дентина квадратнаго сѣченія, которыя для жеванія снабжены поперечными ребрышками. Отъ передняго конца къ заднему тѣло этого чудовища становится все болѣе тяжелымъ и неуклюжимъ; небольшая голова и шея, длинная, но не слишкомъ сильная переднія конечности стоятъ въ полной противоположности къ чрезвычайно массивнымъ хвосту, тазу и заднему концу тѣла. Эти особенности невольно напоминаютъ тѣ еще болѣе древнія

формы, которыя были растительноядными и ходили на двухъ заднихъ ногахъ. И на самомъ дѣлѣ, вѣроятно, если мегатерій и не передвигался постоянно на заднихъ конечностяхъ, то, надо полагать, онъ часто поднимался вертикально и опирался при этомъ на свой колоссальный хвостъ. Очевидно, это онъ дѣлалъ для того, чтобы объѣдать высокія деревья, тогда какъ, судя по огромнымъ когтямъ, болѣе мелкія деревья онъ былъ въ состояніи непосредственно вырывать съ корнями. Въ общемъ, мегатерій былъ, по вѣсму вѣроятіямъ, чрезвычайно тупымъ и глупымъ животнымъ и если представить себѣ, что при своемъ неуклюжемъ тѣлѣ съ длинными передними конечностями онъ былъ еще покрытъ длинной не блестящей грубой шерстью, похожей на шерсть лѣвивца, и притомъ имѣлъ маленькую голову съ крохотными глазами, то мы имѣемъ полное

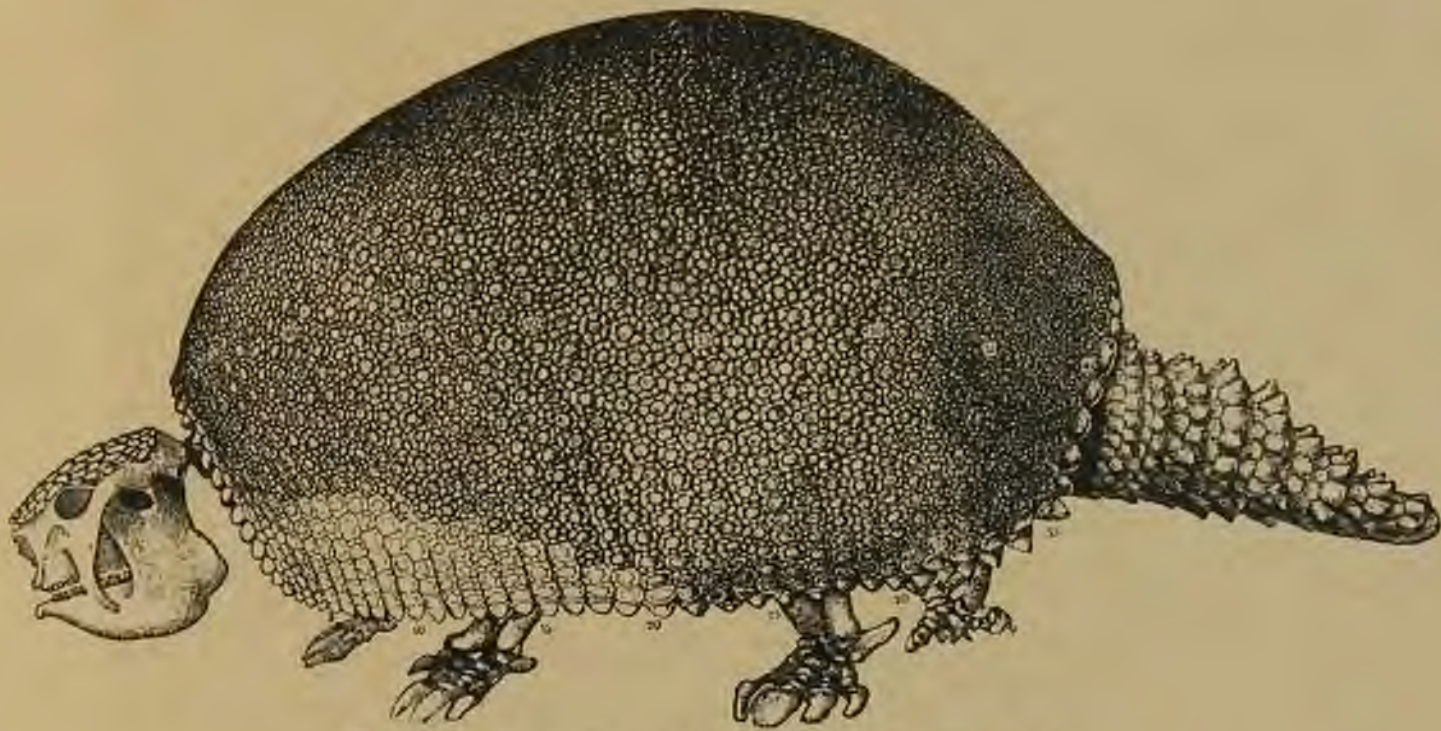


Рис. 60. Глиптодонъ (*Glyptodon asper*).
(По Бурмейстеру.)

право сказать, что это было одно изъ отвратительнѣйшихъ животныхъ. И подобно вѣсму низко организованнымъ существамъ онъ отличался, безъ сомнѣнія, чрезвычайной выносливостью и живучестью“.

Нѣсколько меньшихъ размѣровъ, но еще болѣе неуклюжимъ по своему строенію былъ другой обитатель тѣхъ временъ—милодонъ, зубы котораго въ поперечномъ сѣченіи были треугольными. Походка этого животнаго была такова, что его заднія конечности становились какъ-разъ на то мѣсто, куда ставились переднія,—это ясно изъ сохранившихся въ видѣ отпечатковъ слѣдовъ его, которые мы находимъ на ряду со слѣдами мастодонта, лошади, оленя, волка и различныхъ птицъ въ четвертичномъ песчанкѣ усохшаго въ настоящее время Лахонтанскаго озера, недалеко отъ Кэрсонъ-Сити въ Невадѣ. Нѣкоторое время думали, что эти своеобразные отпечатки представляютъ собою слѣды первобытнаго человѣка, одѣтаго въ огромныя сандалии, но затѣмъ удалось найти мѣсто, гдѣ милодонъ поворачивалъ въ сторону отъ своего пути, благодаря чему обнаруживались отпечатки какъ переднихъ, такъ и заднихъ ногъ его.

Третій родъ, мегалониксъ (*Megalonyx*) отличался чрезвычайно сильнымъ развитіемъ когтей.

Мегатерій, милодонъ и мегалониксъ перебрались и въ Сѣверную Америку, тогда какъ другіе представители этого семейства, целодонъ, сфенодонъ и сцелидотерій, оста-

лись исключительными представителями южно-американской фауны. Сцелидотерій, по Улигу, „самое неуклюжее изъ всѣхъ сухопутныхъ животныхъ, когда-либо существовавшихъ,—животное, у котораго, напр., ширина бедра значительно превышала его длину“.

Броненосцы, эти настоящія „черепихи среди млекопитающихъ“, и понынѣ являются характерною составною частью фауны Южной Америки, исключительно ей свойственною, но броненосцы четвертичнаго періода значительно превосходили своихъ современныхъ сородичей размѣрами. Они отличаются панциремъ, состоящимъ изъ костныхъ пластинокъ, собранныхъ въ поперечные ряды и подвижныхъ, такъ что животное можетъ свертываться въ клубокъ. Еще чаще встрѣчаются въ четвертичныхъ отложенияхъ глиптодонты, тяжеловѣсныя существа, отличавшіяся отъ броненосцевъ тѣмъ, что у нихъ костныя пластинки не такъ ясно соединены въ поперечные ряды, но образуютъ на спинѣ и на брюхѣ неподвижный плотный панцирь, напоминающій по формѣ панцирь черепахъ (рис. 60). На ногахъ вмѣсто когтей имѣлись копыта. Средняя длина глиптодонта была около 3 метровъ. У нѣкоторыхъ родовъ покрытый панциремъ подвижный хвостъ оканчивался большимъ, довольно длиннымъ стержнемъ, служившимъ животному орудіемъ защиты,—оно наносило имъ опасные удары. Твердый панцирь доставлялъ, разумѣется, превосходную защиту противъ хищныхъ звѣрей, клыки и когти которыхъ не могли ничего съ нимъ подѣлать. Скорѣе всего, быть-можетъ, махайроду удавалось справиться съ этимъ твердымъ панциремъ при помощи своихъ клыковъ. Все строеніе зубовъ дѣлаетъ весьма вѣроятнымъ, что этотъ хищникъ питался, главнымъ образомъ, кровью своей добычи и, быть-можетъ, пожиралъ лишь наиболѣе богатыя кровью части убитаго животного. Совершенно архаическій характеръ носили токсодонты, имѣвшіе общіе признаки съ хоботными и съ непарнокопытными, а равно и болѣе подвижныя типотеріи и макраухеніи—существа, напоминающія ламъ и покрытыя длинной шерстью.

Подобно тому, какъ Южная Америка удѣлила часть своихъ видовъ Сѣверной Америкѣ, такъ обратно, съ этого послѣдняго континента она получила и нѣкоторую часть своей фауны. Съ сѣвера въ нее переселилось нѣсколько видовъ мастодонтовъ, олени и лошади. То же самое можно сказать и относительно упомянутаго выше махайрода и нѣкоторыхъ видовъ пантеръ, медвѣдей, дикихъ собакъ и пекари. Наконецъ, сюда же должно причислить тапира и ламу, предковъ которыхъ мы находимъ въ третичныхъ отложенияхъ Сѣверной Америки, тогда какъ въ Южной они не извѣстны. Наконецъ, здѣсь же должно упомянуть и трехпалаго страуса или панду (*Rhea*).

Если принять во вниманіе чрезвычайную пестроту состава фауны Южной Америки съ ея мастодонтами и тапирами, ламами и оленями, удивительными древними формами токсодонтовъ, глиптодонтовъ и мегатеріевъ, то вполнѣ понятно, что въ прежнія времена изслѣдователи сомнѣвались въ возможности отнесенія всей этой фауны къ четвертичному періоду и разсматривали ее, какъ фауну конца третичнаго періода. Однако, этому противорѣчитъ то обстоятельство, что мастодонтъ, являющійся постояннымъ спутникомъ мегатерія, въ Сѣверной Америкѣ встрѣчается въ отложенияхъ, которыя, несомнѣнно, должны быть отнесены къ ледниковому періоду и даже не могутъ считаться самыми древними четвертичными. Въ Южной Америкѣ остатки этихъ животныхъ находятся въ отложенияхъ, главнымъ образомъ, такъ называемой „пампасовой глины“; послѣднія подробныя изслѣдованія Лемана Нитше (1907) доказываютъ съ полною достовѣрностью, что эти отложенія—типичнаго лёссоваго характера. Но если, такимъ образомъ, эта замѣчательная фауна относится къ періоду образованія лёсса, то этимъ самымъ доказывается ея четвертичное происхожденіе.

Совершенно особое положеніе занимаютъ четвертичныя отложенія Австраліи, совершенно такъ же, какъ и современная ея фауна. Какъ извѣстно, этотъ континентъ въ настоящее время, если не считать ввезеннаго человѣкомъ динго (одичавшей собаки), кроликовъ, крысъ и летучихъ мышей, содержитъ въ своей фаунѣ лишь млекопитающихъ, самыхъ низкихъ по организаціи, именно сумчатыхъ и однопроходныхъ (къ послѣднимъ относятся утконосъ и ехидна). Точно также и въ четвертичныхъ отложеніяхъ мы находимъ здѣсь, на ряду съ рѣдко встрѣчающимися однопроходными, исключительно сумчатыхъ, но притомъ несравненно болѣе крупныхъ размѣровъ, чѣмъ современные. Самымъ гигантскимъ изъ растительноядныхъ сумчатыхъ



Рис. 61. Скелетъ дипротодона (*Diprotodon australis*), вырытый на берегу озера Каллабонна въ Южной Австраліи.
(По Штирлингу.)

былъ дипротодонъ. „Животное это достигало размѣровъ носорога; огромные, выдающіеся рѣзцы, имѣвшіе видъ долотъ, служили, по всеѣмъ вѣроятіямъ, для подрыванія деревьевъ, клыковъ совершенно не было (рис. 61)“. Близко родственнымъ къ дипротодону, но нѣсколько меньшимъ по размѣрамъ былъ нототерій, у котораго рѣзцы нижней челюсти были очень малы. Своеобразнымъ строеніемъ отличался третій чрезвычайно сильный родъ крупныхъ сумчатыхъ — сумчатый левъ (*Thylacoleo*). Отъ него извѣстенъ пока одинъ черепъ, который замѣчателенъ малымъ развитіемъ мозга, чрезвычайно большими скуловыми дугами и вообще сильно развитыми костями, служащими для прикрѣпленія жевательныхъ мышцъ; въ зубахъ его бросается въ глаза огромный вытянутый коренной зубъ съ острой рѣзущей коронкой, похожей на плотоядные зубы хищниковъ,—эта-то форма зубовъ и обусловила данное этому животному названіе „сум-

чатого льва⁴. Однако, ни положеніе, ни форма этихъ зубовъ не оправдываетъ такого предположенія. По вѣзмъ вѣроятіямъ, зубъ этотъ соотвѣтствуетъ вытянутымъ въ длину зубамъ нынѣ живущихъ породъ кенгуру, и мы имѣемъ передъ собою растительноядное животное, измельчавшее своими зубами твердую растительную пищу, напримѣръ, вѣтви и корни деревьевъ. По мнѣнію другихъ, это животное должно разсматриваться какъ хищникъ или какъ всеядное, подобное медвѣдю, которое все же преимущественно занималось уничтоженіемъ другихъ сумчатыхъ.



Рис. 62. Реставрированный моа (*Dinornis ingens*), рядомъ съ нимъ теперешній киви-киви. Новая Зеландія. (По Гохштеттеру.)

На ряду съ этими первобытными млекопитающими мы встрѣчаемъ въ Австраліи и въ Новой Зеландіи также и пернатыхъ великановъ—огромныхъ безкрылыхъ птицъ, среди которыхъ особенно выдается родъ *Dinornis*, ростомъ достигавшій около 4 метровъ. Исчезновеніе этого рода въ Новой Зеландіи должно было произойти въ очень позднія времена, такъ какъ Кукъ еще сообщаетъ о гигантской птицѣ, показавшейся на берегу острова, а у новозеландскихъ маорисовъ сохранились нѣсни, въ которыхъ прославляется охота на „моа“, стоившая жизни многимъ изъ ихъ предковъ, такъ какъ птица эта оказывала жесточайшее сопротивленіе человѣку (рис. 62). Когда моа въ концѣ XVIII вѣка были истреблены, среди туземнаго населенія, состоящаго примѣрно изъ 200 тысячъ душъ, возникъ всеобщій голодъ изъ-за недостатка пищи; это повлекло за собою продолжительныя войны, имѣвшія цѣлью добычу человѣческаго мяса. Лишь введеніе европейцами домашней свиньи и разведеніе картофеля положили конецъ этому людоедству, создавшемуся изъ-за нужды въ мясной пищѣ. Четвертичные страусы встрѣчались также и на Мадагаскарѣ. Яйца самаго крупнаго вида этихъ пернатыхъ гигантовъ, именно яйца эпіорниса, достигали 22 сант. въ поперечникѣ и 34 сант. длины, такъ что объемъ ихъ соотвѣтствовалъ 150 куринымъ яйцамъ.

Если мы подведемъ теперь итоги всему, что было сказано о четвертичной фаунѣ, то мы увидимъ, что Европа, Азія и Сѣверная Америка представляли собою въ данный періодъ довольно тѣсно связанную группу континентовъ и обладали поэтому нѣкоторыми общими чертами фауны. На европейскомъ континентѣ обитали такія животныя, какъ вапити, гренландскій сѣверный олень и мускусный быкъ, которые теперь встрѣчаются исключительно въ Сѣверной Америкѣ; мамонтъ былъ распространенъ въ одинаковой степени по всему сѣверному полушарію. Болѣе замкнутою по всему своему положенію была Южная Америка, Австралія же являлась совершенно изолированной. Если срав-

Если мы подведемъ теперь итоги всему, что было сказано о четвертичной фаунѣ, то мы увидимъ, что Европа, Азія и Сѣверная Америка представляли собою въ данный періодъ довольно тѣсно связанную группу континентовъ и обладали поэтому нѣкоторыми общими чертами фауны. На европейскомъ континентѣ обитали такія животныя, какъ вапити, гренландскій сѣверный олень и мускусный быкъ, которые теперь встрѣчаются исключительно въ Сѣверной Америкѣ; мамонтъ былъ распространенъ въ одинаковой степени по всему сѣверному полушарію. Болѣе замкнутою по всему своему положенію была Южная Америка, Австралія же являлась совершенно изолированной. Если срав-

нить съ настоящимъ временемъ, то бросается въ глаза то общее обѣдненіе, которое претерпѣлъ земной шаръ съ того времени въ смыслѣ фауны. Причина такого вымирания многихъ видовъ животныхъ составляетъ одну изъ труднѣйшихъ загадокъ, до сихъ поръ неразрѣшенныхъ. Не подлежитъ сомнѣнію, что существа такія огромныя, какъ мамонтъ и мегатерій, легче подпадали гибели, такъ какъ размножались медленно и, съ другой стороны, требовали большого количества пищи. Впрочемъ, погубло достаточно и болѣе мелкихъ, менѣе притязательныхъ видовъ. На ряду съ климатическими условіями и съ дѣятельностью человѣка, отъ преслѣдованій котораго животные могли, разумѣется, еще долгое время спасаться, особенно на неизмѣримыхъ пространствахъ сѣверныхъ континентовъ, должны были господствовать нѣкоторыя внутреннія біологическія причины, относительно которыхъ намъ ничего пока не извѣстно. Повидимому, именно уже въ самыхъ гигантскихъ размѣрахъ представителей четвертичнаго періода заключалась грозившая имъ опасность,—это были формы, достигшія высшаго развитія и самой совершенной спеціализаціи. Между тѣмъ, новая эволюція и новый прогрессъ развитія берутъ свое начало обыкновенно отъ формъ болѣе скромныхъ по своимъ размѣрамъ, не слишкомъ односторонне дифференцированныхъ и способныхъ къ дальнѣйшему многостороннему развитію.

Человѣкъ древняго каменнаго вѣка.

ГЛАВА III.

Древній палеолитическій періодъ.

а) Франція.

Самые первые слѣды дѣятельности первобытнаго человѣка относятся къ столь древнимъ временамъ, что они могутъ съ одинаковымъ правомъ разсматриваться какъ археологіей, такъ и геологіей и палеонтологіей. Исходнымъ пунктомъ при этомъ разсмотрѣніи долженъ служить ледниковый періодъ запада Европы, не потому, чтобы здѣсь дѣйствительно разыгрались самая первая и самая важная событія въ исторіи первобытнаго человѣчества, но по той причинѣ, что пока мы лишь здѣсь имѣемъ почти непрерывную цѣпь находокъ, иллюстрирующихъ развитіе первобытной исторіи и постепенный переходъ ея къ самымъ раннимъ историческимъ временамъ.

Такими находками, служащими реальными документами первобытной исторіи человѣчества, являются прежде всего сохранившіяся части человѣческихъ скелетовъ, четвертичный возрастъ которыхъ устанавливается съ несомнѣнностью ихъ положеніемъ въ опредѣленныхъ слояхъ, затѣмъ несомнѣнные слѣды технической дѣятельности человѣка, въ томъ числѣ оружіе и различныя каменные орудія, наконецъ, остатки жилищъ, слѣды очаговъ и остатки пищи. Обыкновенно точно изслѣдованный періодъ культуры человѣка четвертнаго времени извѣстенъ подъ названіемъ „древняго каменнаго вѣка“ или „палеолитическаго“ періода,—иначе говоря, періода грубо обработанныхъ каменныхъ орудій, въ противоположность къ болѣе позднему, „новѣйшему каменному вѣку“ или „неолитическому періоду“, т.-е. періоду отшлифованныхъ каменныхъ орудій. Этотъ послѣдній являлся, несомнѣнно, болѣе высокою ступеню развитія и разыгрывался уже въ современный геологическій періодъ. Съ своей стороны, палеолитическое время дѣлится снова на два отдѣла: на „древній“ и на „новый“ палеолитическій періодъ. Теперь мы и начнемъ съ разсмотрѣнія перваго, именно, съ разсмотрѣнія такъ называемой „шелльской эпохи“.

Шелльская эпоха.

Самыя первая достовѣрныя произведенія рукъ человѣческихъ относятся къ одному изъ межледниковыхъ періодовъ и, именно, къ третьему межледниковому, имѣвшему мѣсто между третьимъ и четвертымъ ледниковыми періодами. Эта первая ступень древняго палеолитическаго періода получила наименованіе „шелльской эпохи“ изъ-за классическаго мѣстонахожденія остатковъ дѣятельности человѣка близъ Шелля, маленькаго городка, находящагося къ востоку отъ Парижа въ департаментѣ Сены и Марны. Эти остатки человѣка шелльской эпохи были мало разнообразны и весьма примитивны. Мы можемъ, конечно, предположить, что человѣкъ пользовался въ тѣ времена такими инструментами, какъ деревянное оружіе, въ видѣ палокъ, копій, ду-

бинъ и т. п. предметовъ, отъ которыхъ не сохранилось никакихъ слѣдовъ, но, во всякомъ случаѣ, онъ не обладалъ еще способностью обрабатывать кости животныхъ, рога быковъ и оленей и слоновую кость. Мы находимъ здѣсь лишь грубо обработанные ручные топоры и нѣкоторые другіе довольно безформенныя кремневые орудія. Они и образовали ту основу, изъ которой позднѣе, съ большою медленностью, но, все же непрерывно совершенствуясь, развивалась человѣческая культура слѣдующихъ періодовъ.

Окружающая природа этой шельской эпохи намъ теперь уже достаточно известна,—это былъ періодъ относительно теплаго климата, когда въ послѣдній разъ появились въ западной Европѣ гиппопотамъ, южный и ископаемый слоны, носорогъ Мерка и махайродъ, наравнѣ съ многочисленными группами оленей, табунами дикихъ лошадей и стадами зубровъ. Человѣкъ шельской эпохи держался небольшими семьями, которыя вели охотничій образъ жизни и кочевали въ той области, гдѣ господствовалъ теплый „сирійскій“ лѣсной климатъ, болѣе умѣренный и влажный, чѣмъ современный, и вызывавшій развитіе болѣе богатой растительности. Въ эту эпоху, въ изобиловавшихъ рѣками долинахъ сѣверной Франціи росъ канарскій лавръ, вѣчнозеленый буксусъ, іудино дерево и настоящая смоковница, даже во внутренней части Альпъ, покрытыхъ снѣгами лишь на самыхъ высокихъ вершинахъ, росли между густыми лѣсами понтійскіе рододендроны, земляничное дерево, крушина и другіе. Суровые зимніе холода отсутствовали, и наши отдаленнѣйшіе предки жили круглый годъ подъ открытымъ небомъ, по склонамъ невысокихъ холмовъ или въ долинахъ, въ непосредственной близости рѣкъ, которыя доставляли имъ въ изобиліи рыбу; по берегамъ же рѣкъ они подкарауливали и дичь, приходившую на водопой по протоптаннымъ издавна тропинкамъ. Здѣсь они вырывали ловчія ямы для поимки крупныхъ толстокожихъ,—они тщательно покрывали эти ямы зелеными вѣтвями, такъ что слонъ или носорогъ, ничего не подозрѣвая, проваливался туда, и затѣмъ сбѣжавшіеся охотники убивали его камнями и дубинами. Возможно, что такимъ же способомъ охотились на дикихъ лошадей, зубровъ, гигантскихъ и благородныхъ оленей. Быть-можетъ, также иногда охотники отгоняли отъ стада молодое животное, еще неспособное бѣгать какъ слѣдуетъ, ловили арканами, или подкарауливали уставшихъ животныхъ и подкрадывались къ лежащимъ на отдыхѣ, какъ это и по настоящее время съ такимъ совершенствомъ продѣлываютъ дикари. Труднѣе для нихъ была борьба съ хищниками, и въ этомъ случаѣ дѣло нерѣдко, по вѣснмъ вѣроятіямъ, оканчивалось полнымъ пораженіемъ человѣка. Крупная охотничья добыча, вѣроятно, разрѣзалась на куски тамъ, гдѣ ее удавалось убить, и лучшія части доставлялись въ лагерь, а остальное предоставлялось волкамъ и гіенамъ.

Лагери этихъ охотничьихъ племенъ располагались, по вѣснмъ вѣроятіямъ, на полянкахъ, очищенныхъ отъ кустарника. Тамъ строились хижины изъ вѣтвей, какія обыкновенно служатъ убѣжищемъ некультурнымъ народностямъ. Передъ хижинами раскладывался огонь, и вокругъ жилья также разводились костры для защиты отъ хищниковъ кошачьей породы, привлекаемыхъ ночью добычею. Лишь въ рѣдкихъ случаяхъ въ качествѣ жилища избирались пещеры. Еще одна причина заставляла людей шельской эпохи селиться по возможности на плоскихъ усѣянныхъ камнями берегахъ рѣкъ,—тамъ они находили во множествѣ необходимый для нихъ камень въ видѣ обкатанныхъ камней, изъ которыхъ они, съ большою ловкостью, ударяя еще болѣе твердыми камнями, выбивали топоры и другія каменные орудія. Въ Сентъ-Ашѣлѣ была открыта настоящая мастерская каменныхъ орудій четвертичнаго періода,—тамъ лежали въ видѣ пестрой смѣси вполнѣ готовые орудія вмѣстѣ съ кусками наружной оболочки кремней и отбитыми отъ нихъ обломками,—доказательство того, что здѣсь былъ лагерь

первобытныхъ людей, и что на этомъ самомъ мѣстѣ производились также и ихъ каменные орудія. Когда добыча становилась болѣе осторожною и уменьшалась въ численности, весь охотничій станъ переселялся въ другую область, еще незатронутую; при этомъ замѣчательно, что у охотниковъ не было еще ни одного домашняго животнаго, не было даже и полуприрученной собаки. Послѣ ухода охотниковъ ихъ лагерь, вѣроятно, перѣдко заносился рѣчными наносами, такъ какъ рѣки этого періода часто мѣняли свое русло. Иногда оставшіяся кости животныхъ и каменные орудія перемѣщались теченіемъ рѣки ниже, притомъ часто обтачивались и обкатывались водою и отлагались въ песокъ и галькѣ.

Характернымъ типомъ каменнаго орудія шелльской эпохи былъ такъ называемый „ручной топоръ“. Подъ этимъ подразумѣвается продолговатый камень, болшею частью кремь, которому путемъ оббиванія съ обѣихъ сторонъ придана болѣе или менѣе форма миндалина, такъ что кверху онъ обыкновенно заостренъ, у основанія закругленъ. Обѣ боковыя поверхности его (верхняя и нижняя стороны) при этомъ имѣютъ раковистый изломъ и оказываются плоско выпуклыми, тогда какъ края ихъ — острые, рѣжущіе. Способъ обработки этихъ ручныхъ топоровъ очень различенъ: иногда они обиты лишь отчасти, такъ что ихъ боковыя стороны и въ особенности нижняя часть остались нетронутыми и образуютъ овальную естественную рукоятку. Въ большинствѣ случаевъ, однако, они обработаны со всѣхъ сторонъ и притомъ въ шелльскую эпоху обработка эта была совершенно примитивною, такъ что толстое поперечное сѣченіе обнаруживаетъ неправильную ось. На этой древнѣйшей ступени мы имѣемъ, слѣдовательно,



Рис. 63. Типы каменныхъ орудій (ручныхъ топоровъ) шелльского типа.

а) Изъ Сержи у Понтуазы, миндалевидный типъ; б) изъ Коломбъ у Парижа, овальный типъ; в) изъ Сержи, дисковидный типъ; г) изъ Сержи, заостренный типъ.

лишь самые грубые основные типы орудій, съ поверхностью обитою наиболѣе примитивнымъ образомъ, съ неправильными краями и притомъ массивной, тяжелой формы. По своимъ очертаніямъ шельскіе топоры сильно варьируютъ, что не мало обуславливается уже разнообразною формою кремней, служившихъ матерьяломъ. Эти топоры можно разбить на 4 группы, причемъ общими чертами строенія должно считать не столько мидалевидную форму, признаваемую обыкновенно за основной типъ, сколько обитыя съ двухъ сторонъ поверхности. Группы эти, изображенныя на рис. 63, слѣдующія: *a*) мидалевидный основной типъ; *b*) овальный типъ; *c*) дисковидный типъ; *d*) заостренная форма, которая затѣмъ развивается въ форму наконечника копья.

Нечего и говорить, что при разсмотрѣніи большихъ серій этихъ каменныхъ орудій наблюдаются переходы отъ одной группы къ другой. Въ первой половинѣ прошлаго столѣтія было много споровъ о томъ, является ли ручной топоръ вообще издѣліемъ рукъ человѣческихъ, и не представляеть ли онъ собою случайнаго образованія, которое можетъ возникнуть и естественнымъ путемъ, такъ какъ при переносѣ водою кремней они нерѣдко разбиваются и могутъ принимать такіа обманчивыя формы. Въ настоящее время эти сомнѣнія относятся уже къ области исторіи. Мы обладаемъ теперь такимъ множествомъ несомнѣнно обработанныхъ человѣкомъ кремней съ лезвіями, зубринами и остріями, что, конечно, они никакъ не могли возникнуть случайно. Къ тому же, мы знаемъ теперь цѣлый рядъ настоящихъ мастерскихъ, гдѣ можно прослѣдить шагъ за шагомъ весь способъ возникновенія этихъ орудій. Поэтому совершенно немыслимо поддерживать далѣе вышеприведенную аргументацію.

Болѣе затруднительнымъ является вопросъ относительно примѣненія ручного топора. Ж. де-Мортилье считаетъ его „единственнымъ орудіемъ шельской эпохи“ и предполагаетъ, что, смотря по своей обработкѣ и по способу обращенія съ нимъ, онъ служилъ то топоромъ, то ножомъ, то пилой, буравомъ, стамеской и т. п. Несомнѣнно, однако, правильнѣе мнѣніе Л. Капитана, который думаетъ, что ручной топоръ вообще не представляетъ собою одного инструмента, а совмѣщаетъ въ себѣ цѣлый рядъ разнообразныхъ формъ, которыя служили для весьма различныхъ цѣлей. Это вытекаетъ уже изъ разсмотрѣнія различныхъ типовъ этого орудія. Заостренная формы его прекрасно годились для сверленія, быть-можетъ, служили и въ качествѣ кинжаловъ, тогда какъ болѣе закругленныя орудія употреблялись для разрѣзыванія. Большое количество мидалевидныхъ и овальныхъ формъ заставляетъ предполагать, что у нихъ примѣнялись, главнымъ образомъ, продольныя стороны, либо для удара съ размахомъ, либо для пиленія и скобленія. Дисковидные топоры должны были служить въ качествѣ ударныхъ орудій, въ нѣкоторыхъ случаяхъ также, быть-можетъ, и въ качествѣ настоящихъ метательныхъ камней, которые благодаря заостреннымъ краямъ были, несомнѣнно, гораздо опаснѣе обыкновенныхъ.

Ближайшій способъ употребленія ручныхъ топоровъ все же трудно установить. Правда, К. Б. Тейлоръ сообщаетъ, что первобытные обитатели Тасманіи еще въ періодъ открытія этого острова европейцами пользовались каменными орудіями шельской эпохи, какъ это и на самомъ дѣлѣ явствуетъ изъ соответствующихъ этнологическихъ коллекцій. Къ сожалѣнію, однако, сообщеніямъ различныхъ европейскихъ переселенцевъ, будто тасманійцы пользовались этими орудіями безо всякихъ рукоятокъ, противорѣчатъ данныя другихъ, по которымъ каменныя орудія тасманійцевъ были прикрѣплены къ рукояткамъ. Такимъ образомъ, нѣтъ вполне убѣдительнаго подтвержденія тому, что и въ настоящее время существовала такая древняя палеолитическая культура. Что большинство ручныхъ топоровъ употреблялось непосредственно безо всякихъ

рукоятокъ, объ этомъ свидѣлствуютъ уже величина и тяжесть ихъ, — экземпляры, достигающіе 20 сант. длины и болѣе 0,5 килограмма вѣса, отнюдь не являются рѣдкостью. Оставленная на нихъ перѣдко нетронутой поверхностью коры кремня можетъ быть истолкована лишь какъ преднамѣренно сохраненная поверхность, помогающая держать орудіе въ рукѣ. Даже въ томъ случаѣ, когда основаніе орудія производитъ впечатлѣніе обработаннаго сильнѣе, чѣмъ слѣдуетъ, все же на немъ оставлена обыкновенно утолщенная поверхность для захватыванія. Это особенно справедливо по отношенію къ копьевидно-заостренному типу, гдѣ утолщенный нижній конецъ представляетъ собою превосходную рукоятку. Относительно положенія руки при употребленіи миндалевидныхъ экземпляровъ де Мортилье полагаетъ, что они схватывались такимъ образомъ, что большой палецъ помѣщался на середину одной плоской стороны, тогда какъ остальные пальцы клались на другую, плоскую сторону. В. Коммонъ думаетъ, что большой палецъ руки клался

непосредственно на одинъ продольный край, тогда какъ указательный — на другой продольный край, при чемъ закругленное основаніе помѣщалось на ладони. И для того, и для другого способа захватыванія можно найти экземпляры, чрезвычайно удобно приспособленные для руки, съ нарочно оставленными и специально устроенными выбоинками для пальцевъ, при чемъ обнаруживается, что го-



Рис. 64. Яма для добыванія песка (Сарггёге Триoux) у Шелля.
(По фотографіи).

раздо чаще пользовались при этомъ правой рукой, чѣмъ лѣвой. Крупные грубаго издѣлія топоры могли захватываться лишь всей рукой въ кулакъ за нижнее основаніе. Во всякомъ случаѣ, когда пользовались боковыми лезвіями, то орудіе должно было захватываться за противоположный край, такъ какъ иначе нельзя развить достаточнаго давленія. Именно, влѣдствіе этого, у нѣкоторыхъ экземпляровъ мы находимъ, очевидно, нарочно сдѣланную тупую боковую спинку для захватыванія. На основаніи собственныхъ опытовъ я считаю поэтому, что прикрѣпленіе ручныхъ топоровъ крупныхъ типовъ къ рукояткамъ совершенно невѣроятно, тѣмъ болѣе, что тяжесть и толщина ихъ дѣлали бы это далеко не легкимъ, привязываніе же ихъ къ длинному стержню являлось бы совершенно невозможнымъ въ техническомъ смыслѣ.

Дополнимъ это общее изложеніе описаніемъ нѣкоторыхъ важнѣйшихъ мѣсто-нахожденій каменныхъ орудій шелльской эпохи.

Самое классическое мѣсто — восточныя окрестности городка Шелль (рис. 64).

Здѣсь равнина покрыта на обширной поверхности древними межледниковыми галечниками и песками Марны, состоящими изъ очень грубаго матеріала; это доказываетъ, что въ тѣ времена рѣка не текла такъ медленно по своей широкой долигѣ, а была гораздо обильнѣе водами, имѣла болѣе сильное паденіе и неслась быстрѣе. Мощность наносовъ на правомъ берегу рѣки достигаетъ 8 метровъ. Къ югу отъ Страсбургскаго шоссе эти наносы были въ широкомъ масштабѣ использованы, особенно въ 1877—83 гг. для сооруженія дороги, и при этомъ парижскимъ археологамъ Ле-Руа, Ребу, Шукэ, Ж. де Мортилье, Д'Аси, Эмилю Коллину и др. представился превосходный случай изучить подробно на мѣстѣ залеганіе каменныхъ орудій и собрать ихъ; къ нимъ въ качествѣ дѣятельнаго участника раскопокъ присоединился тогда проживавшій во Франціи южно-американскій археологъ Амегино. Прежде всего обнаружилось, что самые глубокіе слои наноса, галечники и пески, должны быть отдѣлены отъ выше лежащихъ, какъ содержащіе остатки ископаемыхъ слоновъ, носорога Мерка, трогонтерія, пещернаго медвѣдя, гиппопотама, гіены, различныхъ видовъ оленя, крупныхъ и мелкихъ дикихъ быковъ и древней формы дикой лошади. Вмѣстѣ съ этими остатками въ данныхъ слояхъ нашлись первобытные ручные топоры и многочисленные, также примѣнявшіеся, очевидно, обломки кремня, которые хотя и не обладали вполне опредѣленною формою, все же, однако, съ полной справедливостью свидѣтельствовали, что де Мортилье нѣсколько увлекся утверждая, что ручной топоръ въ шельскую эпоху былъ единственнымъ каменнымъ орудіемъ, которымъ пользовался человѣкъ.

Надъ этимъ наноснымъ слоемъ, образовавшимъ мѣстами прочный конгломератъ известковаго туфа, лежали болѣе новые галечники, въ которыхъ мамонтъ и сѣверный олень замѣстили болѣе южную фауну. Тамъ же находились и формы ручныхъ топоровъ болѣе тонкой работы, равно какъ и другія издѣлія, доказывавшія, что здѣсь мы имѣемъ уже болѣе позднія стадіи древняго палеолитическаго періода, именно ашѣльскую и мустьерскую эпохи.

Настоящіе слои шельской эпохи встрѣчаются нами также и въ различныхъ другихъ мѣстностяхъ бассейна Сены, вблизи Парижа. Археологи Лавилль, Раймондъ, Баллэ, Капитанъ, Тіелленъ, Ривьеръ и пишущій эти строки доказали, что такія отложенія находятся въ Боа-Коломбъ, въ Коломбъ, въ Кретейлѣ (вмѣстѣ съ остатками ископаемаго слона) и въ Билланкурѣ (съ остатками ископаемаго слона и гиппопотама). Кромѣ того, Булль и Капитанъ нашли ихъ въ Тиллу въ Шарантѣ, Дало—въ Мариньякѣ, въ Жирондѣ, д'О-дю-Мениль—въ Аббевилѣ у устья Соммы, гдѣ они встрѣчаются вмѣстѣ съ остатками южнаго и ископаемаго слоновъ, съ остатками гиппопотама, носорога Мерка и махайрода.

Особенно богатые результаты съ давнихъ поръ давало предмѣстье Амьена Сентъ-Ашѣль, расположенное на равнинѣ, покрытой наносомъ, въ среднемъ на 46 метрахъ надъ уровнемъ моря и на 25 метрахъ надъ уровнемъ нынѣшней Соммы. Обширныя и богатыя ямы, служившія для добыванія песка, изученныя въ 1854—70 гг. археологами Риголло, Годри, де Мортилье и англичанами Эвалсомъ и Прествичемъ, въ настоящее время большею частью застроены. Количество найденныхъ въ тѣ времена ручныхъ топоровъ огромно: Риголло сообщаетъ, что въ теченіе года, въ среднемъ, рабочими вырывалось до 800 топоровъ, что за 25-лѣтній періодъ планомѣрнаго использованія этихъ песковъ даетъ огромную цифру въ 20.000 экземпляровъ. Позднѣе были открыты новыя песчаныя ямы далѣе къ востоку Сентъ-Ашѣля, за предѣлами мѣстечка, но при этомъ количество находокъ не уменьшилось. Надо считать особенно счастливымъ совпаденіемъ, что въ послѣдніе годы изслѣдованіемъ этихъ песковъ съ замѣча-

тельнымъ прилежаніемъ занялся живущій въ самомъ Сентъ-Ашѣлѣ археологъ, проф. Коммонъ, — онъ примѣнялъ самые новѣйшіе научные методы и при этомъ сдѣлалъ не мало интересныхъ открытій.

Какъ показали изслѣдованія Коммона, въ Сентъ-Ашѣлѣ надъ мѣловыми отложениями располагается прежде всего мощно развитый древній рѣчной наносъ, содержащій остатки ископаемаго слона. Уже въ самой глубинѣ этого наноса, гдѣ не было еще найдено ручныхъ топоровъ, находятся многочисленные обитые камни и обломки заостренной и лезвіеобразной формы, несущіе на себѣ слѣды песомибинной обработки человѣческой рукою и слѣды пользованія ими. Эту самую глубокую формацию каменныхъ орудій я назвалъ „ранне-шелльской“, — она отстоитъ отъ настоящей шелльской, повидному, не особенно далеко, въ смыслѣ времени. вмѣстѣ съ тѣмъ, она находится въ непосредственной связи съ послѣднею и въ тѣхъ же геологическихъ отложенияхъ. Принимая во вниманіе, однако, сохранившіеся у всѣхъ орудій острые ребра и концы, нельзя думать, чтобы здѣсь на этомъ своемъ мѣстѣ находенія они претерпѣли сильныя смѣщенія. Эта ранняя шелльская эпоха представляетъ величайшій интересъ, такъ какъ является самою древнею изъ всѣхъ эпохъ, произведенія которыхъ сохранились; притомъ эти древнѣйшія каменные орудія первобытнаго человѣка нигдѣ не сохранили съ такою ясностью своего расположенія въ геологическихъ слояхъ и нигдѣ не представляютъ такихъ законченныхъ серій. Потому слѣдуетъ остановиться на ихъ разсмотрѣніи нѣсколько подробнѣе.

Вся данная коллекція каменныхъ орудій была собрана въ іюнѣ 1906 г. въ ямѣ для добычи песка, вырытой въ Рю-де-Каньи. Орудія эти состоятъ изъ болѣе или менѣе безформенныхъ обломковъ кремня, являющихся результатомъ раздробленія крупныхъ кремневыхъ желваковъ или пластинокъ, — часть ихъ представляется въ видѣ удлиненно-заостренныхъ орудій, другая часть имѣетъ удлиненную ножеобразную форму, нѣкоторые же представляются неправильными, многоугольными. Соответственно съ этимъ, верхняя сторона орудій имѣетъ неправильные края и нерѣдко покрыта естественною корой кремневыхъ желваковъ; въ поперечномъ сѣченіи эти орудія большею частью толсты, нижняя же сторона ихъ гладкая, снабженная обыкновенно закругленіемъ для удара и слегка вогнутая. Повидному, здѣсь не наблюдается настоящей, достигнутой нарочно основной формы. Изготавлившій эти орудія человѣкъ старался прежде всего достичь нѣсколькими хорошими ударами полученія удобнаго рѣжущаго лезвія по краю орудія; острые рѣжущіе края и острія орудій почти исключительно и подвергались затѣмъ послѣдующей обработкѣ. Обработка производилась другимъ камнемъ, узкимъ и длиннымъ, и преслѣдовала двойную цѣль; чаще всего позднѣйшія исправленія (ретушь) лезвія, заключавшіяся въ томъ, что по тонкому, оказывающему наименьшее сопротивленіе, краю откалывались кусочки, представляютъ собою исправленія уже послѣ пользованія орудіемъ, при чемъ производились они постоянно лишь на поверхности лезвія. Такое многократное отбиваніе кусочковъ, имѣвшее цѣлью наточить орудіе, могло вести къ тому, что край, въ концѣ концовъ, совершенно стачивался и дѣлался тупымъ. Другой способъ позднѣйшей обработки состоитъ въ исправленіяхъ, служащихъ для защиты рукъ; онъ заключается въ томъ, что искусственнымъ образомъ дѣлались тупыми острые края, расположенные на тѣхъ мѣстахъ, которыя служили поверхностями для держанія, — этимъ предотвращалось пораненіе руки острыми краями и остриями. Наконецъ, нерѣдко дѣлались и выбоины, путемъ углубленія выпуклыхъ мѣстъ по краямъ, — онѣ служили, вѣроятно, для сдиранія коры или для обстругиванія круглыхъ вѣтвей. Въ виду того, что эта серія орудій ранней шелльской эпохи состоитъ изъ отбитыхъ обломковъ кремня,

которыми пользовались въ той случайной формѣ, какую они принимали при раскалываніи крупныхъ кремней, ихъ можно классифицировать лишь съ точки зрѣнія вышеуказанныхъ отдѣлокъ при позднѣйшей обработкѣ. Первое мѣсто по частотѣ нахождения занимаютъ такіе безформенные обломки, какъ заостренная форма, изображенная на рис. 65, фиг. 1. Въ виду того, что на лѣвомъ лезвіи при *a* мы находимъ ретушь перваго рода, при *b* ретушь втораго рода, ясно, что орудіе это служило не въ качествѣ острія, а въ качествѣ ножа для рѣзанія и скобленія мяса и шкуръ, захватывавшагося рукою при *b*. На фиг. 2 мы видимъ примитивный толстый ножъ съ ретушью для того, чтобы сдѣлать правый край при *a* болѣе острымъ. На фиг. 3 изображенъ обломокъ съ тщательно заостреннымъ концомъ, который мы можемъ разсматривать, какъ сверло. Въ орудіи, изображенномъ на фиг. 4, можно узнать скребокъ, — оно снабжено, повидимому, нарочно устроенною ручкою, тогда какъ другая сторона служитъ лезвіемъ для скобленія. Въ качествѣ скребковъ являются обыкновенно также орудія съ болѣе или менѣе дугообразнымъ лезвіемъ (*a*), какъ изображенное на фиг. 5. Оно захватывалось за болѣе толстую спинку *b*, и имъ скоблили къ себѣ. На фиг. 6 мы имѣемъ хорошее приспособленіе для скобленія выпуклыхъ предметовъ; верхній край этого орудія имѣетъ выбоину (при *a*), нижній край обнаруживаетъ обработку для защиты руки при держаніи орудія. Нечего и говорить, что такія обозначенія, какъ „скобель“, „скребокъ“ и т. п., являются до извѣстной степени современнымъ толкованіемъ данныхъ предметовъ, но такое обозначеніе ихъ принято всѣми археологами. Оно обосновано вполне логическимъ истолкованіемъ возможнаго употребленія этихъ предметовъ и потому имѣетъ право на существованіе. У многихъ болѣе новыхъ типовъ такихъ орудій, впрочемъ, цѣль, для которой они предназначены, настолько ясна изъ устройства, что не можетъ быть и рѣчи объ условности такого истолкованія.

Имѣя въ виду, что уже въ раннюю шелльскую эпоху была развита довольно обильная, хотя и примитивная промышленность, которою вырабатывались съ одной стороны оббитыя каменные кремневые орудія, вполне естественно, что присутствіе такихъ орудій можно ожидать и въ шелльскую эпоху, и что двусторонній ручной топоръ не стоитъ совершенно изолированнымъ, какъ это принимала старинная школа археологовъ. Такія орудія, сопровождающія настоящія шелльскія, были замѣчены еще археологами Лавиллемъ и Рюто въ Сержи, около Понтуазы, гдѣ въ наносахъ Оазы, на ряду съ многочисленными остатками ископаемыхъ слоновъ, встрѣчается также одинъ изъ двусторчатыхъ моллюсковъ *Corbicula fluminalis*, который въ настоящее время обитаетъ лишь въ африканскихъ и азіатскихъ рѣкахъ. Эта ракушка является цѣнною свидѣтельницей большей умѣренности шелльского климата. Во всякомъ случаѣ, находки, сдѣланныя въ Сержи, не позволяютъ пока еще установить вполне законченную серію такихъ сопровождающихъ орудій, такъ какъ тамъ имѣются различныя степени древняго палеолитическаго періода, которыя при собираніи остатковъ на мѣстѣ не были достаточно тщательно классифицированы. Въ особенности, относительно коллекцій Рюто можно сказать, что ея группировка была совершена лишь позднѣе, на чисто-теоретическихъ основаніяхъ, такъ что не можетъ быть и рѣчи о вполне безошибочномъ сопоставленіи орудій по времени. Весьма важнымъ было то обстоятельство, что Коммонъ въ недавнее время снова нашелъ въ Сентъ-Ашѣлѣ горизонты чисто шелльскихъ отложеній и отдѣлилъ ихъ по самому залеганію съ величайшей точностью отъ всѣхъ, какъ выше, такъ и ниже лежащихъ слоевъ съ каменными орудіями этой мѣстности. Притомъ выяснилось, что наблюдается несомнѣнное происхожденіе издѣлій шелльского періода отъ таковыхъ ранняго шелльского. Усовершенствованіе обна-



Рис. 65. Мелкія каменныя орудія ранней мезельской эпохи изъ Сентъ-Ашѣля. ($\frac{2}{3}$ нат. велич.).

руживается какъ въ очевидномъ предпочтеніи камней лучшей формы и болѣе искусно оббитыхъ, такъ и въ появленіи многочисленныхъ новыхъ формъ орудій. Находки эти производятъ впечатлѣніе, какъ-будто имѣешь передъ собой огромное множество попытокъ выработать новые типы, и позднѣе изъ этихъ попытокъ, дѣйствительно, удерживаются опредѣленные постоянные типы, которые оказались наиболѣе удобопримѣнимыми на практикѣ. Уже эти поиски оцупью новыхъ формъ обусловили чрезвычайное разнообразіе произведеній и повлекли за собою то, что нерѣдко одно и то же орудіе примѣнялось для различныхъ цѣлей, являлось какъ бы орудіемъ, комбинирующимъ въ себѣ различныя назначенія. На рис. 66 мы даемъ такую полную серію орудій, происходящихъ изъ Рю-де-Каньи и Рю-де-Бовъ въ Сентъ-Ашѣль.

Фиг. 1. Очень тонкая пластинка, употреблявшаяся для разныхъ цѣлей; при *a* она вытянута въ остріе, при *b* имѣется ретушь лезвія, свидѣтельствующая объ употребленіи, и при *c* вогнутое мѣсто для обстругиванія.

Фиг. 2. Рѣжущее орудіе. Состоитъ изъ обломка кремня средней толщины съ выгнутой верхней стороной (*a*), вдоль которой наблюдается тщательная обработка, дѣлающая ее менѣе рѣжущей и удобной для указательнаго пальца. Благодаря этому можно производить сильное давленіе нижней, прямой рѣжущей поверхностью (*b*). Имѣются экземпляры, приспособленные какъ для правой, такъ и для лѣвой руки (фиг. 2*a* — способъ употребленія).

Фиг. 3. Первобытный ножъ съ наблюдаемыми со всѣхъ сторонъ отбитыми мѣстами, дѣлающими его острымъ. Рядомъ поперечный разрѣзъ его.

Фиг. 4. Остріе съ отбитыми мѣстами по краямъ, сходящимся у конца. Рядомъ—оно же съ задней стороны.

Фиг. 5. То же; обломокъ съ тщательно обработаннымъ широкимъ остриемъ. При *a* и *a'* находятся болѣе плоскія и болѣе глубокія выщербленные мѣста, при *b* мѣсто отбитое для скребка.

Фиг. 6. Обломокъ кремня съ тонкимъ остриемъ съ косыми боками (сверло).

Фиг. 7. Заостренный скребокъ; верхняя часть обработана очень тщательно, нижняя приспособлена специально для захватыванія. Съ передней и задней стороны.

Фиг. 8. Ножъ, сверху оканчивающійся массивнымъ утолщеннымъ краемъ.

Фиг. 9. Толстый скребокъ, сверху снабженный закругленною въ видѣ ногтя большого пальца рѣжущей поверхностью.

Фиг. 10. Скобель со слабо изогнутой ретушированной рѣжущей поверхностью, сверху съ утолщенной рукояткой. Спереди и въ разрѣзѣ. Этотъ экземпляръ добытъ при раскопкахъ въ Теніѣ близъ Амьена.

Сравненіе раннихъ шельскихъ каменныхъ орудій съ таковыми, сопровождающими шельскіе ручные топоры, обнаруживаетъ, съ другой стороны, поразительное развитіе формъ шельской эпохи по сравненію съ весьма небогатыми формами первой. Правда, и въ шельскихъ отложеніяхъ довольно часто встрѣчаются совершенно аморфные отбитые куски кремня, но, вмѣстѣ съ тѣмъ, поражаетъ чрезвычайное богатство заостренныхъ формъ, начиная со случайно заостреннаго обломка и до тщательно обработанныхъ то короткихъ, то болѣе длинныхъ заостренныхъ орудій. Изъ первыхъ позднѣе развилось ручное сверло, но пока еще хорошо выполненныхъ сверлъ изъ тонкихъ обломковъ кремня съ удобными плоскими рукоятками по широкимъ сторонамъ не имѣется; формы съ удлиненнымъ остриемъ должны считаться предшественниками настоящихъ сверлъ, тогда какъ орудія съ короткими массивными остріями, повидимому, позднѣе оставляются вовсе и не развиваются далѣе. Изъ рѣжущихъ орудій обѣихъ эпохъ мы видимъ, что въ большинствѣ случаевъ они очень широки, массивны и неуклюжи; болѣе тонкіе, правильно призматическіе экземпляры съ тонкимъ поперечнымъ сѣченіемъ отсутствуют. Очень замѣчательны своеобразные рѣжущіе инструменты съ дугообразною спинкою, приспособленные для правой и для лѣвой руки. Скребки также

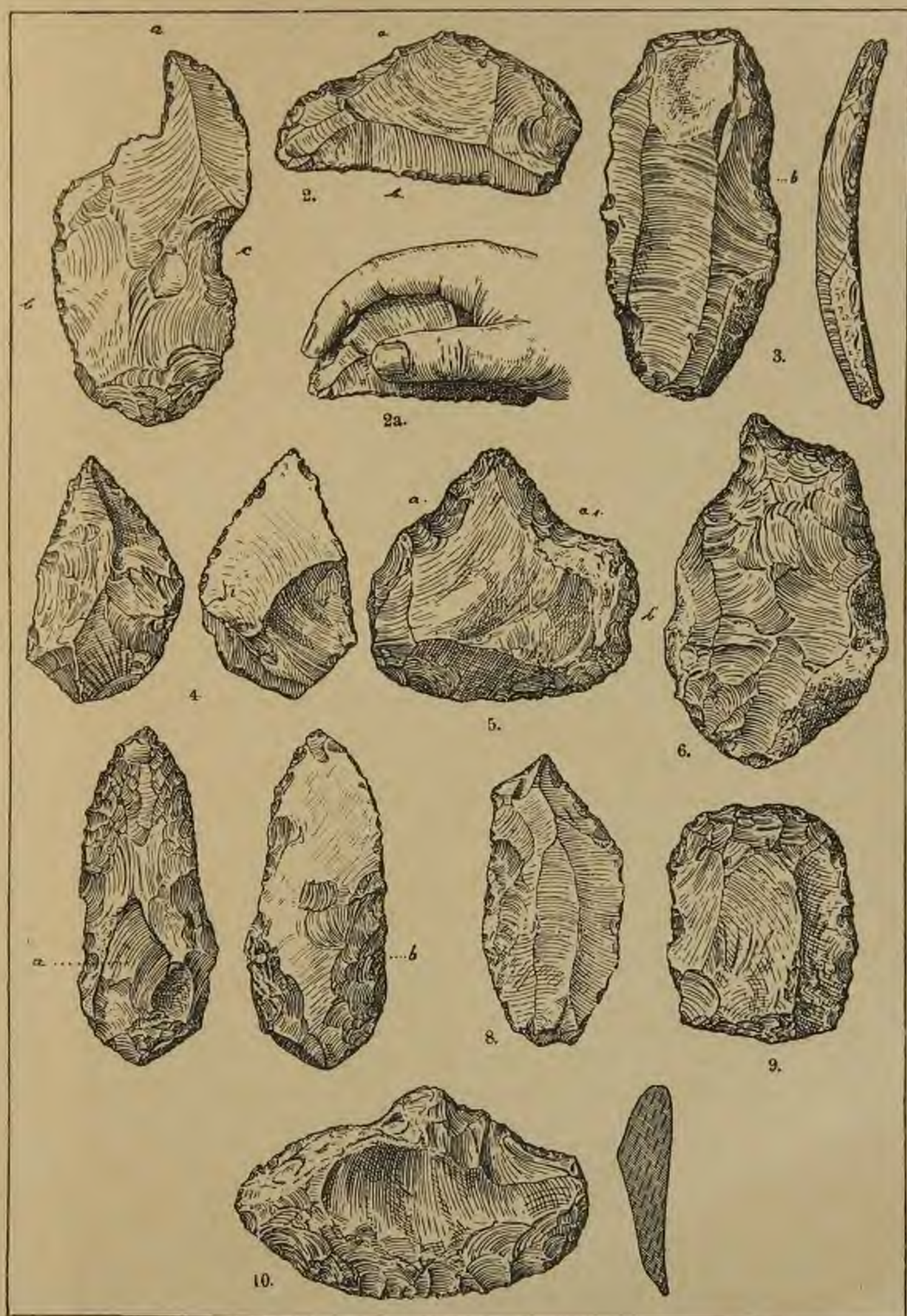


Рис. 66. Мелкія каменныя орудія шельской эпохи изъ Сентъ-Ашбля. ($\frac{3}{5}$ nat. вел.).

получаютъ вполне опредѣленную форму, скобели достигаютъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ такого совершенства, какого они въ послѣдствіи обыкновенно не имѣютъ. Во всякомъ случаѣ, относительно всѣхъ этихъ формъ можно сказать, что онѣ почти безъ исключенія привязаны къ массивнымъ, неуклюжимъ, частью очень широкимъ, частью болѣе продолговатымъ обломкамъ кремня съ толстымъ поперечнымъ сѣченіемъ, почему ихъ нельзя смѣшать съ позднѣйшими типами кремневыхъ орудій. Человѣкъ, вырабатывавшій эти орудія, находился еще въ большой зависимости отъ случайной формы обломковъ, которымъ онъ самъ не умѣлъ пока придавать опредѣленной основной формы. Можно поэтому сказать, что всѣ различные типы орудій древняго палеолитическаго періода были уже созданы въ шелльской эпоху, но они не совершенно установились, а являются привязанными пока къ тѣмъ формамъ, которыя кремень получалъ при первоначальномъ его разбиваніи. Настоящее, полное свое выраженіе кремневые орудія нашли лишь на послѣдующихъ ступеняхъ, о которыхъ мы будемъ говорить далѣе. Мы лично склоняемся къ тому, что всѣ оббитыя съ одной стороны каменные орудія шелльской эпохи захватывались при работѣ прямо рукою и не были вдѣланы въ какія-либо ручки или оправы. На это указываетъ какъ величина ихъ, такъ и ясно замѣтное приспособленіе къ формѣ человѣческой руки, хотя теоретически все же можно предположить, что, напримѣръ, заостренные на концѣ орудія зажимались въ деревянные рукоятки.

Ашѣльская эпоха.

За шелльской эпохой слѣдуетъ во Франціи ашѣльская, названная такъ по неоднократно упоминавшемуся уже мѣстонахожденію каменныхъ орудій въ Сентъ-Ашѣлѣ, близъ Амьена. Здѣсь ашѣльскія отложенія располагаются непосредственно надъ горизонтомъ шелльской эпохи, изъ которой они выработались. Но что между ними прошелъ не малый періодъ времени, вытекаетъ уже изъ того существеннаго обстоятельства, что сопровождающая ихъ фауна совершенно иная: южная фауна, содержащая гиппопотама, ископаемаго слона и носорога Мерка, исчезаетъ, и вмѣсто нея выступаютъ сѣверные виды, прежде всего мамонтъ и сибирскій носорогъ. Все же первоначально климатъ былъ еще умѣреннымъ, такъ какъ въ нижнихъ горизонтахъ ашѣльскихъ отложеній Сентъ-Ашѣля располагается слой песка, содержащій большое число моллюсковъ, къ которымъ относятся *Helix hispida*, *Helix terrena* (нынѣ вымершая), *Helix arbustorum*, *Cionella lubrica*, *Pupa pollavica* (южно-русскій видъ), *Limnaea ovata*, *Limnaea palustris* и др. — эти моллюски свидѣтельствуютъ объ относительно умѣренномъ лѣсномъ климатѣ съ преобладаніемъ лиственныхъ лѣсовъ. Съ чрезвычайной медленностью, подобно климату и фаунѣ, совершались и археологическія превращенія, такъ какъ стадіи развитія человѣческой культуры точно также не отдѣлены рѣзкими границами, какъ и періоды въ жизни природы. Такимъ образомъ, между ручными топорами шелльской эпохи и таковыми ашѣльской наблюдается тѣсная связь, — типы послѣдней вырабатываются медленно изъ первыхъ, при чемъ они значительно совершенствуются или даже постепенно замѣщаютъ одинъ другой. Новѣйшія, болѣе усовершенствованныя формы выступаютъ на мѣсто отходящихъ на задній планъ, на мѣсто исчезающихъ древнихъ типовъ. Въ настоящее время съ полной достовѣрностью доказано, что ашѣльская эпоха сама распадается на двѣ явственные ступени, — объ этомъ свидѣтельствуютъ условія напластованія въ самыхъ различныхъ мѣстахъ находокъ орудій. Прежде всего, какъ должно



Рис. 67. Ручные топоры древнѣйшаго ашѣльскаго типа.

1) Изъ Сентъ-Ашѣля, $\frac{2}{3}$ наст. вел.; 2) изъ Блэвилля, $\frac{1}{2}$ наст. вел.; 3) изъ Аббевилля, $\frac{2}{7}$ наст. вел.; 4) изъ Сентъ-Ашѣля, $\frac{1}{2}$ наст. вел.; 5) изъ Сентъ-Ашѣля, $\frac{1}{2}$ наст. вел.; 6) изъ Ла-Марь-о-Клеркъ, $\frac{1}{2}$ наст. вел.; 7) изъ Ла-Марь-о-Клеркъ, $\frac{1}{2}$ наст. вел.

упомянуть, въ этомъ отношеніи замѣчательнѣе самъ Сентъ-Ашѣль, гдѣ Коммонъ былъ въ состояніи опредѣлить нѣсколько различныхъ по выдѣлкѣ орудій слоевъ, непосредственно расположенныхъ одинъ надъ другимъ. Такое же точное раздѣленіе отложеній ашѣльской эпохи было еще ранѣе произведено археологомъ Дюбюсомъ во Фрилѣзѣ, Блэвиллѣ и Ла-Марь-о-Клеркѣ въ Нормандіи, и археологомъ Лавиллемъ въ Монтъ-ла-Вилль на Сенѣ,—при чемъ всѣ эти наблюденія совпадаютъ.

Ашѣльскій ручной топоръ въ общемъ отличается обработкою поверхности, — она гораздо тщательнѣе, чѣмъ въ шельскую эпоху. Человѣкъ этого времени не довольствовался уже тѣмъ, что путемъ отбиванія отъ кремня грубыхъ обломковъ придавалъ ему приблизительно миндалевидную форму,—онъ придавалъ этому кремню путемъ многочисленной мелкой и довольно искусной ретуши формы болѣе совершенныя, съ правильными геометрическими контурами и прямолинейнымъ краемъ. Это дѣлало въ то же время орудія болѣе тонкими и легкими.

Основываясь на выше упомянутыхъ наблюденіяхъ Коммона, Дюбюса и другихъ, мы отличаемъ двѣ стадіи ашѣльской эпохи — болѣе древнюю, съ преобладающими заостренно-овальными орудіями и экземплярами, имѣющими форму наконечниковъ копій (при томъ послѣдніе еще болѣе простой обработки съ толстымъ основаніемъ и довольно широкимъ остріемъ), и болѣе новую, характеризующуюся орудіями съ особенно тонко обработанною поверхностью и чрезвычайно тонкимъ поперечнымъ сѣченіемъ, а также заостренными типами болѣе совершеннаго вида и съ болѣе тонко обработанными остріями.

Ручные топоры древней ашѣльской эпохи могутъ быть раздѣлены на три группы, при чемъ каждая изъ нихъ имѣетъ своихъ предшественниковъ и свои основные исходные типы уже въ шельской эпохѣ. Характернымъ типомъ первой группы является овальный ручной топоръ, который очень равномерно оббитъ со всѣхъ сторонъ и по всѣмъ своимъ краямъ, имѣетъ тонкое поперечное сѣченіе и прямую ось (рис. 67, фиг. 1); нерѣдко онъ принимаетъ чисто-миндалевидную форму (фиг. 2) или переходитъ въ удлиненный овальный типъ (фиг. 3); перегибъ краевъ и расширение миндалевидной формы въ ея нижней трети ведутъ къ образованію почти треугольнаго топора (фиг. 4), являющагося предшественникомъ тонко обработаннаго треугольнаго типа, свойственнаго новѣйшей ашѣльской эпохѣ. Дальнѣйшая эволюція приводитъ къ округленнымъ типамъ и чрезъ нихъ къ дискообразнымъ. Эта первая группа закругленныхъ орудій является значительно преобладающею, придающею этому горизонту характерный отпечатокъ; въ ней опять-таки на первомъ планѣ стоятъ формы средней величины, хотя не отсутствуютъ и сильно уменьшенныя формы, очень незначительныхъ размѣровъ.

Въ качествѣ второй группы можно отмѣтить заостренные типы орудій. Здѣсь ручныя орудія принимаютъ узкую вытянутую форму, которая кверху нерѣдко суживается такимъ образомъ, что возникаетъ заостренная форма ручнаго топора (фиг. 5). Близко родственнымъ этому типу является топоръ въ видѣ острія копья (фиг. 6). Тогда какъ первый типъ въ основной своей формѣ удерживаетъ миндалевидныя очертанія и утрачиваетъ ихъ лишь въ верхней половинѣ, гдѣ форма болѣе утонченная и вытянутая, во второмъ типѣ обнаруживается специальная обработка также и нижняго основанія, которое превращается въ короткую, обыкновенно очень толстую рукоятку, снабженную еще естественной корою кремня. Самое широкое мѣсто перемѣщено, такимъ образомъ, къ основанію,—оттуда орудіе утончается, боковые края его сходятся къ острію, которое иногда закруглено, въ другихъ же случаяхъ—заострено.

Третью группу орудій образуютъ топоры, обработанные съ обѣихъ сторонъ, съ поперечнымъ лезвіемъ. Это, по большей части, овальныя орудія, у которыхъ вмѣсто острія находится острое поперечное лезвіе (фиг. 7). Очень рѣдкой формой является топоръ въ видѣ долота съ поперечнымъ лезвіемъ у основанія.

Орудія древней ашѣльской эпохи распространены по всей Франціи, но на сѣверѣ встрѣчаются несравненно чаще и въ большемъ количествѣ, чѣмъ въ средней Франціи и на югѣ, гдѣ кремьнь нерѣдко совершенно отсутствуетъ, и вмѣсто него примѣняется кварцитъ, который, однако, не годится для болѣе тонкихъ работъ и даетъ лишь болѣе грубыя формы орудій. Изъ хорошо описанныхъ мѣстонахожденій этого горизонта должно прежде всего назвать Канталь, гдѣ археологи Буль, Жиро и Аймаръ производили подробныя изслѣдованія; крупныя мастерскія такихъ каменныхъ орудій были также открыты Дало въ Дордони. Орудія эти находятся либо въ древнихъ глинахъ, либо на поверхности земли, если такія глины были смыты или распаяны плугомъ. Пещеры въ это время, повидимому, рѣдко еще служили человѣку убѣжищемъ на продолжительное время. Классическимъ, но еще недостаточно изслѣдованнымъ мѣстонахожденіемъ является также Ла-Селль-су-Морэ въ департаментѣ Сены и Марны, знаменитое и своими остатками ископаемой флоры (см. стр. 69). Въ коллекціяхъ Парижскаго Горнаго Училища имѣются поразительно красивыя миндалевидныя овальныя и заостренныя ручныя орудія изъ этой мѣстности; они были найдены отчасти въ туфахъ, расположенныхъ надъ слоями съ южными ископаемыми и содержащихъ растенія умѣренно-холоднаго климата. Это превосходно соответствуетъ всѣмъ остальнымъ особенностямъ фауны, наблюдавшимся въ теченіе даннаго періода.

Каменные орудія новѣйшей ашѣльской эпохи представляютъ собою верхъ усовершенствованія обработки ручного топора, не только по тщательности отдѣлки поверхностей и по незначительности отбивавшихся мелкихъ кусочковъ, но и по совершенству формъ. Поперечное сѣченіе этихъ орудій большею частью относительно тонко, такъ какъ теперь несравненно чаще, чѣмъ въ древнюю ашѣльскую эпоху, орудія выбиваются не изъ массивнаго куска кремня, а изъ плоскаго отбитаго обломка крупныхъ размѣровъ, или изъ плоской кремневой пластинки. Миндалевидныя формы еще встрѣчаются, но, по сравненію съ предшествующей стадіей, уменьшаются въ численности. Онѣ приготовлены съ чрезвычайной тщательностью, особенно, что касается концовъ ихъ, которые при миндалевидномъ типѣ превращены въ тончайшія лезвія, тогда какъ у заостреннаго типа обращены въ острія чрезвычайно тонкія и потому ломкія (рис. 68, фиг. 1). Имѣются и тщательно обработанныя орудія овальнаго типа, и превосходныя дисковидныя орудія (фиг. 2). Въ качествѣ характерныхъ формъ этого горизонта должны считаться тонкія плоскія треугольныя орудія (фиг. 3 и 4) и столь же хорошо выполненныя орудія въ видѣ наконечниковъ копій, — въ нихъ мы находимъ наибольшее совершенство и тонкость работы, какія вообще проявляются въ издѣліи ручныхъ топоровъ. Плоскость профиля совпадаетъ здѣсь обыкновенно съ совершенно прямымъ обрѣзомъ края.

Орудія новѣйшей ашѣльской эпохи также чаще встрѣчаются въ сѣверной Франціи, чѣмъ въ южной; наилучшія мѣста находенія, на ряду съ упомянутыми, — Ла-Сене-тріэръ близъ Макона, окрестности станціи Шезъ-Пурре близъ Брива, наконецъ, Вилль-жюввѣ къ югу отъ Парижа. Здѣсь данныя тапы орудій располагаются въ толщахъ настоящаго лёсса, — доказательство того, что въ эту эпоху наступилъ болѣе суровый степной климатъ, который являлся переходомъ отъ послѣдняго межледниковаго періода къ четвертому ледниковому (рис. 26, стр. 55).

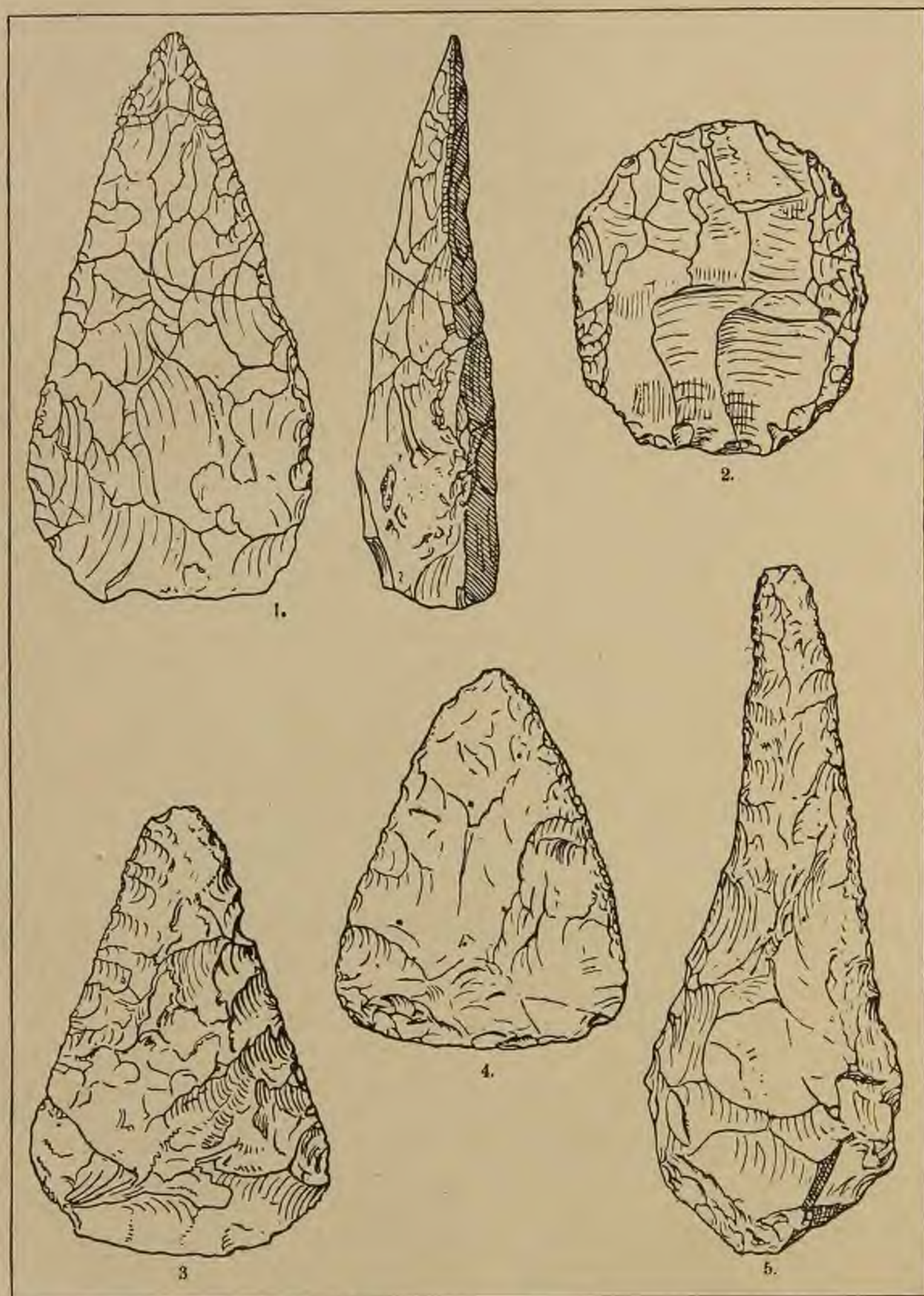


Рис. 68. Ручные топоры новѣйшаго ашѣльскаго типа.

1) Изъ Сентъ-Ашеля, $\frac{1}{2}$ наст. вел.; 2) изъ Аббевилля, $\frac{1}{2}$ наст. вел.; 3) изъ Ла-Маръ-о-Клеркъ, $\frac{1}{2}$ наст. вел.; 4) изъ Руана, $\frac{2}{3}$ наст. вел.; 5) изъ Буа-Гильяома, $\frac{2}{3}$ наст. вел.

Ашѣльскія орудія, особенно орудія послѣдней ступени, отличаются отъ шельскихъ столь значительно, что вполне законно задать вопросъ, употреблялись ли они вообще сходно съ послѣдними? На нихъ, въ большинствѣ случаевъ, всѣ края тщательно обработаны; они, слѣдовательно, несомнѣнно употреблялись для скобленія или рѣзанія. Тѣ орудія, у которыхъ мы находимъ ясно выраженные острія, представляютъ собою весьма пригодные кинжалы и копья; треугольныя формы могли примѣняться съ любой изъ сторонъ для скобленія или иныхъ подобныхъ цѣлей. Коммонъ справедливо предполагаетъ относительно тонко обработанныхъ овальныхъ типовъ повѣйшей ашѣльской эпохи, что ихъ верхняя часть непосредственно служила „чрезвычайно тонкимъ и рѣжущимъ лезвиемъ“, такъ что эти типы вообще нельзя уже болѣе называть „топорами“, такъ какъ при болѣе значительномъ приложеніи къ нимъ силы они несомнѣнно сломались бы. Онъ считаетъ поэтому, что они служили въ качествѣ ножей для взрѣзанія и раздѣленія на части убитыхъ животныхъ, для обработки кожъ и для другихъ тому подобныхъ цѣлей. Тонко обработанныя, дисковидныя орудія ашѣльской



Рис. 69. Мелкія каменные орудія древнѣйшаго ашѣльского типа.

1) Тонкія, плоскія наконечники, съ передней и съ задней стороны; $\frac{2}{3}$ наст. вел.—2) Круглый скребокъ изъ Сентъ-Ашѣля; $\frac{2}{3}$ наст. вел.

эпохи должны были служить въ качествѣ круглыхъ скобелей или скребковъ. Мнѣ кажется вполне возможнымъ, что треугольныя и овальныя типы тонкихъ орудій защемлялись въ дерево и прикрѣплялись къ деревяннымъ ручкамъ. Въ этомъ случаѣ орудія съ закругленнымъ лезвиемъ могли играть роль весьма опасныхъ топоровъ, примѣнявшихся либо какъ наши, либо для метанія. Мы имѣемъ въ нихъ, такимъ образомъ, какъ бы прототипъ позднѣйшихъ ножей и топоровъ доисторическихъ и даже историческихъ временъ.

Каменные орудія, сопровождающія типичныя ручныя топоры ашѣльской эпохи, лучше всего были изучены въ Сентъ-Ашѣлѣ, но имѣются коллекціи ихъ и изъ другихъ мѣстностей. Богатство формъ ихъ въ древнюю ашѣльскую эпоху не увеличилось сколько-нибудь замѣтно. Мы встрѣчаемъ среди нихъ, съ одной стороны, совершенно безформенныя, лишь до нѣкоторой степени пригодныя обломки кремней, съ другой—рѣжущія орудія съ притупленной спинкой, самыя примитивныя ножи, сверла, скребки, скобели и т. п. На рис. 69 мы приводимъ здѣсь нѣсколько примѣровъ такихъ орудій, обладающихъ тонкимъ плоскимъ концомъ для держанія и весьма тщательно обработанными поверхностями, при чемъ тонко обиты края и концы; на фиг. 2 изображенъ типичный толстый скребокъ круглой формы.

Существенное развитіе получаютъ небольшія, обитыя лишь съ одной стороны, орудія, сопровождающія ручные топоры новѣйшей ашѣльской эпохи. Въ общемъ, они дѣлаются теперь меньше и тоньше, чѣмъ прежде, и иногда подражаютъ даже формамъ новѣйшаго палеолитическаго періода, но въ то же время они являются лишь, въ видѣ исключенія, предшественниками послѣднихъ. Въ качествѣ произведеній, возникшихъ лишь при особенно благопріятномъ случаѣ, они не могутъ играть никакой значительной роли въ общемъ инвентарѣ доисторическаго человѣка того времени. Пожи этого горизонта



Рис. 70. Мелкія каменные орудія новѣйшаго ашѣльскаго типа.

1) Ножъ изъ Вилльжювь у Парижа; 2) заостренный ножъ, оттуда же; 3) ножъ и скребокъ изъ Сентъ-Ашѣля; 4) широкій и высокій скребокъ изъ Ла-Микоъ; 5) двойной скребокъ изъ Вилльжювь; 6) удлиненный скребокъ изъ Комбъ-Капелль, $\frac{2}{3}$ наст. вел.

нерѣдко выполнены очень тонко и совершенно, но, въ общемъ, они все же сохраняютъ основныя формы крупныхъ, широкихъ обломковъ камней и лишь въ рѣдкихъ случаяхъ дѣлаются правильно призматическими (рис. 70, фиг. 1). Въ огромномъ количествѣ встрѣчается теперь весьма тонко выполненное ручное заостренное орудіе, состоящее обыкновенно изъ трехграннаго обломка, который по обоямъ сходящимся продольнымъ краямъ несетъ тщательные слѣды ретуши и оканчивается остриемъ. Обыкновенно принимаютъ, что такое сверло пускалось въ дѣйствіе голой рукою, но возможно, что оно и укрѣплялось съ помощью жилъ или смолы на концѣ деревянной рукоятки (фиг. 2). Чаще всего мы

встрѣчаемъ скребки, принимающіе самыя разнообразныя формы. На ряду съ известной уже намъ плоской широкой основной формой съ изогнутымъ лезвіемъ, мы встрѣчаемъ также и плоскую узкую форму, примѣнявшуюся въ видѣ ножа для скобленія (фиг. 3); затѣмъ мы встрѣчаемъ также широкую форму въ видѣ трапеціи съ толстой спинкой (фиг. 4). Чрезвычайно тонко выполненъ двойной скобель, найденный въ Вилльжюивъ, закругленный конецъ котораго могъ служить и въ качествѣ скребка (фиг. 5). Скребки были либо вытянутые въ длину, помѣщенные на концѣ клинка (фиг. 6), либо короткой и широкой округлой формы, но они всегда сохраняютъ широкую древне-палеолитическую основную форму, такъ что смѣшать ихъ съ новѣйшими формами невозможно. Коллекція Капитана въ Парижѣ содержитъ найденныя въ Ла-Микокъ превосходныя рѣзцы и сверла, но все они болѣе толстой формы, а не состоятъ, какъ позднѣйшіе скребки, изъ плоскихъ клинковъ.

Среди ашѣльскихъ находокъ Ла-Микокъ занимаетъ совершенно особое положеніе. Такъ называется маленькая деревушка, расположенная въ небольшой боковой долинѣ Везеры въ Дордони. Здѣсь въ прежнія времена, какъ это предполагалъ еще Карталякъ, находилось нѣчто въ родѣ крутого утеса изъ известняка, у подножія котораго жилъ человѣкъ ашѣльской эпохи. Подъ вліяніемъ рѣзкихъ перемѣнъ погоды, въ теченіе суроваго степеннаго климатическаго періода, скала сильно вывѣтривалась, измельчалась на множество крупныхъ и мелкихъ обломковъ и постепенно выполняла ту поверхность, которая все еще служила прибѣжищемъ человѣку, своими обломками и глинною. Такимъ образомъ, въ настоящее время Ла-Микокъ представляетъ собою почти сравнявшійся, съ нѣкоторымъ наклономъ падающій въ долину склонъ, подъ слоемъ перегноя котораго располагается въ нѣсколько метровъ мощности туфообразная известняковая брекчія, гдѣ во множествѣ находятся кости животныхъ и кремневые орудія человѣка. Изслѣдованіемъ Ла-Микокъ, начатымъ въ 1895 году, мы обязаны заслуженнымъ знатокамъ четвертичнаго періода, археологамъ Шовэ и Вильеру, Капитану и Пейрони; въ недавнее время тамъ же производилъ въ широкомъ масштабѣ раскопки швейцарскій торговецъ древностями Гаузеръ. Въ противоположность утвержденію Гаузера, въ самыхъ нижнихъ слояхъ этихъ отложеній наблюдались болѣе примитивныя издѣлія изъ кремня и остатки дикой лошади, дикаго быка и благороднаго оленя. Надъ ними располагается мощный главный слой, въ которомъ пока отсутствуетъ сѣверный олень, рѣдки остатки благородныхъ оленей и дикихъ быковъ, равно какъ и кости барсуковъ и медвѣдей, но зато часто встрѣчаются зубы и кости крупнаго вида дикой лошади. Кости послѣдней образуютъ настоящія скопленія, что доказываетъ, что здѣсь долгое время жили охотники на дикихъ лошадей,—они накопили остатки своей пищи въ колоссальномъ количествѣ вокругъ своихъ очаговъ, зола которыхъ мѣстами еще сохранилась. Нерѣдки и каменные орудія—ихъ очень много. Они представляютъ собою богатое собраніе мелкихъ кремневыхъ принадлежностей въ видѣ ручныхъ сверлъ, скобелей, скребковъ, рѣзцовъ и т. п., сходныхъ съ тѣми, о которыхъ мы уже говорили, и удивительно соответствующихъ болѣе позднимъ ашѣльскимъ орудіямъ. Своеобразный отпечатокъ этому мѣстонахожденію придаетъ то обстоятельство, что наряду съ немногими, хорошо обработанными ручными топорами крупныхъ размѣровъ, отъ 9 до 15 сант. длиною, встрѣчаются прекрасно обработанные болѣе мелкіе въ 6—9 сант. длиною и притомъ специально редуцированный типъ въ видѣ наконечника копья (рис. 71, фиг. 1) съ довольно сильно выпуклымъ массивнымъ основаніемъ и очень заостреннымъ концомъ. Этотъ типъ можно назвать „типомъ Ла-Микокъ“. Наряду съ нимъ появляется хотя и въ значительно меньшемъ числѣ, трехъугольный или овальный топоръ, становящійся не-

рѣдко прямо круглымъ и незамѣтнымъ образомъ переходящій къ типу диска утолщеннаго по серединѣ. Особого вниманія заслуживаетъ типъ, который на спинной сторонѣ совершенно плоскій или обнаруживаетъ на ней слѣды лишь немногихъ ударовъ, тогда какъ передняя сторона его у основанія массивная, выпуклая и отличается тщательной обработкой поверхности миниатюрныхъ топоровъ; иными словами, мы имѣемъ здѣсь передъ собою какъ бы расщепленный типъ Ла-Микокъ, отличающійся отъ настоящаго ручного сверла опять-таки тѣмъ, что у основанія онъ тонкій и плоскій, что поверхность обработана лишь немногими ударами, отбившими продолговатые обломки, и что лишь

края были предметомъ тщательной обработки. Такимъ образомъ, мы должны слои Ла-Микокъ считать мѣстной формацией новѣйшаго ашѣльскаго періода, — къ нему они примыкаютъ и по характеру окружающей природы, такъ какъ огромныя скопленія дикихъ лошадей заставляютъ предполагать присутствіе степного климата и обширныхъ травянистыхъ



Рис. 71. Каменные орудія изъ горизонта Ла-Микокъ.

1) Миниатюрный ручной топоръ изъ Ла-Микокъ. 2) *a* и *b* — овалный ручной топоръ изъ Комбъ-Капелль, уменьш. ($\frac{2}{3}$ наст. вел.).

прерій, — объ этомъ же свидѣтельствуютъ и мощныя отложенія ашѣльскаго лёсса въ Вильжюивъ близъ Парижа.

Въ общемъ, эти упрощенныя каменные орудія найдены еще и въ различныхъ другихъ мѣстностяхъ Франціи, напримѣръ, въ самой Дордони, прежде всего въ Комбъ-Капелль близъ Сентъ-Ави-Сенъёръ (рис. 71, фиг. 2). Эта мѣстность обнаруживаетъ сходныя издѣлія въ видѣ миниатюрныхъ каменныхъ топоровъ, причемъ бросается въ глаза, что одновременно съ уменьшеніемъ размѣровъ не уменьшается толщина орудій, такъ что поперечное сѣченіе остается массивнымъ. Обработка здѣсь опять-таки большею частью весьма тщательная, но преобладаютъ не формы, имѣющія видъ наконечниковъ копій, а овалныя и дисковидныя типы. Расколотый ручной топоръ, равно какъ и треугольный типъ даже въ самыхъ богатыхъ коллекціяхъ соответствующихъ каменныхъ орудій, именно, въ коллекціяхъ Тулузскаго музея, представлены очень слабо. Сюда относится также и расположенная въ долигѣ Везеры мѣстность Ла-Виньоль, въ окрестностяхъ Сентъ-Аменъ-де-Коли, и классическое мѣстонахожденіе Фонъ-Моръ въ департаментѣ Вьенны (коллекція Капитана), гдѣ имѣются превосходныя разноцвѣтныя и пестрыя яшмовыя орудія; отмѣчены также въ литературѣ мѣстности Сентъ-Жюльенъ-де-ла-Лиеръ и Сентъ-Обенъ-ле-Гальонъ въ Нормандіи.

Ясно, что миниатюрные типы этого періода не представляютъ собою уже болѣе топоровъ. Я полагаю, что они являются скорѣе всего массивными сверлами или стамес-

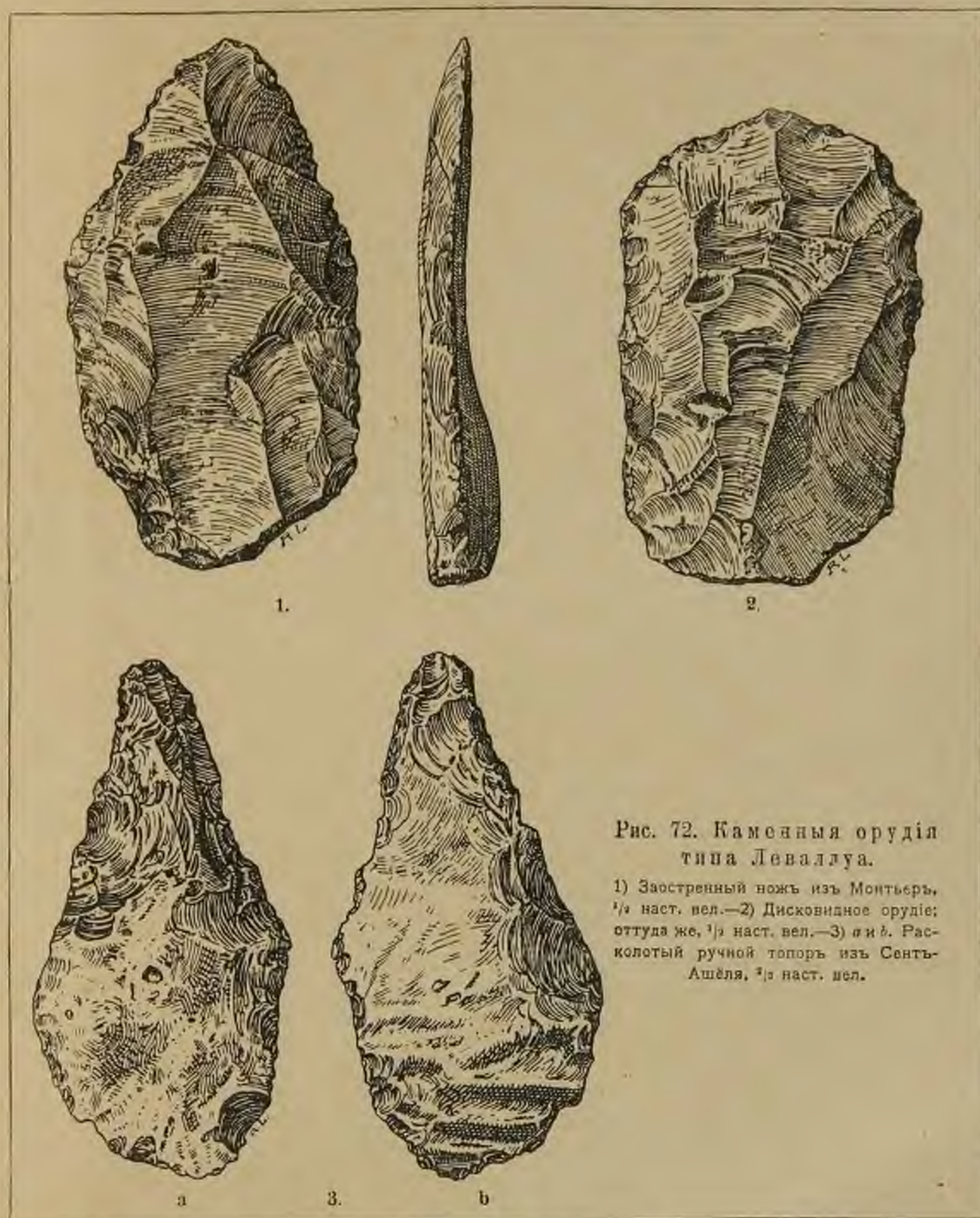


Рис. 72. Каменные орудія
типа Леваллуа.

1) Заостренный ножъ изъ Монтьери,
 $\frac{1}{2}$ наст. вел.—2) Дисквидное орудіе;
оттуда же, $\frac{1}{2}$ наст. вел.—3) и 4). Рас-
колотый ручной топоръ изъ Сентъ-
Ашеля, $\frac{2}{3}$ наст. вел.

скамь, примѣнявшимся голой рукою для раскалыванія костей животныхъ съ цѣлю добыванія изъ нихъ костнаго мозга.

Второе подраздѣленіе ашѣльской эпохи образуютъ слои Леваллуа, названные такъ по имени мѣстности Леваллуа-Перре, около Парижа, гдѣ они образуютъ толщи наноса въ нѣсколько метровъ, находящаяся надъ современнымъ уровнемъ

Сены,—добытыя изъ нихъ каменные орудія были предоставлены археологомъ Ребу парижскому музею Карнавале. Эти орудія представляютъ собою результатъ особаго производства прекрасно развитаго въ концѣ древней ашѣльской эпохи и достигаютъ во время новѣйшей ашѣльской эпохи своего максимальнаго развитія. Впрочемъ, орудія такого издѣлія встрѣчаются и въ другихъ мѣстонахожденіяхъ ашѣльской эпохи (въ Арсейлѣ, въ Сержи, въ Вилльжювѣ, Сентъ-Ашѣлѣ и др.). Они сопровождаютъ тамъ тонко обработанные ручные топоры формы наконечниковъ копій; такія типичныя орудія находятся, однако, прежде всего въ Леваллуа, а равно въ Монтьерѣ около Амьена, гдѣ наносъ располагается также лишь на нѣсколько метровъ надъ уровнемъ Соммы. Характернымъ для этой стадіи развитія каменныхъ орудій является такъ называемый „ножъ Леваллуа“, очень крупный и широкій ножеобразный обломокъ правильной формы и относительно тонкаго поперечнаго сѣченія. Спинная сторона его является плоскою и обнаруживаетъ ударную поверхность типичной формы. Въ качествѣ основной формы могутъ считаться заостренные каменные орудія (рис. 72, фиг. 1), но нерѣдко попадаются и овальные типы (фиг. 2); иногда такой типъ оканчивается наверху прямымъ поперечнымъ лезвіемъ, подобно тому, какъ у ручныхъ топоровъ. Края всюду являются тщательно оббитыми, такъ что подобныя орудія могли служить для рубки, рѣзанія, скобленія и въ тѣхъ случаяхъ, когда они заострены, могли примѣняться и для сверленія. Относительно происхожденія ножа Леваллуа еще де Мортилье высказался, что расколотый ручной топоръ съ плоской нижней стороной является къ нему переходною формою. Тотъ же взглядъ высказывался Дюбюссомъ и Шовэ, при чемъ послѣдній замѣтилъ, что тонкій полуручной топоръ (рис. 72, фиг. 3) съ плоской нижней стороной во многихъ случаяхъ долженъ былъ быть болѣе цѣлесообразнымъ, чѣмъ маленькій топоръ Ла-Микока. Во всякомъ случаѣ, слѣдуетъ подчеркнуть то обстоятельство, что подобная форма очень рѣдка и не проложила себѣ на дѣлѣ пути къ болѣе широкому распространенію. Предшественниками ножа Леваллуа являются скорѣе съ самаго начала крупныя первобытныя обломки кремня ранней шельской эпохи, которые еще до ручнаго топора и затѣмъ независимо отъ него приготовлялись прямо изъ большихъ кусковъ кремня,—затѣмъ эти примитивныя орудія претерпѣли эволюцію и усовершенствовались. вмѣстѣ съ Коммономъ я готовъ признать, что, несомнѣнно, это были типичныя орудія, которыя въ верхней ашѣльской эпохѣ отчасти сдѣлали постепенно излишними ручные топоры и, въ концѣ концовъ, совершенно замѣнили ихъ,—ихъ было легче готовить и приходилось гораздо меньше обрабатывать, при чемъ они служили совершенно тѣмъ же задачамъ, какъ ручные топоры, т.-е. для взрѣзанія и разниманія на части животныхъ, для сдиранія шкуръ и т. п.

Мустьерская эпоха.

Человѣкъ шельской эпохи является охотникомъ, свободно странствующимъ среди природы, отличавшейся умѣреннымъ климатомъ. Болѣе суровый степной климатъ ашѣльской эпохи также лишь въ рѣдкихъ случаяхъ заставлялъ тогдашнихъ кочевниковъ отказываться отъ такого свободнаго образа жизни, и становища ихъ еще всюду устраивались либо среди открытыхъ степей, либо по опушкамъ лѣсовъ или у подножья защищающихъ отъ вѣтра отвѣсныхъ скалъ. Лишь наступленіе мустьерской эпохи съ ея суровыми, характерными для ледниковаго климата условіями, заставило человѣка искать на продолжительное время убѣжища въ замкнутыхъ пещерахъ или подъ нависающими защитными стѣнами скалъ. Поэтому теперь слѣдуетъ прежде всего

познакомиться съ этими созданными самой природой жилищами человѣка, чтобы составить себѣ ясное представленіе о жизни и дѣятельности ихъ первобытныхъ обитателей въ этотъ періодъ.

Всюду, гдѣ вода можетъ просачиваться чрезъ щели, и гдѣ каменная порода прорѣзана такими щелями, существуетъ возможность для возникновенія пещеръ. Если данная каменная порода, дѣйствительно, легко растворима, то просачивающейся водой въ ней образуются довольно быстро пустыя пространства; при болѣе трудно растворимыхъ горныхъ породахъ пещеры возникаютъ лишь въ теченіе продолжительныхъ періодовъ. Такими трудно растворимыми породами въ геологическомъ смыслѣ являются прежде всего изверженные породы, которыя, какъ извѣстно, вышли на земную поверхность изнутри земного шара въ расплавленномъ состояніи и затѣмъ застыли. Слѣдовательно, гдѣ имѣются граниты, сіениты, порфиры, базальты и другія сходныя породы, тамъ въ горахъ трудно ожидать нахожденія пещеръ. Совершенно иначе обстоятъ дѣло, когда мы имѣемъ осадочныя породы, отложенныя прежними морями, озерами или рѣками. Правда, и здѣсь конгломераты, пески и глины мало пригодны для растворенія и образованія пещеръ, такъ какъ строеніе ихъ слишкомъ рыхло, и крупныя пещеры, образованныя въ нихъ, тотчасъ обвалились бы; положеніе вещей, однако, мѣняется, если мы имѣемъ передъ собою породы, легко растворимыя въ водѣ, какова, на примѣръ, каменная соль ($NaCl$), гипсъ (т.-е. содержащая воду сѣрно-кислая известь, $CaSO_4 + 2H_2O$), углекислая известь ($CaCO_3$) или доломитъ, представляющій собою двойное соединеніе углекислой извести съ углекислой магнезіей ($MgCa[CO_3]_2$). Если известняки и доломиты пронизаны трещинами и изломами, что встрѣчается обыкновенно, такъ какъ въ природѣ онѣ образуютъ всегда не сплошныя массы, а огромныя глыбы, то въ этомъ случаѣ вода свободно находитъ пути, по которымъ проникаетъ въ глубину слоевъ и образуетъ тамъ пещеры. Такимъ образомъ, возникновеніе пещеры привязано къ подходящимъ горнымъ породамъ и къ существующимъ уже въ нихъ трещинамъ. Эти послѣднія бываютъ либо очень крупными, разъединяющими отдѣльныя глыбы, либо очень тонкими, замѣтными лишь при тщательныхъ поискахъ, но зато такихъ тонкихъ щелей имѣется нерѣдко множество. Возникновеніе ихъ должно быть сведено къ тѣмъ движеніямъ въ земной корѣ, которыя возникаютъ вслѣдствіе растяженія и давленія и естественнымъ порядкомъ ведутъ къ разрыву и измельченію горныхъ породъ. Начиная образованіе пещеры именно съ такого растрескиванія растворимыхъ въ водѣ скаль. Затѣмъ эти трещины расширяются не столько вслѣдствіе механическаго дѣйствія воды, сколько благодаря ея химической, растворяющей дѣятельности.

Если вода проникаетъ въ крупныя трещины, то она быстро опускается на значительную глубину, и у нея остается немного времени для того, чтобы химически воздѣйствовать на горную породу и растворить часть ея; потому полость трещины расширяется въ этомъ случаѣ весьма незначительно. При этомъ образуется пещера „трещиннаго типа“, столь узкая, что въ ней всегда можно распознать первоначальную трещину, которая дала толчокъ къ ея образованію (рис. 73, фиг. 1). При другомъ способѣ разрыхленія горныхъ породъ, когда мы имѣемъ въ нихъ многочисленныя тонкія трещинки и разрывы, просачивающаяся вода прокладываетъ свой путь чрезъ такую горную породу лишь съ чрезвычайной медленностью и тѣмъ съ болѣею силою можетъ дѣйствовать на нее растворяющимъ образомъ. Въ результатѣ образуются широкія полости и, въ концѣ концовъ, пещеры „разрывнаго типа“ или камерныя пещеры (рис. 73, фиг. 2). Если образованіе ихъ непрерывно идетъ въ томъ же направленіи, то, въ концѣ концовъ, потолокъ пещеры обваливается, и пещера превращается въ про-

валъ или въ пропасть (рис. 73, фиг. 3). Нерѣдко съ этимъ соединяется образование долины, такъ что послѣ такого провала подземный ручей, который протекалъ внутри пещеры, превращается въ ручей надземный.

Какъ велико значеніе на взглядъ столь слабого растворяющаго дѣйствія воды на горныя породы, показываетъ примѣръ потока Тимаво, вырывающагося наружу къ сѣверо-западу отъ Триеста изъ сильно изрѣзаннаго Карста Краины. Этотъ потокъ выноситъ на земную поверхность ежедневно не менѣе 2.300.000 куб. метровъ воды и въ теченіе года извлекаетъ изъ-подъ земли въ растворенномъ состояніи 210.000.000 килограммовъ горныхъ породъ, что соответствуетъ объему въ 80.700 куб. метровъ, слѣдовательно, объему куба со стороною въ 43 метра.

Пещеры, кромѣ того, постоянно наполнены воздухомъ, и чѣмъ далѣе заходитъ ихъ образованіе, тѣмъ лучше происходитъ внутри ихъ вентиляція, такъ что можетъ начаться нѣкоторое испареніе просачивающейся воды. При этихъ условіяхъ наступаетъ и новое отложеніе растворенной извести въ формѣ известняка, что вызываетъ образованіе сталактитовъ, которые своимъ блескомъ, своей бѣлизною и фантастическими формами

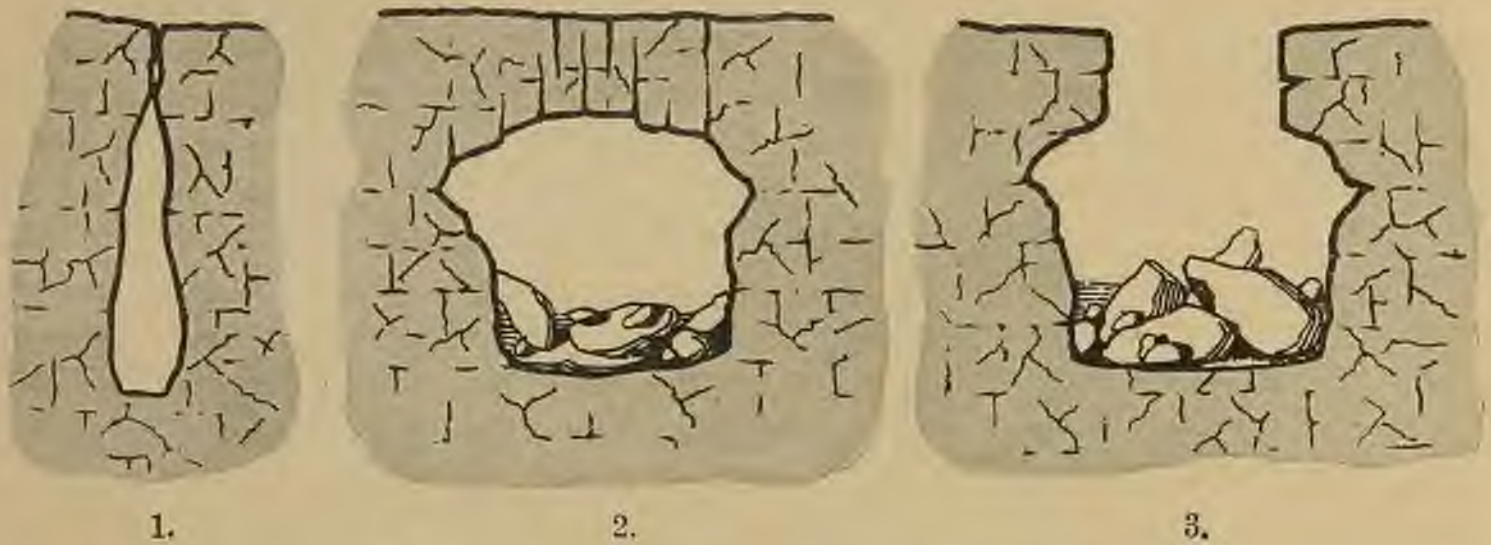


Рис. 73. Процессъ образованія пещеръ.
(По Нейшлю).

нерѣдко придаютъ пещерамъ столь волшебный видъ. Эти сталактиты могутъ встрѣчаться въ самыхъ разнообразныхъ формахъ: иногда отлагающіяся корки известняка равномерно располагаются по дну пещеры, иногда онѣ образуютъ сверкающій покровъ стѣнъ пещеръ, иногда же свѣшиваются съ потолка въ видѣ ледяныхъ сосулекъ, или поднимаются со дна пещеры въ видѣ коническихъ столбовъ—сталагмитовъ.

Опредѣлить возрастъ пещеры по ея внѣшности невозможно даже приблизительно,—образованіе пещеръ происходило во все времена, какъ только вода попадала на подходящую почву, которую могла растворить. Потому пещеры возникали во все періоды жизни земли; древнѣйшія пещеры, достигнувъ чрезмѣрнаго развитія, несомнѣнно, обваливались, и въ то же время начинали образовываться новыя; и въ настоящее время идетъ этотъ процессъ образованія пещеръ въ нѣдрахъ горъ, и многія изъ нихъ обнаружатся лишь въ болѣе или менѣе далекомъ будущемъ. Съ полной опредѣленностью можно сказать лишь, что пещеры всегда являются болѣе новыми образованіями, чѣмъ горная порода, внутри которой они возникли. Возрастъ ихъ чаще всего позволяютъ намъ опредѣлять тѣ остатки ископаемыхъ животныхъ, которые въ нихъ находятся.

Важнѣйшими пещерными областями Европы являются, по Кнебелю, слѣдующія. Очень многочисленны пещеры въ известнякахъ Карпатовъ, въ восточной Венгрии.

Максиміліанова печера


близь Нейлауза на Лейциці.

По съемкѣ майора Нейшля и Г. Релера въ 1902 г.



Объясненіе знаковъ:

	Верхній	} Ходы	
	Средній		} пещеры
			
	Нижній		

Масштабъ


Самая знаменитая изъ нихъ—Артелекскій гротъ—является самою обширною пещерою послѣ Адальбергскаго грота. По новѣйшимъ измѣреніямъ, длина главнаго хода этой пещеры 5,8 километровъ; со всеми же извѣстными боковыми ходами пещера имѣетъ общую длину въ 8666 метровъ. Подземная рѣка Пойкъ отъ мѣста исчезновенія при Адальбергѣ до мѣста ея появленія у Плавныи пробѣгаетъ пещеру длиною въ общемъ въ 8900 метровъ; изслѣдованіе этой пещеры было выполнено пещерной экспедиціей отважнаго французскаго изслѣдо-

вателя Х. Мартеля. Въ Альпахъ и въ Апенниннахъ мы также находимъ множество пещеръ, въ особенности, въ Зальцкаммергутѣ, но онѣ большею частью не такъ велики. Въ предѣлахъ Германіи самой значительной областью пещеръ является южно-германская Юра. Этотъ горный хребетъ состоитъ изъ горизонтальныхъ слоевъ юрской формации, и верхніе отдѣлы, ихъ особенно въ сѣверо-восточной части хребта, въ такъ называемой Франковской Швейцаріи, замѣчательны своимъ богатствомъ пещерами. Самыми извѣстными являются пещеры Бургайленрейта, которая по своему богатству костями ископаемыхъ животныхъ получили даже названіе „зоолитовыхъ“ пещеръ; затѣмъ замѣчательна пещера Софіи близъ Рабенштейна и Максимилианова пещера близъ Кроттензее. Эта область была съ образцовою точностью топографически снята Нейшлемъ (табл. 9). Въ Швабской Юрѣ особенно извѣстна „Туманная“ пещера, пещера Гуттенберга, пещера Шарлотты и Аахенская пещера близъ Цвифалькена. Если не считать

южно-германской Юры и сѣверныхъ Известковыхъ Альпъ, то дальнѣйшими пещерными областями Германіи являются области распространенія девонскихъ и нижнекаменноугольныхъ известняковъ и доломитовъ Гарца, Вестфалии и Рейнскихъ провинцій. Пещеры, расположенныя въ Гарцѣ вблизи Рюбеланда, пещера Баумана и пещера Германа получили широкую извѣстность. Тѣ же самые слои обнаруживаются въ Бельгіи и въ южной Англійи и также сопровождаются образованіемъ многочисленныхъ пещеръ. Англійскія пещеры прославились классическими изслѣдованіями ихъ Бѣкландомъ и Даукинсомъ.



Рис. 74. «Заль фонтана» изъ пещеры Даргиланъ.
(По Кнебелью).

Въ девонскихъ слояхъ близъ Брюнна, въ Моравіи, въ особенности къ югу отъ Слупа, имѣется также большое число пещеръ. Тамъ же мы имѣемъ подземную рѣку Пункву, которая, подобно многимъ рѣкамъ Карста, вскорѣ послѣ своего возникновенія, пропадаетъ въ расщелинахъ скаль и, пройдя подъ землею болѣе 5 километровъ, появляется снова на земной поверхности.

Во Франціи, въ известнякахъ и доломитахъ юрской и мѣловой формации, также имѣются многочисленныя пещеры, изученныя трудами К. Мартеля. Въ Севеннахъ, во французской Юрѣ и на плоскогоріи Воклюзъ имѣется цѣлый рядъ весьма замѣчательныхъ пещеръ (рис. 74).

Изъ другихъ многочисленныхъ пещерныхъ областей земного шара слѣдуетъ упомянуть прежде всего гигантскія пещеры въ Сѣверной Америкѣ, возникшія въ известняковыхъ слояхъ ниже-каменноугольныхъ отложений. Величайшею изъ всѣхъ извѣстныхъ до настоящаго времени должна считаться Мамонтова пещера въ Кендуки; она состоитъ изъ цѣлаго ряда сильно развѣтвленныхъ ходовъ, которые въ общей сложности достигаютъ длины 48 километровъ, тогда какъ объемъ ихъ составляетъ около 2 миллионъ кубическихъ метровъ. Изъ другихъ пещеръ, находящихся тамъ же, должно отмѣтить огромную Виандоттову пещеру въ 35 километровъ, пещеру Гоу въ 20 километровъ, находящуюся въ силурійскихъ известнякахъ, и Хрустальную пещеру въ 17 километровъ длиною.

Для насъ, впрочемъ, гораздо важнѣе вопроса объ образованіи пещеръ является вопросъ о томъ, что онѣ содержатъ, такъ какъ съ этой точки зрѣнія пещеры представляютъ собою настоящіе архивы первобытной исторіи человѣка. Содержимое различныхъ пещеръ весьма разнообразно. Очень часто пещеры выполнены такъ называемою пещерною глиною, которая представляетъ собою не что иное, какъ нерастворимый остатокъ растворенныхъ горныхъ породъ, остатокъ коричневаго или коричневатокраснаго цвѣта; по Кнебелю, онъ соотвѣтствуетъ примѣрно 0,1 разложенныхъ горныхъ породъ и, можетъ-быть, либо первичнымъ, т.-е. образовавшимся на мѣстѣ въ той же самой пещерѣ, или же вторичнымъ—принесеннымъ позднѣе водами черезъ трещины въ скалахъ. Чаще всего оба рода остатковъ являются смѣшанными въ одной и той же пещерѣ и трудно раздѣлимыми. На днѣ пещеры нерѣдко располагаются слои гальки и песку, нанесенные въ тѣ времена, когда черезъ пещеру протекали ручьи или рѣки,—эта галька и песокъ сильно отличаются отъ угловатыхъ необкатанныхъ обломковъ горныхъ породъ, которые могутъ находиться въ пещерѣ на самыхъ различныхъ уровняхъ и представляютъ собою простой продуктъ измельченія того матеріала, изъ котораго состоятъ потолокъ и стѣны пещеры; въ періоды большей сухости климата и большаго холода такое измельченіе естественнымъ образомъ должно было быть болѣе интенсивнымъ, чѣмъ въ періоды влажныя, такъ что слои пещерной глины должны были при заполненіи пещеръ чередоваться со слоями обломковъ горныхъ породъ.

Еще задолго до того времени, какъ пещерами завладѣлъ человѣкъ, онѣ служили мѣстомъ обитанія и прибрѣжищемъ для представителей животнаго міра. Прежде всего въ нихъ жили ужъ въ ледниковый періодъ знакомый намъ пещерный медвѣдь и пещерная гѣна, которые тамъ же и погибали. Не удивительно, что, на примѣръ, въ пещерѣ Эшено-ла-Молинъ въ Верхней Соиѣ были найдены остатки болѣе чѣмъ 800 скелетовъ медвѣдей. Пещерная гѣна оставила намъ не только кости своего скелета, но и свои ископаемые экскременты, такъ называемые „копролиты“ и огромное число характерно обгрызанныхъ костей добытыхъ ею животныхъ. Въ трещинахъ пещеръ нерѣдко жили совы и другія хищныя птицы, которымъ мы обязаны тѣмъ, что въ ихъ отгрынутыхъ

остаткахъ пищи сохранились кости большого числа мелкихъ грызуновъ. Нерѣдко заносились въ пещеры и такія животныя, которыя обыкновенно въ нихъ не жили, — случилось, что они проваливались или завязали въ гниль и погибали между обломками скалъ, гдѣ сохранялись и ихъ кости.

Занятіе пещеръ первобытнымъ человѣкомъ совершалось, безъ сомнѣнія, во многихъ случаяхъ, лишь послѣ страшной борьбы его съ хищными звѣрями, не желавшими уступить своего права первенства на занятія мѣста. Легче всего, по всеѣмъ вѣроятіямъ, совершалось изгнаніе этихъ первоначальныхъ обитателей съ помощью огня. Но какъ только человѣкъ снова на нѣкоторый періодъ времени покидалъ пещеру, такъ опять она заселялась прежними владѣльцами. Потому мы нерѣдко находимъ въ пещерахъ надъ слоями, содержащими остатки животныхъ, слои съ остатками первобытнаго человѣка, съ углями, съ обожженными и изрубленными костями животныхъ и съ каменными орудіями, а надъ ними снова располагаются слои съ остатками пещерныхъ медвѣдей и пещерныхъ гіенъ, свидѣтельствуя о томъ, что пещера вторично была занята хищниками. Является вопросъ, не было ли пребываніе человѣка въ пещерахъ вреднымъ для его здоровья? Дымъ, наполнявшій пещеру, долженъ былъ, конечно, дѣйствовать и на глаза и на органы дыханія, но, несомнѣнно, даже пещеры небольшихъ размѣровъ представляютъ собою по сравненію съ узкими и тѣсными дымными хижинами современныхъ первобытныхъ людей и со снѣговыми хижинами эскимосовъ все же очень обширныя помѣщенія, такъ что дымъ отъ очага, распредѣлявшійся на большомъ пространствѣ, не могъ дѣйствовать такъ вредно, какъ можно было бы предположить; къ тому же дымъ обыкновенно тянется по потолку пещеры и не особенно мѣшаетъ людямъ, сидящимъ на днѣ ея. Гораздо непріятнѣе должна была сказываться стоящая въ пещерахъ сырость. Она, какъ извѣстно, наступаетъ въ пещерахъ періодически, такъ что за промежутками времени болѣе сухими слѣдуютъ промежутки значительной сырости, сопровождающейся образованіемъ сталагмитовъ. Въ эти сырые періоды пещеры были, по всеѣмъ вѣроятіямъ, вовсе необитаемы; къ тому же патологическія разращенія костей пещернаго медвѣдя и первобытнаго человѣка доказываютъ убѣдительно, что въ тѣ времена ревматизмы и воспаленія позвоночника были нерѣдкими явленіями и у пещерныхъ жителей. Эти недостатки съ лихвой покрывались, однако, огромными преимуществами, которыми обладаютъ пещеры, какъ жилища. Въ нихъ человѣкъ оказывается защищеннымъ и отъ дождя, и отъ холода; болѣе глубокія пещеры уже на разстояніи 25—30 метровъ отъ входа сохраняютъ въ теченіе всего года постоянную температуру; таковая, напримѣръ, внутри пещеры Нио въ Аръежѣ достигаетъ $+13^{\circ}$ Ц., такъ что тамъ возможно пребываніе зимою совершенно безъ огня. Затѣмъ пещеры, благодаря узкому входу и нерѣдко крутому къ нимъ подъему, не трудно защитить отъ нападенія какъ дикихъ звѣрей, такъ и враждебныхъ племенъ. Высокая, сложенная изъ камней стѣна у входа въ пещеру должна была еще болѣе облегчать защиту пещерныхъ жилищъ; отъ медвѣдей и отъ другихъ четвероногихъ хищниковъ достаточно охранялъ огонь, поддерживаемый и ночью передъ входомъ въ пещеру.

Эти преимущества защиты противъ непогоды и противъ враговъ были причиною того, что не только въ четвертичный періодъ, но и во всеѣ послѣдующія времена человѣкъ охотно поселялся въ пещерахъ. Мы видимъ это не только въ теченіе новѣйшаго каменнаго вѣка и въ доисторическій бронзовый періодъ, но и въ нынѣшнія уже историческія времена. Въ средніе вѣка во Франціи пещерныя жилища отнюдь не были рѣдкостью, и мѣстами пещеры выкапывались даже искусственно. Кромѣ того, во время войны ихъ нерѣдко избирали своимъ прибѣжищемъ мирные жители, тамъ же они помѣ-

щали и свое болѣе цѣнное имущество. Многочисленные „Разбойничьи“ пещеры средней Европы свидѣтельствуютъ о томъ, что въ пещерахъ часто находили себѣ пріютъ любители чужой собственности и другіе отбросы общества. На этомъ, быть-можетъ, основываются въ значительной степени и тотъ страхъ и ужасъ, который обыкновенно обита-



Рис. 75. Современныя полупещерныя жилища въ Дордони. Улица въ Лезъ-Дэйзи.
(По фотографіи).

татели данныхъ областей питаютъ къ пещерамъ,—въ нихъ предполагается присутствіе вѣдьмъ, чертей, привидѣній и другихъ созданій человѣческой фантазіи, въ нихъ же хранятся и оберегаются нечистою огромныя сокровища, недоступныя человѣку. Тогда какъ въ другихъ частяхъ свѣта и до сихъ поръ еще сохранились пещерныя жилища, на европейскомъ континентѣ они почти исчезли. Интереснымъ остаткомъ первобытныхъ временъ являются лишь нѣкоторыя селенія въ долинѣ Везеры въ Дордони. Тамъшнія выступающія въ видѣ навѣса скалы и на половину открытыя пещеры служатъ и до настоящаго времени въ качествѣ жилищъ человѣка или помѣщеній для домашняго скота: жители довольствуются тѣмъ, что устраиваютъ спереди стѣну, позади же этой стѣны они живутъ, какъ въ пещерѣ, прямо на землѣ, и здѣсь же въ слояхъ земли сохраняются остатки ископаемаго человѣка (рис. 75).

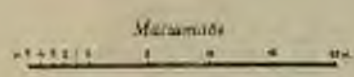
Въ теченіе всей первобытной исторіи человѣчества пещеры были не только жилищемъ живыхъ, но нерѣдко и обителью мертвыхъ. Первобытный человѣкъ весьма часто

хоронилъ въ нихъ своихъ покойниковъ, и точно также въ христіанскую уже эру во многихъ мѣстностяхъ погребали въ пещерахъ самоубійцъ.

Первый толчокъ къ изслѣдованію пещеръ дала жадность тѣхъ искателей зарытыхъ кладовъ, которыхъ не останавливала передъ разрытіемъ могилъ даже боязнь нечистой силы. Дальнѣйшимъ побужденіемъ была увѣренность прежнихъ ученыхъ, что кости ископаемыхъ животныхъ обладаютъ высокою цѣлебною силою,—это заставило отыскивать ископаемыя кости въ пещерахъ. Конечно, люди, расхищавшіе пещеры, старались

Максимиліанова пещера

близь Нейгауза на Лейциці.
По звіттю маіора Нейшля и І. Ренера зв 1902 і.



Продольный разрезъ отъ входа къ озеру. Витряная, Орлиная, Маріинская пещеры и Хрустальный Дворецъ.



Продольный разрезъ отъ входа къ Ледяной Горѣ.



Поперечный разрезъ чрезъ Орлианную и Орлиную пещеры.

Объясненіе знакобъ:

Верхній	} Ходы
Средній	
Нижній	} пещеры



Продольный разрезъ отъ входа къ озеру. Внутряная, Орлиная, Мариинская пещеры и Хрустальный Дворецъ.

Сталактиты у входа въ Хрустальный Дворецъ

Поперечный разрезъ чрезъ Большое озеро

Поперечный разрезъ чрезъ Орлиную и Орлиную пещеры

изображать таковыя со всеѣми ужасами и прикрасами, чтобы, по возможности, охранить себя отъ конкуренціи въ своемъ выгодномъ дѣлѣ. Научное изслѣдованіе пещеръ началось лишь въ срединѣ XVIII вѣка и первымъ ученымъ, посвятившимъ себя этому дѣлу, былъ франконскій священникъ Эсперъ, — онъ изслѣдовалъ большое число пещеръ, произвелъ въ нихъ раскопки и попытался даже дать теорію ихъ происхожденія. Эта теорія, впрочемъ, равно какъ и теоріи Розенмюллера и Тилленіуса, написавшихъ въ 1805 г. сообща „Описаніе замѣчательныхъ пещеръ“, были во многихъ отношеніяхъ весьма рискованными и наивными. Однако, процессъ образованія сталактитовъ и сталагмитовъ въ пещерѣ Баумана въ Гарцѣ было совершенно правильно пошито уже гениальнымъ мыслителемъ Лейбницемъ; точно также и Кантъ совер-



Рис. 76. Видъ на Ле-Мустье въ Дордонн.
(По фотографіи).

шенно вѣрно объяснилъ этотъ процессъ. Въ началѣ XIX столѣтія въ Германіи, въ Англіи и Франціи началась, наконецъ, новая эра изслѣдованія пещеръ, вызвавшая образованіе особой отрасли науки—науки о пещерахъ или спелеологіи.

Вернемся, однако, послѣ этого отклоненія въ сторону, къ ледниковому періоду. Конецъ ашѣльскаго періода соотвѣтствуетъ наступленію четвертаго и послѣдняго ледниковаго періода. Степь и тундра снова распространяются чрезъ всю западную и среднюю Европу. Въ то же время первобытный человѣкъ переживаетъ новую стадію культуры, которая называется „пещерною“ или мустьерскою, по имени мѣстечка Ле-Мустье, на правомъ берегу Везеры, гдѣ имѣется небольшое плато съ пещерами и террасами, поднимающееся на 24 метра надъ уровнемъ рѣки (рис. 76).

Хотя человѣкъ мустьерскаго періода мы и называемъ пещернымъ обитателемъ или троглодитомъ, онъ все же значительную часть своей жизни проводилъ

за предѣлами пещеръ, занимаясь охотою и рыболовствомъ, составлявшими главныя занятія мужчинъ. Важнѣйшими объектами охоты были въ тѣ времена дикія лошади, дикіе быки и сѣверные олени; къ нимъ присоединялись мускусные быки, горные козлы, серны и благородные олени, встрѣчавшіеся, однако, гораздо рѣже. Всѣ эти животныя доставляли человѣку шкуры, мясо и мозгъ своихъ костей, который былъ излюбленнымъ кушаньемъ, какъ это видно изъ того, что всѣ болѣе крупныя трубчатыя кости оказываются разбитыми для полученія изъ нихъ мозга. По всѣмъ вѣроятіямъ, это лакомство, просто, высасывалось изъ костей, но возможно также, что вмѣстѣ съ жиромъ костный мозгъ служилъ въ качествѣ матеріала для свѣтильниковъ или игралъ роль цѣлебнаго средства отъ ранъ. По крайней мѣрѣ, въ настоящее время онъ употребляется для этой цѣли нѣкоторыми первобытными народностями, и даже въ ходу еще у тирольцевъ въ качествѣ такого лѣкарства. Крупною добычею человѣка того времени были мамонты, сибирскіе носороги, гигантскіе олени и пещерные медвѣди, вмѣстѣ съ которыми встрѣчается и сѣрый медвѣдь (*Ursus ferox*). Ничего не было удивительнаго въ томъ, что лапы послѣдняго уже въ тѣ времена считались лакомымъ кушаньемъ. Хищники доставляли охотникамъ мустьерскаго періода свои шкуры и, быть-можетъ, свой жиръ. Среди нихъ первое мѣсто занимаютъ пещерный левъ и пещерная гиена; болѣе второстепенное значеніе имѣли росомаха, волкъ, песецъ и обыкновенная лисица.

Женщины были, несомнѣнно, заняты прежде всего приготовленіемъ пищи, состоявшей преимущественно изъ мяса; онѣ занимались также и обработкой шкуръ, служащихъ въ качествѣ одѣяль и одежды. Эти работы производились, конечно, если было сколько-нибудь возможно, на дневномъ свѣту, слѣдовательно, передъ пещерой. Но во время холодной и дождливой погоды, равно какъ и въ суровыя зимы, приходилось забираться въ темныя пещеры, едва освѣщаемыя слабымъ отраженнымъ свѣтомъ. Здѣсь вся семья собиралась вокругъ огня, поддерживаемаго заготовленными дровами и жирными костями животныхъ, члены семьи сидѣли на подходящихъ камняхъ или располагались лежа на шкурахъ. Здѣсь же выбивали изъ собранныхъ кусковъ кремня каменныя орудія и прикрѣпляли ихъ къ деревяннымъ рукояткамъ; удачно вышедшіе обломки кремня тщательно отдѣлывались и оббивались ударами камня. Въ пещерѣ же совершалась и трапеза. Вполнѣ естественно, что было не въ обычаѣ втаскивать въ пещеру цѣликомъ трупы убитыхъ животныхъ,—ихъ разнимали на части на томъ самомъ мѣстѣ, гдѣ они были добыты охотниками, и въ жилище приносили лишь отдѣльные куски ихъ, такъ нерѣдко приносили сюда голову, изъ которой добывали мозгъ, а черепъ иногда служилъ въ качествѣ сосуда. Вслѣдствіе этого же въ пещерахъ гораздо рѣже находятся ребра и позвонки и чаще встрѣчаются переднія и заднія конечности животныхъ. Что человѣкъ мустьерскаго періода охотился не только съ помощью однѣхъ ловушекъ, доказываетъ нахожденіе въ пещерахъ каменныхъ шаровъ, какіе были, напримѣръ, добыты Шовэ въ пещерѣ Ла-Квина въ Шарантѣ, аббатомъ Пара въ Волчьей пещерѣ въ Юниѣ, Рошбрюномъ—въ пещерѣ ле Котте и Картальякомъ въ испанскихъ пещерахъ (рис. 77). Признать эти шарообразныя камни „игрушками“ невозможно, скорѣе первобытные люди пользовались ими по способу современныхъ дикарей Америки и Меланезіи, именно бросали ихъ съ помощью ременныхъ пращей, или всаживали камень въ расщепленный кусокъ дерева и затѣмъ, придавъ ему сильный размахъ, метали въ добычу; въ такомъ случаѣ мы имѣемъ передъ собою опасное оружіе, имъ могли наноситься раны даже такимъ крупнымъ животнымъ, какъ дикія лошади и сѣверные олени. Возможно также, что эти камни зашивали въ кожаный мѣшокъ, прикрѣпленный на концѣ длиннаго ремня, употреблявшагося какъ лассо, т.-е. накидывавшагося вокругъ ногъ утомлен-

вымъ и раненымъ животнымъ послѣ продолжительной погони. Такимъ же способомъ, быть-можетъ, примѣнились и совершенно округлые каменные диски, ваходимые въ пещерахъ.

Археологъ Мартинъ обратилъ вниманіе на то, что кости, найденныя въ пещерѣ Ла-Квица въ Шарантѣ, обнаруживаютъ слѣды скобленія и ударовъ острыми орудіями, особенно плечевая кость и кости запястья. Эти рубцы должны были образоваться уже послѣ того, какъ кости были отдѣлены, а не во время разнятія убитаго животнаго на части. Дѣло въ томъ, что рубцы эти находятся не на тѣхъ мѣстахъ, гдѣ располагаются сочлененія. Кости эти могли служить лишь для того, чтобы обравнивать ими кремневые лезвія каменныхъ орудій, или чтобы заострять на нихъ деревянные копыя, при чемъ удары острымъ орудіемъ могли приходиться и на кость, служившую подкладкою. Здѣсь мы находимъ первое указаніе на употребленіе кости въ концѣ мустьерскаго періода; для орудій или для оружія кости въ тѣ времена еще не употреблялись. Такія же находки костей съ рубцами были сдѣланы и многими другими изслѣдователями въ цѣломъ рядѣ различныхъ мѣстностей.

Разумѣется, мы не можемъ ожидать, чтобы въ пещерныхъ жилищахъ четвертичнаго періода наблюдались особенная чистота и порядокъ. Лишенные мяса или инымъ

способомъ использованныя кости оставляли лежать тутъ же въ пещерѣ, или бросали ихъ въ огонь, гдѣ онѣ наполовину обугливались, — такимъ образомъ, въ пещерѣ накапливались кучи остатковъ животныхъ, углей и золы отъ костра, окончательно отдѣленныхъ и неготовыхъ каменныхъ орудій, и все это, повидимому, мало стѣняло жителей. Такая пестрая смѣсь разнороднаго матеріала оставалась въ пещерѣ до тѣхъ поръ, пока люди тамъ жили; когда же они покидали свое жилище, то все это засыпалось обломками съ потолка пещеры, глиною, проникающею отъ вывѣтриванія, и т. п. Благодаря этому все эти остатки, погребенные на днѣ пещеръ, сохранились въ полной неприкосновенности вплоть до нашего времени и являются теперь цѣннымъ источникомъ нашихъ знаній о жизни первобытныхъ эпохъ.



Рис. 77. Каменный шаръ для метанья. (По Шовэ).



Рис. 78. Кости животныхъ со слѣдами скобленія и ударовъ кремневыми орудіями.
а—плечевая кость дикаго быка. б—фаланга пальца дикой лошади.
(По Г. Мартину).

Нѣсколько дальше отъ огня находились, надо думать, мѣста для сна обитателей пещеръ. Постели ихъ состояли изъ сухой травы, цыновокъ и звѣриныхъ шкуръ. Вѣроятно имѣлись въ пещерахъ и

углы, куда складывалось запасное топливо и сушеное мясо, позволявшее выдерживать продолжительную борьбу съ суровыми зимами, когда изъ-за снѣжныхъ метелей охотники не могли покидать своего прибѣжища.

Если мы теперь рассмотримъ характерный для того времени инвентарь каменныхъ орудій, то увидимъ, что въ немъ, въ противоположность преживмъ періодамъ, ручной топоръ играетъ болѣе или менѣе второстепенную роль. Имъ пользуются постепенно все менѣе и менѣе, и онъ становится болѣе рѣдкимъ; онъ какъ бы вырождается и, въ концѣ концовъ, вымираетъ. Ручной топоръ въ отложеніяхъ Ле-Мустье имѣетъ либо овальную, либо сердцевидную или заостренную форму, имѣетъ средніе размѣры и довольно небрежно оббитъ. Точно также и Коммонъ упоминаетъ, что ручные топоры въ мустьерскихъ отложеніяхъ Сентъ-Ашѣля, надъ новѣйшими ашѣльскими слоями, сравнительно рѣдки; что они носятъ „упадочный“ характеръ, и что ихъ несовершенная обработка едва позволяетъ признать ихъ происшедшими отъ изящныхъ типовъ предыдущей ступени (рис. 79). Зато среди каменныхъ орудій шестой мустьерской эпохи мы находимъ чрезвычайно сильное развитіе и,



Рис. 79. Выродившіеся каменные топоры Ле-Мустье. Уменьш.

вмѣстѣ съ тѣмъ, тщательное выполненіе обработанныхъ лишь съ верхней стороны мелкихъ формъ каменныхъ орудій. Крупными орудіями бѣдны мѣсто-нахожденія мустьерскихъ остатковъ средней и южной Франціи; лишь на сѣверѣ Франціи мы встрѣчаемъ клинки Леваллуа и именно въ формѣ болѣе тонкихъ и болѣе совершенныхъ типовъ. Среди мелкихъ каменныхъ орудій, развившихся до большого совершенства уже въ теченіе ашѣльской эпохи, должно отмѣтить прежде всего въ качествѣ

главной руководящей формы мустьерское ручное сверло (рис. 80, фиг. 1). Чрезвычайно высоко по своему выполненію также двойное сверло изъ пещеры Ла-Квина въ Шарантѣ (фиг. 2) и скребокъ, найденный тамъ же (фиг. 3). Весьма богата также серія скребковъ, основной типъ которыхъ переданъ на фиг. 4. Въ качествѣ его разновидностей являются пилообразный скребокъ съ прямымъ лезвіемъ, двойной скребокъ и скребки со многими острыми краями, оббитые со всѣхъ сторонъ. Наконецъ, слѣдуетъ отмѣтить еще сверла съ заостренными концами (фиг. 5).

Такимъ образомъ, въ настоящее время французскія древнія палеолитическія отложенія представляются намъ обширнымъ комплексомъ отдѣльныхъ ступеней, къ расчлененію которыхъ даетъ ключъ археологическое изслѣдованіе различныхъ типовъ каменныхъ орудій. Это убѣжденіе, впрочемъ, пролагало себѣ дорогу лишь съ большою постепенностью. Когда французскій изслѣдователь Бушэ-де-Пертъ началъ съ 1838 г. собирать древнія каменные орудія ледниковаго періода въ низовьяхъ Соммы, въ окрестностяхъ Аббевиля, и выпустилъ въ 1848 г. свое сочиненіе „О кельтическихъ и допотопныхъ древностяхъ“, то высказанныя имъ идеи вызвали противъ него сильнѣйшую оппозицію. Не мало раздавалось голосовъ, которые даже отрицали некустарное происхожденіе каменныхъ орудій, признававшихся Бушэ-де-Пертомъ издѣліями рукъ человѣческихъ,—эти орудія считались просто необработанными естественными обломками кремней. И хотя такое встрѣченное Бушэ-де-Пертомъ противодѣй-

ствіе было по существу несправедливо, оно все же имѣло, дѣйствительно, нѣкоторые основанія: сочиненіе Бушэ-де-Перта, на ряду съ рядомъ научныхъ истинъ, содержитъ столь фантастичныя заблужденія, что теперь болѣе половины его открытій

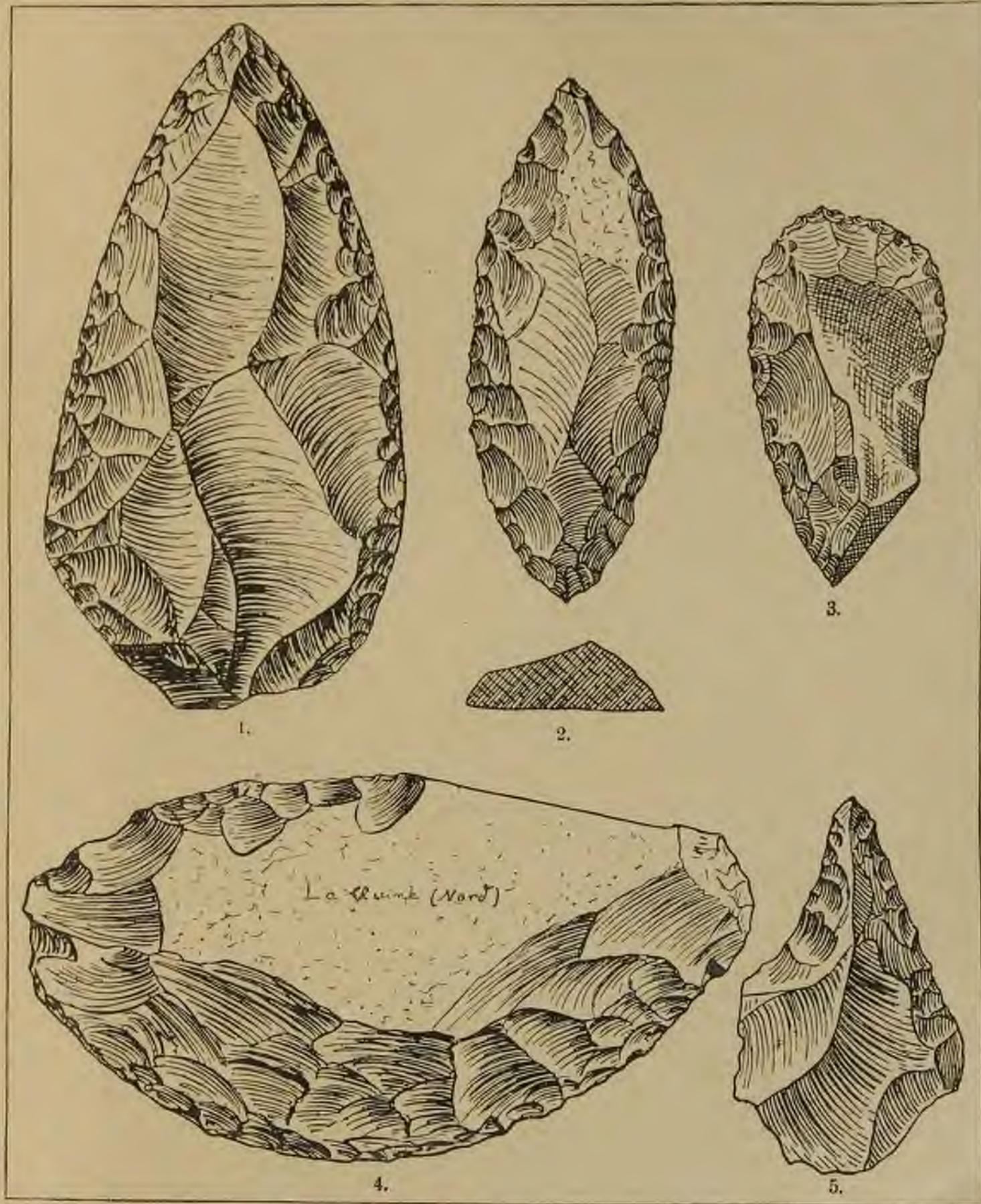


Рис. 80. Руководящія формы типичной мустьерской эпохи. ($\frac{2}{3}$ наст. вел.).

вызываютъ у насъ лишь усмѣшку. Позднѣе Нулэ и де Мортилье начали строгую провѣрку матеріала. Послѣдній раздѣлилъ древнія четвертичныя отложенія на шельска и мустьерскія съ промежуточной ступенью между ними въ видѣ ашѣльской эпохи,—такимъ образомъ, въ общихъ чертахъ онъ вполне правильно разграничилъ

этотъ періодъ. Весьма существенный экзаменъ этой системѣ былъ проаведенъ въ Аббевиллѣ, гдѣ археологъ д'О-дю-Мениль, на основаніи многолѣтнихъ подробнѣйшихъ наблюдений, установилъ, что три подраздѣленія Мортилье во всѣхъ деталяхъ оправдываются въ предѣлахъ одной и той же мѣстности. Еще болѣе рѣшающее значеніе имѣло расположеніе археологическихъ находокъ въ Сентъ-Ашѣль, какъ это было установлено въ теченіе послѣднихъ лѣтъ археологомъ Коммонотъ. Здѣсь условія расположенія каменныхъ орудій являются слѣдующими: внизу имѣется скала мѣловой эпохи; надъ нею мощно развитъ древній рѣчной наносъ, въ нижнихъ слояхъ котораго находятся древнія шелльскія орудія, не содержащія еще ручныхъ топоровъ и представляющія собою, безспорно, древнѣйшія издѣлія рукъ человѣческихъ. Выше располагаются шелльскія орудія съ первичными ручными топорами самой грубой формы, и изъ остатковъ животныхъ встрѣчаются кости ископаемыхъ слоновъ. Еще выше находятся слой мелкаго песка съ ручными топорами позднѣйшаго шелльского періода; надъ ними—содержащія песокъ глины, толщиной болѣе частью болѣе

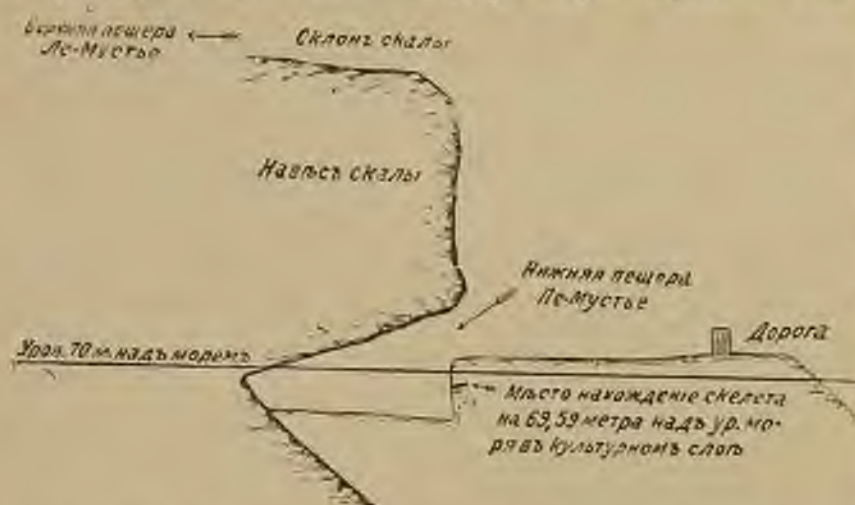


Рис. 81. Разрѣзъ черезъ нижнюю пещеру Ле-Мустье.
(По Гаузеру).

одного метра, съ древними ашѣльскими ручными топорами типично овальной формы и съ мелкими орудіями замѣтно болѣе совершенной обработки. Еще выше располагаются слои намытаго песка и древняго лёсса, не содержащія орудій, а надъ ними слой древней лёссово-глины съ позднѣйшими ашѣльскими орудіями, среди которыхъ ручные топоры очень тонкой работы, имѣющіе форму наконечниковъ копій. Далѣе находятся мѣстные слои гальки съ орудіями типа Леваллуа, и въ нихъ наиболѣе высоко развиты

мустьерскія орудія. Еще выше располагается лёссъ безъ орудій и слои съ орудіями болѣе позднихъ эпохъ палеолитическаго періода.

Съ этой классификаціей совпадаетъ и моя собственная, данная въ моей обширной работѣ, опубликованной въ 1908 г.,—она основывается на цѣломъ рядѣ геологическихъ и стратиграфическихъ доказательствъ.

Что касается остатковъ самого человѣка, то въ древне-палеолитическихъ отложеніяхъ Франціи также были уже сдѣланы за послѣднее время нѣкоторыя отдѣльныя находки, о которыхъ намъ придется еще говорить подробнѣе въ антропологической части книги. Несравненно обогатились эти наши пріобрѣтенія, однако, за самое послѣднее время.

Еще въ сентябрѣ 1907 г. швейцарскій торговецъ древностями Гаузеръ прорылъ пробную траншею въ совершенно еще нетронутомъ, такъ называемомъ „Нижнемъ гротѣ“ Ле-Мустье и нашелъ при этомъ уже на глубинѣ 25 сант. подъ поверхностью мелкіе ручные топоры, ножи, скобели, ручныя сверла и множество обломковъ и отбросовъ кремня. Послѣ того, какъ была открыта внутренняя часть пещеры, приступили къ раскопкѣ той части, которая располагалась впереди пещеры, служившей для жилья. При этомъ въ мартѣ 1908 г. одинъ изъ надсмотрщиковъ замѣтилъ, что на лопату попали остатки костей человѣка; тогда при дальнѣйшихъ раскопкахъ было обнаружено, что адѣсь лежатъ въ совершенно незатронутомъ положеніи черепъ человѣка и другія кости.

Окончательное извлеченіе этого скелета было произведено лишь въ августѣ въ присутствіи членовъ экскурсіи Франкфуртскаго Антропологическаго Конгресса. Одна кость за другой освобождалась отъ земли, но при этомъ тазовыя кости и поясничныя позвонки рассыпались большею частью въ пыль. Г. Клаачъ констатировалъ при этомъ, по положенію костей скелета, что погребенный имѣлъ положеніе спящаго; голова, обращенная направо и, вмѣстѣ съ тѣмъ, нѣсколько назадъ, покоилась щекою на локтѣ поднятой правой руки, кисть послѣдней находилась у затылка. Спина была обращена нѣсколько къверху, лѣвое плечо приподнято къ нижней челюсти. Лѣвая рука была вытянута вдоль тѣла и рядомъ съ ней лежалъ хорошо обработанный ручной топоръ 17 сантим. длины, относящійся по типу къ мустьерскимъ; кромѣ того, тутъ же находился и скребокъ мустьерскаго типа. Скелетъ этотъ принадлежалъ индивидууму, имѣвшему около 16 лѣтъ отъ роду, при чемъ его принадлежность къ мустьерской эпохѣ констатировалась какъ совершенно незатронутымъ положеніемъ, такъ и орудіямъ, находившимся рядомъ съ нимъ. Вслѣдствіе давленія земли обломки черепа были отчасти смѣщены одинъ по отношенію къ другому; правая половина лица покоилась на подстилкѣ, состоявшей изъ нѣсколькихъ кусковъ кремня; носъ былъ, по видимому, также прикрытъ двумя кусками кремня, изъ положенія которыхъ Гаузеръ думаетъ даже вывести заключеніе о формѣ носа. Гаузеръ и Клаачъ пытаются вообще вывести нѣкоторыя заключенія относительно первоначальныхъ формъ мягкихъ частей трупа изъ свободныхъ промежутковъ между частями скелета и обломками кремня, но эта попытка, конечно, можетъ вызвать только улыбку у тѣхъ, кто когда-либо занимался самъ практически раскопками. Многочисленныя разбитыя кости животныхъ, расположенныя въ непосредственной близости скелета, могутъ быть истолкованы, какъ запасъ пищи, положенный ему въ могилу; темное пятно на правой бедренной кости имѣло видъ слѣдовъ сильнаго обжога. Изъ остатковъ животныхъ можно было съ точностью опредѣлить лишь кости ископаемаго быка. Какъ указано, многія изъ частей туловища и конечностей не могли быть собраны, — такъ, изъ таза, и отъ лопатки были спасены лишь совсѣмъ небольшіе кусочки, отъ костей кисти руки и стопы также сохранились немногочисленные остатки. Къ счастью, стараніями Клаача былъ сохраненъ для изслѣдованія, по крайней мѣрѣ, въ высшей степени важный въ антропологическомъ отношеніи черепъ; всѣ эти остатки были куплены Берлинскимъ Музеемъ.



Рис. 82. Продольный разрѣзъ черезъ пещеру Ля-Шапель-о-Сенъ въ Коррезѣ.

(По Буиссонье).

1. Слой мустьерской эпохи, внизу котораго въ естественномъ углубленіи находится могильникъ.—
2. Глина.—3. Рыхлая земля.—4. Потолокъ пещеры.—
5. Дно пещеры.

Такою же удачей увѣнчались почти въ то же самое время труды французскихъ археологовъ, аббатовъ Буиссонье и Бардона. Эти заслуженные изслѣдователи, уже начиная съ 1905 г., производили раскопки въ пещерѣ Буффія и въ находящейся передъ нею мѣстности, принадлежащей общинѣ Ля-Шапель-о-Сенъ, на югѣ департамента Коррезъ. Здѣсь они натолкнулись 3 августа 1908 г. на естественное углубленіе въ днѣ пещеры, оказавшееся настоящей могилой, такъ какъ это была яма въ 1,45 метра длины, въ 1 метръ ширины и въ 30 сантим. глубины, и въ ней располагался въ позѣ спящаго скелетъ съ поднятой правой рукой; онъ принадлежалъ мужскому индивидууму ростомъ въ 1,60 метра и приблизительно 50 лѣтъ отъ роду (рис. 82). Возрастъ этой находки превосходнымъ образомъ опредѣлялся, такъ какъ надъ нею былъ расположенъ

слой въ 30—40 сант. толщиною, заключающій кости животныхъ, каменная орудія, обломки камня и землю и бывший совершенно непролупленнымъ. Каменные орудія этого слоя были типичныя орудія конца мустьерской эпохи: среди нихъ было немного выродившихся ручныхъ топоровъ, затѣмъ находились ручныя сверла, различные роды скребковъ и древнѣйшія орудія, предшествовавшія ориньякскому періоду,—въ общей сложности около 1000 каменныхъ орудій. Среди животныхъ остатковъ имѣлись кости сибирскаго носорога, многочисленныя кости сѣверныхъ оленей и дикихъ быковъ, нѣкоторые остатки дикихъ лошадей, горныхъ козловъ, сурковъ, лисицъ, волковъ, дикихъ кабановъ, дикихъ козъ и барсуковъ. Около скелета человѣка, лежавшаго на спинѣ, были найдены кости зубра, и среди нихъ совершенно цѣльный кусокъ ноги, который, надо думать, былъ положенъ въ могилу въ качествѣ пищи; вмѣстѣ съ трупомъ были погребены и различныя кремневая орудія и кусочки охры. Исслѣдователи, открывшіе эту могилу, вообще того мнѣнія, что низкая пещера, въ которой найденъ скелетъ, никогда не служила настоящимъ жилищемъ человѣка, а была лишь мѣстомъ погребенія. Въ ней отсутствуютъ совершенно обломки кремня, имѣющіеся всегда тамъ, гдѣ фабриковались кремневая орудія. Болѣе вѣроятно, слѣдовательно, что въ этой пещерѣ справлялись лишь трапезы по покойнымъ, и остатки трапезъ и образовали тотъ толстый покровный слой, который располагается надъ костякомъ.

Открытие Гаузеромъ въ Ле-Мустье скелета побудило Эмиля Ривьера сообщить Парижской Академіи Наукъ, что имъ на томъ же самомъ мѣстѣ въ пещерѣ Бужа еще осенью 1905 г. былъ найденъ также скелетъ. Это былъ костякъ женщины, ростомъ въ 1,60 метра, лежащій на спинѣ съ руками, вытянутыми вдоль тѣла. Неполуплутый, по описанію Ривьера, слой земли содержалъ угли и остатки животныхъ, среди которыхъ были кости носорога, ископаемаго быка, оленя и зайца, и тамъ же содержались каменные орудія характернаго мустьерскаго типа. На полметра надъ скелетомъ располагался слой съ мустьерскими остатками. Какъ ни интересны были эти данныя, слѣдуетъ все же отмѣтить, что съ самаго начала раздавалось не мало голосовъ, утверждающихъ, что находка эта апокрифическая. Нѣкоторые заходили даже такъ далеко, что увѣряли, будто скелетъ былъ для введенія въ заблужденіе Ривьера положенъ кѣмъ-то въ самое новѣйшее время; другіе высказывали убѣжденіе, что скелетъ, несомнѣнно, доисторическій, но никоимъ образомъ не мустьерскаго времени и вообще не четвертичнаго періода, а гораздо болѣе поздняго происхожденія. Съ этимъ было согласенъ и то обстоятельство, что черепъ не обнаруживалъ тѣхъ первичныхъ признаковъ, которые столь замѣчательны въ найденныхъ черепахъ Гаузера и Ла-Шапель-о-Сенъ. И если Парижскій Естественно-Историческій Музей, на основаніи своихъ разслѣдованій, отказался отъ приобрѣтенія этого скелета непрочно установленнаго происхожденія, то и мы имѣемъ полное право вычеркнуть его изъ списка остатковъ мустьерской эпохи.

1909 годъ оказался также счастливымъ въ данномъ отношеніи. Въ этомъ году извѣстный среди археологовъ французскій изслѣдователь Пейронъ е предпринялъ раскопки обильной находками пещеры вблизи Ле-Бюгъ въ Дордоні, которая у мѣстныхъ жителей носитъ названіе пещеры Ла-Феррасси. При этомъ, на значительной глубинѣ онъ наткнулся на бедро человѣка и тотчасъ же вполне благоразумно прервалъ работы и предпринялъ дальнѣйшія раскопки уже при участіи цѣлой комиссіи изъ специалистовъ, въ которой состояли археологи Капитанъ, Буль, Картальякъ, Брейль, Буиссонъ и др. Въ пещерѣ расположеніе слоевъ сверху внизъ оказалось слѣдующее:

- 1) Современный слой—перегной и камни; толщиною 1,20 метра.

2) Верхнія ориньякскія отложенія,—первая ступень повѣйшаго палеолитическаго періода; толщина 0,65 метровъ.

3) Слой обломковъ, происшедшихъ отъ древняго обвала потолка пещеры, толщиной 0,35 метра.

4) Среднія ориньякскія отложенія со слѣдами очаговъ; толщина 0,50 метра.

5) Слабо развитый слой съ древними ориньякскими отложеніями; толщина 0,20 метра.

6) Отложенія конца мустьерской эпохи со слѣдами очаговъ и костями зубра, оленя, лошади и сѣвернаго оленя; толщина 0,50 метра; на нижнемъ уровнѣ этого слоя располагался и данный человѣческій скелетъ.

7) Позднѣйшія ашѣльскія отложенія съ ручными топорами, костями дикаго быка и остатками сѣвернаго оленя. Толщина 0,50 метра.

8) Слой обломковъ и пустой красный песокъ; толщина 0,40 метра.

Такимъ образомъ, скелетъ относится къ несомнѣнному мустьерскому періоду; онъ лежалъ на спинѣ, при чемъ туловище его было слегка наклонено влѣво, ноги были сильно подогнуты, лѣвая рука вытянута по направленію къ сѣдалищной кости, тогда какъ правая была такъ изогнута, что кисть ея находилась на уровнѣ плеча (рис. 83). Голова была обращена налѣво. Предположеніе, что тѣло это принадлежало человѣку случайно погибшему, исключалось обстоятельствами находки; скорѣе можно было заключить, что трупъ былъ положенъ на ровномъ днѣ пещеры безо всякой могилы,

при чемъ на голову и на плечи были наложены плоскіе камни. Затѣмъ все тѣло было покрыто шкурами, вѣтвями деревьевъ и нѣкоторымъ количествомъ земли, такъ что его совершенно не тронули хищные звѣри, за исключеніемъ правой стопы и правой кисти, которыя, по всѣмъ вѣроятіямъ, были съѣдены какимъ-либо мелкимъ хищникомъ.



Рис. 83. Костякъ въ Лз-Феррасси въ его естественномъ положеніи.

(По фотографіи К. Лассала).

Въ землѣ, находящейся непосредственно надъ костякомъ, имѣлось больше чѣмъ обыкновенно раздробленныхъ костей животныхъ, обнаруживавшихъ на внѣшней сторонѣ ясные слѣды ударовъ каменными орудіями; среди нихъ одинъ изъ обломковъ обнаруживалъ даже тонкіе надрѣзы по краю. Довольно большое количество каменныхъ орудій мустьерскаго періода находилось подъ скелетомъ, около него и надъ нимъ, и, быть-можетъ, часть ихъ была положена нарочно вмѣстѣ съ умершимъ. Обломки каменныхъ орудій и обломки костей постепенно увеличивались въ численности въ слояхъ, лежащихъ надъ костякомъ,—повидимому, уже люди позднѣйшихъ мустьерскихъ временъ, обитавшіе въ этой пещерѣ, ничего не знали о томъ, что въ ней былъ погребенъ покойникъ.

Впрочемъ, скелеть, найденный въ 1909 году, былъ не единственнымъ открытымъ въ пещерѣ Ла-Феррасси. Уже въ октябрѣ 1910 г. Пейронъ е нашелъ въ разстояніи одного метраhalbъ отъ вышеупомянутаго костяка второй скелеть, расположенный совершенно иначе. Онъ лежалъ также въ отложеніяхъ новѣйшихъ мустьерскихъ слоевъ и, по предварительнымъ изслѣдованіямъ, принадлежитъ малорослому человѣку ростомъ приблизительно въ 1,40—1,45 метра,—повидимому, это былъ скелеть пожилой женщины. Надъ нимъ не было замѣтно камней, специально расположенныхъ для защиты тѣла, точно также не было и разсѣянныхъ костей, но зато около правой руки находилось превосходно сдѣланное каменное сверло. Особенно замѣчательно было у этого скелета то, что тѣло его было чрезвычайно согнуто, руки были отогнуты и крѣпко прижаты къ груди и ноги высоко подогнуты къ туловищу. О такомъ способѣ погребенія намъ придется еще говорить впослѣдствіи.

Въ 32 километрахъ отъ пещеры Ла-Феррасси у мѣстечка Сарлатъ въ Дордонн расположена небольшая пещера Пешъ-де-л'Азэ; четвертичныя отложенія, находящіяся внутри нея, продолжаютъ и на лежащей передъ нею террасѣ. Этотъ слой четвертичныхъ отложеній достигаетъ толщины лишь 1 метра, но прикрытъ слоемъ крупныхъ обломковъ горныхъ породъ толщиной приблизительно въ 3 метра,—эти обломки произошли отъ обвалившейся нѣкогда крыши пещеры. На глубинѣ 10 сант., въ этихъ новѣйшихъ мустьерскихъ отложеніяхъ, въ нижнихъ горизонтахъ которыхъ сказывается примѣсь ашѣльской эпохи, Пейронъ е нашелъ въ 1909 году совершенно разрушенный черепъ 5—6-лѣтняго ребенка, окруженный обломками костей, каменными орудіями соответствующаго періода и зубами зубровъ, оленей, дикой лошади и дикой козы. Отъ остальнаго скелета ничего не сохранилось, такъ что нельзя рѣшить, былъ ли этотъ скелеть разрушенъ при какихъ-нибудь прежнихъ раскопкахъ, или же съ самаго начала здѣсь находился лишь одинъ черепъ.

б) Древне-палеолитическій періодъ остальной Европы.

Древне-палеолитическій періодъ съ различными его подраздѣленіями представленъ и за предѣлами Франціи, хотя въ остальныхъ странахъ Европы онъ развитъ несравненно слабѣе. Это и не можетъ казаться особенно страннымъ, если принять во вниманіе то обстоятельство, что обширныя области сѣверной Европы, прежде всего Англія, Скандинавія и сѣверная Германія около конца послѣдняго межледниковаго періода находились въ чрезвычайно неблагоприятныхъ климатическихъ условіяхъ, такъ какъ приближался новый періодъ оледенѣнія. Поскольку первобытный человѣкъ, несмотря на это, все же обиталъ въ этихъ болѣе суровыхъ въ смыслѣ климата мѣстностяхъ, слѣды его пребыванія были засыпаны позднѣйшими отложеніями четвертаго ледниковаго

періода или даже совершенно уничтожены, такъ что до сихъ поръ мы имѣемъ всего лишь только одно мѣсто находокъ древне-палеолитическаго періода въ предѣлахъ той полосы, которая была покрыта льдомъ во время послѣдняго ледниковаго періода.

Подобно тому, какъ во Франціи, такъ и въ остальной части европейскаго континента древне-палеолитическія отложенія естественно дѣлятся на болѣе древніе шельскіе слои, содержащіе фауну теплаго межледниковаго періода, и на болѣе новые: верхній ашѣльскій и мустьерскій, при чемъ послѣдній содержитъ опять-таки сѣверную фауну ледниковаго періода. Это полное соотвѣтствіе фауны и всѣхъ деталей въ издѣліяхъ первобытнаго человѣка доказываетъ, что развитіе культуры въ древне-палеолитическое время было совершенно одинаковымъ по всему европейскому континенту и въ основѣ своей совпадало и по времени. Вмѣстѣ съ тѣмъ, это подтверждаетъ, что каждая ступень соотвѣтствуетъ весьма долгому періоду времени, такъ какъ лишь это можетъ дѣлать понятнымъ тотъ фактъ, что господствующая степень культуры охватывала столь обширную область и распространялась по ней совершенно равномерно.

Прежде всего, до извѣстной степени, частью сѣверной Франціи являлась Бельгія. Ее изслѣдовали въ этомъ направленіи цѣлый рядъ археологовъ — Дюпонъ, Фрепонъ, Марсель де Пюи, фонъ денъ Брѣкъ, Альфредъ де Лоз, Ами Рюто и др., причемъ въ ея отложеніяхъ и пещерахъ было найдено множество каменныхъ орудій, которыя по всему своему общему характеру вполне совпадали съ матеріаломъ, добытымъ въ сѣверной Франціи. Въ силу этого является скорѣе препятствіемъ то обстоятельство, что Рюто за послѣднее время ощутилъ необходимость созданія особой системы для Бельгіи и притомъ еще нерѣдко пользовался французской номенклатурой, придавая ей другой смыслъ. Древне-палеолитическій періодъ Рюто начинается стрепіенскимъ временемъ, за нимъ слѣдуетъ шельская эпоха, которая, по мнѣнію Рюто, сопровождалась сѣверною фауною, затѣмъ идутъ ашѣльскій, мустьерскій и эбурнеенскій періоды. Эта бельгійская классификація тѣмъ менѣе удачна, что тамъ такъ называемая южная фауна съ ископаемымъ слономъ, гиппопотамомъ и носорогомъ Мерка ни разу еще не была найдена одновременно съ несомнѣнными издѣліями рукъ человѣческихъ. Притомъ тамъ не извѣстно ни одного мѣста, гдѣ налеганіе отдѣльныхъ слоевъ съ каменными орудіями являлось бы хоть приблизительно столь же яснымъ, какъ мы это находимъ во многихъ мѣстностяхъ Франціи. Впрочемъ, противорѣчія Рюто не такъ сильны, какъ это можетъ показаться на первый взглядъ, такъ какъ, по существу, дѣло идетъ лишь о названіяхъ. Тотъ періодъ, который Рюто называетъ „стрепіенскимъ“, по номенклатурѣ другихъ археологовъ, не что иное, какъ шельскій, въ то же время „шельскій“ періодъ Рюто совпадаетъ вполне точно съ нашимъ древнимъ ашѣльскимъ, и, такимъ образомъ, вся таблица претерпѣваетъ нѣкоторое смѣщеніе, притомъ скорѣе въ теоріи, чѣмъ въ дѣйствительности. Приводимъ здѣсь таблицу, выясняющую соотвѣтствіе эпохъ Рюто съ общепринятыми.

Общепринятая схема	Классификація Рюто (1906)
Шельскій періодъ	Стрепіенскій періодъ
Древній ашѣльскій періодъ	Шельскій періодъ
Новѣйшій ашѣльскій періодъ	Ашѣльскій періодъ
Древній мустьерскій періодъ	Мустьерскій періодъ
Поздній мустьерскій періодъ	Эбурнеенскій періодъ

Спеціально свойственны Бельгійи лишь нѣкоторые типы каменныхъ орудій, которые Рюто называетъ „кремневыми кинжалами“ и „кремневыми мечами“. Они появляются, по его словамъ, въ стрепіенской эпохѣ и достигаютъ наиболѣе совершеннаго развитія въ его „шелльскій“. Такой „шелльскій кинжалъ“ выбитъ съ большою

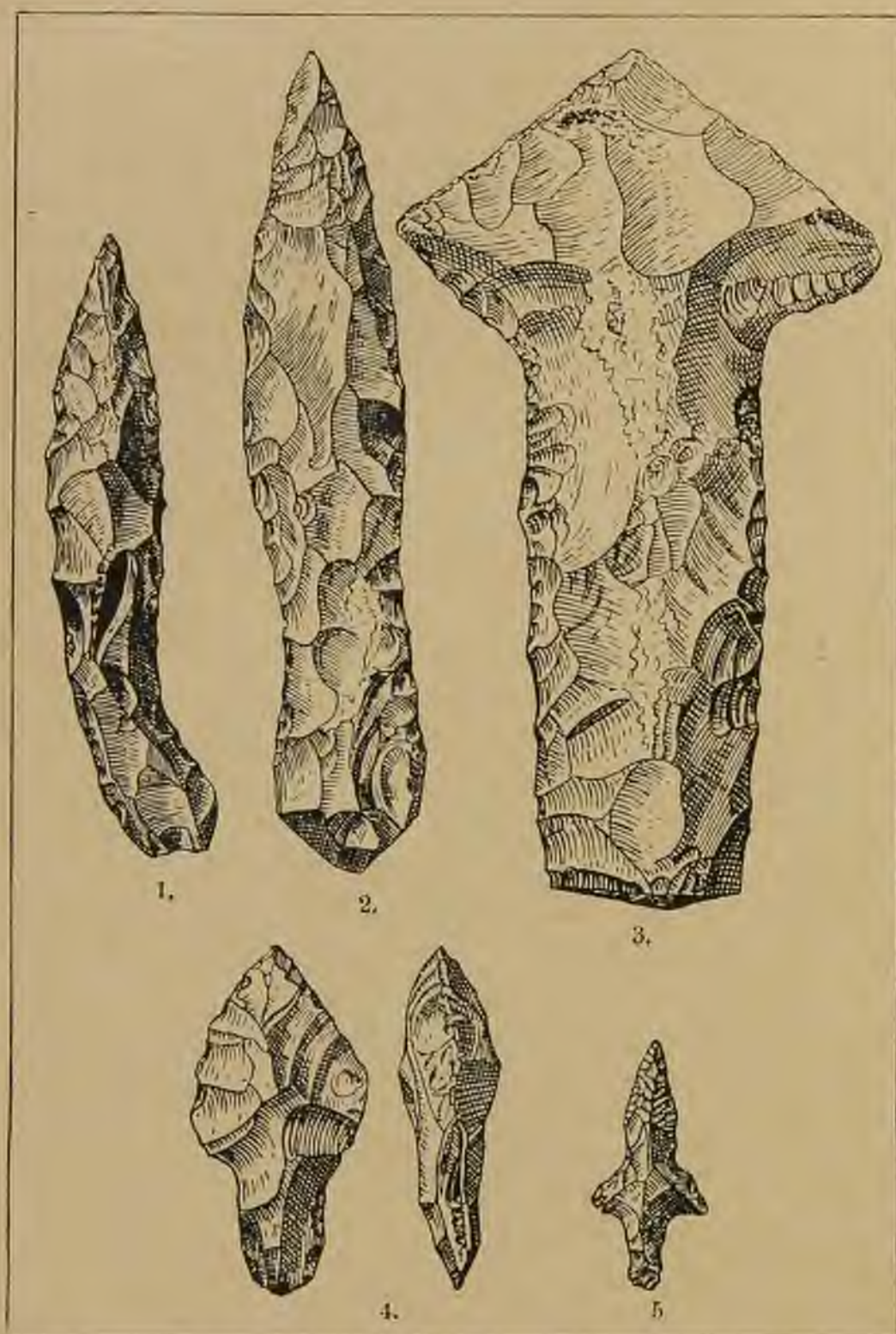


Рис. 84. Бельгійскія фальсифицированныя орудія.
1. Кремневый кинжалъ.—2. Кремневый мечъ.—3. Кремневая булава.—
4 и 5. Наконечники копій. Изъ Бинчъ, по Рюто. (Около $\frac{2}{3}$ наст. вел.).

не было найдено нигдѣ болѣе, кромѣ указанныхъ мѣстностей, и къ тому же они относятся къ тому типу, который постоянно фальсифицируется, особенно въ сѣверной Франціи и въ Шарантѣ. Каждому опытному изслѣдователю извѣстно, что такія фальсификаціи нерѣдко обращаются на рынкѣ доисторическихъ древностей. Рюто пришлось поэтому приложить большія усилія къ тому, чтобы найти параллельныя образованія въ другихъ странахъ. Но если онъ при этомъ старается истолковать какъ „кинжалы“ нѣкоторые

тщательностью изъ длиннаго и узкаго кремня, достигаетъ длины 38 сант. и, такимъ образомъ, составляетъ переходъ къ настоящему „мечу“ съ остриемъ и лезвиемъ и настоящей рукояткой; исчезаютъ эти орудія будто бы въ ашельскій періодъ (рис. 84, фиг. 1 и 2). Къ сожалѣнію, условія нахождения этихъ объектовъ весьма ненадежны. Марсель де Пюи, нашедшій первый экземпляръ такихъ орудій въ Гевъ-Сенъ-Пьеръ, въ Рессе и въ Эпинуа, въ кантонѣ Биншъ, действительно заявляетъ, что они были собраны съ поверхности земли и, быть-можетъ, принадлежать новѣйшимъ эпохамъ каменнаго вѣка. Затѣмъ Рюто получилъ, исключительно чрезъ посредство рабочихъ, дальнѣйшіе образцы изъ мѣстности, расположенной въ 20 километрахъ къ западу отъ Биншъ, именно изъ Монса. Эти образцы, однако, съ самаго начала не признавались за древне-палеолитическія образованія такими компетентными изслѣдователями, какъ де Мортилье и Джонъ Эвансъ. Дѣйствительно такихъ „кинжаловъ“

кремневые орудія, имѣющія видъ наконечниковъ копій, изъ коллекцій д'Аси и Л. Капитана, то противъ этого можно возразить, что въ данныхъ орудіяхъ мы имѣемъ лишь крайнія формы ручныхъ каменныхъ топоровъ,—формы, не развивающіяся въ дальнѣйшіе новые типы и не соответствующія этимъ находкамъ Рюто изъ Бинша и Монса. Лишь три экземпляра каменныхъ орудій, происходящіе изъ Клермона во Франціи, совпадаютъ точнѣйшимъ образомъ съ находками въ Биншѣ, именно „кинжалъ“, „мечъ“ и „наконечникъ копья“,—на нихъ Рюто обращаетъ особое вниманіе и сообщаетъ, что они „найлены въ точно установленномъ слѣдѣ разложившейся гальки“. На самомъ дѣлѣ, истинное происхожденіе этихъ французскихъ каменныхъ орудій слѣдующее: сборщикъ податей Пулье изъ Клермона, занимавшійся коллекціонированіемъ орудій каменнаго вѣка, получилъ отъ одного изъ рабочихъ однажды цѣлый рядъ орудій, которыя оказались, очевидно, фальсифицированными. Пулье уличилъ рабочаго въ обманѣ, тотъ признался и затѣмъ получилъ отъ Пулье заказъ сдѣлать серію такихъ же орудій для коллекціи фальсификацій. Такую серію орудій онъ и изготовилъ въ двѣ недѣли, и мнѣ самому удалось видѣть эту коллекцію у г-жи Пулье. Три такихъ образца были переданы Пулье съ точнымъ указаніемъ ихъ происхожденія проф. Брейну, который ихъ, въ свою очередь, въ качествѣ современной фальсификаціи передалъ д-ру Капитану. Въ коллекціи послѣдняго Рюто и видѣлъ эти орудія, объявилъ завѣдомо фальсифицированные образцы настоящими и воспользовался ими въ качествѣ главнаго доказательства доброкачественности своихъ сомнительныхъ бельгійскихъ находокъ. Всякіе комментаріи къ такому образу дѣйствій излишни. Замѣтимъ лишь, что упомянутые кинжалы являются не единственнымъ типомъ каменныхъ орудій, изготовляемыхъ фальсификаторами провинціи Эно. Къ такимъ же орудіямъ относятся „наконечники дубинъ“, „наконечники копій“ (рис. 84, фиг. 3, 4, 5), относимые Рюто къ шелльскому періоду и, по его словамъ, большею частью „собранные рабочими на поверхности земли“. Если же признать эти орудія фальсифицированными, то исчезнутъ какъ-разъ главнѣйшія украшенія такъ называемаго „стрепіенскаго“ и „бельгійскаго“ „холоднаго шелльскаго“ періодовъ,—именно тѣ орудія, которыя прежде всего и заставляютъ отдѣлять эти періоды отъ французскаго шелльскаго и ашѣльскаго.

Мы должны отказаться отъ подробнаго перечисленія всѣхъ бельгійскихъ мѣсто-нахожденій и остановимся здѣсь подробнѣе лишь на одномъ изъ нихъ,—именно на столь много заставившей о себѣ говорить пещерѣ въ Спи. Она находится въ провинціи Намюрѣ, недалеко отъ мельницы въ Гойе, на обрывѣ покрытаго лѣсомъ холма, у подножья котораго протекаетъ небольшой ручей Орно; передъ ней разстилается терраса, такъ что при дальнѣйшемъ изложеніи надо различать находки, сдѣланныя въ самой пещерѣ, отъ находокъ на террасѣ. Внутренняя часть пещеры была еще въ 1879 году довольно поверхностнымъ образомъ изслѣдована археологомъ Рюкоа; среди матеріаловъ, найденныхъ при этихъ раскопкахъ, имѣются двѣ серіи находокъ: одна довольно незначительная, новѣйшаго палеолитическаго періода, и другая превосходно развитая древне-палеолитическаго періода, именно ашѣльской и мустьерской эпохъ, такъ какъ въ этой серіи находятся великолѣпные образцы ручныхъ топоровъ новѣйшихъ формъ. Изъ остатковъ животныхъ больше всего было найдено пещерныхъ гіенъ и дикихъ лошадей, изъ чего можно заключить, что до заселенія пещеры человекомъ она была занята гіенами, которыя тамъ хозяйничали долгое время. Богато представлены въ ней также остатки мамонта и сибирскаго носорога, менѣе обильны остатки пещернаго медвѣдя, ископаемаго быка, зубра, сѣвернаго оленя, благороднаго оленя, канадскаго оленя, волка и лисицы, и очень рѣдки остатки пещерныхъ

львовъ. Вторыя раскопки въ болѣе широкомъ масштабѣ были предприняты тамъ же въ 1885—86 гг. археологами де Пюи, Лозестомъ и Фрепономъ, притомъ на этотъ разъ раскопки производились и на большой террасѣ передъ пещерой, которая ранѣе не была изслѣдована; добытыя коллекціи поступили въ музей лоттискаго университета и въ частную коллекцію де Пюи. Согласно составленному протоколу раскопокъ, указанные изслѣдователи нашли слѣдующіе слои съ отложеніями, идя сверху внизъ: за поверхностнымъ слоемъ наноса, имѣющимъ мѣстами очень значительную толщину, находится толстый слой желтобурой глины, мощностью въ 0,8—1 метръ и въ ней первый слой четвертичныхъ остатковъ, въ которомъ имѣются кости оленей и мамонта и зубы медвѣдя вмѣстѣ съ каменными орудіями новѣйшаго ориньякскаго типа. За нимъ слѣдуетъ второй слой костей толщиной въ 5—30 сант.; онъ содержитъ кости сибирскаго носорога, мамонта, пещерной гѣны и дикой лошади, какъ наиболѣе часто встрѣчающихся видовъ животныхъ, тогда какъ гигантскій и канадскій олень, первобытный быкъ и зубръ, равно какъ сѣверный олень и кабанъ встрѣчались рѣже; лишь отдѣльныя кости попадались также и отъ пещернаго медвѣдя и пещерной гѣны. О присутствіи первобытнаго человѣка свидѣтельствовали остатки очаговъ и богатая коллекція каменныхъ орудій ориньякскаго типа, между которыми особенно выдѣлялись скребки, тонко отдѣланныя мустьерскія орудія и ориньякскіе наконечники. Изъ этого же слоя происходятъ обломки глиняной посуды, найденныя не самими изслѣдователями, а рабочимъ Орбаномъ, котораго они рекомендуютъ, какъ „аккуратнаго и интеллигентнаго участника раскопокъ“. Нѣтъ, однако, никакой возможности считать эти черепки четвертичными, какъ это дѣлаетъ прежде всего Рюто. Они происходятъ, несомнѣнно, изъ верхнихъ слоевъ наноса и попали въ болѣе глубокіе слои либо путемъ нарушенія слоевъ въ древности, либо при самихъ раскопкахъ. Среди нихъ, какъ мнѣ достовѣрно извѣстно, были даже черепки сосудовъ, изготовленныхъ на гончарномъ станкѣ, но они потомъ были изъяты изъ коллекціи и осталось лишь нѣсколько черепковъ, довольно хорошо обожженныхъ и принадлежащихъ сосудамъ, приготовленнымъ просто рукою. Наконецъ, толщина третьяго слоя, содержащаго кости, варіировала отъ нѣсколькихъ сантиметровъ до метра,—этотъ слой довольно непосредственно располагался на каменистой почвѣ. Онъ состоялъ снова изъ глины, смѣшанной съ угловатыми обломками камней, и заключалъ кости сибирскаго носорога и мамонта, дикой лошади и пещерной гѣны; въ немъ довольно часто встрѣчались также кости первобытнаго быка и очень рѣдко кости сѣвернаго оленя, благороднаго оленя и пещернаго медвѣдя. Въ этомъ-то третьемъ нижнемъ слоѣ и были найдены два человѣческихъ скелета, положеніе которыхъ было тщательно установлено. Первый изъ нихъ, обозначаемый обыкновенно какъ „скелетъ Спи № 2“, былъ найденъ въ 6 метрахъ къ югу отъ входа въ пещеру и былъ довольно неполнымъ; кости его были смѣщены, и черепъ разбитъ примѣрно на 40 частей. Второй скелетъ, „Спи № 1“, располагался въ 8 метрахъ къ югу и къ западу отъ этого мѣста. Хотя онъ также былъ неполнымъ, казалось, что онъ лежалъ на правомъ боку и былъ обращенъ головою къ востоку, ногами къ западу; одна рука покоилась на нижней челюсти. И здѣсь кости были разсѣяны и отчасти разбиты на куски, равно какъ и черепъ. Какъ подтверждаютъ находки, сдѣланныя во Франціи въ новѣйшее время, мы имѣемъ здѣсь, безъ сомнѣнія, скелеты людей нарочно погребенныхъ, пострадавшихъ позднѣе вслѣдствіе обвала скаль. Нельзя предположить, чтобы трупы попали сюда въ болѣе позднія времена, такъ какъ ихъ защищала какъ-разъ на этомъ мѣстѣ сцементированная брекчія второго слоя, содержащаго ископаемыя кости, и въ этой брекчій находились обломки бивней слоновъ и кремневые орудія; если бы погре-

беніе состоялось въ болѣе поздній періодъ, то этотъ слой брекчій былъ бы разрушенъ или, по крайней мѣрѣ, пробитъ. Между тѣмъ, на самомъ дѣлѣ, нижняя челюсть скелета № 1 и суставы пальцевъ руки были также сцементированы. Такимъ образомъ, мы, безъ сомнѣнія, имѣемъ передъ собою настоящіе скелеты четвертичнаго періода, относящіеся къ концу мустьерскаго періода, хорошо представленнаго въ отложеніяхъ внутри пещеры. Заключение о такомъ его возрастѣ позволяютъ намъ какъ глубокое его положеніе, такъ и каменные орудія мустьерскаго типа, найденныя непосредственно около скелета. Такимъ образомъ, пещера Спи дала намъ также въ высокой степени цѣнные остатки первобытнаго человѣка, на строеніи и особенностяхъ которыхъ мы позднѣе еще остановимся подробнѣе; къ сожалѣнію, остались безъ значительныхъ результатовъ тѣ раскопки, которыя были предприняты позднѣе археологомъ де Лоэ какъ въ самой пещерѣ, такъ и на террасѣ передъ нею.

Дальнѣйшее непосредственное продолженіе той великой западно-европейской области древне-палеолитической культуры, которая имѣла своимъ центромъ сѣверную Францію, составляетъ остававшаяся свободною ото льда южная Англія. Здѣсь еще Ляйэлль открылъ на лѣвомъ берегу Темзы мѣстонахожденіе каменныхъ орудій въ 32 километрахъ отъ Лондона въ мѣстности Грей-Террокъ, — эти каменные орудія соотвѣтствуютъ найденнымъ въ окрестностяхъ Шелля и Аббевиля. Они являются типичными древне-шелльскими отложеніями съ остатками ископаемыхъ слоновъ, гиппопотамовъ, носорога Мерка, дикой лошади, дикаго быка, благороднаго оленя и медвѣдей и съ южными раковинами, свойственными Египту и Сирію, — *Corbicula fluminalis*, а также *Unio littoralis* и *Paludina marginata*. Послѣдніе два вида моллюсковъ также въ настоящее время исчезли изъ Англіи. Англійскій ашѣльскій и мустьерскій періоды великолѣпно представлены въ богатѣйшихъ коллекціяхъ Британскаго Музея и въ различныхъ частныхъ собраніяхъ любителей. Орудія этихъ періодовъ частью найдены въ открытыхъ отложеніяхъ, частью въ пещерахъ (ср. рис. 6).

Обратимся теперь къ разсмотрѣнію древне-палеолитическаго періода въ средней Европѣ. Въ Германіи, недалеко отъ Веймара, на одной изъ излучинъ Ильма расположена деревушка Таубахъ. Она находится на выступающей террасѣ, которая опускается обрывомъ въ 20 метровъ высотой; позади этой деревушки находится мѣстонахожденіе каменныхъ орудій, знаменитое многочисленными раскопками, которыя тамъ производились въ разное время, начиная съ 1871 года. Въ 1876 году раскопки этой мѣстности вступили въ новую стадію, такъ какъ было предпринято систематическое изслѣдованіе этого мѣстонахожденія самими выдающимися сочленами Германскаго Антропологическаго Общества подъ руководствомъ проф. Циттеля и Ранке; позднѣе раскопки велись Александромъ Портисомъ и были имъ закончены въ 1880 году, послѣ чего ихъ продолжали нѣмецкіе археологи Гётце, Полигъ, Вейсъ, Вюсть, Меллеръ, Гане, Эйхгорнъ, Пфейферъ и др. Большая часть находокъ поступила въ Веймарскій музей, нѣкоторыя изъ коллекцій пошлѣ въ Берлинъ, Мюнхенъ, Штутгартъ, Галле, Йену, Гильдесгеймъ и въ частныя коллекціи.

Слой, содержащій каменные орудія въ окрестностяхъ Таубаха и Эрингсдорфа, располагается на слояхъ гальки и песка толщиной въ 1—2 метра, заключающихъ въ себѣ сѣверные валуны, которые должны быть, безъ сомнѣнія, отнесены къ величайшему изъ всѣхъ ледниковыхъ періодовъ — именно къ третьему. Надъ ними расположены мощные слои туфовъ въ 4—8 метровъ толщиной — это такъ называемые „нижніе травертинскіе слои“ Юста, состоящіе изъ различныхъ известняковыхъ туфовъ съ отложеніями перегнойной почвы и съ осадками рѣчного характера,

образованными Ильмомъ, — они возникли въ долину Ильма въ четвертичный періодъ, когда эта мѣстность была покрыта озерами, лугами и лѣсными зарослями (рис. 85). Въ нижнихъ слояхъ имѣются остатки мамонта и сибирскаго носорога, и точно также и раковины обнаруживаютъ явственный переходъ холоднаго климата къ умѣренному лѣс-



Рис. 85. Разрѣзъ слоевъ у Таубаха близъ Веймара въ 1902 г.
(По Эахгорну).

такихъ лѣсныхъ животныхъ, какъ, напр., благородный олень, и вмѣстѣ съ ними сибирскаго носорога; особенно важно то обстоятельство, что здѣсь снова появляется и носорогъ Мерка. На самой поверхности земли располагаются разрушившіяся горныя породы осыпей и лёссовобразныя отложенія, достигающія $3\frac{1}{2}$ метровъ въ толщину. Остатки мамонта свидѣтельствуютъ о новомъ наступленіи холоднаго климата, и такъ какъ, вмѣстѣ съ тѣмъ, встрѣчается и лёссъ, то можно думать, что еще разъ наступилъ

умѣренному; въ верхнихъ слояхъ находятся остатки древнихъ ископаемыхъ слоновъ и носорога Мерка, являющіеся типичными свидѣтелями максимальнаго развитія тепла въ теченіе послѣдняго межледниковаго періода. Надъ этими слоями въ Эррингедорффѣ располагается слой толщиною въ 1 метръ, состоящій частью изъ чистаго, частью изъ смѣшаннаго, насыпавшагося и намытаго лёсса, свидѣтельствующаго о степномъ климатѣ. Еще выше располагаются тамъ такъ называемые „верхніе травертинскіе слои“ Вюста, достигающіе мощности до 10 метровъ и содержащіе раковины, которыя свидѣтельствуютъ объ очень влажномъ климатѣ. Среди млекопитающихъ этихъ слоевъ мы находимъ

степной періодъ. В ю ст ь заключаетъ изъ этого, что послѣднее „теплое межледниково-е время опять-таки дѣлится на двѣ лѣсныхъ эпохи, раздѣленные между собой степною „эпохою“. Для насъ особенный интересъ имѣютъ „свидѣтельствующіе о тепломъ климатѣ нижніе травертинскіе слои“, въ которыхъ въ Таубахѣ, на ряду съ древнимъ ископаемымъ слономъ и носорогомъ Мерка, мы находимъ бураго медвѣдя, ископаемаго быка и зубра, пещерную гиену, ископаемаго кабана, гинопотама, гигантскаго оленя, серву и бобра; Полигъ присоединяетъ къ этому списку еще также льва, пантеру, волка, хомяка и выдру. Кости человѣка встрѣчаются въ этихъ слояхъ очень рѣдко. Вслѣдствіе того, что при раскопкахъ съ самаго начала всѣ очень интересовались найти кости человѣка, въ скоромъ времени, дѣйствительно, былъ найденъ черепъ, но впоследствии обнаружилось, что онъ найденъ лишь „вблизи даннаго мѣстонахожденія“ и, несомнѣнно, является черепомъ позднѣйшаго происхожденія. Въ 1892 г. Вейссъ нашелъ въ самихъ этихъ отложеніяхъ на глубинѣ 5,25 метра дѣтскій зубъ, который былъ описанъ Нернигомъ; послѣдній сообщаетъ также о коренномъ зубѣ взросло-го человѣка, полученномъ Клопфлейшемъ отъ одного изъ рабочихъ; онъ разсматривается обоими изслѣдователями какъ остатокъ одинаковаго возраста съ остальными найденными въ этихъ слояхъ. За присутствіе въ данный періодъ человѣка говорятъ, кромѣ того, многочисленные остатки въ туфахъ очаговъ, расположенные на различныхъ глубинахъ и содержащіе кости, нерѣдко обожженные и принадлежащія тѣмъ частямъ тѣла животныхъ, которыя составляютъ обыкновенно лакомое блюдо человѣка. Именно, здѣсь спинные позвонки и ребра крупныхъ млекопитающихъ очень рѣдки, зато черепа и кости конечностей встрѣчаются весьма часто. Расчлененіе убитыхъ на охотѣ животныхъ производилось каменными орудіями, отъ которыхъ сохранилось множество обломковъ, получавшихся при изготовленіи ихъ, но очень мало болѣе совершенныхъ формъ. Въ Таубахѣ до сихъ поръ эти каменные орудія никогда не сопровождаются ручными топорами, какъ это слѣдовало бы ожидать, если принимать во вниманіе условія нахожденія такихъ орудій во Франціи. Они представляютъ собою мелкія орудія, которыя по всѣмъ своимъ свойствамъ скорѣе всего являются „сопровождающими орудіями“ шельской эпохи. Ничто до сихъ поръ не заставляеть насъ относить эти первобытныя произведенія рукъ человѣческихъ къ мустьерской эпохѣ; они скорѣе являются еще болѣе древними и могутъ быть отнесены къ шельскому времени, „не имѣвшему еще ручныхъ топоровъ“, чему соотвѣтствуетъ и сопровождающая ихъ относительно южная фауна. Такимъ образомъ, въ Таубахѣ мы находимъ мѣстонахожденіе на и древнѣйшихъ орудій средней Европы; здѣсь въ шельскую эпоху первобыт- ный человѣкъ охотился по болотистымъ лугамъ, растительность которыхъ въ видѣ лиственъ деревьевъ и хвой, въ видѣ лѣсныхъ орѣховъ и другихъ плодовъ прекрасно сохранилась въ туфахъ. Здѣсь онъ жарилъ части убитыхъ звѣрей на большихъ кострахъ и работалъ грубыми обломками кремня, быть-можетъ, потому такими жалкими, что въ его распоряженіи въ этихъ мѣстахъ не было крупныхъ сростковъ кремня, имѣвшихся у обитателей Франціи. Что эти первобытныя люди Таубаха разбивали кости убитыхъ животныхъ для ѣды, можно установить вполне точно; нерѣдко для разбиванія костей, содержащихъ костный мозгъ, пользовались, повидимому, нижними челюстями медвѣдей. Нѣкоторые авторы упоминаютъ уже и о присутствіи въ это время издѣлій изъ кости и изъ рога въ видѣ крючковъ, кинжаловъ, ложекъ и украшеній, но мнѣ лично всѣ такія сообщенія о сдѣланныхъ до настоящаго времени находкахъ не кажутся нисколько убѣдительными.

Что мы совершенно справедливо относимъ таубахскія орудія къ древнему палеолитическому періоду, а не къ стоящей несравненно болѣе высоко чистой мустьер-

ской эпохѣ, какъ это дѣлаетъ Пенкъ, явствуетъ изъ втораго мѣстонахожденія въ долигѣ Ильма близъ Веймара, именно изъ находокъ, сдѣланныхъ въ Эрингсдорфѣ. Эти находки, въ противоположность таубахскимъ, обнаруживаютъ совершенно явственное и непрерывное расположеніе слоевъ, описанное выше. Здѣсь угли, разбитыя кости и каменные орудія находятся какъ въ нижнихъ травертинскихъ слояхъ, такъ и въ лёссовыхъ отложеніяхъ верхнихъ травертинскихъ слоевъ. Многочисленные слѣды издѣлій рукъ человѣческихъ находятся въ верхнихъ горизонтахъ нижнихъ туфовъ (а не у са-

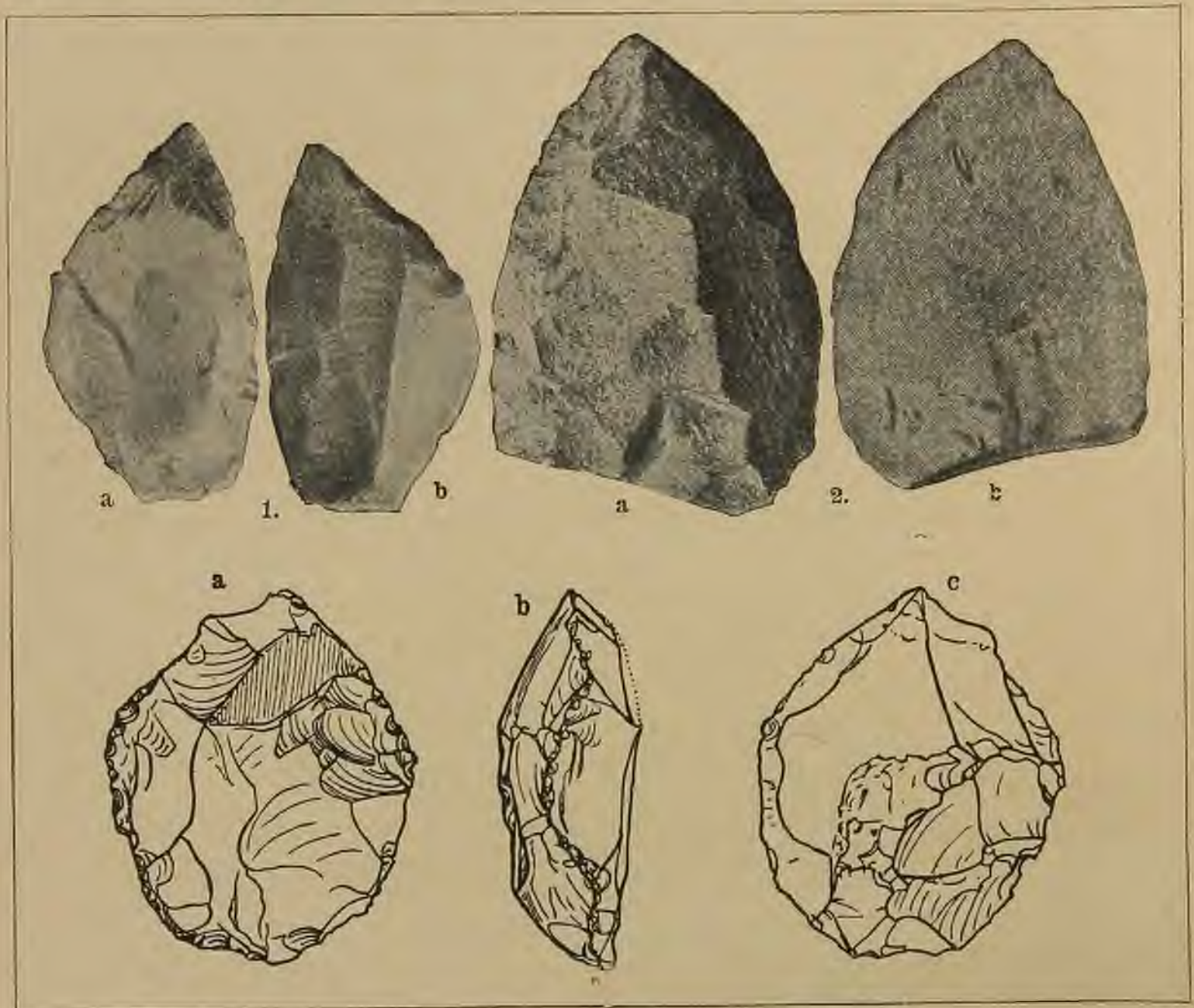


Рис. 86. Ашѣльскія орудія Эрингсдорфа у Веймара.
1. Ручное остріе.—2. Ручное остріе изъ порфира.—3. Маленькій ручной топоръ изъ кремня. Наст. вел.
(По Гану, Вюсту и Ферверну).

маго ихъ основанія, какъ въ Таубахѣ); они, слѣдовательно, конечно, моложе по происхожденію, чѣмъ таубахскій горизонтъ, что является ясно замѣтнымъ и по самому составу и типу орудій. Здѣсь мы встрѣчаемъ, несомнѣнно, болѣе совершенный типъ, такъ какъ такіе объекты, какъ изображенные на рис. 86, фиг. 1 и 2, являются положительно настоящими мустьерскими орудіями. Въмѣстѣ съ тѣмъ, здѣсь былъ найденъ и настоящій ручной топоръ, до того времени въ сѣверной Германіи попадавшійся чрезвычайно рѣдко, притомъ этотъ топоръ, по своей типичной формѣ (рис. 86, фиг. 3) свидѣтельствуетъ, что мы имѣемъ передъ собою произведенія ашѣльского періода,

т.-е. времени, когда и во Франціи встрѣчались уже хорошо обработанныя односторонне-заостренные орудія мустьерскаго типа.

Подобно Эрингедорфу, восполняетъ въ сѣверной Германіи пробѣль, образуемый отсутствіемъ тамъ ручныхъ топоровъ, и другое мѣстонахожденіе каменныхъ орудій—Гундисбургъ, недалеко отъ Магдебурга. Расположеніе слоевъ въ этой мѣстности въ ямѣ для добыванія песка, находящейся въ паркѣ около замка, по опредѣленію Вигерса, является слѣдующимъ, считая снизу вверхъ:

- 1) третичная глина,
- 2) нижній слой мергеля,
- 3) желтый мергельный песокъ,
- 4) песокъ съ галькою и кремневыми орудіями,
- 5) мелкій глинистый песокъ.
- 6) грубый наносъ съ костями, раковинами и кремневыми орудіями,
- 7) мергельные и обыкновенные пески,
- 8) верхніе слои мергеля,
- 9) песокъ съ перегноемъ,
- 10) лёссъ съ пескомъ.

На всемъ протяженіи 4-го, 5-го и 6-го слоевъ встрѣчались кости мамонта, сибирскаго носорога и дикой лошади; четвертый слой содержалъ, безъ сомнѣнія, и обломки кремня, обработанные человѣкомъ, но довольно безформенные, въ противоположность тѣмъ орудіямъ, которыя находились въ слоѣ 6-омъ и представляли собою чрезвычайно интересную серію типичныхъ издѣлій ашѣльской эпохи. Это каменные орудія типа Леваллуа (рис. 87, фиг. 1—2),—самыя раннія орудія изъ средней Европы. Затѣмъ между ними находился и настоящій небольшой ручной топоръ (фиг. 3), который съ правой стороны, вмѣсто лезвія, несетъ плоскую поверхность для захватыванія и надавливанія, вслѣдствіе чего это орудіе можетъ разсматриваться какъ лѣвосторонній скребокъ, впрочемъ, быть-можетъ, пользовались и его остриемъ. Такая форма и такой способъ примѣненія имѣеть много параллельныхъ образованій во Франціи.

Очень незначительные дальнѣйшіе слѣды дѣятельности человѣка (нѣсколько кремневыхъ орудій и остатки углей) дали слои галечника въ Бургтоннѣ въ Тюрингіи, гдѣ эти слѣды располагаются вмѣстѣ съ остатками носорога Мерка, дикой лошади, бураго медвѣдя, пещернаго льва, гигантскаго оленя и др. По своему положенію въ области послѣдняго оледенѣнія имѣеть важное значеніе мѣстонахожденіе каменныхъ орудій въ Вустровѣ-Нигагенѣ, на узкомъ полуостровѣ Фишландѣ между Балтійскимъ моремъ и Заальскимъ бодденомъ. Тамъ былъ найденъ настоящій ашѣльскій ручной топоръ, который, по даннымъ весьма опытнаго изслѣдователя этихъ мѣстъ, д-ра Леттова, происходитъ не изъ образовавшагося тамъ слоя песчаниковъ, а найденъ подъ нимъ въ желтыхъ четвертичныхъ мергеляхъ. Это кремневое орудіе вовсе не обкатано, состоитъ изъ чернаго кремня и отчасти сохранило еще первоначальную кору; длина его 10 сант., ширина 7 сант. Тамъ же было найдено и тупо заостренное сверло древне-палеолитическаго типа (длиною въ 13 сант.).

Эти открытыя мѣстонахожденія каменныхъ орудій въ сѣверной Германіи недавно увеличились еще однимъ мѣстонахожденіемъ орудій типа Леваллуа въ Маркклебергѣ около Лейпцига,—оно было указано Якобомъ; на ряду съ ними мы имѣемъ въ сѣверной Германіи также лишь очень немногія пещерныя мѣстонахожденія древне-

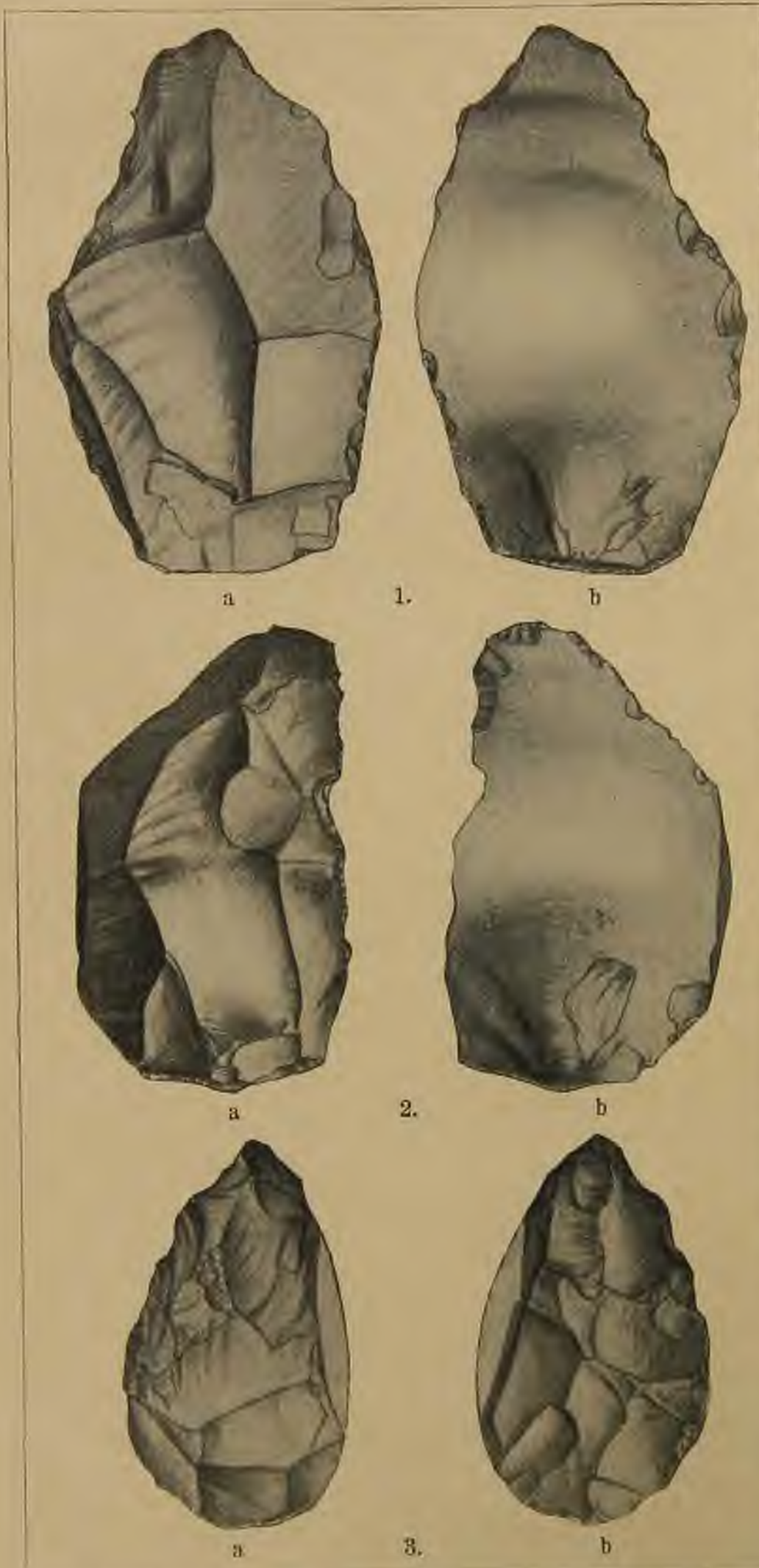


Рис. 87. Ашѣльскіе типы каменныхъ орудій Гандисбургъ у Нейгазденслебена.

1 и 2. Орудія типа Леваллуа.—3. Ручной топоръ. Около $\frac{1}{3}$ наст. вел. (По Вигерсу).

палеолитическихъ орудій. Въ Бауманской пещерѣ, около Рюбеланда, въ Гарцѣ, были найдены вмѣстѣ съ остатками пещернаго медвѣдя 7 обработанныхъ человѣкомъ обломковъ кремня, напоминающихъ нѣсколько мустьерскій типъ; „выровненные и обточенные кости, найденныя въ той же пещерѣ, представляютъ собою, безъ исключенія, матеріалъ, обшлифованный природою безъ участія человѣка, потому и въ немногихъ несомнѣнныхъ кремневыхъ издѣліяхъ мы можемъ видѣть лишь доказательство совершенно временнаго пребыванія тамъ первобытнаго человѣка. Не заслуживаютъ никакаго вниманія и не могутъ быть использованы данныя Фауро относительно расположенной также въ Гарцѣ такъ называемой „Пещеры Единорога“, около Шварцфельда. Пещера Бухенлохъ въ окрестностяхъ Герольштейна въ Эйфель была изслѣдована Брахтомъ еще въ 1879 году. На поверхности красныхъ четвертичныхъ отложений, заключавшихъ кости пещернаго медвѣдя, мамонта, сибирскаго носорога, сѣвернаго оленя, дикой лошади, дикаго быка и лемминга, а также, по всѣмъ вѣроятіямъ, кости гигантскаго оленя, Брахтъ нашелъ кремневое орудіе, оббитое съ трехъ сторонъ, быть-можетъ, извлеченное изъ еще болѣе глубокихъ слоевъ,—оно имѣло

типичный видъ треугольных каменных топоровъ позднато ашѣльской эпохи. Точно также и въ нижнихъ и среднихъ слояхъ Линдентальской Гіеновой пещеры близъ Геры, раскопанной въ 1874 г. археологомъ Либе, находились орудія, относящіяся къ настоящему позднему ашѣльскому времени. Остатки ископаемыхъ животныхъ были сходны съ найденными въ Бухенлохѣ — здѣсь были представлены пещерный левъ, пещерный медвѣдь, носорогъ, мамонтъ, сѣверный олень и т. д.; что же касается первобытнаго человѣка, то онъ, по меньшей мѣрѣ, два раза избиралъ эту пещеру своимъ жилищемъ, — именно, въ ориньякскую и ашѣльскую эпохи. Послѣдній періодъ иллюстрируется прежде всего двумя издѣліями, изъ которыхъ одно представляетъ собою превосходно сработанный ручной топоръ въ формѣ наконечника копья, длиною въ 13,5 сант. (рис. 88). Точно также и второй, къ сожалѣнію, сломанный объектъ, оказывается принадлежащимъ ашѣльскому типу. Заслугою Вигерса является то, что обѣ эти находки онъ извлекъ изъ забвенія и обратилъ на нихъ вниманіе ученаго міра.

Изъ южной Германіи извѣстны предварительно три пещеры, въ которыхъ были найдены каменные орудія мустьерскаго типа. Обвалившіяся разсѣлины пещеры Веклинсгофена, около Кольмара, въ Эльзасѣ, были изслѣдованы въ 1887 г. археологами Герцогомъ, Фоделемъ и Блейхеромъ. Фауна была очень пестраго состава и происходила, безъ сомнѣнія, изъ различныхъ періодовъ, такъ какъ въ пещерѣ были найдены какъ кости гиппопотама, пещернаго льва, пещернаго медвѣдя и пещерной гіены, такъ и остатки типичныхъ степныхъ и остатки сѣверныхъ и альпійскихъ животныхъ (кости мамонта, сибирскаго носорога, сѣвернаго оленя, полярной лисицы, лемминга, суслика). На ряду съ углями, происшедшими, повидимому, отъ сжиганія хвойныхъ деревьевъ, бука и ольхи, тамъ было добыто и около 40 обработанныхъ кремневыхъ орудій, среди которыхъ преобладаютъ ручныя, заостренные сверла и скребки. Именно, вслѣдствіе этого, намъ хотѣлось бы отнести Веклинсгофенъ къ мустьерской эпохѣ, тѣмъ болѣе, что теперь нельзя рѣшить, какіе изъ остатковъ ископаемыхъ животныхъ являются современными даннымъ кремневымъ издѣліямъ. Къ этому же времени относятся и двѣ другія пещеры Вюртемберга. Въ началѣ 1890-ыхъ годовъ была открыта Фраасомъ такъ называемая Ирпфельская пещера, расположенная на два километра выше города Гингена, на восточномъ склонѣ долины Бренцы. Пещера эта не велика, но содержитъ богатое собраніе остатковъ пещернаго медвѣдя, пещерной гіены, пещернаго льва, волка, лисицы, песца, мамонта, сибирскаго носорога, гиппопотама, дикаго осла, сѣвернаго оленя, благороднаго и гигантскаго оленей, зубра и бобра. Одновременное присутствіе первобытнаго человѣка удостоверяется находженіемъ 20 каменныхъ орудій изъ кремня и кварца съ ручными сверлами и скребками. Вмѣстѣ съ тѣмъ, не можетъ быть и рѣчи о сколько-нибудь продолжительномъ



Рис. 88. Ашѣльское орудіе сѣверной Германіи.
Топоръ изъ Гіеновой пещеры Линденталя близъ Геры, $\frac{1}{2}$ наст. вел.
(По Вигерсу).

пребываніи здѣсь человѣка. Напротивъ, весьма продолжительнымъ было его пребываніе въ пещерѣ Зиргенштейнъ, въ Швабіи, между Шельклингеномъ и Блауберномъ; эта пещера была образцово изслѣдована Рудольфомъ Шмидтомъ въ 1906 году. Пещера Зиргенштейнъ располагается на 35 метрахъ надъ поверхностью долины; здѣсь наружная стѣна скалы высокою въ 45 метровъ поднимается защитнымъ сводомъ надъ широкой вѣшной террасой, и просторный входъ въ пещеру открывается на солнечную сторону, на югъ; этотъ входъ ведетъ въ обширное внутреннее помѣщеніе, на верхнемъ сводѣ котораго расположено два круглыхъ отверстія, позволяющихъ свѣту проникать въ пещеру. Четвертичныя отложенія съ остатками дѣятельности человѣка расположены здѣсь на третичныхъ слояхъ и отдѣлены отъ нихъ лишь тонкимъ и лишеннымъ ископаемыхъ остатковъ четвертичнымъ слоемъ. Надъ послѣднимъ располагается „нижне-четвертичный слой „Шмидта“ толщиной около 30 сантим.,—въ немъ представлены остатки пещернаго медвѣдя, сѣвернаго оленя и дикой лошади, встрѣчающейся довольно часто, кромѣ того, имѣются кости мамонта, зубра, горнаго козла, рыси (?), волка, дикой собаки (?), песца, альпійскаго зайца и лемминга; кости послѣдняго очень рѣдки. Все это почти сплошь кухонные остатки первобытнаго человѣка древняго палеолитическаго періода, отъ котораго въ глубокихъ слояхъ сохранились грубыя издѣлія, не содержащія болѣе тонкихъ типовъ и представляющія собою орудія первобытнаго мустьерскаго типа. Надъ этимъ слоемъ расположенъ слой съ новѣйшими мустьерскими орудіями, которыхъ найдено около 500, при чемъ между ними находится и небольшой ручной топоръ. Имѣющійся лишь мѣстами, не заключающій остатковъ человѣка „нижній слой грызуновъ“, въ которомъ содержатся кости сибирскаго лемминга и ошейниковаго лемминга, является переходомъ къ „среднему четвертичному слою“ Зиргенштейна съ новѣйшими палеолитическими включеніями, о которыхъ намъ придется еще говорить впоследствии.

Можно предположить, что и южно-германскій лёссъ, подобно лёссовымъ отложеніямъ западной Европы, содержитъ большое количество древне-палеолитическихъ мѣстонахожденій, но пока таковыя найдены лишь въ очень небольшомъ числѣ. Сюда принадлежитъ Ахенгеймъ въ 8 километрахъ къ западу отъ Страсбурга, гдѣ былъ найденъ слой, содержащій каменные орудія на 14—18 метрахъ подъ теперешней поверхностью земли. Въ немъ имѣлись остатки костровъ, разбитыя трубчатые кости, многочисленные, неправильно обитые, болѣе крупные куски камней и различныя, настоящія каменные орудія. Среди нихъ выдѣляется ручной топоръ изъ зеленаго камня, доказывающій вмѣстѣ съ довольно типичными односторонними мустьерскими орудіями, что слой этотъ относится къ концу ашѣльской эпохи. Среди остатковъ животныхъ Ахенгейма преобладаютъ мамонтъ и дикая лошадь, они оба въ тѣ времена паслись въ лёссовыхъ степяхъ долины Рейна большими стадами; рѣже встрѣчаются сибирскій носорогъ и пещерная гіена, еще меньше имѣется сусликовъ и сѣверныхъ оленей. Овальной формы ручной каменный топоръ изъ кремня былъ добытъ также въ расположенномъ въ той же мѣстности Гохфельденѣ; дальнѣйшіе слѣды ашѣльскаго времени были найдены въ песчаномъ лёссѣ Саблона, близъ Меца.

Въ предѣлахъ Австріи мы находимъ въ Крапинѣ мѣстонахожденіе древне-палеолитическихъ орудій, которое по важности равно таковому въ Таубахѣ и, быть-можетъ, даже его превосходитъ. Это мѣстонахожденіе располагается къ сѣверо-западу отъ мѣстечка Крапина, тамъ гдѣ рѣка Крапиница, въ горахъ между Дравой и Савой, вьется по узкой долинѣ и впадаетъ въ Саву выше Ваграма. Въ четвертичный періодъ это была большая рѣка, и выше Крапины она прорѣзала миоценовые песчаники и кон-

гломераты, и такъ какъ тогда она протекала выше современнаго своего положенія на 25 метровъ, то вырыла въ этихъ миоценовыхъ слояхъ нишу, въ которой сперва отложила слой своей крупной гальки, затѣмъ — свои иловые осадки; въ концѣ концовъ, вслѣдствіе постепеннаго пониженія своего русла, она перестала доставать до этой ниши и захватывала ее только во времена чрезвычайныхъ наводненій (рис. 89). Въ настоящее время это мѣсто, изслѣдованное Карломъ Горяновичемъ и Крамберггеромъ въ 1895—1905 гг., исчезло, такъ какъ тамъ была устроена каменоломня.

Первобытнѣйшій человѣкъ пользовался этою пещерой еще въ тѣ времена, когда рѣка текла рядомъ съ дномъ пещеры и даже нерѣдко затопляла послѣднюю. Крамберггеръ нашелъ слѣды костра и остатки разбитыхъ костей дикихъ быковъ, равно какъ и нѣкоторыя каменные орудія, относящіяся именно къ этому времени. Когда Крапинница окончательно покинула пещеру, въ послѣдней, благодаря постепенному вывѣтриванію ея потолка, образовался на днѣ постоянно нарастающій слой песка, явившагося продуктомъ этого вывѣтриванія. Песокъ этотъ достигъ вышины 8 метровъ и закрылъ пещеру вплоть до самаго верха. Въ теченіе всего этого времени человѣкъ нерѣдко посѣщалъ пещеру, раскладывалъ тамъ костеръ, пользуясь для этого буковымъ деревомъ, грѣлся и приготовлялъ себѣ ѣду, а также и занимался выдѣлываніемъ первобытныхъ орудій изъ каменной гальки. Главнымъ занятіемъ его была охота, остальное же время онъ проводилъ у костра, и остат-

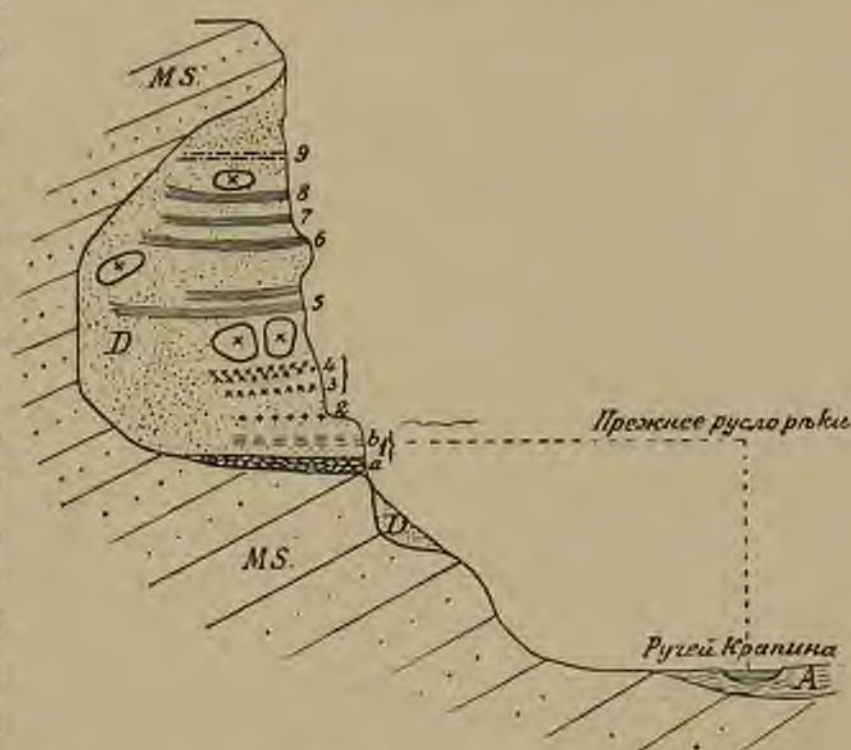


Рис. 89. Разрѣзъ черезъ Крапинну въ Кроацин. А — современный наносъ Крапинны. D — дилувіальная пещерная глина. MS — песчаникъ. 1 а, б — галька рѣки. 1—9 — культурные слои, изъ нихъ 2 содержитъ кости бобра, 3 и 4 — человѣческія кости, 9 — кости пещернаго медвѣдя. X — упавшіе сверху камни. (По Горяновичу-Крамберггеру).

ковъ такихъ костровъ Крамберггеръ насчиталъ въ песчаномъ слоѣ до 9. Среди нихъ были найдены обожженные кости пещернаго медвѣдя, носорога Мерка и первобытнаго быка, при чемъ нерѣдко эти кости принадлежали молодымъ животнымъ, нѣжное мясо которыхъ, конечно, предпочитали мясу старыхъ. Мѣстонахожденіе въ Крапинѣ является единственнымъ въ своемъ родѣ, вслѣдствіе того обстоятельства, что тамъ же были найдены и кости человѣка въ такомъ большомъ количествѣ, какого не замѣчается нигдѣ болѣе въ мѣстонахожденіяхъ древняго палеолитическаго періода. Эти кости принадлежатъ какъ дѣтямъ 1½—2 лѣтъ отъ роду, такъ и совершенно взрослымъ людямъ; въ общей сложности, найдено болѣе 500 костей, принадлежащихъ, по крайней мѣрѣ, десятирымъ первобытнымъ обитателямъ. Они не были погребены съ какою-либо правильностью, какъ человѣкъ мустьерской эпохи въ Ле-Мустье, — кости лежали въ полномъ безпорядкѣ, перемѣшанныя съ костями животныхъ, всѣ болѣе или менѣе поломанныя и нерѣдко обожжены. Въ виду того, что почти всѣ найденныя человѣческія трубчатыя кости расколоты по днѣ съ цѣлью добыванія костнаго мозга, является весьма вѣроятнымъ, что первобытные люди Крапинны были каннибалами и поѣдали либо своихъ убитыхъ враговъ, либо трупы своихъ соплеменниковъ послѣ естественной смерти. Большая часть костей людей и животныхъ, и притомъ самыя крупныя кости, находилась около

края пещеры въ видѣ цѣлыхъ большихъ скопленій,—очевидно, ихъ сбрасывали въ сторону, чтобы очистить мѣсто. Пещерный медвѣдь, какъ видно, также хозяйничалъ нѣкоторое время въ пещерѣ, пока тамъ отсутствовалъ человѣкъ; это можно заключить изъ того обстоятельства, что его кости большею частью совершенно цѣлы и отличаются наростами, указывающими на то, что причиною его гибели былъ ревматизмъ.

Кромѣ вышеуказанныхъ животныхъ, въ данныхъ слояхъ были найдены волкъ, бурый медвѣдь, куница, выдра (?), дикая кошка, сурокъ, бобръ, дикая лошадь, дикій кабанъ, гигантскій и благородный олень и лань. Чаще всего встрѣчались кости пещер-



Рис. 90. Острія и скребки Крапины (Кроація). Нат. вел.
(По Горяновичу-Крамберггеру).

ныхъ медвѣдей, носорога Мерка и ископаемаго быка. Мы не будемъ говорить здѣсь пока о чрезвычайно важномъ значеніи для антропологии человѣческихъ остатковъ Крапины, но скажемъ нѣсколько словъ о найденныхъ здѣсь орудіяхъ. Всего было найдено около 1000 обломковъ кремня, яшмы, кварца, опала и халцедона, и изъ нихъ около сотни носили ясныя слѣды обработки. Изъ настоящихъ кремневыхъ орудій мною было здѣсь констатировано, во-первыхъ, большое количество скребковъ, иногда очень тщательно приготовленныхъ, затѣмъ въ нѣсколько меньшемъ количествѣ имѣлись ручныя сверла и еще рѣже — ножи (рис. 90). Относительно присутствія настоящихъ орудій,

сдѣланныхъ изъ кости, я лично не могъ убѣдиться. Относительно ступени культурнаго развитія, къ которой относятся эти каменные орудія, было много споровъ. Прежде всего должно отмѣтить, что вся коллекція этихъ орудій состоитъ изъ совершенно однородныхъ элементовъ и можетъ считаться типичнымъ произведеніемъ древне-палеолитическаго періода. И если Рюто утверждаетъ, что эти орудія относятся къ абурнеенскому періоду, то въ этомъ нѣтъ особеннаго противорѣчія, такъ какъ эта установленная имъ ступень, какъ мы видѣли выше, соотвѣтствуетъ нашему концу мустьерской эпохи. Является, однако, вопросъ, правильно ли и это послѣднее обозначеніе, — въ настоящее время я долженъ отказаться отъ своей прежней точки зрѣнія, такъ какъ, на самомъ дѣлѣ, настоящія типичныя мустьерскія орудія отсутствуютъ и встрѣчаются лишь формы, относительно которыхъ мои спеціальныя изслѣдованія показали, что онѣ уже очень давно, еще въ шелльскую эпоху встрѣчались ярко выраженными. Здѣсь, слѣдовательно, для ближайшаго опредѣленія возраста отложеній приходится призвать на помощь ископаемые остатки животныхъ. Многочисленныя кости носорога Мерка доказываютъ съ полной ясностью, что въ это время не было холоднаго климата, всегда сопровождавшаго настоящія мустьерскія отложенія. Ничто не мѣшаетъ намъ, однако, рассматривать каменные орудія Крапины какъ произведенія болѣе поздняго времени шелльского періода, среди которыхъ отсутствуютъ ручные топоры, — этимъ рѣшаются всѣ противорѣчія, вытекающія изъ присутствія южной фауны и каменныхъ орудій, которыя преувеличеннымъ образомъ возводили въ „совершенный типъ мустьерскаго періода“.

Къ позднимъ шелльскимъ отложеніямъ Крапины примыкаетъ по времени ашѣльское мѣстонахожденіе каменныхъ орудій въ Мискольчѣ въ комитатѣ Борзодъ въ Венгріи. Здѣсь въ 1891 г. при постройкѣ дома, у подножья горы Авасъ, около ручья Спинва, были найдены два превосходныхъ топора изъ рогового камня, — они были описаны въ 1893 г. Германомъ и были тогда же признаны ручными топорами шелльского типа. Одинъ изъ нихъ былъ мидалевидной формы съ очень правильно обитой поверхностью по обѣимъ сторонамъ, длиною въ 23,8 сант., шириною въ 11 сант. и толщиной въ 2,3 сант. Краевыя лезвія его съ обѣихъ сторонъ были заострены. Второй экземпляръ притупленной мидалевидной формы, болѣе овальной, также былъ двусторонній и очень равномерно обитый; длина его была 19,5 сант., ширина 11,1 сант. и максимальная толщина 2,3 сант. Опредѣленіе возраста этихъ находокъ съ самаго начала столкнулось съ трудностями, такъ какъ тотъ слой, въ которомъ они были найдены, считался то четвертичнымъ, то послѣ-четвертичнымъ. Лишь въ 1908 г. вопросъ этотъ былъ окончательно рѣшенъ благодаря спеціальной геологической съемкѣ окрестностей Мискольча, произведенной К. Палломъ. Теперь является вполнѣ установленнымъ, что домъ Барзони, гдѣ были найдены эти орудія, былъ построенъ на аллювіальной почвѣ, но непосредственно позади него въ горѣ Авасъ находятся несомнѣнныя четвертичныя отложенія; такимъ образомъ, ясно, что топоры эти попали на то мѣсто, гдѣ ихъ нашли, вторичнымъ путемъ изъ болѣе позднихъ отложеній, находившихся по сосѣдству. Оба орудія, на самомъ дѣлѣ, имѣютъ явный отпечатокъ палеолитическихъ, и причислять ихъ, какъ это дѣлаетъ Гёрнесъ, къ новѣйшему палеолитическому періоду (солютрейскому), — невозможно: оба они не имѣютъ ничего общаго съ настоящимъ типомъ „формы лавроваго листа“, свойственнымъ этой ступени, какъ это явствуетъ изъ ихъ огромныхъ размѣровъ, большой толщины, ихъ поверхностной обработки и грубо обитыхъ краевъ. Можно было бы возразить, что орудія эти находятся въ стадіи предварительной грубой обработки, и что ихъ окончательная отдѣлка и превращеніе въ

типичную форму заостреннаго листа еще не была закончена,—однако, въ этомъ случаѣ данныя орудія, не говоря уже объ ихъ ненормальныхъ размѣрахъ, были бы, какъ это всегда водится, неправильнаго, угловатаго поперечнаго сѣченія, такъ какъ, разумѣется, въ этомъ случаѣ изготовлявшіе ихъ первобытные мастера не старались бы придать имъ правильной формы на такой предварительной стадіи. Такимъ образомъ, на самомъ дѣлѣ, это вполнѣ законченныя, готовыя къ употребленію орудія. Ихъ классическія формы позволяютъ даже съ полною точностью отнести ихъ къ совершенно опредѣленному культурному періоду,—они относятся къ орудіямъ древней ашѣльской эпохи.

Значительно дополнены были находки Германа дальнѣйшими открытіями на улицѣ Петѣфи въ Мискольчѣ. На этой улицѣ, проложенной также на уровнѣ ручья Сцива, наткнулись въ 1906 г. при рытьѣ колодца на желто-бурый слой разложившагося трахитоваго туфа, безусловно четвертичнаго происхожденія. Въ немъ находился заостренно-миндалевидный ручной топоръ, рѣдкостный по своему выполнению (рис. 91). Онъ былъ

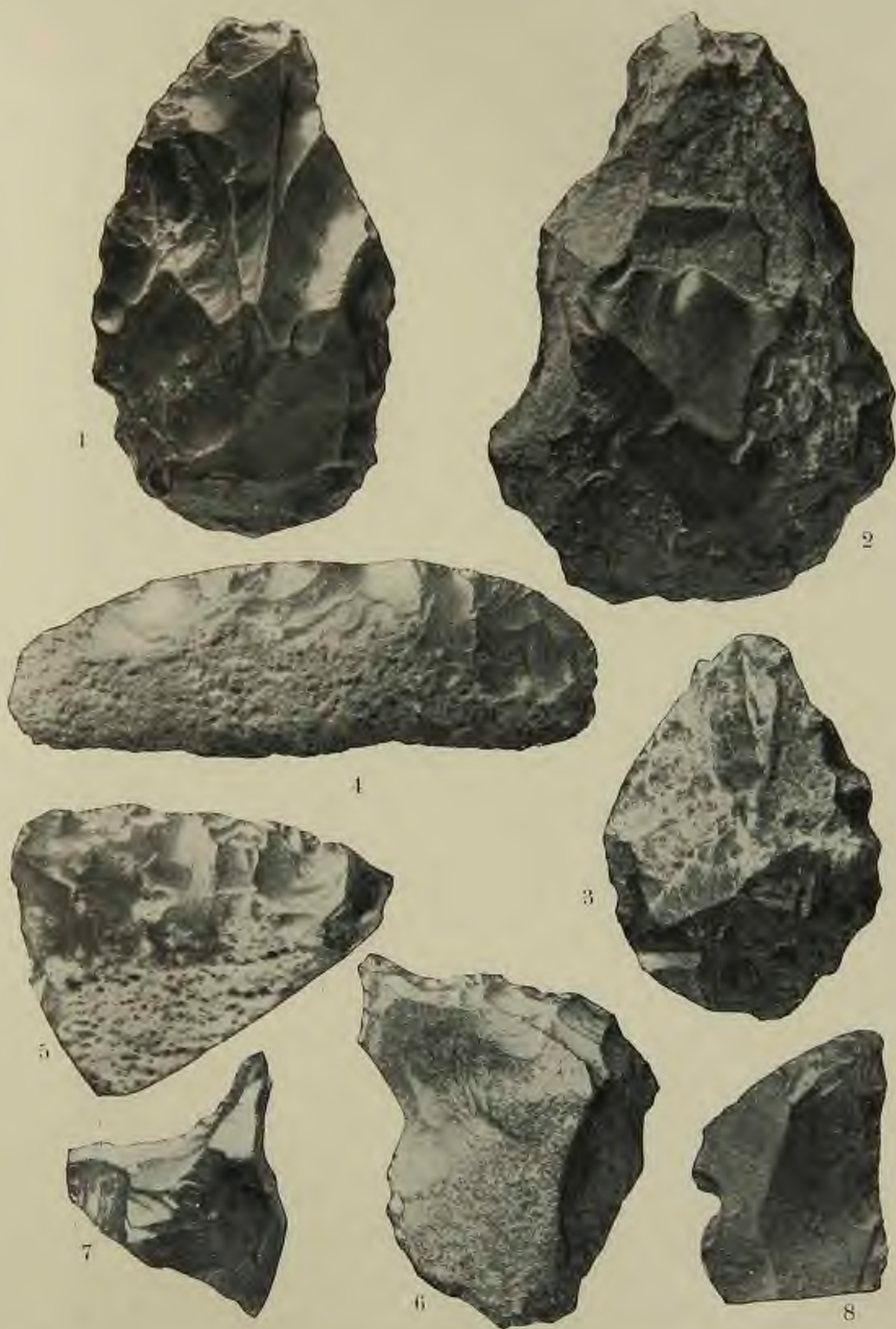


Рис. 91. Ручной топоръ новѣйшей ашѣльской эпохи изъ Мискольча (Венгрія).
(По Герману).

сдѣланъ изъ красновато-коричневаго кремня, имѣлъ въ длину 62 миллиметра, въ ширину 37,5 миллим. и въ толщину 8 миллим.; общій вѣсъ его равнялся лишь 14,9 граммамъ. На поверхности онъ былъ удивительно тонко обработанъ, и съ особою тщательностью было отдѣлано его остріе; уакой профиль его острыхъ рѣжущихъ краевъ находится въ одной плоскости со средней осью. Мы имѣемъ здѣсь типичный ручной топоръ позднѣйшей ашѣльской эпохи, принадлежащій къ наилучшимъ издѣліямъ такого рода, ка-

кими мы располагаемъ. Изъ того же самаго слоя и изъ той же мѣстности была добыта цѣлая серія довольно грубыхъ орудій мустьерскаго типа, являющихся издѣліями, вполнѣ естественно примыкающими къ данной находкѣ. Точно также орудія мустьерскаго типа находятся, быть-можетъ, въ самыхъ нижнихъ слояхъ пещеры Сцелета въ долинѣ Сцива.

Тогда какъ центральная Европа еще нѣсколько лѣтъ тому назадъ считалась областью, въ которой хотя и имѣются орудія древняго палеолитическаго періода, но замѣчательнымъ образомъ совершенно отсутствуютъ ручные топоры,—взглядъ, который за послѣднее время опровергли находки въ Веймарѣ, въ Гундисбургѣ и др. мѣстностяхъ,—въ Нижней Австріи мы, уже начиная съ 1884 г., имѣли типичное мѣстонахождение ручныхъ топоровъ; оно оставалось, однако, совершенно неизвѣстнымъ, несмотря на то, что представляло собою богатѣйшее собраніе этого рода орудій. Это была пещера Гуденуса, находящаяся въ долинѣ рѣки Малой Кремсы, ниже развалинъ замка Гартештейна на высотѣ 7,5 метра надъ уровнемъ вышеназванной рѣчки. Пещера эта была изслѣдована Фердинандомъ Бруномъ и описана Леопольдомъ Гаке-



Ручные топоры (1—3) и орудія мустьерскаго типа (4—8) изъ нижняго горизонта пещеры Гуденуса въ Нижней Австріи.

$\frac{4}{5}$ наст. вел. (Фотографія Шомбаты въ Вѣнѣ).

ромъ. Въ ней нашлись ископаемые остатки пещернаго льва, пантеры, рыси, волки, дикой собаки, песца, пещерной гіены, пещернаго медвѣдя, зайца-бѣляка, лемминга, мамонта, дикаго кабана, первобытнаго быка, горнаго козла, антилопы-сайги (?), серны, сѣвернаго оленя, благороднаго оленя, канадскаго оленя, лани, дикой лошади и сибирскаго носорога. Археологическія находки, сдѣланныя въ этой пещерѣ, разсматривались до сихъ поръ всеми какъ образованія, принадлежащія одному и тому же горизонту и соответствующія новѣйшей палеолитической эпохѣ сѣвернаго оленя или такъ называемой магдаленской эпохѣ. Подобные слои, дѣйствительно, существуютъ, и намъ придется ими заняться впоследствии подробнѣе. Когда мнѣ вмѣстѣ съ Брейлемъ удалось въ 1907 г. подвергнуть болѣе тщательной проверкѣ матеріалъ, находящійся въ Вѣнскомъ Музеѣ, мы скоро пришли къ убѣжденію, что изслѣдованіе этого мѣстонахожденія сдѣлано недостаточно точно, и что истолкованіе находокъ, добытыхъ въ немъ, неудовлетворительно и требуетъ проверки. Мы начали прежде всего съ того, что попытались восстановить истинныя взаимоотношенія, по степени сохранности остатковъ животныхъ; при этомъ мы пришли къ слѣдующимъ результатамъ:

1) Верхній слой съ остатками животныхъ въ пещерѣ: кости современнаго происхожденія, болшею частью бѣлыя и содержащія много органическаго вещества.

2) Магдаленскій слой. Кости мало разложившіяся, имѣющія видъ свѣжихъ и болшею частью свѣтло-желтой окраски. Къ нимъ относятся болшинство костей сѣвернаго оленя и полярнаго зайца, серны, благороднаго оленя и мелкой породы дикой лошади.

3) Темно-бурыя и черноватыя кости, мало разломанныя и блестящія на видъ. Къ нимъ, несомнѣнно, относятся кости оленя и волка. Надо думать, что въ этотъ періодъ пещера временно была населена волками.

4) Мустьерскій слой съ частью обкатанными, частью обточенными костями, которыя во многихъ случаяхъ разгрызаны гіенами. Кости эти принадлежатъ пещернымъ гіенамъ, пещерному медвѣдю, мамонту, сибирскому носорогу, ископаемому быку, сернѣ, сѣверному оленю и болѣе крупной породѣ дикой лошади,—они претерпѣли смѣщеніе вслѣдствіе дѣйствія воды.

Но такія же точно отличія въ степени сохраненія свойственны и каменнымъ орудіямъ. Матеріалъ магдаленскаго періода было не трудно сгруппировать въ одну серію; при этомъ бросалось въ глаза, что здѣсь имѣлись исключительно орудія съ совершенно свѣжими острыми краями и лезвіями, покрытыя очень тонкимъ слоемъ налета, обусловленнаго вывѣтриваніемъ поверхности. Отъ этой главной массы, составляющей около 600/0 всего количества каменныхъ орудій, рѣзко отличалась вся остальная часть, съ одной стороны, истертymi краями, съ другой—болѣе толстымъ слоемъ вывѣтриванія. Очевидно, эта серія была гораздо болѣе древняго происхожденія и отличалась по своему типу настолько, что ясна была ея принадлежность другой ступени культурнаго развитія. Именно, среди этихъ орудій не было ни одного, который принадлежалъ бы по типу къ настоящимъ новѣйшимъ палеолитическимъ орудіямъ,—все это были типичныя древне-палеолитическія формы и притомъ какъ ручные топоры съ лезвіями по обѣимъ сторонамъ, такъ и одностороннія каменныя орудія мустьерскаго типа въ тѣсномъ смыслѣ слова. Частію эти каменныя орудія были обкатаны, частію необкатаны и, такимъ образомъ, они, безъ сомнѣнія, одновременны вышеописаннымъ остаткамъ животныхъ изъ четвертаго слоя, отнесенныхъ нами къ мустьерскому періоду. Мы не будемъ подробно вдаваться здѣсь въ описаніе этихъ каменныхъ орудій, изображенныхъ на нашей табл. X.

Итакъ, принимая во вниманіе все вышесказанное, мы должны отнести наибольшую часть находокъ пещеры Гуденуса къ мустьерской эпохѣ; все же, однако, возможно, имѣя въ виду присутствіе и гораздо болѣе тонко выполненныхъ ручныхъ топоровъ, что человѣкъ жилъ въ ней также и въ концѣ ашѣльской эпохи.

Каменные орудія типичнаго мустьерскаго періода, не содержащія ручныхъ топоровъ, были еще 25 лѣтъ тому назадъ найдены въ Моравіи въ пещерахъ въ окрестностяхъ Штрамберга. Къ югу отъ этого городка, въ 10 километрахъ восточнѣе Нейтчиена, поднимается высокая замѣтная издалека гора Котоучъ, состоящая изъ юрскихъ известняковъ, имѣющая плоскую вершину и болѣе или менѣе крутые скаты и замѣчательная большимъ количествомъ пещеръ. Самая значительная изъ пещеръ, расположенныхъ на сѣверной сторонѣ этой горы, это пещера Шипка, тщательно изслѣдованная археологомъ Машка въ 1879—1883 гг. Эта пещера дѣлится на три отдѣла, изъ которыхъ передній шириною въ 6—12 метровъ и длиною въ 9 метровъ, при чемъ сзади онъ совершенно отдѣленъ обваломъ потолка; средний отдѣлъ, раскопанный Машка, имѣетъ 9—12 метровъ въ ширину и 10 метровъ въ длину и, наконецъ, задній отдѣлъ, тянущійся примѣрно на 30 метровъ въ длину, оканчивается расщелиною въ скалѣ. Самые нижніе слои состояли изъ обломочныхъ породъ и изъ песка, надъ которыми располагались зеленоватые слои, содержащіе исключительно кости, обглоданныя хищными звѣрями, почему Машка полагаетъ, что сперва пещера давала пріютъ лишь хищникамъ. Выше эти слои переходили въ черноватый культурный слой, въ которомъ были найдены кости пещернаго медвѣдя, пантеры, пещерной гіены, волка, европейской дикой собаки (*Cuon*), пещернаго медвѣдя, бурога медвѣдя, росомахи, лемминга, ископаемаго быка, зубра, серны, сѣвернаго оленя, дикой лошади, сибирскаго носорога, мамонта и нѣкоторыхъ другихъ. Разсматривая обширную коллекцію, состоящую изъ 3000 обломковъ кварцита, найденныхъ въ этомъ самомъ глубокомъ слоѣ, невольно поддаешься нѣкоторому скептицизму, такъ какъ самыя совершенныя орудія настолько безформенны и грубы, что лишь съ трудомъ между ними можно найти нѣсколько ручныхъ сверлъ и ножей. Въ виду того, однако, что кварцитъ встрѣчается въ этой мѣстности лишь въ галькѣ у подножья Котоуча, онъ не могъ никакимъ другимъ способомъ попасть въ пещеру, кромѣ какъ съ помощью человѣка. О присутствіи послѣдняго свидѣлствуютъ, къ тому же, различные остатки очаговъ съ обожженными костями и обильнымъ скопленіемъ пепла и золы. Чрезвычайно большое значеніе имѣетъ находка, сдѣланная около одного изъ очаговъ, расположенныхъ тамъ, гдѣ оканчивалась обвалившаяся средняя часть пещеры; на краю этого очага, на глубинѣ 1,4 метра, въ нижнемъ культурномъ слоѣ, нашелся близко отъ стѣны пещеры, въ незатронутомъ слоѣ золы, обломокъ нижней челюсти человѣка. Подъ названіемъ „челюсти Шипки“ онъ играетъ большую роль въ научной литературѣ и будетъ нами подробнѣе разсмотрѣнъ въ антропологической части книги.

Надъ самымъ нижнимъ культурнымъ слоємъ, во всѣхъ трехъ отдѣленіяхъ пещеры, располагался слой сѣрой почвы съ остатками мамонта, носорога и дикой лошади въ качествѣ господствующихъ животныхъ; сѣверный олень и пещерный медвѣдь отсутствуютъ въ немъ, но зато и здѣсь можно констатировать слѣды очаговъ и присутствіе каменныхъ орудій, относящихся къ самому началу мустьерской эпохи.

Наконецъ, четвертичные слои пещеры завершались лежащимъ сверху слоємъ желто-бурой пещерной глины, заключающей остатки магдаленской эпохи, о которыхъ намъ позднѣе еще придется говорить.

Въ пещерѣ Чортова Дыра, расположенной рядомъ съ пещерой Шипка, на противоположной сторонѣ той же самой горы, содержатся также многочисленные остатки

животныхъ, но она, какъ въ магдаленское, такъ и въ мустьерское время, повидимому, лишь временно посѣщалась первобытными людьми, обитавшими въ пещерѣ Шинка.

Если мы теперь перейдемъ въ предѣлы Россіи, то встрѣтимъ прежде всего обширную мѣстность, изобилующую пещерами, также въ юрскомъ краковскомъ хребтѣ, который располагается частью въ австрійскихъ предѣлахъ, частью въ русскихъ. Сѣверная часть его, называющаяся Кржешовицкимъ хребтомъ и расположенная въ русской Польшѣ, извѣстна подъ названіемъ „пещерной области Ойцова“; часть, расположенная на австрійской почвѣ, получила наименованіе „сѣверной краковской пещерной области“, а къ западу отъ Кракова, по берегамъ рѣчки Занка,—„пещерной области Мнхова“. Къ Ойцовой области принадлежитъ нижняя Вѣржховская пещера, называемая также „Мамонтовымъ гротомъ“, относительно которой имѣются изслѣдованія графа Завиша, недостаточно, впрочемъ, детальныя. Во всякомъ случаѣ, изъ нихъ съ полною опредѣленностью вытекаетъ, что Мамонтовый гротъ, на ряду съ болѣе молодыми отложеніями, содержитъ въ глубокихъ слояхъ и типичныя мустьерскія орудія; на ряду съ орудіями этого періода, обработанными лишь съ одной стороны, имѣются также дискъ и каменный топоръ, совершенно соответствующіе по формамъ ручнымъ топорамъ типичнаго мустьерскаго времени,—орудія такой широко-овальной формы съ заостреніемъ и съ довольно грубою обработкою встрѣчаются тамъ нерѣдко.

Дальнѣйшія, несравненно болѣе важныя мѣстонахожденія каменныхъ топоровъ были открыты и описаны археологомъ Чарновскимъ. Два изъ нихъ располагаются по соседству съ Ойцовомъ, примѣрно на половинѣ пути между Краковомъ и Мѣховомъ. Здѣсь прежде всего имѣетъ интересъ Смардзевицкая гора, въ которой имѣются Заячьи, Совиная и Цыганская пещеры. За предѣлами послѣдней имѣется склонъ, спускающійся въ долину и на поверхности покрытый современными отложеніями перегной. Подъ нимъ располагается лѣсъ, затѣмъ слой, названный Чарновскимъ „слоемъ кремневаго щебня“, съ глиною и обломками известняка; наконецъ, ледниковый наносъ. Этотъ „кремневый щебень“ не далъ пока никакихъ палеонтологическихъ остатковъ, но болѣе 1500 древне-палеолитическихъ каменныхъ орудій и изъ нихъ около 100 ручныхъ топоровъ. Самые крупныя экземпляры длиною въ 20,5 сант., шириною въ 11,4 сант. и толщиною въ 8,0 сант., самыя малыя—имѣютъ 4,2 сант. длины, 2,8 сант. ширины и 2,4 сант. толщины. Второе мѣстонахожденіе каменныхъ орудій располагается въ ущельѣ Коританья, на правомъ берегу рѣки Прадникъ; его каменные топоры представляютъ собою типичныя орудія древней ашѣльской эпохи. Недавно открытыя Чарновскимъ мѣстонахожденія древняго палеолитическаго періода находятся въ непосредственномъ соседствѣ самого города Мѣхова на холмѣ „Ставна гора“, и около „Стокъ-Міейскій“. Собранныя тамъ орудія въ количествѣ 253 штукъ, найдены не на поверхности, а на глубинѣ, въ слояхъ четвертичной глины. Среди нихъ особенно бросаются въ глаза 16 каменныхъ топоровъ, максимальныя размѣры которыхъ 7,5 сант. длины, 6,05 сант. ширины и 3 сант. толщины, тогда какъ минимальныя размѣры 5 сант. длины, 3,05 сант. ширины и 2 сант. толщины. И въ этомъ случаѣ мы имѣемъ передъ собою типичныя орудія ашѣльскаго времени.

До сихъ поръ мы разсматривали остатки древняго палеолитическаго періода лишь въ равнинныхъ мѣстностяхъ Европы и въ невысокихъ горныхъ хребтахъ. Открытіе орудій этого періода въ пещерѣ Вильдкирхли въ хребтѣ Сентисъ, на высотѣ 1477—1500 метровъ надъ уровнемъ моря, показало впервые, что даже и на высокихъ горахъ Швейцаріи первобытныя орудія имѣли свои поселенія и жили долгое время.

Это его пребываніе относится, по всѣмъ вѣроятіямъ, къ болѣе позднему, холодному времени послѣдняго межледниковаго періода,—онъ жилъ здѣсь до того, какъ глетчеры болѣе высокихъ областей наполнили и опустошили ниже расположенныя области. Пещера Вильдкирхли, съ которой связано много легендъ и сказаній, была, какъ увѣряють, жилищемъ Эккегарда, написавшаго тамъ свою пѣснь Вальтари. Насколько это достоверно—не извѣстно, но, во всякомъ случаѣ, тамъ съ давнихъ временъ неоднократно поселялись отшельники, искавшіе уединенія, и послѣдній изъ нихъ погибъ въ 1851 г.—онъ упалъ въ пропасть, при собираніи цѣлебныхъ травъ. Еще и до сихъ поръ въ такъ называемой „Алтарной пещерѣ“, которая является самымъ богатымъ находками отдѣломъ сложно развѣтвленной пещеры Вильдкирхли, находится алтарь, посвященный



Рис. 92. Древне-мустьерскія орудія изъ пещеры Вильдкирхли въ Сентисѣ (Швейцарія).
(По Бэхлеру).

Ангелу-Хранителю, и туда ежегодно совершаются паломничества, особенно въ день Ангела-Хранителя и въ день св. Михаила, когда здѣсь въ горной выси, среди величественной обстановки Альпъ, отправляется торжественное богослуженіе.

Научныя раскопки производились въ этой пещерѣ еще во времена Эшера фонъ деръ Линта и Рютимейера, въ 1861 году, но болѣе систематически и въ большемъ масштабѣ онѣ были предприняты въ 1903 году Эмилемъ Бэхлеромъ. Пещера мѣстами выполнена слоемъ вывѣтрившагося известняка, толщиной въ 5,5 метровъ, и между этими известняковыми отложеніями встрѣчаются многочисленныя тонкія прослойки земли. Весь этотъ обломочный матеріалъ никоимъ образомъ не смѣшанъ съ отложеніями, намывными водою. Въ верхнихъ слояхъ, по опредѣленію Эбергарда Фрааса, въ Штуттгартѣ, находятся остатки волка, барсука, серны, горнаго козла, благороднаго оленя, рѣчной выдры и суслика; лишь на глубинѣ между 1,5 и 2 метрами были найдены въ большомъ количествѣ остатки пещернаго медвѣдя и на

ряду съ ними остатки пещернаго льва и пантеры, которыя въ другихъ мѣстахъ нигдѣ не находятся даже на высотѣ сколько-нибудь приближающейся къ этой. Животнымъ, игравшимъ главнѣйшую роль, можно сказать, единственнымъ властителемъ пещеры былъ пещерный медвѣдь,—его остатки представляютъ въ количественномъ отношеніи по сравненію съ остатками остальныхъ животныхъ около 99⁰/₀. Число всѣхъ экземпляровъ пещернаго медвѣдя Бэхлеръ въ 1906 году опредѣлялъ въ 200, но онъ думаетъ, что количество ихъ дойдетъ до 1000, когда вся поверхность пещеры будетъ изслѣдована. Изъ этого вытекаетъ, что пещерный медвѣдь былъ, такъ сказать, постояннымъ обитателемъ этой пещеры въ тѣ періоды, когда ее не занималъ человѣкъ. Первобытнаго человѣка пещера должна была привлекать уже своимъ чрезвычайно благопріятнымъ положеніемъ, такъ какъ она не только давала пріютъ охотнику за горными животными, но и была превосходною естественной крѣпостью, въ которой онъ былъ гарантированъ отъ враговъ, тѣмъ болѣе, что въ самой пещерѣ, именно въ ея заднемъ отдѣлѣ, имѣлась вода. На самомъ дѣлѣ, мы располагаемъ уже въ настоящее время цѣлою огромною коллекціей каменныхъ орудій изъ кварцита и разновидностей кварца—породъ, происходящихъ большею частью изъ долины Вейсбаха и оттуда принесенныхъ человѣкомъ въ пещеру, лежащую на 300—400 метровъ выше. Посѣтивъ эту пещеру Вильдкирхли вмѣстѣ съ Бэхлеромъ и Гейерли, 28 декабря 1905 г., я могъ самъ убѣдиться въ томъ, что всѣ каменные издѣлія, найденныя въ ней, тождественны съ мустьерскими орудіями Франціи. Всѣ находки, сдѣланныя тамъ съ того времени, также подтверждаютъ это, такъ что я, безъ всякихъ колебаній, отношу эти издѣлія къ древне-мустьерской эпохѣ. То обстоятельство, что въ общемъ всѣ они довольно грубы, объясняется самою природою матеріала, изъ котораго орудія сдѣланы,—онъ сравнительно мало пригоденъ для изготовленія болѣе совершенныхъ орудій. Болѣе тщательная обработка краевъ почти совершенно отсутствуетъ, хотя основныя формы, именно ручное сверло, грубо сработанный ножъ и скребокъ, можно все же ясно узнать (рис. 92). Несомнѣнныхъ очаговъ, или костяныхъ орудій, обработанныхъ человѣкомъ, до сихъ поръ совершенно не было найдено.

Никакого значенія не имѣютъ такъ называемыя „вещиконскія дубины“ изъ Вещикона въ Швейцаріи, разсматривавшіяся нѣкоторыми изслѣдователями какъ издѣлія человѣка межледниковаго періода. Шредеръ доказалъ, что это не болѣе какъ вѣтви елей и сосенъ, отдѣлившіяся отъ стволовъ вълѣдствіе дѣйствія вѣтра. То, что онѣ заострены и несутъ поперечныя перетяжки, объясняется самою природою этихъ вѣтвей,—совершенно такія же образованія возникаютъ непрерывно и въ настоящее время.

Такимъ образомъ, согласно современному состоянію нашихъ знаній, средне-европейскія древне-палеолитическія археологическія отложенія были найдены въ слѣдующихъ главнѣйшихъ мѣстонахожденіяхъ:

1) Шелльскія отложенія съ южной фауной—въ Таубахѣ, около Веймара (сѣверная Германія) и въ Крапцѣ въ Кроации (нѣсколько болѣе молодыхъ образованія).

2) Ашѣльскія орудія съ сѣверной фауной—въ сѣверной Германіи, именно: въ Эрнстдорфѣ, въ Гундсбургѣ, въ Вустровѣ-Нигагенѣ, въ Маркклеebergѣ, въ пещерѣ Бухенлохъ, около Герольштейна, и въ Геновой пещерѣ, около Геры; кромѣ того, они были найдены въ Эльзасѣ—въ Ахенгеймѣ и Гохфельденѣ, въ Нижней Австріи, въ пещерѣ Гуденуса, въ Венгріи—въ Мискольчѣ, въ русской Польшѣ—въ Цыганской пещерѣ близъ Ойцова, въ ущельѣ Коританья и въ Мѣховѣ.

3) Мустьерскія орудія съ сѣверной фауной могутъ быть раздѣлены на два подотдѣла: а) древне-мустьерскія, одного возраста съ ашѣльскими—въ

Вюртембергъ, въ пещерѣ Ирпфель и Зиргенштейнъ, въ Швейцаріи—въ пещерѣ Вильд-кирхли, и въ русской Польшѣ—въ нижней Вѣрховской пещерѣ; б) средне-мустьерскія—въ сѣверной Германіи, именно въ Гарцѣ, въ Бауманской пещерѣ (?), въ Эльзасѣ—въ Фёклинегофенѣ (?), въ Вюртембергѣ—въ Зиргенштейнѣ (предпоследній горизонтъ) и, наконецъ, въ Моравіи—въ пещерахъ Шипка и Чортова Дыра.

Такимъ образомъ, оказывается уже теперь, что первобытный человѣкъ, въ теченіе трехъ главнѣйшихъ фазъ развитія древняго палеолитическаго періода, былъ распространенъ почти по всей средней Европѣ.

Въ южной Европѣ находки, относящіяся къ древне-палеолитическому періоду, пока еще очень незначительны, что обусловливается, главнымъ образомъ, тѣмъ, что здѣсь во многихъ областяхъ еще не было предпринято вовсе систематическихъ изслѣдованій. Это касается, прежде всего, Пиренейскаго полуострова. Все же мы имѣемъ изъ Португаліи типичный кварцитовый топоръ изъ округа Лейрія, расположеннаго къ сѣверо-западу отъ Лиссабона. Второй такой же топоръ найденъ въ пещерѣ Фурнинья, около Пеняче, въ 60-ти километрахъ къ сѣверу отъ того же города. Эта пещера расположена метровъ на 12 надъ уровнемъ моря, которое ее ранѣе образовало: въ ней, на ряду съ многочисленными копролитами и когтями пещернаго медвѣдя и другого близкаго къ нему вида медвѣдя были найдены остатки пещерной гіены, неопредѣленныхъ ближе породъ кошекъ и дикихъ кроликовъ; среди нихъ и располагался этотъ превосходно сработанный ручной топоръ ашѣльского типа.

Въ Испаніи древне-палеолитическіе наносные слои располагаются въ непосредственной близости Мадрида, около Санъ-Исидро, на правомъ берегу рѣки Манзанареса. Въ нихъ, кромѣ остатковъ слоновъ, носороговъ, дикихъ лошадей, оленей и другихъ животныхъ, находятся каменные орудія, которыя по рисункамъ Кассьяно де Прадо, Картальяка и Сирэ принадлежатъ къ ашѣльской и мустьерской эпохамъ, но несомнѣнно, тамъ имѣются и топоры типичнаго шельскаго времени. Превосходныя отложенія мустьерскаго типа содержатся въ нижнихъ горизонтахъ пещеры де-ласъ-Пернерасъ, въ провинціи Мурсіи, и въ пещерахъ Горносъ-де-ла-Пенья и Кастильо, находящихся въ провинціи Сантандеръ.

Значительно богаче археологическая добыча въ Италіи. Еще въ 1850 г. Скарабелли описалъ превосходные ручные топоры изъ окрестностей Гокчіанелло около Имолы въ долинѣ Сантерно, у сѣвернаго подножья Апеннинъ; эти орудія изготовлены изъ коричневаго кремня и представляютъ собою типичныя издѣлія ашѣльского времени. Въ широкой долинѣ По такія орудія встрѣчаются рѣдко, за исключеніемъ Евганейскихъ горъ, въ провинціи Падуя, гдѣ они находятся въ мѣстѣ съ мустьерскими формами; тѣмъ чаще мы находимъ ихъ, однако, на восточномъ склонѣ Апеннинъ. Монти отмѣчаетъ большое число ихъ мѣстонахожденій въ провинціи Анкона, Тони—въ Мацерата, Кончазіо-Роза—въ Асколи-Пичено, Рокко-Нобили—въ наносахъ Чіети въ долинахъ Пескары, Аленто и Форо. Археологи Маччіа и Биду изслѣдовали хребетъ Майелла и мѣстонахожденіе каменныхъ орудій въ хребтѣ Караманико и Роккамориче, при чемъ нашли въ послѣднемъ множество ручныхъ топоровъ и каменныхъ орудій мустьерскаго типа, такъ что эта мѣстность получила названіе „итальянскаго Сентъ-Ашѣля“. Еще далѣе къ югу имѣется цѣлый рядъ другихъ мѣстонахожденій на полуостровѣ Монте-Гаргано, въ провинціи Фоджіа, затѣмъ въ провинціи Молизе, у деревни Цеппанья, къ юго-востоку отъ Венафро, гдѣ найдены многочисленныя каменные орудія между слоями глины и ледниковаго наноса. Въ Базиликатѣ, около Венозы, Чиччимара нашель два ручныхъ топора

вмѣстѣ съ костями слона въ вулканическомъ туфѣ. Если мы оттуда двинемся снова къ сѣверу, вдоль западной окраины Аппенинъ, то мы увидимъ, что слѣды дѣятельности доисторическаго человѣка снова становятся болѣе рѣдкими, но никоимъ образомъ не исчезаютъ. Белуччи нашелъ въ Умбріи болѣе ста ручныхъ топоровъ, которые онъ собралъ въ провинціи Перузѣ, въ долинѣ Тибра и его притоковъ, частью въ леднико-вомъ наносѣ, частью на четвертичныхъ террасахъ; эти находки сопровождается фауна, состоящая изъ ископаемаго слона и мамонта, носорога и гиппопотама, пещернаго медвѣдя, пещерной гѣны, пещернаго льва, дикихъ быковъ, дикихъ лошадей и оленей. Сицилія, въ этомъ отношеніи, недостаточно изучена; точно также и въ Сардиніи нѣтъ пока несомнѣнныхъ слѣдовъ дѣятельности человѣка даннаго періода. Тѣмъ болѣе интересны открытія, сдѣланныя Беллини и Черіо недавно на островѣ Капри. Еще въ 1901 г. первый изъ нихъ при прокладкѣ дороги отъ Чертозы къ Маринеллѣ нашелъ древнепалеолитическія кремневые орудія вмѣстѣ съ обломками костей. Они располагались въ желѣзо содержащей глинѣ, на которой покоятся вулканическіе туфы: человѣкъ былъ, слѣдовательно, въ тѣ времена свидѣтелемъ вулканическихъ катастрофъ. Въ 1905 г. Черіо открылъ присутствіе подобныхъ же находокъ въ западной части Капри въ долинѣ Трагара около гостиницы Квизисана. Вырытыя здѣсь для построекъ траншеи показали, что, считая сверху внизъ, располагаются слѣдующіе слои:

1) Современный перегной около 1,70 метр. толщиною.

2) Вулканическія породы, около 2,80 метра толщиною.

3) Красная глина, очень однородная, съ костями животныхъ и съ каменными орудіями (2—5 метровъ толщиною).

4) Основная масса скалы изъ известняка.

Остатки животныхъ въ третьемъ слоѣ принадлежатъ ископаемымъ слонамъ, гиппо-

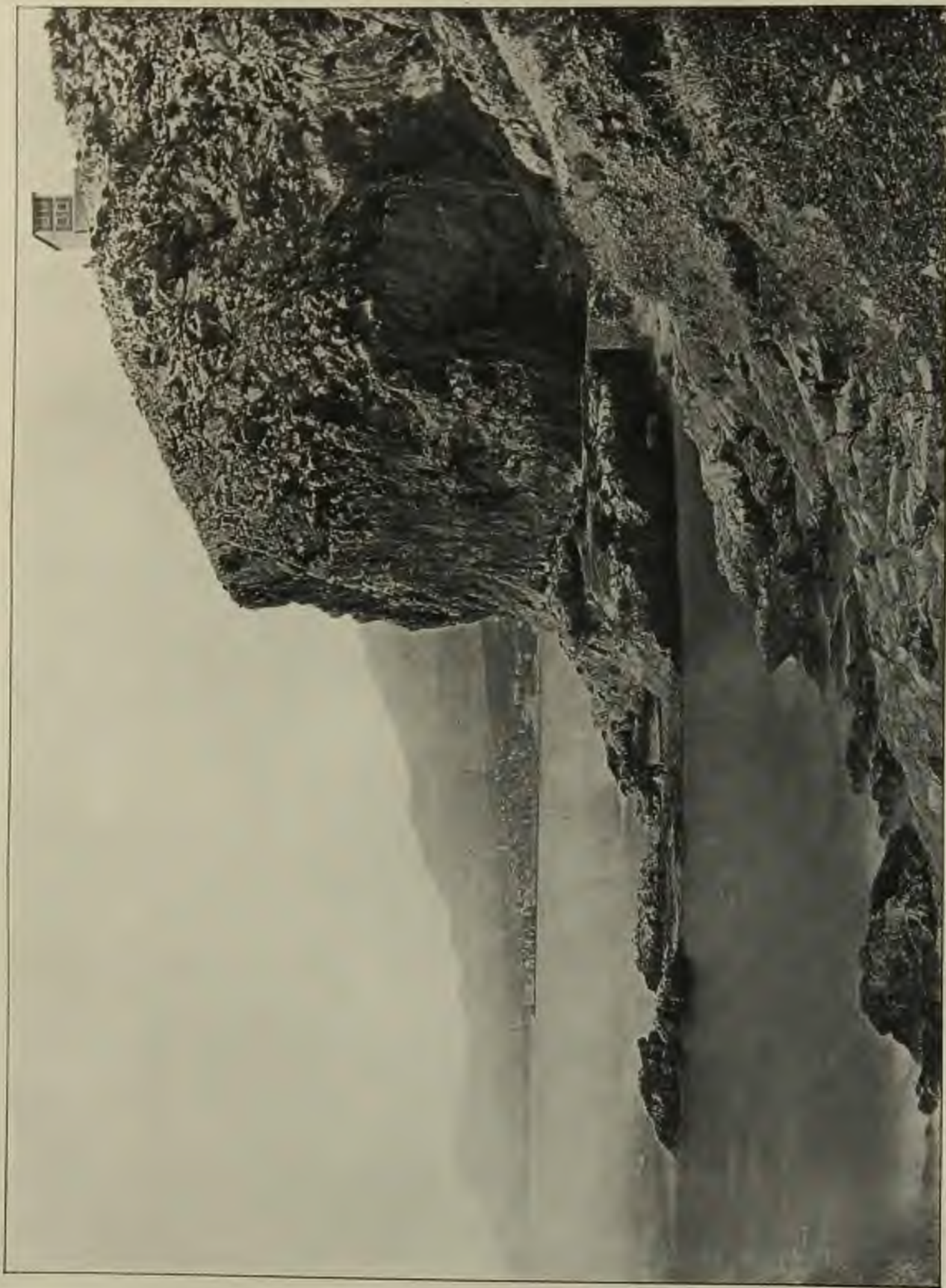


Рис. 93. Кварцитовые ручные топоры съ острова Капри. Около $\frac{2}{3}$ наст. вел. (По Пигорини).

потому, сибирскому носорогу, пещерному медвѣдю, оленю, кабану, одному изъ видовъ волковъ и пещерному льву (?). Въ этомъ спискѣ нѣкоторыя животныя сомнительны, особенно сибирскій носорогъ, такъ что желательна провѣрка опредѣленія этихъ ископаемыхъ остатковъ. Что касается каменныхъ орудій, то они частью приготовлены изъ кварцита, частью изъ кремня, при чемъ ни та, ни другая породы не встрѣчаются на Капри, такъ что орудія эти, несомнѣнно, завезены сюда человѣкомъ. Два образца ихъ мы здѣсь приводимъ (рис. 93). Они невольно напоминаютъ намъ тотъ отрывокъ изъ *Светонія*, который мы привели во „Введеніи“, — именно, что на Капри были найдены огромныя кости, которыя считаются обыкновенно „костями великановъ и оружіемъ героев“. Не подлежитъ, слѣдовательно, сомнѣнію, что еще при постройкѣ знаменитыхъ 12 виллъ императора Августа строители натолкнулись на такіе же слѣды дѣятельности доисторическаго человѣка.

Пещеры, относящіяся къ мустьерскому времени, довольно рѣдко встрѣчаются на Апеннинскомъ полуостровѣ. Онѣ имѣются, главнымъ образомъ, на сѣверѣ, въ Лигуріи, гдѣ Иссель нашелъ въ пещерѣ Делле-Фате („Пещерѣ фей“) прекрасныя образцы мустьерскаго типа вмѣстѣ съ остатками носорога, пещернаго медвѣдя, пещерной гиены и сурка. Еще важнѣе пещеры Гримальди, недалеко отъ Ментоны, расположенныя на границѣ области Вентимильи. Это огромныя береговыя пещеры, иногда называемыя также „Ментонскими гротами“, расположенныя приблизительно на 20 метрахъ надъ уровнемъ моря. Первый изслѣдователь, который методически занялся ихъ изученіемъ, былъ Эмиль Ривьеръ, но полное изслѣдованіе ихъ было произведено лишь по порученію принца Альберта Монакскаго профессорами Булемъ и Картальякомъ и каноникомъ де Вильнёвомъ. Изслѣдованіе ихъ производилось въ 1895—1902 годахъ, при чемъ особенно подробно былъ изслѣдованъ „Дѣтскій гротъ“ („Grotte des Enfants“) и „Княжескій гротъ“ („Grotte du Prince“), изображенный на табл. XI.

„Дѣтскій гротъ“ былъ долгое время населенъ первобытными людьми, такъ какъ сплошной культурный слой его достигаетъ, примѣрно, 10 метровъ толщины и состоитъ почти исключительно изъ обломковъ и отбросовъ, какіе обыкновенно имѣются около мѣстообитанія первобытнаго человѣка. Намъ особенно интересуется его болѣе глубокая часть, расположенная непосредственно на скалистой подпочвѣ. Въ ней содержатся остатки носорога Мерка и на ряду съ ними кости пещернаго и бураго медвѣдей и незначительный слой типичныхъ мустьерскихъ орудій. Гораздо богаче были древне-палеолитическія находки въ „Княжескомъ гротѣ“, — онѣ были точно также расположены на скалистомъ днѣ пещеры, слѣдовательно, относятся къ тому времени, когда море, имѣвшее прежде болѣе высокій уровень, только-что покинуло пещеру. Частая смѣна культурныхъ слоевъ съ совершенно пустыми слоями ледниковаго наноса доказываетъ, что пребываніе здѣсь человѣка нерѣдко нарушалось обвалами потолка пещеры и осыпаніемъ стѣнъ ея. Въ общей сложности человѣкъ населялъ эту пещеру чрезвычайно долгое время, такъ какъ четвертичные слои, въ концѣ концовъ, возросли до толщины 16 метровъ. Вся эта масса, вплоть до самыхъ верхнихъ слоевъ, заключающихъ остатки сѣвернаго оленя, накопилась въ теченіе послѣдняго теплаго межледниковаго періода, почему, соотвѣтственно съ этимъ, мы находимъ среди остатковъ животныхъ гипопотама, ископаемаго слона и носорога Мерка. Если, такимъ образомъ, мы видимъ здѣсь передъ собою, какъ-будто „таубахскій періодъ“, то, съ другой стороны, весьма замѣчательнымъ является, что соотвѣтствующія этимъ отложеніямъ каменныя орудія не отвѣчаютъ вовсе первобытному шалльскому типу. Среди 20000 каменныхъ орудій и обломковъ, найденныхъ въ этой пещерѣ, мы тщетно ищемъ ручныхъ топоровъ первобытнаго типа, — напротивъ,



Княжеская пещера (Grotte du Prince) близъ Ментоны на Ривьерѣ.

Снимокъ до проведенія желѣзной дороги.

Изъ книги „Les Grottes de Grimaldi“, Монако, 1908.

мы имѣемъ здѣсь чрезвычайно ярко выраженный мустьерскій періодъ, сказывающійся не только на относительно болѣе рѣдкихъ кремневыхъ орудіяхъ, но и на тѣхъ, на которыхъ примѣнялся болѣе твердый первоначальный матеріалъ. Весьма выдающуюся роль играютъ въ этой коллекціи ручныя сверла, нерѣдко превращающіеся въ скребки или въ чрезвычайно узкія долотообразныя орудія; нерѣдко встрѣчаются скобели и ножи, рѣже—первобытныя дисковидныя орудія. Это собраніе каменныхъ орудій на первый взглядъ кажется весьма смѣшаннымъ: въ средней Европѣ мы привыкли одновременно съ южной фауной находить исключительно грубыя шельскія орудія, и мустьерскія издѣлія свидѣлствуютъ тамъ всегда о холодномъ ледниковомъ періодѣ. Не слѣдуетъ, однако, забывать, что въ Ментонѣ мы находимся уже въ области мягкаго средиземноморскаго климата; и въ настоящее время залитая вѣчно солнцемъ Ривьера представляетъ собою какъ бы кусочекъ сѣверной Африки, перенесенный на сѣверное побережье Средиземнаго моря. Въ тѣ времена, когда средняя Европа около конца послѣдняго межледниковаго періода становилась уже болѣе холодною, этотъ защищенный и имѣющій столько природныхъ преимуществъ уголокъ не подвергался вовсе воздѣйствію холода. И несомнѣнно, въ теченіе еще очень долгаго времени, здѣсь было также приближеніе южной межледниковой фауны, въ тѣ времена, когда ея представители принуждены были оставить болѣе сѣверныя области, гдѣ ихъ мѣсто заняли арктическія животныя. Южная фауна сохранилась, слѣдовательно, здѣсь еще въ тѣ времена, когда выработался уже типъ чистѣйшихъ мустьерскихъ орудій. Это доказываютъ ясно и южно-французскія типичныя мѣстонахожденія мустьерскихъ орудій, — такъ, въ пещерѣ Абри-дю-Бо-де-л'Обезье, въ департаментѣ Воклюзъ, имѣются остатки бурога медвѣдя, пещернаго льва, дикой лошади и оленя, но нѣтъ еще остатковъ сѣвернаго оленя; точно также пещера Шато-Дубль въ департаментѣ Варъ содержитъ остатки пещерныхъ медвѣдей, пантеры, бурога медвѣдя, благороднаго оленя и др., но не имѣетъ ни одного типичнаго представителя, соответствующаго холодному климату. Эти находки не обращали на себя надлежащаго вниманія, хотя онѣ даютъ весьма важный ключъ къ пониманію пещерныхъ отложений мустьерскаго періода Ментоны. Лишь значительно позднѣе сказалось здѣсь вліяніе четвертаго ледниковаго періода, такъ какъ, въ концѣ концовъ, съ переходомъ непосредственно отъ мустьерскаго времени къ примыкающему къ нему ориньякскому, и южная фауна „Княжескаго грота“ въ верхнихъ слояхъ переходитъ въ фауну, отвѣчающую холодному климату. Такимъ способомъ вполнѣ просто и естественно разрѣшается, очевидно, столь односторонне освѣщенное Пенкомъ противорѣчіе.

Совершенно отсутствуютъ древне-палеолитическія орудія на Балканскомъ полуостровѣ, безъ сомнѣнія, лишь влѣдствіе того, что здѣсь не было еще предпринято систематическое изслѣдованіе.

На настоящемъ востокѣ Европы ручныя топоры пока не извѣстны. Въ предѣлахъ Россіи можно принимать во вниманіе въ данномъ случаѣ лишь среднюю и южную части страны, такъ какъ только онѣ оставались непокрыты льдомъ. Отсюда намъ извѣстны каменные орудія типичнаго мустьерскаго характера изъ Крыма, гдѣ они были найдены въ Волчьей пещерѣ, къ востоку отъ Симферополя; тамъ вмѣстѣ съ ними Мережковскій нашель и остатки дикой лошади, дикаго быка, оленя, антилопы-сайги и мамонта. Второе мѣстонахожденіе того же времени находится на Кавказѣ, въ Кубанской области, близъ станицы Ильской. Здѣсь де Бэ нашель ручныя топоры и другія орудія мустьерскаго періода, вмѣстѣ съ костями мамонта, дикой лошади и дикаго быка и, какъ онъ утверждаетъ, по крайней мѣрѣ, также вмѣстѣ съ остатками гинопотама.

в) Древне-палеолитическій періодъ во внѣ-европейскихъ странахъ.

Въ фаунистическомъ отношеніи Европа въ теченіе послѣдняго теплаго межледниковаго періода является областью, непосредственно связанной съ сѣвѣрною Африкой, какъ бы придаткомъ ея; потому не удивительно, что и область распространенія древне-палеолитическихъ каменныхъ орудій захватываетъ африканскій континентъ, и послѣдующія изслѣдованія, быть-можетъ, обнаружатъ даже, что здѣсь былъ центръ распространенія древне-палеолитической культуры, откуда она проникла и въ Европу.

Имѣя въ Африкѣ совершенно иныя климатическія условія, мы вполнѣ естественно встрѣчаемъ тамъ и иной животный міръ. Четвертичная фауна сѣвѣрной Африки, осо-

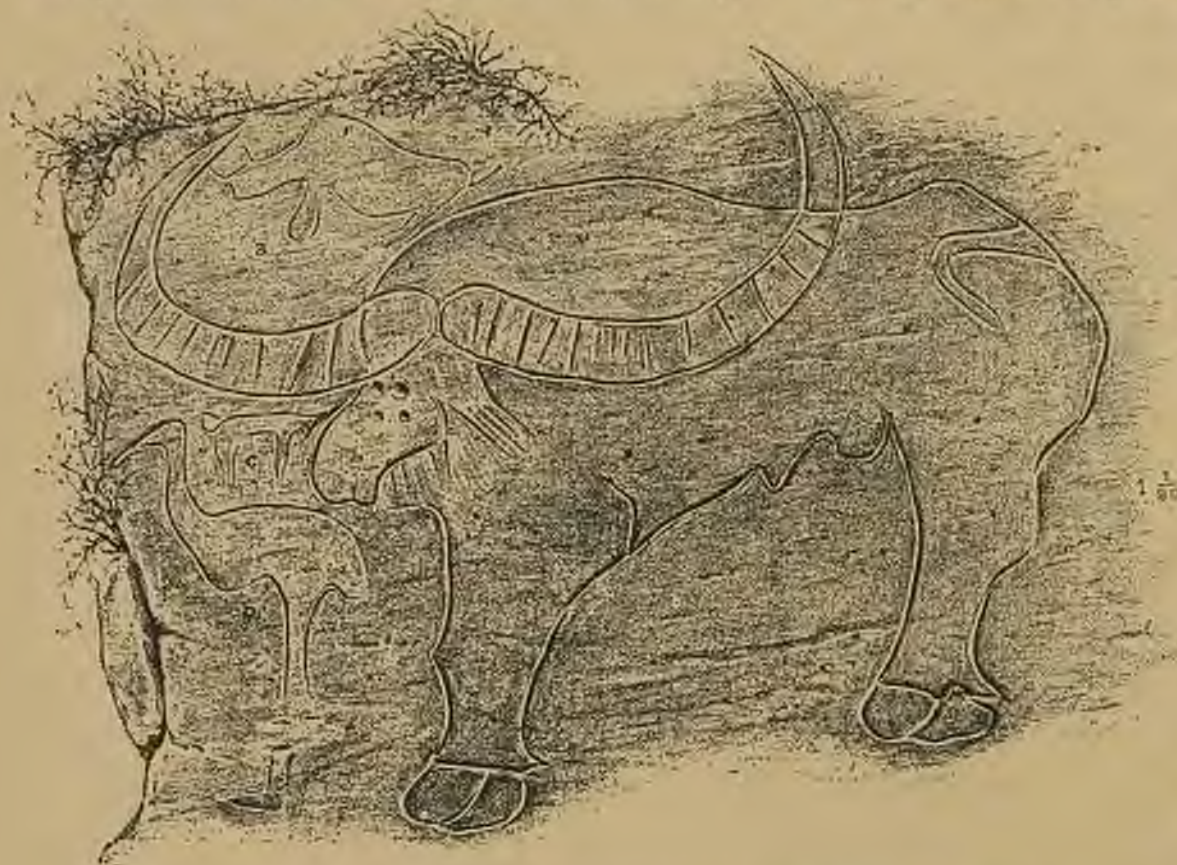


Рис. 94. Первобытнй буйволъ (*Bubalus antiquus*).

Рисунокъ на скалахъ въ сѣвѣрной Африкѣ.
(По Помелю).

бенно Алжира, была изучена Помелемъ въ цѣломъ рядѣ чрезвычайно цѣнныхъ монографій, которыя знакомятъ насъ съ большимъ числомъ совершенно новыхъ видовъ животныхъ. Изъ нихъ прежде всего должно назвать первобытнаго буйвола (*Bubalus antiquus*), описаннаго въ 1851 году Дювернуа. Этотъ буйволъ въ высокой степени замѣчателенъ своими чрезвычайно развитыми рогами, которыми онъ близко напоминаетъ индійскаго буйвола-арни. Онъ отличается

отъ гвинейскаго и калекаго буйвола и представляетъ собою самостоятельный видъ, который часто встрѣчается въ четвертичныхъ наносахъ и глинахъ и попадаетъ даже еще и въ современныхъ отложеніяхъ, какъ о томъ свидѣлствуютъ новѣйшіе рисунки на скалахъ (рис. 94). Затѣмъ мы находимъ здѣсь одnogорбаго и двугорбаго верблюдовъ, жираффу, многіе виды оленей, крупныхъ антилопъ и одинъ видъ гну. Изъ носороговъ Помель различаетъ два вида; очень многочисленны слоны и среди нихъ мастодонтъ, южный слонъ и также встрѣчающійся уже въ четвертичныхъ отложеніяхъ африканскій слонъ. Гиппопотамы, быть-можетъ, не совсѣмъ правильно раздѣляются Булемъ на три вида; нерѣдко встрѣчаются въ четвертичныхъ отложеніяхъ также дикіе кабаны и дикія лошади. Болѣе на задній планъ отступаютъ среди животныхъ сѣвѣрной Африки хищники, особенно пещерный левъ, пантера, пещерная гиена и обыкновенная гиена. Присутствіе медвѣдей въ четвертичныхъ отложеніяхъ Алжира было уже давно доказано, точно такъ же, какъ и присутствіе шакаловъ и различныхъ видовъ дикихъ собакъ. Кости

обезьянъ, прежде всего одной изъ макакъ (*Macacus proinus*), были найдены въ одной изъ брекчій около Трараса, недалеко отъ Анъ-Мефта, и, повидимому, относительно молодого возраста; наконецъ, въ большомъ количествѣ встрѣчаются остатки муфло-



Рис. 95. Ручные топоры изъ кварцита (1 *a* и *b*, 2, 3), ручное сверло (4) и скребокъ (5, 6) изъ Карарскаго озера въ Алжирѣ.
(1— $\frac{1}{2}$ ест. вел.; 2, 3— $\frac{1}{2}$ ест. вел.; 4, 5, 6—ест. вел.).
(По Булю).

новъ и другихъ дикихъ барановъ. Бросается въ глаза, что число видовъ, общихъ европейскимъ и четвертичнымъ сѣверо-африканскимъ отложениямъ, относительно не очень велико; Алжиръ обладаетъ типичною африканскою фауною, изъ коей лишь немногіе виды вымерли, тогда какъ нѣкоторые переселились лишь далѣе на югъ, но все же

въ Африкѣ и въ Европѣ одновременно встрѣчаются левъ, пантера, гѣна, гиппопотамъ, южный слонъ и макака,—изъ этого можно заключить, что они въ обѣихъ частяхъ свѣта жили въ одно и то же время.

И если допустимо хоть какое-нибудь сомнѣніе въ этомъ, то и оно должно разсѣяться, если принять во вниманіе, что этой общей фаунѣ соответствуютъ и совершенно одинаковыя, можно сказать, тождественныя палеолитическія отложенія.

Однимъ изъ лучшихъ мѣстонахожденій этихъ орудій является Карарское озеро, расположенное въ 2 километрахъ къ юго-востоку отъ деревушки Ремхи въ провинціи Оранъ. Это названіе „озера“ маленькій овальный водоемъ получилъ лишь примѣнительно къ африканскимъ безводнымъ условіямъ, такъ какъ на самомъ дѣлѣ это озеро длиною всего въ 36 метровъ и шириною въ 27 метровъ; оно находится на известняковомъ плоскогоріи Ремхи. Въ прежнія времена оно было значительно больше и образовало водный бассейнъ приблизительно въ 100 метровъ въ поперечникѣ. Технические работы, которыя производилъ въ этихъ пескахъ, образовывавшихъ дно древняго водоема, инженеръ Жентиль въ 1894—98 годахъ, повели къ открытію въ высокой степени интересныхъ слѣдовъ древняго палеолитическаго періода, въ видѣ каменныхъ орудій, которыя въ нихъ находились. Остатки животныхъ, находимые здѣсь въ ископаемомъ видѣ въ большомъ количествѣ, принадлежатъ, по изслѣдованіямъ Буля, атлантическому слону (*Elephas atlanticus*), который не тождественъ съ африканскимъ и является, несомнѣнно, четвертичнымъ. Съ нимъ вмѣстѣ встрѣчался мавританскій носорогъ (*Rhinoceros mauritanicus*), близкій родственникъ современнаго африканскаго носорога, и одна изъ ископаемыхъ дикихъ лошадей (*Equus mauritanicus*), которая родственна современной зебрѣ. Къ нимъ присоединялись также гиппопотамъ, дикій кабанъ, благородный олень, гну, дикій баранъ и первобытный буйволъ. Каменные орудія этого времени изготовлены изъ кварцитовъ и различныхъ сортовъ кремня, встрѣчаемыхъ въ окрестностяхъ, и содержатъ типичныя палеолитическія формы: ручные топоры, ручныя сверла, скребки, ножи и другіе основные типы орудій (рис. 95). Въ качествѣ второго мѣстонахожденія, также чрезвычайно цѣннаго, оказались пески Тернифине, около Паликао, недалеко отъ Маскары, гдѣ, кромѣ приведенныхъ выше животныхъ, встрѣчавшихся въ отложеніяхъ Карарскаго озера, были найдены еще остатки верблюда, пещерной гѣны, антилопы и льва. Подобныя находки въ Алжирѣ и въ Тунисѣ становятся годъ отъ году многочисленнѣе. Блейхеръ и Паллари собрали превосходную коллекцію ручныхъ топоровъ изъ наносныхъ слоевъ Узидана, въ 12 километрахъ къ сѣверу отъ Тлемсена, а коллекціи Фламандса и полковника Лакіера, равно какъ коллекціи музея Уаргла и археологовъ Бартелеми, де Моргана и др. содержатъ каменные орудія болѣе чѣмъ изъ полусотни различныхъ мѣстностей сѣверной Африки, которыя частью находятся въ глубинѣ Сахары, бывшей въ четвертичный періодъ гораздо болѣе богатой водами, чѣмъ теперь, и дававшей пріютъ огромнымъ стадамъ травоядныхъ животныхъ, пасшихся на ея травянистыхъ пространствахъ, которыя теперь превратились въ пустыню. Къ французскимъ колониальнымъ владѣніямъ примыкаетъ Марокко съ мѣстонахожденіями каменныхъ орудій въ Ларашѣ, Рабатѣ и Казабланкѣ, описанными Паллари въ 1906 году; ихъ продолженіе мы встрѣчаемъ въ области Нигера, ближайшимъ археологическимъ изслѣдованіемъ котораго мы обязаны Луи Депланю. Въ бельгійскихъ музеяхъ имѣется богатая коллекція ручныхъ топоровъ государства Конго, но, къ сожалѣнію, намъ не извѣстенъ ихъ геологическій возрастъ. То же самое можно сказать и относительно мѣстонахожденій въ южной Африкѣ. Тѣмъ болѣе важно, что мы, благодаря изслѣдованіямъ Лэмплоу и Бальфура, имѣемъ

вполнѣ точныя свѣдѣнія о геологически чрезвычайно древнихъ ручныхъ топорахъ изъ области Замбези; далѣе мы имѣемъ недавнія находки Джонсона,—каменные орудія, найденныя имъ располагались въ наносныхъ террасахъ весьма древняго геологическаго происхожденія; особенно замѣчательны среди нихъ древне-палеолитическія орудія, найденныя въ древнихъ наносныхъ брекчіяхъ Оранжевой рѣки. И если отсутствіе ископаемыхъ еще пока и не позволяетъ точно опредѣлить возрастъ этихъ находокъ, то, во всякомъ случаѣ, по своему внѣшнему виду, по своей обкатанной отъ воды поверхности и по своему положенію въ рѣчныхъ террасахъ они съ большимъ вѣроятіемъ должны быть отнесены къ четвертичному періоду.

Если мы теперь съ восточнаго берега Африки перейдемъ къ сѣверной части восточнаго побережья Африки, то здѣсь мы встрѣтимъ прежде всего многочисленныя находки, относящіяся къ древне-палеолитическому періоду, сдѣланныя Макъ-Конкей, Жуссомомъ, Сэтонъ-Кэрромъ и графомъ Викенбургомъ въ странѣ Сомали. До сихъ поръ каменные орудія преимущественно находились на сѣверной окраинѣ и на сѣверо-восточномъ берегу этой области, но отдѣльныя орудія встрѣчались и всюду на восточномъ выступѣ африканскаго континента. Они распределяются довольно равномерно по всей поверхности и такъ же, какъ въ Алжирской Сахарѣ вымываются изъ почвы при сильныхъ дождяхъ, иногда небольшими группами, по два, по три вмѣстѣ. Далѣе они часто обнаруживаются благодаря дѣйствию сѣверо-восточныхъ или юго-западныхъ муссоновъ, почему въ соответствіи съ этимъ многочисленныя кварцитовыя и кремневыя орудія обнаруживаютъ иногда и довольно сильныя слѣды вывѣтриванія. На крупныхъ орудіяхъ случается встрѣчать ямки шириною въ палецъ и глубиною въ 2—3 сант., происшедшія отъ дѣйствія дождя. Всѣ орудія, собранныя Викенбургомъ и другими, относятся къ древне-палеолитическимъ формамъ, — это типичныя ашѣльскіе топоры, большею частью правильной мидалевидной формы, и на ряду съ ними ручныя сверла, скребки, скобели и т. п. Изъ этого вытекаетъ ихъ большая древность,—происхожденіе ихъ должно относиться ко временамъ гораздо болѣе давнимъ, чѣмъ новѣйшій каменный вѣкъ Африки, такъ какъ каменные орудія, принадлежащія этому послѣднему періоду, равно какъ и тѣ, которыя еще и по сейчасъ употребляются сомалійцами и племенемъ галла, совершенно иного внѣшняго вида и строенія. Такимъ образомъ, внѣшность и обработка указанныхъ нами выше орудій относятся къ самому началу каменнаго вѣка, но опредѣлить это начало по палеонтологическимъ даннымъ мы не можемъ еще въ точности и не можемъ даже сказать, относится ли оно, дѣйствительно, къ четвертичному періоду. Если принять, однако, во вниманіе ихъ полное соответствіе съ сѣверо-африканскими орудіями, происхожденіе которыхъ точно установлено, то можно и эти все же считать четвертичными.

Блестящія открытія въ этомъ направленіи были сдѣланы въ Египтѣ. Какъ мы знаемъ изъ изслѣдованій Фрааса, Бланкенгорна, Швейнфурта, Саразина и де Моргана, въ Египтѣ ледниковому періоду Европы соответствовалъ періодъ, изобиловавшій дождями, въ теченіе котораго Ниль протекалъ среди дѣвственныхъ лѣсовъ. Климатъ этого періода представлялъ чрезвычайно благоприятныя условія существованія доисторическимъ людямъ. Въ теченіе болѣе теплыхъ межледниковыхъ періодовъ, по всѣмъ вѣроятіямъ, господствовалъ уже степной климатъ, который, однако, не простирался на столь обширныя области, какъ въ настоящее время. Долина, по которой теперь протекаетъ Ниль, возникла около конца третичнаго періода или въ началѣ четвертичнаго, при чемъ первоначально область дельты Нила до Каира была покрыта моремъ. По берегамъ Нила тянется двойная береговая терраса, достигающая 30 метровъ

вышины и состоящая приблизительно изъ тѣхъ же самыхъ горныхъ породъ, какъ современныя рѣчные отложения; въ этой террасѣ заключаются остатки животныхъ, тождественныхъ съ современными обитателями Нила, если не считать одного вида вымершей прѣсноводной ракушки *Unio Schweinfurthi*. Мѣстами эта терраса сцементировалась известью въ сплошныя массы песчаника, въ которыхъ въ позднѣйшія времена обитателями Нильской долины были выдолблены обширныя гробницы. Въ стѣнахъ этихъ гробницъ генералу Питтъ-Риверсу, проф. Швейнфурту и археологу Штримеру удалось найти обломки кремня, которые оказались кремневыми орудіями и прежде всего первобытными скребками. Обыкновенно, однако, остатки палеолитическаго періода непосредственно разсыяны по поверхности пустыни вдоль верхняго края долины Нила. Находящійся тамъ древне-третичный известнякъ прикрытъ многочисленными слоями, заключающими кремневыя орудія, и эти послѣднія въ большемъ числѣ обнажаются вълѣдствіе дѣйствія вѣтра. Здѣсь находятся, повидимому, слѣды огромныхъ первобытныхъ мастерскихъ, въ которыхъ изготовлялись кремневыя орудія; но изъ этого, однако, не слѣдуетъ, чтобы первобытные обитатели верхнихъ краевъ долины не спускались и въ самую долину, которая ежегодно затоплялась и была покрыта болотами и лѣсною чащю. И если говорятъ, что на днѣ долины нѣтъ каменныхъ орудій, то надо принять во вниманіе то обстоятельство, что Ниль въ теченіе тысячелѣтій отлагалъ осадки въ своемъ руслѣ, нагромождая слои ила, и, такимъ образомъ, всѣ слѣды четвертичнаго періода должны быть въ немъ глубоко погребены, тогда какъ по краямъ долины, прилегающимъ къ пустынѣ, эти остатки сохранились незатронутыми на томъ же самомъ мѣстѣ. Съ этимъ стоитъ въ полномъ соответствіи и то обстоятельство, что въ дельтѣ Нила были найдены обломки гончарныхъ издѣлій гораздо болѣе поздняго происхожденія, погребенные въ илу на глубинѣ 18—27 метровъ.

Важнѣйшія мѣстонахожденія палеолитическихъ каменныхъ орудій въ Египтѣ, насколько мы до настоящаго времени знаемъ,—Оивы, Тукъ, Абидосъ, Дахшуръ, Негада, Гираконполисъ, Эснехъ, Фаршутъ, Деиръ-эль-Бахари и Гебелинъ. Оттуда добыты самыя типичныя шелльскія, ашѣльскія и мустьерскія орудія, и въ особенности послѣ изслѣдованій де Моргана явилось возможнымъ установить полную тождественность египетскихъ древне-палеолитическихъ орудій съ европейскими. И если нѣкоторые египтологи и отмѣчаютъ, что по краямъ долины Нила болѣе новые типы каменныхъ орудій располагаются иногда ниже болѣе древнихъ, которые все же могутъ быть легко отличены по строенію своей поверхности и по своему сохраненію, то противъ этого можно возразить, что тѣ орудія, которыя находятся въ слояхъ наноса, всегда представляютъ собою исключительно древніе четвертичныя типы; это позволяетъ, во всякомъ данномъ случаѣ, рѣшить вопросъ съ полной увѣренностью. Мѣстонахожденія каменныхъ орудій около Ассуана, содержащія издѣлія изъ кварцита, кварца и кристаллическаго песчаника, позволяютъ ожидать, что такія же мѣстонахожденія встрѣтятся всюду и въ южной Нубіи, въ предѣлахъ области распространенія песчаниковъ. Тогда, по всѣмъ вѣроятіямъ, удастся установить и непосредственную связь со страной Сомали.

Довольно хорошо извѣстны намъ также древне-палеолитическія орудія Сиріи, и едва ли требуется особенно подчеркивать, какія широкія перспективы эти археологическія открытія въ области Сиріи раскрываютъ по отношенію къ Палестинѣ. Они переносятъ насъ къ самымъ давнимъ временамъ, переносятъ значительно за предѣлы самыхъ первыхъ историческихъ этаповъ, относящихся къ III и IV тысячелѣтію до Р. Хр. Уже то обстоятельство, что на поверхности земли въ Палестинѣ часто встрѣчаются естественныя обломки кремня, заставляетъ думать, что и здѣсь перво-

бытній человекъ жилъ и изготовлялъ кремневые орудія. И, на самомъ дѣлѣ, такія орудія разсѣяны по всей странѣ, частью на поверхности плоскогорій и въ слояхъ различныхъ прилегающихъ къ нимъ отложений, частью въ болѣе глубокихъ слояхъ, въ развалинахъ и пещерахъ. Около Іерусалима французскій священникъ Жерме-Дюранъ, археологъ Бланкенгорнъ и др. собрали цѣлый рядъ каменныхъ орудій самаго различнаго рода. Однимъ изъ мѣстонахожденій ихъ явилась долина Рефаимъ, къ югу отъ Іерусалима, и начало долины Кедрона около Скопа. Всѣ эти орудія должны быть, съ несомнѣнностью, отнесены къ палеолитическому періоду. Чаще всего среди нихъ грубо обработанные, каменные топоры миндалевидной формы, продолговатые эллиптическіе ручные топоры, острія мустьерскаго типа, типичныя сверла и скребки,— всѣ они вполнѣ соотвѣтствуютъ тому, что было найдено въ Европѣ (рис. 96). Каза-ли-де Кондусъ нашелъ мастерскія каменныхъ орудій у истока Аинъ-эль-Эмира у Назарета, въ Галилеѣ. Аббатъ Моретенъ собралъ такія же орудія въ окрестностяхъ Виолеема. Обильныя мѣстонахожденія орудій ашѣльскаго типа располагаются по берегамъ Баръ-Табари у Генисаретскаго озера.

Такъ называемая „гробница Іосія“ содержитъ также древне-палеолитическія и неолитическія каменные орудія, отличающіяся не только своею формою, но и степенью вывѣтриванія поверхности, — это доказываетъ, что данная пещера содержитъ, очевидно, остатки различныхъ эпохъ. Къ этимъ мѣстонахожденіямъ, къ востоку и къ западу отъ Іордана, примыкаетъ рядъ станцій въ сѣверной Сиріи, т.-е. въ настоящей Финикіи. Къ шельскому и древнему ашѣльскому періодамъ принадлежатъ мастерская каменныхъ орудій въ Акбіэ и Дука, равно какъ и орудія, найденныя въ пещерѣ Адлунъ. Эти находки были сдѣланы патеромъ Цумоффеномъ, изслѣдовавшимъ по порученію бейрутскаго университета Акбіэ или эль-Хаббіэ, который располагается непосредственно на берегу моря, противъ Кодръ-эль-Борджа.

Тамъ долина на протяженіи 500—600 метровъ въ длину и 200—300 метровъ въ ширину усѣяна грубыми ручными топорами, грубыми остриями, первобытными скребками и ножами, равно какъ и огромнымъ количествомъ безформенныхъ обломковъ, такъ что не подлежитъ никакому сомнѣнію, что здѣсь была стоянка древне-палеолитическихъ обитателей. Почва состоитъ здѣсь изъ черноватой земли, покоящейся на четвертичномъ конгломератѣ. Въ Дука мы находимъ такія же точно орудія, хотя это мѣстечко располагается значительно глубже внутри страны, въ настоящей Сиріи, въ области Бекаа, на обширной равнинѣ между Ливаномъ и Антиливаномъ. Адлунъ—маленькая деревушка, расположенная по срединѣ между Саида (древнимъ Сидономъ) и Суромъ (древнимъ Тиромъ); позади нея поднимаются стѣною скалы въ 30—40 метровъ вышиною, гдѣ находятся многочисленныя, вырытыя могильныя пещеры финикійскихъ временъ. Но тутъ же рядомъ располагаются и двѣ естественныя пещеры, которыя, повидимому, нѣкогда были вырыты моремъ, такъ какъ ихъ ямы и трещины выполнены пескомъ, содержащимъ остатки морскихъ раковинъ и рыбьихъ зубовъ. Слѣды дѣятельности первобытнаго человека были найдены лишь въ одной изъ этихъ пещеръ, которая

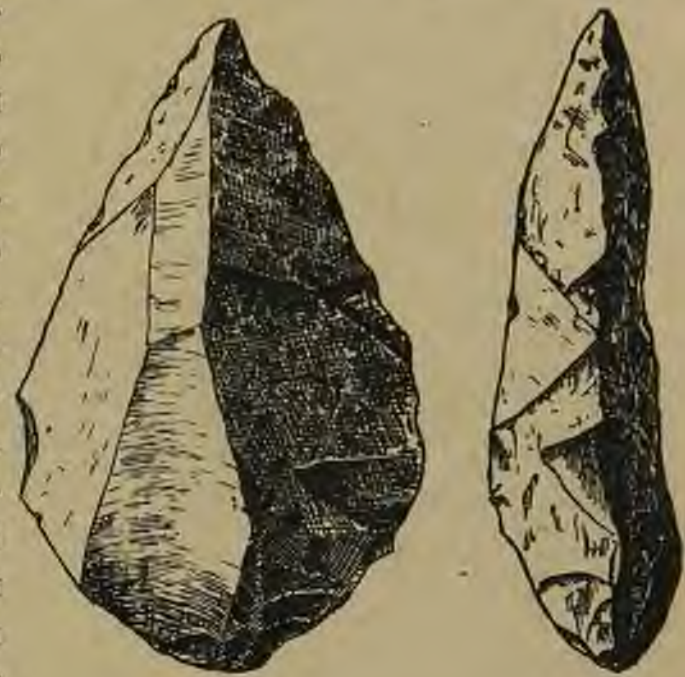


Рис. 96. Ручной топоръ изъ эль-Букейя у Іерусалима.

носитъ названіе Могаратъ-эль-Бзець; она глубиною въ 34 метра и благодаря своему широкому входному отверстию хорошо освѣщена (рис. 97). Стѣны ея справа и слѣва покрыты выгравированными символическими рисунками, изъ которыхъ можно заключить, что эта пещера нѣкогда служила для культа финикійской богини Астарты. Несравненно болѣе древними свидѣтелями присутствія человѣка являются доказательства, которыя хранятся въ брекчіяхъ, образовавшихся изъ известняка, возникшаго отъ отложенія извести изъ просачивающейся воды; эти брекчіи, содержащія зубы животныхъ, обломки костей и каменныхъ орудій, оказываются, естественнымъ образомъ, сросшимися съ каменными стѣнами пещеры на высотѣ 1,5 метра надъ поверхностью нынѣшняго дна ея. Они показываютъ, между прочимъ, что въ отдаленныя первобытныя времена дно пещеры, на которомъ скоплялись отбросы и обломки, было гораздо выше. Должны были пройти огромные промежутки времени для того, чтобы эти первоначально рыхлые матеріалы сцементировались въ конгломератъ, который, несомнѣнно, позднѣе, вѣроятно, въ финикійскій періодъ, былъ въ наибольшей своей части удаленъ изъ пещеры, такъ что сохранились лишь послѣдніе остатки его у самыхъ стѣнъ. Наконецъ, были найдены остатки первобытной культуры того же самаго времени и подъ открытымъ небомъ недалеко отъ деревни Адлунъ,—тамъ содержались, какъ и въ пещерѣ, изъ остатковъ животныхъ кости зубра, месопотамской лани (*Cervus mesopotamicus*), одного изъ видовъ горнаго козла (*Capra primigenia*) и дикаго кабана. Эти все че-

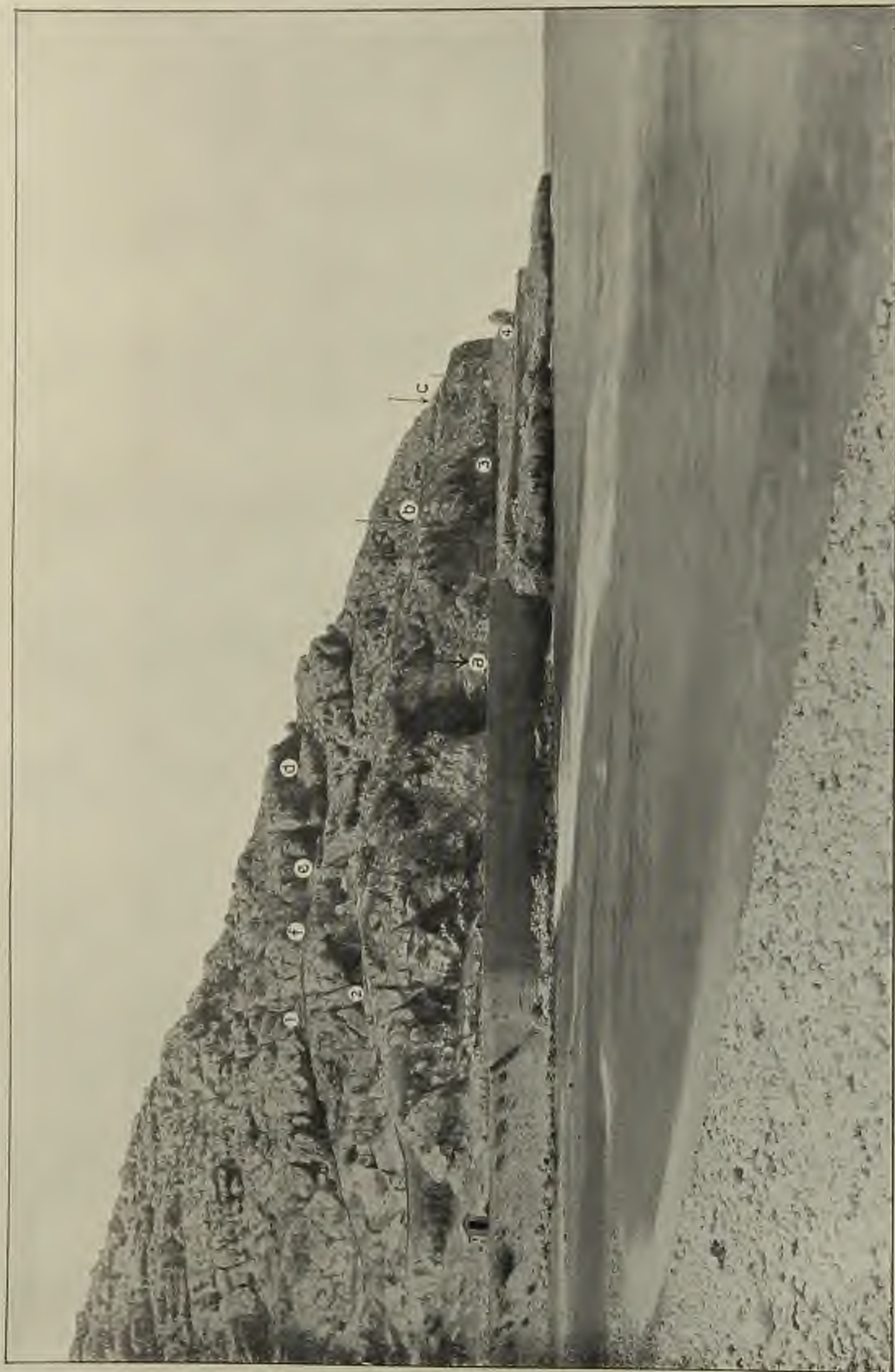


Рис. 97. Пещера Адлунъ въ Сиріи.
(По Цумоффеу).

тыре вида животныхъ въ настоящее время не существуютъ вовсе въ горахъ Ливана. Охотники четвертичнаго періода, преслѣдовавшіе ихъ, пользовались кремневыми орудіями, для изготовленія которыхъ они находили всюду въ окрестностяхъ достаточное количество сырого матеріала. Эти орудія сильно обиты и нерѣдко превращены въ ручные топоры, имѣющіе иногда миндалевидную, иногда овальную или копьевидную форму. Сюда присоединяются еще и настоящія мустьерскія острія и скребки, которые преобладаютъ надъ всѣми остальными орудіями въ этомъ мѣстонахожденіи. Самый крупный изъ нихъ достигаетъ 14 сант. въ длину и вѣситъ 400 граммъ, самый малый имѣетъ едва 6 сант. въ длину и всего лишь въ 12 граммъ; скребки эти преимущественно приспособлены къ употребленію лѣвой рукою.

Къ новѣйшему ашѣльскому періоду относится мѣстонахожденіе каменныхъ орудій въ Расъ-эль-Кельбъ (табл. XII). Эта гора является однимъ изъ отроговъ Ливана, выдающимся въ Средиземное море въ видѣ остраго мыса, который прерываетъ линію морского побережья Сиріи. Потому еще древнѣйшіе культурные народы были принуждены вырубать свои военныя и торговыя дороги въ голой скалѣ. Вверху проходила

мнѣнно, позднѣе, вѣроятно, въ финикійскій періодъ, былъ въ наибольшей своей части удаленъ изъ пещеры, такъ что сохранились лишь послѣдніе остатки его у самыхъ стѣнъ. Наконецъ, были найдены остатки первобытной культуры того же самаго времени и подъ открытымъ небомъ недалеко отъ деревни Адлунъ,—тамъ содержались, какъ и въ пещерѣ, изъ остатковъ животныхъ кости зубра, месопотамской лани (*Cervus mesopotamicus*), одного изъ видовъ горнаго козла (*Capra primigenia*) и дикаго кабана. Эти все че-



Мысь Расъ-эль-Кельбъ въ Сиріи.

1 — древне-ассирійская и египетская дорога. 2 — римская дорога. 3 — современный Ливанскій трамвай. a, b, c — мѣста находженія предметовъ четвертичнаго періода. d, e, f — мѣста находженія предметовъ античнаго времени.
(По Цумоффену).

дорога ассирийцевъ и египтянъ, украшенная по бокамъ столбами, нѣсколько ниже располагался путь, проложенный римлянами, и, наконецъ, почти у самаго уровня моря было проложено шоссе съ трамваемъ въ настоящее время. Подобно тому какъ въ Адлунѣ, и здѣсь древнія народности оставили хотя и незначительные, но все же вѣрные слѣды своего пребыванія. Слѣды эти сохранились не въ пещерахъ, а подъ открытымъ небомъ и именно въ 5—6 мѣстахъ, гдѣ имѣются трещины въ скалахъ. Это опять-таки сцементированныя брекчїи, содержащія большое число включенныхъ въ нихъ каменныхъ орудій, обломковъ костей и зубовъ животныхъ. Присутствіе этихъ брекчій было констатировано еще Тристрамомъ, Льюисомъ и Даусономъ, которые добыли оттуда и нѣкоторые остатки; за послѣднее время брекчїи эти были изслѣдованы Цумоффеномъ. Совсѣмъ на уровнѣ трамвая располагается еще небольшая ниша въ скалѣ, содержащая остатки каменнаго вѣка. Остатки животныхъ Расъ-эль-Кельба имѣютъ огромное значеніе,—мы находимъ здѣсь слѣдующіе виды: медвѣдя, сибирскаго носорога, дикую лошадь, дикаго кабана, зубра, месопотамскую лань, горнаго козла и раковины моллюсковъ *Trochus*, *Patella*, *Pectunculus*. На очевидной ошибкѣ основывается утвержденіе Буля, описавшаго отсюда нѣсколько зубовъ гиппопотама,—эти зубы не что иное, какъ не вполне развитыя коренные молодого носорога, которые, правда, особенно на снимкахъ, очень походятъ на зубы гиппопотама. Даукинсъ приписывалъ нѣкоторые зубы первобытному быку, лосю и въ данномъ случаѣ, несомнѣнно, ошибочно—сѣверному оленю. По крайней мѣрѣ, нигдѣ болѣе въ Финикїи не было найдено остатковъ, которые оправдывали бы такое опредѣленіе. Каменные орудія состоятъ изъ типичныхъ „формъ Леваллуа“, изъ ручныхъ топоровъ, ножей, скребковъ и т. п., которые всѣ сработаны гораздо совершеннѣе и тоньше, чѣмъ найденные на вышеописанныхъ мѣстонахожденіяхъ; они поразительно сходны съ западно-европейскими орудіями новѣйшаго ашѣльскаго типа.



Рис. 98. Месопотамская лань.
(По Кобельту).

Наконецъ, не отсутствуютъ и орудія чисто мустьерскія. Мы находимъ ихъ въ пещерѣ Адлунъ, въ Расъ-Бейрутъ, Наръ-Ибрагимъ, Наръ-эль-Джозъ, Кеферайя, Кана и Ганнауэ. Это все мѣстонахожденія, гдѣ орудія располагаются прямо подъ открытымъ небомъ, за исключеніемъ Наръ-Ибрагима, расположеннаго въ двухъ миляхъ къ югу отъ Джебайле, древняго Библоса, вытекающаго недалеко отъ Афка. Здѣсь, въ древнемъ центрѣ культа Адониса, поднимается на 60 метровъ надъ уровнемъ моря массивная скала съ тремя пещерами. Изъ нихъ правая содержитъ на потолкѣ брекчїи съ костями и каменными орудіями,—ихъ главная масса была, несомнѣнно, удалена еще въ древности, когда эту пещеру использовали для могилы. Средняя пещера по угламъ и въ трещинахъ наполнена до высоты одного метра четвертичными остатками со слѣдами человѣческой культуры; лѣвая пещера, представляющая собою подземный ходъ въ 11 метровъ длиною и въ 4—5 метровъ шириною, содержитъ весь культурный слой въ брекчїяхъ, находящихся на днѣ ея, что обуславливается частичнымъ обваломъ ея потолка. Въ нихъ находятъ кости зубра, ливанскаго горнаго козла, месопотамской

лани и дикаго кабана; кремневые орудія представляютъ собою превосходные образцы мустьерскаго типа, быть-можетъ, относящіеся уже къ концу этого періода.

Мѣстонахожденіемъ, содержащимъ одиѣ кости безъ каменныхъ орудій, является пещера Гараіель, находящаяся на полпути между Мейруба и Фарая на рѣкѣ Наръ-Салибъ. Она содержитъ остатки сирійскаго медвѣдя, пещернаго льва, сибирскаго носорога, дикой лошади, дикаго кабана, зубра, горнаго козла и оленя.

Дальнѣйшія мѣстонахожденія палеолитическихъ ручныхъ топоровъ находятся въ Малой Азіи, гдѣ каменные орудія встрѣчаются, главнымъ образомъ, на поверхности земли; они есть и въ Месопотаміи,—напомнимъ лишь мѣстонахожденіе такихъ орудій шелльскаго и ашѣльскаго типа въ Джаребисѣ на Евфратѣ; точно также орудія были найдены на правомъ берегу Евфрата, въ наносахъ пустыни Сиріи и Аравіи. Закавказье въ тѣ времена отличалось, по всѣмъ вѣроятіямъ, сходными климатическими условіями съ западной Европой, такъ какъ тамъ мы встрѣчаемъ остатки гиппопотама, ископаемыхъ слоновъ и мамонта. Что касается присутствія въ тѣ времена человѣка,



Рис. 99. Древне-палеолитическія кварцитовыя орудія изъ Мадраса (Индія).
(Изъ коллекціи Британскаго музея).

то его слѣды были найдены лишь въ области Эривани, тамъ, гдѣ возвышается Араратъ. Къ сѣверу отъ послѣдняго, у подножья Алагеза, на поверхность выступаютъ огромныя жилы обсидіана, которыя доставляли населенію каменнаго вѣка еще болѣе удобный матеріалъ для производства издѣлій, чѣмъ кремень. И, дѣйствительно, человѣкъ, начиная съ самыхъ древнихъ временъ, пользовался этимъ матеріаломъ; это доказываютъ намъ мѣстонахожденія мустьерскихъ ору-

дій, открытыхъ де Морганомъ,—сильно вывѣтрившійся матеріалъ этихъ орудій рѣзко отличается отъ всѣхъ болѣе новыхъ произведеній, которыя тамъ также встрѣчаются въ большомъ числѣ.

Что касается сѣверной Азіи, то болѣе подробныхъ изслѣдованій пока еще не производилось. Въ 1893 г. археологи де Бай и Волковъ нашли превосходную серію ручныхъ топоровъ въ террасахъ, состоящихъ изъ глины близъ Афонтова на лѣвомъ берегу Енисея, къ западу отъ Красноярска. Вмѣстѣ съ этими орудіями были найдены остатки мамонта, зубра и сѣвернаго оленя, что, впрочемъ, и не удивительно, такъ какъ здѣсь мы находимся на 56° сѣв. шир.

Очень богата остатками палеолитическаго періода Индія, и относительно ея каменныхъ орудій еще Тейлоръ въ 1869 г. писалъ, что „нѣтъ никакого различія между орудіями, найденными въ Индіи и найденными въ Англій“. Палеолитическій періодъ Индіи точно также теряется въ глуши первобытныхъ временъ, относится къ эпохѣ образованія огромныхъ террасъ четвертичнаго періода, но, къ сожалѣнію, на ряду съ каменными орудіями не были найдены остатки животныхъ. Индійскіе ручные

топоры изготовлены преимущественно изъ кварцита и имѣютъ миндалевидную или дисковидную форму. Мы встрѣчаемъ ихъ въ области Инда, въ Саикарѣ и Кори, къ сѣверу отъ Гайдерабада, въ области Ганга изъ Райпора, Банда, гряды Каймуръ, Мирзапора и Юббульпура, гдѣ они располагаются въ настоящихъ четвертичныхъ отложеніяхъ; наконецъ, они встрѣчаются также въ южной Индіи, въ Беллари, Неллоре, Нейльгерри и Мадрасѣ. Положительно, приходится поражаться при видѣ того, насколько грубые шельскіе топоры Мадраса оказываются сходными съ западно-европейскими; такое же сходство обнаруживаютъ и болѣе тонкія ашѣльскія орудія. Притомъ они находятся въ совершенно одинаковыхъ условіяхъ залеганія и сохранности и имѣютъ такія же точно внѣшнія очертанія (рис. 99).

Еще далѣе къ востоку орудія шельскаго типа были открыты въ недавнее время въ Индо-Китаѣ и въ Японіи, такъ что въ настоящее время мы находимъ древне-палеолитическую культуру, въ ея несомнѣнныхъ для спеціалиста проявленіяхъ, распространенною отъ южной Англій до мыса Доброй Надежды и отъ долины Шаранты до восточной Азіи. Изъ этого вытекаетъ чрезвычайно цѣнный выводъ объ однообразіи въ развитіи человѣчества и его духовнаго міра въ древнѣйшія, первобытныя времена. Вмѣстѣ съ тѣмъ, поражаетъ и та колоссальная продолжительность времени, какое требовалось для того, чтобы эта культура, выражающаяся въ различныхъ степеняхъ развитія ручныхъ каменныхъ топоровъ, могла распространиться почти по всему земному шару, тѣмъ болѣе, что такое распространеніе, конечно, происходило съ большою медленностью.

Не подлежитъ никакому сомнѣнію, что и въ доисторическомъ развитіи Австраліи существовала ступень, соотвѣтствующая мустьерскому времени, которое подобно тасманскому мустьерскому періоду обнаруживаетъ вліяніе ашѣльской эпохи. Къ сожалѣнію, здѣсь каменные орудія располагаются исключительно на поверхности, несмотря на то, что, напримѣръ, въ Викторіи четвертичные наносы были срыты золотоискателями до каменныхъ породъ, на которыхъ они располагаются, и во множествѣ выемокъ и траншей подверглись даже промывкѣ, при которой, конечно, не могли бы ускользнуть отъ вниманія всѣ древнія каменные орудія.

Наконецъ, и Новый Свѣтъ, Америка, входитъ въ составъ области распространенія палеолитическихъ орудій. Правда, за послѣднее время возникло много споровъ по вопросу о томъ, существуютъ ли достовѣрные слѣды четвертичнаго періода въ Сѣверной Америкѣ. Дѣло въ томъ, что и здѣсь „каменный вѣкъ“ продолжался во многихъ случаяхъ вплоть до занятія страны европейцами, такъ что, какъ въ Африкѣ и въ Австраліи, мы должны считаться съ возможностью палеолитическаго вѣка, отдаленнаго отъ насъ всего на нѣсколько столѣтій. Однако, еще въ 60-ыхъ годахъ прошлаго столѣтія Чарльсъ Абботъ нашелъ въ долинѣ рѣки Делаваръ, близъ Трентона, въ Нью-Джерси,



Рис. 100. Проф. I. Ранке въ Мюнхенѣ.

слѣды древняго каменнаго вѣка; Жозефъ Лейди нашель такіе же слѣды въ области Бриджера, въ юго-западномъ углу штата Вайомингъ. Съ этого времени открытія быстро послѣдовали одно за другимъ: Томасъ Вильсонъ опубликовалъ о цѣломъ рядѣ находокъ въ штатѣ Колумбія въ окрестностяхъ Вашингтона, Мецъ сдѣлалъ такія же находки въ области Огайо, Крессонъ—въ Медорѣ, въ штатѣ Индіана, Винчель и Бэббитъ—въ Литль-Фэльсѣ въ штатѣ Миннесота и т. д. Къ сожалѣнію, всѣ эти изслѣдователи почти вовсе не дѣлали различія между дѣйствительно древними находками и остатками значительно болѣе поздняго, почти современнаго каменнаго вѣка у индѣйцевъ, такъ что пользоваться ихъ сообщеніями можно лишь съ большою осторожностью. Потому весьма полезно было, что въ 1891 году Альбертъ Годри и Марселлинь Буль произвели тщательную провѣрку коллекцій Вильсона,



Рис. 101. Проф. Э. Карталякъ въ Тузузѣ.

Аббота и др. При этомъ изслѣдователямъ бросилось въ глаза поразительное сходство большинства найденныхъ объектовъ съ тѣми, которые были добыты въ четвертичныхъ слояхъ Сеить-Ашеля и Шелля. Имѣя, однако, въ виду, что типы орудій древне-палеолитическаго періода настолько примитивны и, такъ сказать, сами собою подразумеваются, что они могли возникнуть всюду и во всѣ времена безъ какой-либо внутренней связи между отдѣльными частями земного шара, было совершенно необходимо подтвердить четвертичный возрастъ этихъ находокъ біологическими доказательствами. Съ этою цѣлью оба вышеназванныхъ изслѣдователя посѣтили вмѣстѣ съ Абботомъ и Вильсономъ Риверъ-Вю въ Трентонѣ, гдѣ рѣка Делаваръ недалеко отъ одного изъ кладбищъ прорѣзаетъ пески ледниковаго происхожденія. Вполнѣ несомнѣнные результаты дало имъ изслѣдованіе выемокъ и ямъ, изъ которыхъ брали песокъ. Оказалось, что тамъ содержится типичная четвертичная фауна: тамъ были найдены остатки мастодонтовъ, мамонта, мускуснаго быка и сѣвернаго оленя и на ряду

съ ними, въ тѣхъ же самыхъ незатронутыхъ слояхъ, располагались ручные каменные топоры мустьерскаго типа, совершенно такъ же, какъ въ западной Европѣ. Такимъ образомъ, четвертичный возрастъ этихъ каменныхъ орудій былъ неоспоримъ. Къ той же самой эпохѣ должна была быть отнесена и нижняя челюсть человѣка, найденная на томъ же мѣстѣ и хранящаяся теперь въ музеѣ Пибоди въ Кембриджѣ. Дальнѣйшія геологическія находки Фридриха Райта и другихъ изслѣдователей подтвердили позднѣе эти выводы, такъ что существованіе въ четвертичный періодъ древне-палеолитической культуры въ Сѣверной Америкѣ не подлежитъ теперь никакому сомнѣнію.

Въ Центральной Америкѣ ручные топоры были найдены вмѣстѣ съ зубами слоновъ въ наносахъ Чи-гуа-гуа и въ Дуранго (по даннымъ Тарайра въ 1867 г.), затѣмъ въ четвертичныхъ пескахъ Ріо-Ючипила—одного изъ притоковъ Ріо-Гранде-де-Сантъ-Яго, недалеко отъ городка Теуля; одинъ обкатанный экземпляръ былъ добытъ

также въ настоящихъ четвертичныхъ отложеніяхъ Гуанахуато. Сюда присоединяются классическія мѣстовахожденія каменныхъ орудій на поверхности земли, прежде всего въ окрестностяхъ Концепціонъ близъ Шампотонъ въ штатѣ Кампешъ.

Пока очень скудны соотвѣтственныя находки въ Южной Америкѣ. Однако, и оттуда намъ извѣстны топоры миндалевидной формы изъ Патагоніи, гдѣ они были добыты Амегино въ глубокихъ слояхъ гальки, прорѣзанныхъ одною изъ рѣкъ; настоящіа ашельскія орудія находятся также, по Утэсу, въ Санъ-Блазѣ въ провинціи Буэносъ-Айресъ.

Такимъ образомъ, мы въ правѣ принять для всего земного шара древнепалеолитическую ступень культуры. Ее можно соединить подъ наименованіемъ „шелльско-мустьерскаго періода“, охватывающаго времена изготовленія древнѣйшихъ орудій, сдѣланныхъ руками человѣка. Этотъ періодъ всюду совпадаетъ съ четвертичнымъ, но, разумѣется, уже именно вслѣдствіе этого, относится далеко не вездѣ абсолютно къ одному и тому же времени. Многія группы народностей въ отдѣльныхъ частяхъ Азіи, Африки, Австраліи и Америки оставались въ теченіе безчисленнаго ряда тысячелѣтій, вплоть до современнаго періода, на этой стадіи развитія „грубо-обитаго камня“. Мало того, нѣкоторыя изъ особенно изолированныхъ и отсталыхъ народностей еще въ недавнія времена обнаруживали состояніе культуры, которое является даже еще болѣе первобытнымъ и отражаетъ ту стадію, которая предшествовала древнепалеолитическому періоду.

ГЛАВА IV.

Новѣйшій палеолитическій періодъ въ западной Европѣ.

Естественнымъ продолженіемъ древняго палеолитическаго періода является новѣйшій палеолитическій періодъ—вторая половина древняго каменнаго вѣка, называемая нерѣдко во Франціи „*âge du renne*“—„вѣкомъ сѣвернаго оленя“. Какъ мы выяснимъ далѣе, это время относится къ послѣдниковому періоду, т.-е. лежитъ уже за предѣлами того максимума оледенѣнія, который наблюдался въ теченіе четвертаго, послѣдняго, ледниковаго періода; тѣмъ не менѣе, онъ все же ограниченъ еще совершенно рамками четвертичнаго климата и четвертичной фауны. Климатическія условія явственно соотвѣтствуютъ таковымъ континентальныхъ степныхъ пространствъ холодной полосы, и эти условія медленно, сопровождаемая различными колебаніями въ ту и другую сторону, переходятъ къ тому умѣренному лѣсному климату, который наблюдается здѣсь въ наше время. Соотвѣтственно съ этимъ фауна оказывается ледниковою, сходною съ фауною мустьерскаго времени. Она еще въ теченіе весьма долгихъ промежутковъ времени сохраняется въ видѣ своего типичнаго смѣшенія арктическихъ и альпійскихъ животныхъ, но, наконецъ, часть этой фауны, прежде всего пещерный левъ и пещерный медвѣдь, затѣмъ мамонтъ и сибирскій носорогъ исчезаютъ, и совершаются постепенная дифференцировка и выработка современнаго распредѣленія животнаго царства. Одна изъ группъ арктическихъ животныхъ, на примѣръ, песецъ, сѣверный олень, мускусный быкъ и др., переселяются въ арктическія области, другая часть,—въ томъ числѣ серна, горный козель, сурокъ и др., устраиваются въ альпійской области высокихъ горъ и, наконецъ, третья часть—антилопа-сайга, сусликъ, земляной заяцъ, дикая лошадь и др.—направляются въ восточныя степныя пространства. Изъ остальныхъ животныхъ образовался тотъ основной элементъ современной лѣсной фауны умѣренной Европы, въ составъ котораго входятъ благородный олень, лань, волкъ, медвѣдь, кабанъ, дикій быкъ, зубръ и лось.

Человѣкъ въ теченіе новѣйшаго палеолитическаго періода оставался, какъ и передъ тѣмъ, на стадіи охотника-кочевника; лишь въ областяхъ съ особенно благоприятными условіями, на примѣръ, въ долину Везеры въ Дордони мы наблюдаемъ, что онъ велъ относительно осѣдлый образъ жизни. Въ качествѣ жилищъ онъ пользовался преимущественно естественными пещерами, но кое-гдѣ, особенно въ средней Европѣ, нерѣдко представлялъ собою кочевника, живущаго прямо въ открытой степи. Домашнія животныя и земледѣліе были ему совершенно не извѣстны такъ же, какъ и его предкамъ, но, несмотря на это, все же въ данный періодъ проявляется значительный подъемъ культурнаго развитія человѣчества. Орудія, сдѣланныя изъ обитаго камня, достигаютъ апогея своего развитія: вмѣсто двустороннихъ ручныхъ топоровъ, которые совершенно исчезаютъ, вмѣсто первобытныхъ одностороннихъ орудій мустьерскаго типа выступаютъ на сцену весьма совершенные типы орудій, обработанные почти безъ исключенія лишь съ одной стороны и притомъ обработанные болѣе тонко; среди нихъ имѣются прежде

всего длинныя и узкіе призматическіе каменные ножи, къ которымъ примыкаетъ богатая серія другихъ типовъ каменныхъ орудій. Эти каменные орудія являются весьма надежными „руководящими формами“ для многихъ слоевъ геологическихъ отложеній,— основное значеніе ихъ заключается въ томъ, что они появляются не ранѣе, чѣмъ въ совершенно опредѣленную эпоху, и находятся въ совершенно опредѣленныхъ горизонтахъ; во многихъ случаяхъ они сохраняются тамъ также лишь до совершенно точно опредѣленнаго времени. Значеніе ихъ еще болѣе увеличивается тѣмъ, что новѣйшій палеолитическій періодъ не можетъ быть точно подраздѣленъ на эпохи различнаго возраста на основаніи фауны, такъ какъ послѣдняя остается почти въ теченіе всего этого періода одинаковою. На ряду съ каменными орудіями мы встрѣчаемъ теперь также и орудія изъ оленьяго рога, кости и слоновой кости, вырабатываемыя притомъ въ огромномъ количествѣ,—эти орудія до извѣстной степени позволяютъ обходиться безъ каменныхъ и замѣщаютъ послѣднія. Являются также и предметы, служащіе въ качествѣ украшеній и въ качествѣ предметовъ роскоши,—и особенно замѣчательно, что въ этомъ періодѣ наблюдается расцвѣтъ настоящаго искусства, которому мы посвятимъ особую главу.

Первыя данныя относительно „вѣка сѣвернаго оленя“ были сообщены археологами Ларте и Христи, которые въ 1863 году предприняли систематическое изслѣдованіе пещеръ Дордони, изобилующихъ находками. Къ нимъ около того же времени присоединились Массена и маркизь де Вибрэ, между тѣмъ какъ археологъ Дюпонъ предпринялъ такія же изысканія въ Бельгій, а Эдуардъ Піеттъ избралъ полемъ дѣятельности для своихъ работъ область Пиренеевъ, оказавшуюся весьма обильною археологическими находками; наконецъ, де Мортилье объединилъ результаты всѣхъ этихъ изслѣдованій, создавъ археологическую систему хронологіи, которая во всѣхъ своихъ существенныхъ пунктахъ успѣшно выдержала испытаніе. Съ этого времени новѣйшее поколѣніе археологовъ—Картальякъ, Капитанъ, Брейль и Пейрони продолжали это дѣло изслѣдованія и значительно углубили наши познанія.

Въ результатъ всѣхъ изысканій, новѣйшій палеолитическій періодъ Франціи, согласно состоянію нашихъ знаній, дѣлится на три крупныхъ подотдѣла: ориньякская, солютрейская и магдаленская эпохи. Конецъ палеолитическаго періода изображаетъ собою азильская эпоха.

а) Ориньякская эпоха.

Ориньякская эпоха представляетъ собою стадію культуры, которая была установлена окончательно лишь въ самое послѣднее время Картальякомъ и Брейлемъ, хотя она была до нѣкоторой степени извѣстна еще и Лартэ, и Мортилье. Установленіемъ этой стадіи заполняется прежде всего та разъединяющая пропасть, тотъ пробѣлъ, который существуетъ между древне-палеолитическимъ, и новѣйшимъ палеолитическимъ періодомъ,—оказывается, что эти два періода стоятъ въ тѣснѣйшей органической внутренней связи между собою. Мѣстооткрытія каменныхъ орудій въ Ла-Ферраси, въ Дордони, въ Абри-Оди, тамъ же, и въ пещерѣ Ле-Буффіа, въ Коррезѣ, дали такую серію находокъ, въ которой, кромѣ характерныхъ новѣйшихъ мустьерскихъ формъ, заключался цѣлый рядъ формъ, предшествующихъ нашей новой стадіи развитія, которая получила свое наименованіе отъ небольшой и съ того времени почти совершенно разрушенной пещеры Ориньякъ, въ департаментѣ Верхней Гаронны. Брейль, въ особенности на основаніи изученія расположенія слоевъ въ

Ла-Ферраси, въ Пэръ-нонъ-Пэръ, въ Жирондѣ, въ Брассампуи, въ Ландахъ, въ Солютрэ, въ департаментѣ Соны и Лоары, въ Арси-сюръ-Эйръ, въ Ионнѣ, а также въ Спи, въ Понтъ-а-Лесъ и въ Гоайэ въ Бельгii неоспоримо доказаль, что ориньякской эпохѣ вполне можетъ быть придано значеніе продолжительной ступени развитія палеолитическаго періода, и что по времени эта эпоха должна быть помѣщена между мустьерской и солютрейской эпохами.

Если, такимъ образомъ, мѣстоположеніе этой эпохи опредѣляется въ началѣ повѣйшаго палеолитическаго періода, то ближайшее изслѣдованіе обнаруживаетъ, что совершенно необходимо раздѣлить ее на дальнѣйшіе подотдѣлы и признать таковыхъ, по меньшей мѣрѣ, два. Въ качествѣ мѣстонахожденій, содержащихъ произведенія болѣе древняго ориньякскаго горизонта, мы должны наравнѣ съ вышеупомянутыми уже мѣстонахожденіями Абри-Оди, Ла-Ферраси и Брасампуи привести еще пещеру Ле-Котэ въ Вьеннѣ и скалу Ла-Кумба-дель-Буиту, въ Коррезѣ. Во всѣхъ этихъ мѣстонахожденіяхъ на первомъ планѣ находятся орудія поздняго мустьерскаго періода, каковыми являются треугольные или болѣе или менѣе продолговатые ножи и кинжалы, превращенные самымъ тщательнымъ образомъ въ различныя острые орудія, заостренные скребки и скобели, иногда выпуклые или вогнутые, прямолинейные или многосторонніе, въ очень рѣдкихъ случаяхъ встрѣчаются здѣсь еще и послѣдніе представители ручныхъ каменныхъ топоровъ. На ряду съ этими древними формами орудій, мы находимъ еще кое-гдѣ на послѣдующихъ стадіяхъ рядъ болѣе новыхъ типовъ, самыхъ различныхъ формъ; такъ, мы имѣемъ здѣсь узкіе призматическіе ножи, которые всей своей внѣшностью обнаруживаютъ свое отношеніе уже къ новѣйшему палеолитическому періоду. Болѣе древній отдѣлъ ориньякской эпохи характеризуется, однако, прежде всего изогнутыми остриями, имѣющими обыкновенно такую форму, что правый край, направленный къ заостренному концу, изогнутъ дугообразно, тогда какъ другой является относительно прямымъ. Закругленный край сдѣланъ тупымъ путемъ отбиванія почти перпендикулярныхъ къ плоскости орудія обломковъ, и точно также и заостренный конецъ болѣею частью является обитымъ. Такимъ образомъ, все орудіе по своей формѣ напоминаетъ изогнутый клювъ (рис. 102, *a, b*). Далѣе сюда присоединяются многочисленные продолговатые ножи, значительно отличающіеся отъ своихъ болѣе неуклюжихъ предшественниковъ мустьерскаго періода,—они становятся болѣе тонкими, имѣютъ болѣею частью слегка изогнутыя очертанія и составляютъ, такимъ образомъ, переходъ къ узкимъ призматическимъ ножамъ солютрейской и магдаленской эпохъ. Но, какъ они, такъ и ихъ разновидности и производимые отъ нихъ типы орудій существенно характеризуются прежде всего особой „ориньякской ретушью“. Она тождественна съ таковой мустьерскаго періода и произведена легкими ударами или неравномѣрнымъ надавливаніемъ краевыхъ частей о твердую подкладку. Въ типичныхъ случаяхъ такъ обработаны продольные боковые края, и нерѣдко такая же обработка простирается и на всѣ остальные края орудія, такъ что возникаютъ двусторонніе стилеты, двусторонніе скребки и т. п., а также орудія совершенно круглыя или совершенно овальныя (рис. 102, *c, d*). Далѣе настоящею руководящей формой являются „ножи съ выемкой“. Въ этихъ каменныхъ орудіяхъ имѣется широкая выемка въ одномъ изъ обѣихъ продольныхъ краевъ, иногда она не особенно глубокая, иногда же глубоко врѣзается въ край. Часто не ограничивались даже одной такой боковой выемкой, а устраивали двѣ по обѣимъ краямъ ножа, при чемъ онѣ располагались либо симметрично одна по отношенію къ другой, либо не симметрично. Верхній конецъ орудія въ этомъ случаѣ, какъ и въ другихъ предшествовавшихъ, могъ быть превращенъ въ скребокъ,

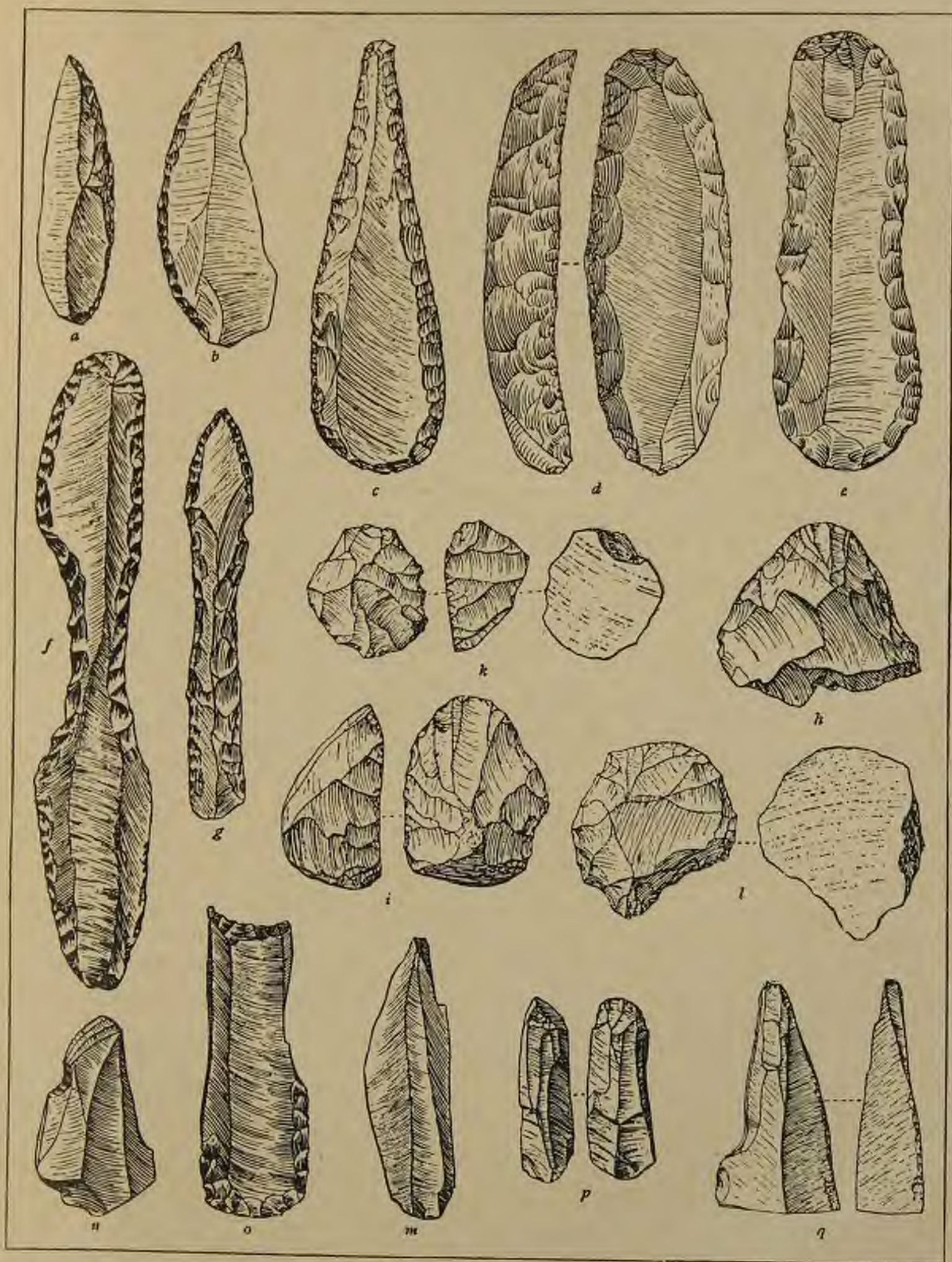


Рис. 102. Руководящія формы древне-ориньякской эпохи ($\frac{2}{3}$ естеств. величины).

въ остріе или нѣчто подобное. Служили ли такія выемки въ качествѣ вогнутыхъ скребковъ, или онѣ употреблялись для за хватыванія рукою, нельзя теперь опредѣлить,—очень вѣроятно, что въ различныхъ случаяхъ играла роль какъ та, такъ и другая цѣль (рис. 102, *e, f, g*). Столь же важнымъ, какъ и предыдущій типъ, является такъ называемый „скребокъ высокой формы“. Это орудіе обыкновенно относительно коротко, но зато большей частью широко и притомъ высоко; наверху оно оканчивается въ видѣ болѣе или менѣе овальнаго, иногда совершенно закругленнаго скребка, обитые края котораго либо совершенно вертикальны, либо очень круто срезаны, такъ что получается нѣчто вродѣ тупого „скребка-скобеля“ (рис. 102, *h, i, k, l*). То обстоятельство, что эти орудія иногда въ вышину болѣе развиты, чѣмъ въ ширину, придаетъ имъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ видъ простыхъ кусковъ камня. Но что подобныя формы не являются только кусками для фабрикаціи мелкихъ рѣзущихъ орудій, вытекаетъ какъ изъ частаго находенія ихъ, такъ и изъ ихъ поразительнаго разнообразія, свидѣтельствующаго о томъ, что мы имѣемъ передъ собою настоящій типъ каменнаго орудія, который можно назвать „скребкомъ высокой формы“. Въ большинствѣ случаевъ и нижній горизонтальный край этого скребка несетъ своеобразные слѣды пользованія имъ, и слѣды



Рис. 103. Микролиты.
(Изъ Ментонскихъ пещеръ).
(По Ривіеру).

эти не оставляютъ никакого сомнѣнія о способѣ примѣненія такихъ орудій въ качествѣ приспособленій для скобленія. Рѣзцы также теперь начинаютъ встрѣчаться весьма часто; болѣе новый типъ солиотрейскихъ и магдаленскихъ рѣзцовъ, представляющій собою лезвіе, которое нѣсколькими сильными ударами заострено на концѣ въ видѣ простого, массивнаго долота, встрѣчается еще не особенно часто (рис. 102, *m*). Характернымъ для ориньякского періода типомъ является скорѣе „дугообразно изогнутый рѣзецъ“ (рис. 102, *n*). Обыкновенно у него одинъ продольный край прямой, широкой и плоской, тогда какъ другой изогнутъ клювообразно къ острію, вслѣдствіе того, что отбито множество тонкихъ осколочковъ по дуговой линіи отъ его верхней стороны. Точно также встрѣчаются и угловатые рѣзцы съ поперечно-отбитымъ верхнимъ краемъ (рис. 102, *o*), равно какъ многогранные (рис. 102, *p*) и многосторонніе призматическіе рѣзцы (рис. 102, *q*). Заостренныя сверла, находящіяся на верхнихъ концахъ ножей, концы ножей, закругленные въ видѣ ногтя или превращенные въ скребки, также встрѣчаются часто, но не являются типичными для даннаго періода. Въ большомъ числѣ встрѣчаются въ этомъ горизонтѣ такъ называемые „микролиты“,—это отбросы производства кремневыхъ орудій, состоящіе изъ тонкихъ и узкихъ осколковъ, въ среднемъ не болѣе 1—2 сант. въ длину,—они имѣютъ форму миниатюрныхъ кремневыхъ ножей. Образованіе такихъ осколковъ, напр., при изготовленіи скребковъ высокой формы, вполне понятно—они не представляютъ собою настоящихъ каменныхъ орудій и въ большинствѣ случаевъ оставались неиспользованными. Но когда они служили въ качествѣ мелкихъ сверлъ или, можетъ-быть, острыхъ наконечниковъ или крючковъ, удочекъ и т. п., къ чему они дѣйствительно вполне пригодны, тогда на нихъ замѣтны и слѣды употребленія и даже настоящей обработки; эти слѣды обнаруживаются болѣею частью на концахъ или на боковыхъ краяхъ, при чемъ въ послѣднемъ случаѣ нерѣдко наблюдаются чередующіяся справа и слѣва обитыя мѣста, которыя должны были произойти при употребленіи этихъ обломковъ въ качествѣ сверлъ (рис. 103).

Среди орудій, сдѣланныхъ изъ кости, рога и слоновой кости, является основною

руководящею формою, такъ называемый, „ориньякскій наконечникъ“; онъ состоитъ изъ длиннаго, довольно широкаго куска кости или рога, узкаго въ поперечномъ разрѣзѣ. Сверху онъ вытянутъ въ тщательно отдѣланное остріе, тогда какъ у основанія несетъ узкую поперечную щель грубой работы и потому легко отличимъ отъ болѣе позднихъ закругленныхъ, цилиндрическихъ наконечниковъ съ тщательно опиленной, широкой щелью при основаніи. Кромѣ того, въ отложеніяхъ этого же горизонта встрѣчаются простые наконечники, состоящіе изъ сглаженныхъ и сверху заостренныхъ костей и неуклюжихъ иглъ (рис. 104).

Главная фауна древнихъ ориньякскихъ отложеній состоитъ изъ мамонта и сибирскаго носорога, благороднаго оленя, сѣвернаго оленя (который встрѣчается довольно часто), дикаго кабана, пещерной гіены и пещернаго медвѣдя.

Новѣйшій горизонтъ ориньякской эпохи развитъ особенно въ Ла-Граветъ, въ Дордонь, въ Ла-Фонтъ-Робертъ и въ Кумба-дель-Буиту, въ Коррезѣ. Прежде всего въ немъ явственно сказывается уменьшеніе числа орудій новѣйшаго мустьерскаго типа, но, вмѣстѣ съ тѣмъ, хотя и нѣсколько менѣе интенсивно, примѣняется и ориньякская ретушь. Такимъ образомъ, встрѣчается нѣсколько меньше полной обработки краевъ ножей, почему эти ножи, снабженные нерѣдко остріями въ видѣ скребковъ, сверль или рѣзцовъ, получаютъ отчасти внѣшній видъ

призматическихъ, правильныхъ ножей солотрейскаго и магдаленскаго типовъ. Ножи съ выемкой также уменьшаются въ численности. Во всякомъ случаѣ, теперь появляется цѣлый рядъ ножей того типа, который можетъ служить руководящимъ для этого горизонта, именно „заостренный ножъ съ притупленнымъ боковымъ краемъ“—каменное орудіе, которое Брейль называетъ „типомъ Ла-Граветъ“ (рис. 105, *a, b, c, d*). Для изготовленія такихъ орудій брали длинное, узкое лезвіе, болѣею частью болѣе крупныхъ размѣровъ, вытянутое наверху въ тонкое остріе. На такомъ лезвіи одинъ боковой край, болѣею частью правый, дѣлался совершенно тупымъ, такъ какъ соотвѣтственно обивался сильно сбоку. При этомъ тупой уголъ на немъ велъ къ образованію на нижнемъ концѣ не типичной выемки въ видѣ рукоятки, а

позднѣе при примѣненіи настоящей солотрейской обработки получалось и типичное орудіе съ выемкой въ видѣ рукоятки (рис. 105, *e, f, g*). Скребки высокой формы продолжаютъ встрѣчаться и чрезвычайно разнообразны; они существенно не отличаются отъ скребковъ предшествующей стадіи, но въ общемъ меньшихъ размѣровъ и потому кажутся болѣе высокими; въ среднемъ, они также длиннѣе и уже, чѣмъ скребки предшествующаго горизонта, почему верхніе концы скребковъ дѣлаются скорѣе овально вытянутыми (рис. 105, *h, i, k*). Археологи I. и А. Буйссонье, при своихъ тщательныхъ изслѣдованіяхъ ориньякскихъ скребковъ высокой формы, доказали, что именно изъ нихъ выработался „дугообразно-изогнутый рѣзецъ“, который въ этомъ горизонтѣ достигаетъ максимальнаго развитія, такъ что можетъ считаться главнымъ и основнымъ типомъ горизонта (рис. 105, *l, m, n*); онъ представляетъ собою болѣе или менѣе толстый, болѣею частью неправильный обломокъ кремня, одинъ изъ боковыхъ краевъ котораго обить такимъ образомъ, что представляетъ собою нѣчто въ родѣ скребка высокой формы



Рис. 104. Ориньякскіе наконечники изъ кости.
(По Брейлю).

съ красивымъ дугообразнымъ изгибомъ, но противоположный край его нѣсколькими сильными ударами сдѣланъ широкимъ и плоскимъ, такъ что въ точкѣ своей встрѣчи съ дугообразно-изогнутымъ краемъ онъ образуетъ острый рѣжущий край рѣзца.

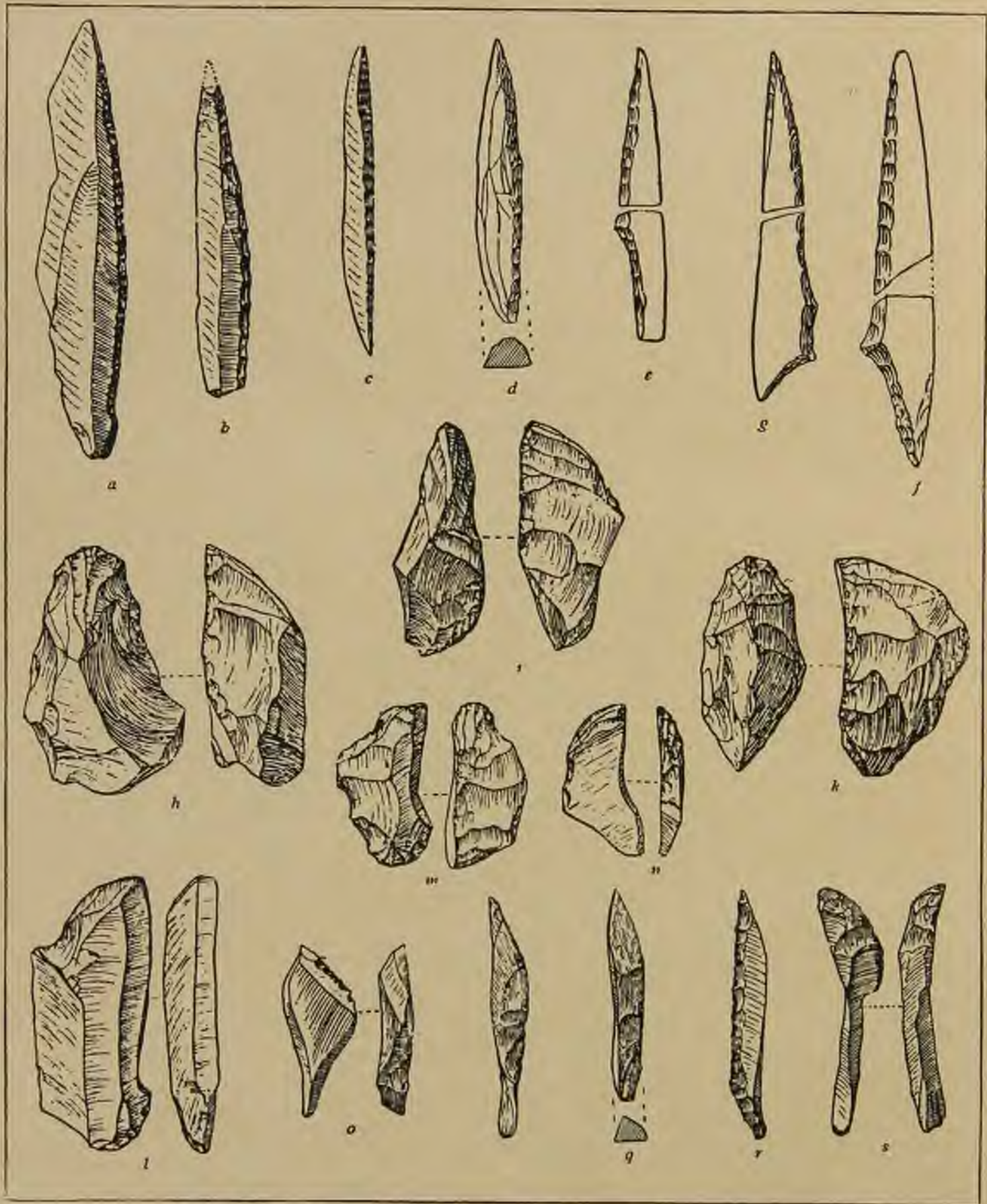


Рис. 105. Руководящія формы новѣйшей ориньекской эпохи ($\frac{2}{3}$ естеств. величины).

На ряду съ такими орудіями, встрѣчаются угловатые рѣзцы, образованные нѣсколькими, болѣе или менѣе косыми, или иногда поперечными ударами, а также встрѣчаются и простые прямо срѣзанные рѣзцы. Остальныя кремневая орудія не являются типичными. Изъ нихъ слѣдуетъ упомянуть развѣ лишь о небольшихъ ножахъ съ хорошо

обработанными краями,—у нихъ нерѣдко имѣется нѣчто въ родѣ рукоятки; такія орудія встрѣчаются, однако, далеко не исключительно лишь въ этомъ горизонтѣ (рис. 105, *o, p, q, r, s*). Орудія, сдѣланныя изъ кости, относящіяся къ этой стадіи, обнаруживаютъ незначительный прогрессъ; однако, здѣсь появляются уже сдѣланные изъ оленьяго рога жезлы съ большимъ просверленнымъ отверстіемъ на нижней сторонѣ, но безо всякой гравировки,—такъ называемые „неукрашенные жезлы начальниковъ“.

Фауна, относящаяся къ этой эпохѣ, состоитъ по преимуществу изъ дикой лошади, зубра и сѣвернаго оленя, но изъ этого не слѣдуетъ, чтобы въ ней отсутствовали и обыкновенные виды, напримѣръ, мамонтъ и его спутники; точно также въ нѣкоторыхъ немногочисленныхъ, впрочемъ, случаяхъ (въ Ориньякѣ и въ Пэръ-нонь-Пэръ) установлено присутствіе и гигантскаго оленя.

Можно уже теперь сказать, что въ южной и средней Франціи ориньякская эпоха прекрасно представлена. Особенно замѣчательно одно изъ мѣстонахожденій въ департаментѣ Юнны, которое было съ большою тщательностью изучено аббатомъ Пара,—это такъ называемый „Гротъ Трилобитовъ“ около Арси-сюръ-Эйръ,—въ немъ сверху внизъ можно различить 6 слоевъ съ археологическими находками, распредѣляющихся слѣдующимъ образомъ:

а) Неолитическій слой.

б) Магдаленскій слой съ вырѣзаннымъ изъ лигнита скульптурнымъ изображеніемъ жука, изъ-за котораго пещера и получила свое названіе. Фауна, сопровождающая сѣвернаго оленя.

в) Промежуточный слой между ориньякскимъ и солютрейскимъ періодами. Фауна, сопровождающая пещернаго медвѣдя.

г) Повѣйшій ориньякскій слой съ только-что описанными выше каменными орудіями. Фауна, сопровождающая носорога. Остатки краски, изображенія растенія на кости сѣвернаго оленя и изображеніе двухъ носороговъ на обломкѣ шифера (рис. 106).

е) Древній ориньякскій слой съ типичными, относящимися къ нему кремневыми орудіями, съ просверленными зубами животныхъ, остатками красокъ и многочисленными костями сѣвернаго оленя.

ф) Мустьерскій слой.

Всѣ эти шесть рѣзко разграниченныхъ слоевъ образовали вмѣстѣ слой толщиной въ 6 метровъ.

Въ Испаніи отложенія ориньякской эпохи извѣстны изъ нѣкоторыхъ южныхъ мѣстонахожденій въ провинціи Мурсіа и изъ сѣверо-западныхъ мѣстностей въ провинціи Сагандеръ. Въ послѣдней можно отмѣтить пещеры Эль-Миронъ, Салитрэ, Маръ, Камарго и Хорносъ-де-ла-Пенья. Въ пещерѣ Хорносъ, какъ показали особенно мои раскопки 1910 года, ориньякскія отложенія находятся непосредственно на типичныхъ мустьерскихъ и прикрыты сверху солютрейскими и магдаленскими слоями.

Въ Бельгіи ориньякская эпоха была названа Рюто „монтельенскою“.

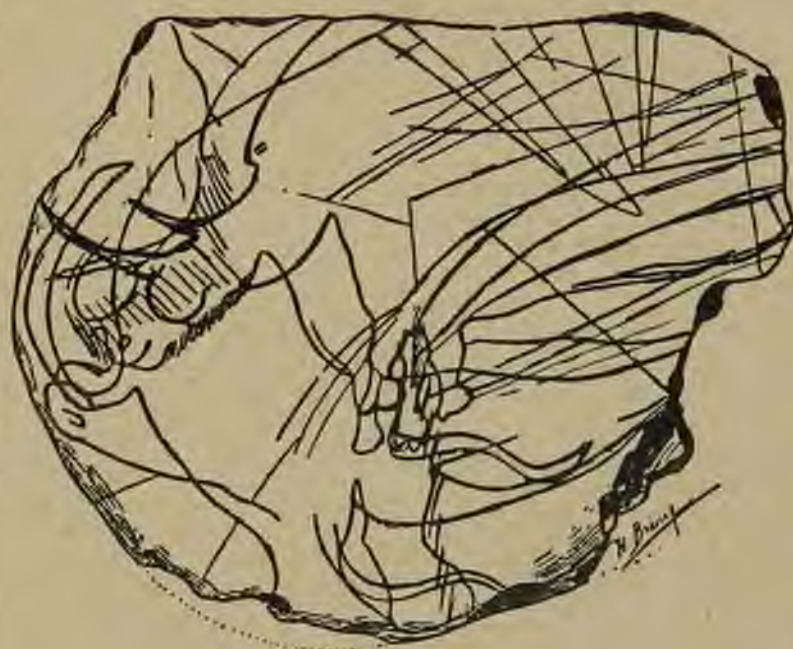


Рис. 106. Шиферная галька съ награвированнымъ изображеніемъ носорога. (Арси-сюръ-Эйръ). (По Брейлю.)

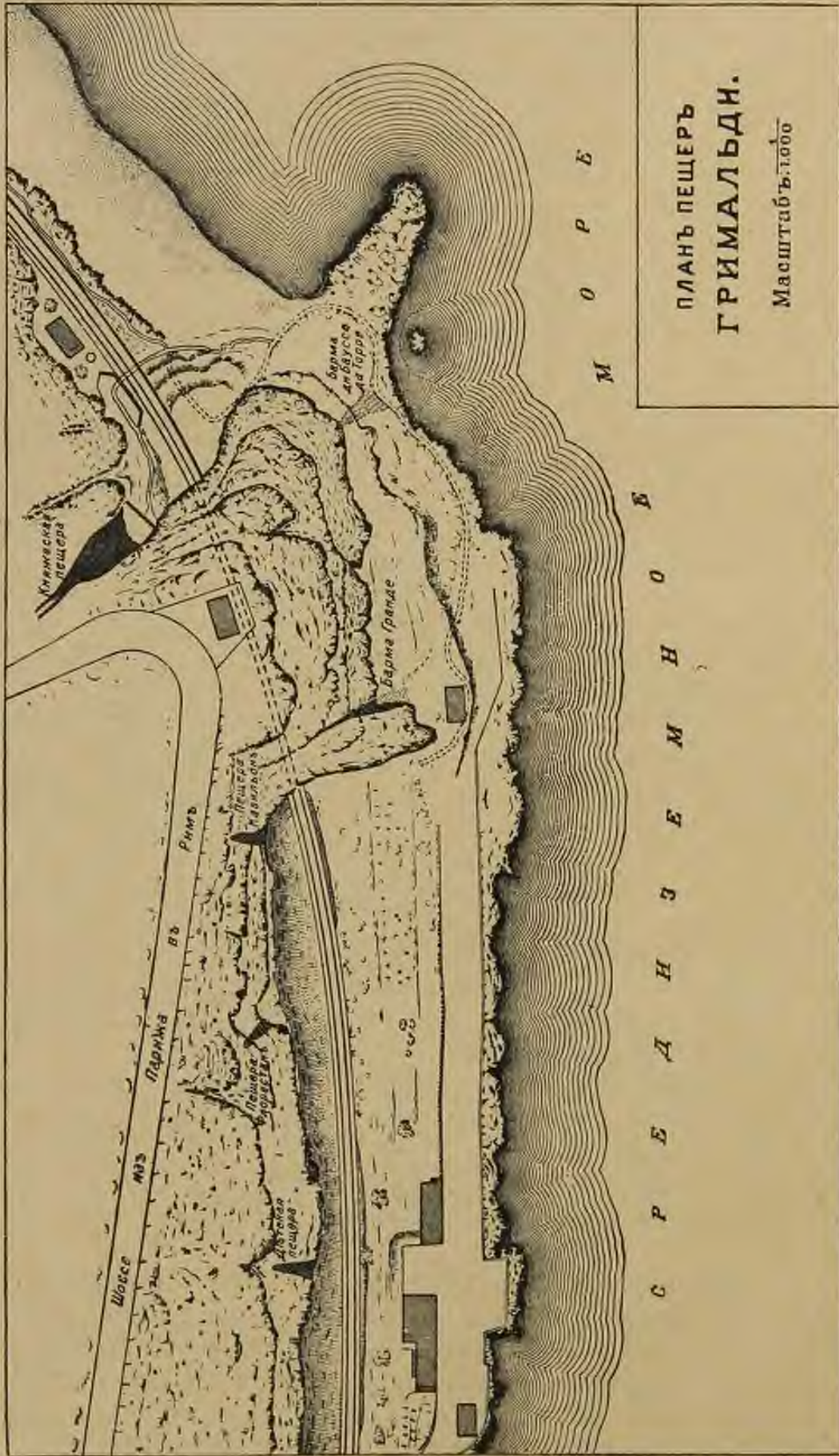


Рис. 107. Планъ пещеръ Грималди у Ментоны.
(Изъ «Les Grottes de Grimaldi» 1908).
(По Чиррэ).

Она прекрасно представлена тамъ въ пещерѣ Понтъ-а-Лессъ и въ пещерѣ Тру-дю-Суро, въ Монталь, на берегу Молиньз; точно также ея отложенія имѣются въ пещерѣ Гуайэ и, наконецъ, въ террасахъ Сии, которыя у своего основанія содержатъ тѣ два скелета, о которыхъ была рѣчь выше (стр. 165).

Большое впечатлѣніе произвело въ свое время открытіе, сдѣланное нѣсколько лѣтъ тому назадъ, въ окрестностяхъ Ментоны, на Ривьерѣ, въ пещерахъ Баусъ Русъ или Гримальди, о которыхъ мы, впрочемъ, уже говорили выше, на стр. 186. Здѣсь мы должны заняться разсмотрѣніемъ четырехъ изъ этихъ пещеръ, которыя все находятся къ востоку отъ Ментоны, въ итальянскихъ предѣлахъ. Прежде всего сюда относится такъ называемая „Дѣтская пещера“ („Grotte des Enfants“, рис. 107).

На разрѣзѣ, который мы здѣсь приводимъ, можно видѣть всю исторію ея постепеннаго заполнения во всѣхъ различныхъ фазахъ (рис. 108). Непосредственно на днѣ пещеры находятся остатки очага (А), доказывающіе, что человѣкъ избралъ эту пещеру своимъ мѣстообитаніемъ, какъ только ее покинуло море, которымъ она была вымыта. Но, когда затѣмъ, послѣ краткаго въ ней пребыванія, онъ снова ее покинулъ, его замѣстили тамъ хищные звѣри, прежде всего гіены, которыя разрыли пепель очаговъ и вырыли кости животныхъ, оставленныя тамъ людьми; присутствіе этихъ хищниковъ обнаруживается множествомъ ихъ копролитовъ. Изъ другихъ остатковъ животныхъ здѣсь имѣются кости носорога Мерка, пещернаго льва и горнаго козла (В). Но въ мустьерскую эпоху первобытный человѣкъ снова вернулся въ пещеру, хотя лишь временно—объ его пребываніи свидѣлствуютъ нѣкоторыя незначительныя остатки пепла отъ его очага (СD). Надъ этимъ пепломъ образовался мощный слой глины вслѣдствіе вывѣтриванія породы, и этотъ слой достигъ толщины 1,05 метровъ, къ тому времени, когда въ пещерѣ снова появились обитатели. Это произошло по истеченіи продолжительнаго времени, такъ какъ новые обитатели находятся уже на ориньякской ступени культуры, выраженной ориньякскими остріями, мелкими ножами съ выемкой, скребками высокой формы и небольшими овальными круглыми скребками. Въ этотъ періодъ снова на днѣ пещеры зажглись огни очаговъ (Е'), и покинута она была вновь лишь послѣ того, какъ ее превратили въ мѣсто погребенія.

Этотъ древнѣйшій могильникъ ориньякскаго періода заключалъ останки двухъ лицъ: молодого 15—17-лѣтняго мужчины и старой женщины; притомъ эти останки были такимъ образомъ положены на остывшій пепель костра, что старуха лежала справа и нѣсколько выше обращенная лицомъ внизъ, тогда какъ юноша былъ нѣсколько наклоненъ влѣво и лежалъ на спинѣ (Е, рис. 109). Ноги скелета мужчины, бывшаго

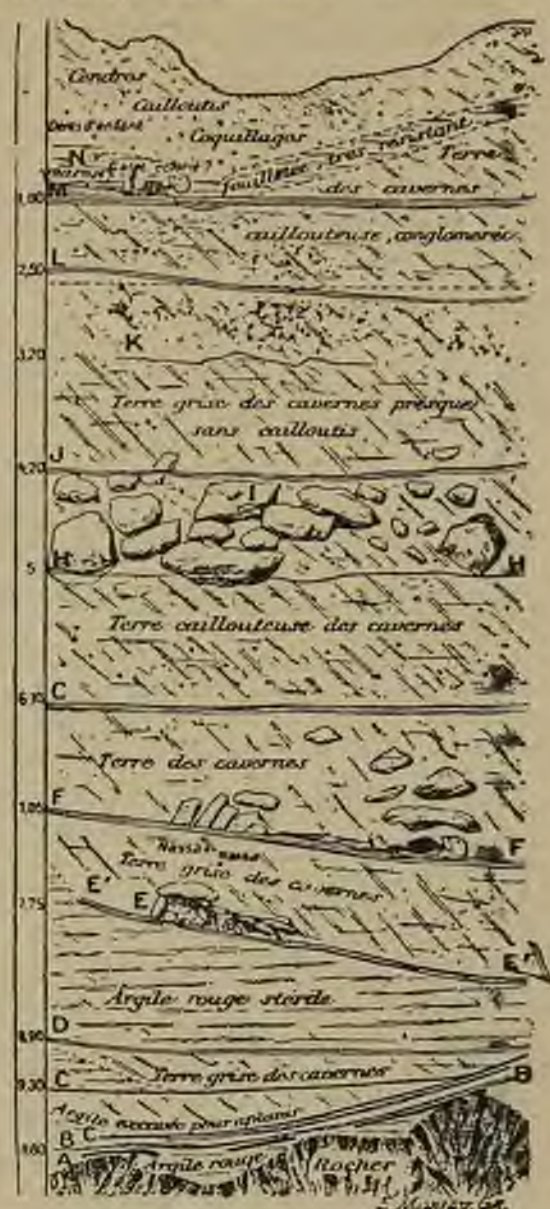


Рис. 108. Разрѣзъ «Дѣтской пещеры» близъ Ментоны.

(По аббату Вилльнёву.)

- | | |
|-------------------------------|---|
| А—мустьерскій слой. | Г—слой съ остатками очаговъ и могильникомъ. |
| В—слой съ костями хищниковъ. | Н—то же. |
| С—полоса воли. | И—полоса воли. |
| Д—слой съ остатками очаговъ. | К—полоса воли. |
| Е—слой съ двумя скелетами. | Л—слой съ остатками очаговъ. |
| Е'—слой съ остатками очаговъ. | М—то же съ могильникомъ. |

Могильникъ со скелетами дѣтей былъ расположенъ еще выше и былъ раскопанъ равнѣ.

ростомъ 1,54 метра, были сильно подтянуты къ туловищу, такъ что пятки располагались подъ сѣдалищной частью; лѣвая рука была слегка согнута и лежала вдоль тѣла, правая въ томъ же положеніи находилась подъ позвоночникомъ и бедромъ старой женщины. Ноги послѣдней, бывшей ростомъ въ 1,58 метра, были такъ подогнуты къ тѣлу, что соприкасались съ тазомъ; ея лѣвая рука была вытянута вдоль грудной клѣтки, тогда какъ правая была отъ нея отведена; оба предплечья были совершенно согнуты, такъ что кисти приходились на уровнѣ шеи. Для головы юноши была вырыта въ золѣ ямка, такъ что его затылокъ покоился прямо на глинѣ. Наконецъ, обѣ головы были прикрыты плоскимъ камнемъ,



Рис. 109. Нижній могильникъ съ двумя скелетами изъ «Дѣтской пещеры» близъ Ментоны.
(По фотографіи Верно.)

который покоился на двухъ другихъ камняхъ, поставленныхъ вертикально. Вѣроятно, непосредственно вслѣдъ за оказаніемъ послѣднихъ почестей покойнымъ, обитатели пещеры изъ нея удалились, и въ ней стали отлагаться новыя землистыя сѣрая массы вывѣтрившейся глины, отложившіяся надъ могильникомъ въ видѣ слоя толщиной въ 70 сант. Затѣмъ выше мы находимъ снова слѣды очаговъ и новый могильникъ (*F*). Но въ немъ, на этотъ разъ, погребенъ лишь мужчина высокаго роста (1,94 метра), костякъ котораго лежитъ въ совершенно вытянутомъ положеніи на спинѣ; руки его прижаты къ груди, и предплечья согнуты, такъ что кисти рукъ прилежали къ подбородку. Большой камень служилъ для того, чтобы защищать голову, но, очевидно, вскорѣ сдвинулся и раздавилъ нѣсколько грудныхъ позвонковъ; другой плоскій камень, лежавшій на подложенныхъ подъ него камняхъ, прикрывалъ ноги.

Эта пещера въ продолженіе послѣдующаго времени еще нѣсколько разъ заселялась человѣкомъ и снова покидалась имъ; каждый новый періодъ заселенія отмѣчается полосами пепла или остатками очаговъ (*G, H, I, K, L, M*); каждый періодъ, въ теченіе котораго пещера оставалась пустою, отмѣчается промежуточнымъ сѣрымъ слоемъ вывѣтрившейся глины. Но и въ послѣдней, впрочемъ, встрѣчаются нерѣдко каменные орудія, указывающія на то, что человѣкъ почти все время посѣщалъ эту пещеру и пребывалъ въ ней временно, быть-можетъ, не устраиваясь въ ней на постоянное житъе. Что это было не всегда безопасно, объ этомъ свидѣтельствуетъ мощный слой камней, расположенный между слоями *H* и *I*,—эти камни обрушились съ потолка пещеры. Десятый, болѣе значительный слой съ остатками пепла (*M*) содержалъ опять могильникъ, въ которомъ покоился костякъ женщины въ 1,54 метра ростомъ, не-

обыкновенно тонкаго сложенія костей. Надъ нимъ располагались еще костяки двухъ дѣтей, — одинъ изъ нихъ принадлежалъ ребенку примѣрно 10 лѣтъ и лежалъ такъ близко ко второму, который былъ немного моложе, что положительно можно было думать, что оба они умерли въ одно время и были вмѣстѣ похоронены (рис. 110). Тогда какъ скелеты трехъ болѣе древнихъ могильниковъ попали въ музей въ Монако, скелеты дѣтей сохраняются въ коллекціяхъ Католическаго Института въ Парижѣ. Они были открыты еще въ 1874 и 1875 г.г. Ривіеромъ, который произвелъ въ пещерѣ раскопки въ глубину до слоя *H* и назвалъ ее, по найденнымъ остаткамъ дѣтей, „Дѣтской пещерой“. Какъ тогда имъ было установлено, остатки послѣдняго очага завершали отложенія пещеры, возникшія въ четвертичный періодъ, и вся масса отложеній достигала почти 10 метровъ толщины. Не подлежитъ, однако, сомнѣнію, что верхняя поверхность пещеры располагалась еще выше, такъ какъ дно ея было нѣсколько понижено еще въ XVIII столѣтіи, когда въ одной изъ частей пещеры была устроена печь для обжиганія извести.

Открытие Ривіера, нашедшаго и въ одной изъ сосѣднихъ пещеръ остатки человѣческихъ скелетовъ, было предметомъ продолжительныхъ споровъ; нѣкоторые изслѣдователи оспаривали четвертичный возрастъ этихъ остатковъ человѣка, частью подъ вліяніемъ предразсудка, будто человѣкъ ледниковаго періода принципиально „еще не хоронилъ“ своихъ покойниковъ. Однако, произведенныя подъ покровительствомъ принца Альберта Монакскаго раскопки, не оставляютъ въ настоящее время ни малѣйшаго сомнѣнія въ томъ, что эти могильники относятся къ ориньякской эпохѣ. Несомнѣнные остатки четвертичныхъ очаговъ, располагающіеся надъ этими могильниками и совершенно ненарушенные, дѣлаютъ не-



Рис. 110. Могильникъ съ дѣтскими скелетами изъ «Дѣтской пещеры» близъ Ментоны.
(По Ривіеру.)

возможнымъ предположеніе, что трупы были похоронены въ болѣе позднее время. Точно также вполне четвертичными являются и украшенія, найденныя на костякахъ. Самый нижній могильникъ, въ которомъ были найдены останки юноши и старой женщины, содержалъ украшенія, состоявшія изъ четырехъ рядовъ просверленныхъ морскихъ раковинъ *Nassa neritea*, которыя, очевидно, были надѣты на шнурокъ и обмотаны вокругъ головы мужчины, образуя его головной уборъ; около туловища его, кромѣ того, было расположено нѣсколько кремневыхъ ножей; около лѣвой руки старухи были найдены два браслета, которые состояли каждый изъ двухъ рядовъ такихъ же раковинъ, — одинъ изъ нихъ былъ одѣтъ около локтевого сочлененія, другой у основанія кисти. Въ могильникѣ, расположенномъ на 70 сант. выше, гдѣ находился костякъ высокаго мужчины, на

груди послѣдняго также были, повидимому, украшенія изъ раковинъ,—по крайней мѣрѣ, такія просверленные раковины нашлись въ нѣкоторомъ количествѣ между ребрами скелета,—онѣ, вѣроятно, образовали нѣчто въ родѣ грудного украшенія; около головы были найдены просверленные зубы оленей и раковины, вѣроятно, представлявшія собою остатки головной повязки; кромѣ того, около костьяка находился кусокъ оленьяго рога, украшенный рѣзьбою. Добытые Ривіеромъ дѣтскіе скелеты были окружены въ области таза множествомъ просверленныхъ раковинъ — ихъ было до тысячи; едва ли мы ошибемся, если предположимъ, что эти раковины были нашиты или нанизаны на нѣчто въ родѣ передника или короткой юбки, которая и была ими украшена.

Еще болѣе богатые украшенія были найдены на останкахъ, относящихся къ тому же періоду и открытыхъ въ сосѣднихъ пещерахъ. Изъ нихъ для насъ представляетъ особый интересъ прежде всего четвертая пещера Ривіера, расположенная къ востоку отъ „Дѣтской пещеры“, такъ называемая „Grotte du Cavillon“. Она имѣетъ приблизительно 9 метровъ ширины около входа, 19 метровъ длины и 16 метровъ вышины. Здѣсь названный изслѣдователь въ мартѣ 1872 года, на глубинѣ 6,55 метровъ, натолкнулся на скелетъ взрослого мужчины, ростомъ въ 1,79 метровъ, который лежалъ въ 7 метрахъ разстоянія отъ входа въ пещеру. Онъ былъ погребенъ въ совершенно спокойной позѣ, какъ бы снящимъ на лѣвой сторонѣ тѣла, и располагался на искусственно насыпанномъ слое измельченнаго кровавика, который отложился и на костьяхъ и на сопровождающихъ ихъ предметахъ и окрасилъ ихъ въ яркій красный цвѣтъ; обѣ руки костьяка были согнуты и поддерживали подбородокъ, ноги были слегка подогнуты вверхъ. Вокругъ черепа располагались многочисленныя просверленные раковины *Nassa* и 22 просверленныхъ клыка благороднаго оленя, которые, главнымъ образомъ, лежали около висковъ. Они, несомнѣнно, прежде были вплетены въ сѣтку, которою были одѣты волосы, какъ это и теперь еще дѣлается въ Италіи. На лбу находился костяной кинжалъ длиною въ 17 сант., сдѣланный изъ лучевой кости оленя и сильно заостренный; возможно, однако, что это орудіе слѣдуетъ разсматривать не какъ кинжалъ, а какъ длинную иглу, втыкавшуюся въ волосы для украшенія. Позади головы, наконецъ, лежали два длинныхъ и тонкихъ кремневыхъ ножа, въ 9 и въ 8 сант. длины, и оба они у основанія были переломлены. Въ землѣ надъ могильникомъ находились кости пещернаго и бураго медвѣдя, пещерной гіены, пещернаго льва, сурка, сибирскаго носорога, дикой лошади, дикаго кабана, ископаемаго быка, лося, благороднаго и канадскаго оленя, дикой козы и другихъ характерныхъ для того времени видовъ; тамъ же находились каменные орудія ориньякской эпохи, состоявшія не только изъ различныхъ кремневыхъ издѣлій, но и изъ костяныхъ. На томъ же уровнѣ, на которомъ находился скелетъ, и въ слояхъ, расположенныхъ подъ нимъ, были найдены остатки той же самой фауны, притомъ ближе всего къ скелету располагались кости пещернаго льва, пещернаго медвѣдя и сибирскаго носорога; каменные орудія были также примѣрно тѣ же самыя. Лишь въ трехъ самыхъ нижнихъ слояхъ, содержащихъ остатки очаговъ, въ слояхъ, которые были раскопаны лишь по приказанію принца Альберта Монакскаго, были найдены кости носорога Мерка, пещернаго медвѣдя и, быть-можетъ, также кости ископаемаго слона. Скелетъ „Grotte du Cavillon“ былъ приобрѣтенъ парижскимъ естественно-историческимъ музеемъ и сохраняется въ его коллекціяхъ.

Въ непосредственной близости, лишь нѣсколько восточнѣе предыдущей пещеры, на высотѣ 20 метровъ надъ уровнемъ моря располагается пещера „Барма-Гранде“. Ривіеръ произвелъ здѣсь лишь незначительныя раскопки и нашелъ при этомъ совершенно отдѣльный обломокъ нижней челюсти человѣка. Луи Жюльенъ

продолжалъ эти изслѣдованія въ 1884 году и наткнулся, на глубинѣ 8,4 метровъ, на человѣческій скелетъ, лежавшій въ вытянутомъ положеніи на спинѣ вдоль лѣвой стѣны пещеры. Скелетъ этотъ принадлежалъ взрослому мужчигѣ, и около него были найдены три обломка кремня, изъ которыхъ одинъ лежалъ на головѣ, а два другихъ, „подобно эпюлетамъ“, располагались на обоихъ плечахъ; черепъ былъ покрытъ толстой корой краснаго налета. Столь же удачны оказались раскопки Аббо, который въ 1892 году разрывалъ пещеру не для научныхъ, впрочемъ, цѣлей, а для того, чтобы добыть оттуда землю. Его взрывами часть внѣшней стѣны пещеры была разрушена. 7 февраля 1892 года одинъ изъ сыновей Аббо забавлялся тѣмъ, что рылся въ пещерѣ, изъ которой значительная часть почвы была уже удалена, и при этомъ онъ вдругъ наткнулся на человѣческій черепъ. Къ счастью, объ этомъ немедленно былъ извѣщенъ парижскій археологъ Верно, который тотчасъ же туда пріѣхалъ. Между тѣмъ, въ пещерѣ удалось найти еще и второй, и третій скелеты, и хотя эти кости были въ довольно плохомъ состояніи сохраненія, Верно удалось констатировать, что скелетъ, лежавшій спереди, принадлежитъ мужчигѣ большого роста,

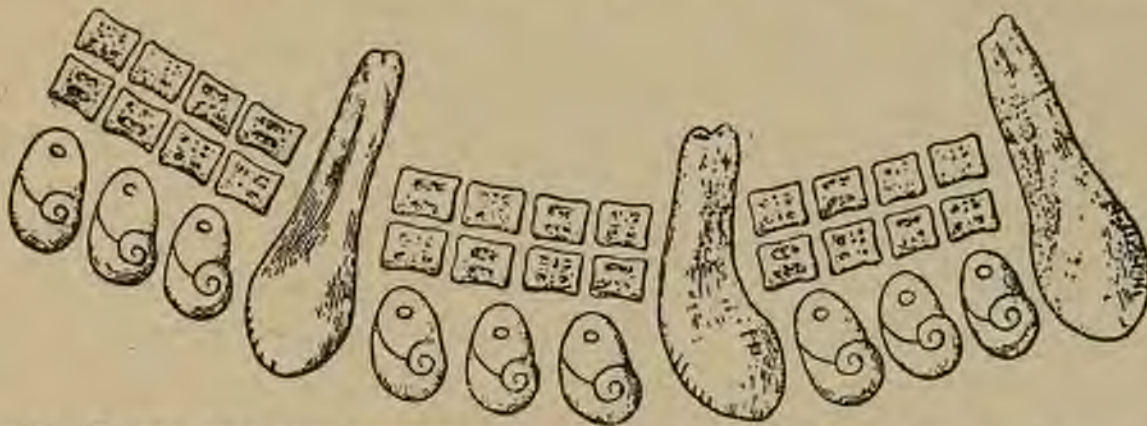


Рис. 111. Часть ожерелья молодого мужчиги изъ могильника съ тремя костяками пещеры Барма-Гранде.
(По Верно.)

средній — принадлежитъ молодой женчигѣ и третій — пятнадцатилѣтнему индивидууму. Скелетъ мужчиги лежалъ на спинѣ, но верхняя часть туловища была такъ повернута, что голова покоилась на лѣвой сторонѣ; лѣвая рука была вытянута вдоль тѣла, правая помѣщалась между обоими бедрами. Молодая женчиги и третій молодой скелетъ лежали совсѣмъ на лѣвой сторонѣ, съ сильно согнутыми руками, такъ что кисти рукъ приходились на уровнѣ подбородка; на скелетѣ мужчиги было ожерелье, состоявшее изъ 14 клыковъ оленя, украшенныхъ легкими надрѣзами; рядомъ располагались позвонки рыбы и красивыя подвѣски изъ кости. На черепѣ были найдены также отдѣльные оленьи зубы, рыбы плавники и просверленные раковинки *Nassa*. На уровнѣ груди располагались костяныя подвѣски и рядами расположенныя позвонки лососей; двѣ огромныя раковины *Syrpaea*, съ просверленными отверстіями, прикрывали колѣни и были, вѣроятно, пришиты къ платью или къ украшавшимъ ноги тесьмамъ; около лѣвой руки находился длинный, прекрасно сдѣланный каменный ножъ въ 13 сант. длины, такой же ножъ въ 17 сант. былъ подъ головою молодого скелета и третій ножъ, въ 26 сант., былъ въ лѣвой рукѣ средняго скелета. Костякъ женчиги былъ снабженъ такими же украшениями, какъ и мужской, но лишь состоявшими изъ меньшаго числа частей. Тщательно украшенъ былъ и третій скелетъ: на лбу лежали многочисленныя изящныя костяныя подвѣски, а самъ черепъ былъ покрытъ просверленными позвонками форелей и раковинами *Nassa*. Красивое ожерелье охватывало шею, — оно имѣло такой видъ, какъ изображено на рис. 111; въ лѣвой рукѣ находилось костяное орудіе, укра-

шенное штрихами и совершенно подобное тому, какое было на груди мужчины. Можно было съ точностью установить, что для погребенія этихъ трехъ труповъ первоначально было устроено правильное углубленіе, нѣчто въ родѣ могилы; дно этого углубленія было покрыто слоемъ желѣзистаго кровавика и на него были положены покойники, прикрытые затѣмъ этой же самой красной рудой.

Два года спустя, въ той же пещерѣ былъ открытъ еще одинъ—пятый уже скелетъ, защищенный тремя большими плоскими камнями, изъ которыхъ одинъ лежалъ въ ногахъ, другой на бедрахъ, третій же покрывалъ верхнюю часть тѣла и голову, при чемъ подпирался тремя боковыми камнями. На головѣ мы опять находимъ такое же украшеніе изъ раковинъ и оленьихъ зубовъ, на груди располагались три небольшие подвѣски, на шеѣ ожерелье изъ раковинъ, въ лѣвой же рукѣ находился довольно большой кусокъ гипса. Рядомъ съ этимъ мужскимъ скелетомъ Аббо, нѣсколько времени спустя, нашелъ еще одинъ скелетъ; онъ былъ, однако, неполнымъ и обуглившимся, но можно было замѣтить, что ноги его были согнуты и приподняты. Въ виду того, что все кости находились въ нормальномъ положеніи, можно было заклю-

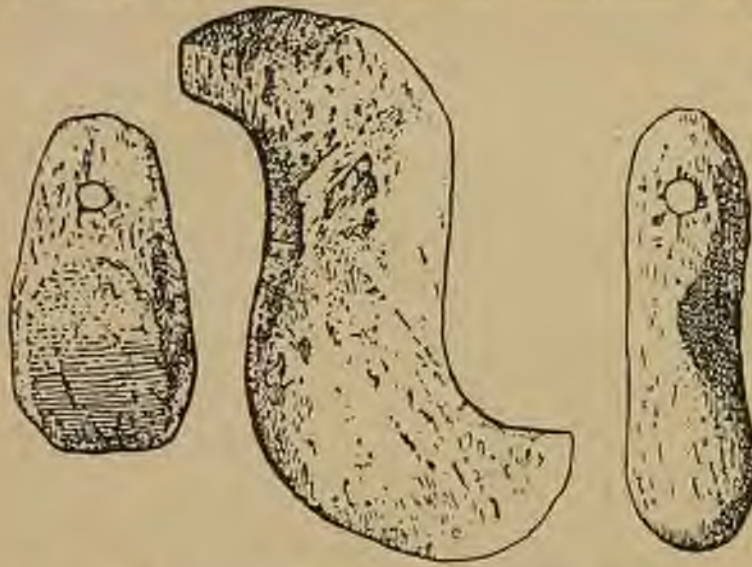


Рис. 112. Украшенія изъ кости (подвѣски) изъ пещеры Барма-Гранде. (По Верно.)

чить, что этотъ также украшенный раковинами трупъ былъ сожженъ на этомъ самомъ мѣстѣ; объ этомъ свидѣтельствовали и слой угля и пепла, находившійся подъ нимъ и достигавшій толщины 60 сант.; на него этотъ трупъ былъ положенъ, когда уголь былъ еще раскаленнымъ. Находки Аббо были помѣщены въ маленькій мѣстный музей, который этотъ предприимчивый человѣкъ устроилъ вблизи пещеры, соединивъ его со своимъ рестораномъ. Изъ остатковъ животныхъ, найденныхъ Аббо въ той же пещерѣ Барма-Гранде, должно отмѣтить дикую лошадь, ископаемаго быка, благороднаго оленя и горнаго козла. Однако, Ривіеръ въ самыхъ

верхнихъ пластахъ нашелъ остатки пещернаго медвѣдя, пещерной гѣны, пещернаго льва, канадскаго оленя и сибирскаго носорога, а на самой глубинѣ пещеры позднѣе былъ открытъ еще слой съ остатками мамонта. То полное соотвѣтствіе, которое наблюдается въ расположеніи и устройствѣ могильниковъ этой пещеры съ могильниками другихъ пещеръ Гримальди, распространяется и на археологическія находки. Здѣсь точно также могильники располагались между настоящими слоями ориньякской эпохи, но, къ сожалѣнію, ихъ расположеніе не было въ точности изслѣдовано и зарисовано. Потому мы не будемъ останавливаться на описаніи каменныхъ орудій этой пещеры и ограничимся лишь изображеніемъ нѣсколькихъ украшеній, сдѣланныхъ изъ кости (рис. 112).

Послѣдняя изъ пещеръ Гримальди, заключающая ископаемые остатки человѣка,— это пещера Боссо-да-Торре. Въ ней на глубинѣ 3,75 и 3,90 метровъ были найдены два скелета взрослыхъ людей и приблизительно между ними, въ промежуточномъ слоѣ, могильникъ, содержащій дѣтскій скелетъ. Верхній скелетъ, принадлежавшій мужчине, былъ въ очень плохомъ состояніи сохранности; онъ лежалъ на спинѣ, головою ко входу въ пещеру, при чемъ около лѣвой лопатки находился кремневый ножъ; присутствіе просверленныхъ раковинъ *Cypraea pyrum* и *Nassa peritica*, а также просверленныхъ зубовъ оленя указываетъ на то, что онъ былъ украшенъ ожерельемъ и на правой

рукъ носилъ браслетъ изъ раковинъ, равно какъ и украшенія надъ колѣнями. По изслѣдованіямъ Жерардена, земля, находившаяся подъ шеей и подъ грудью костяка, содержала замѣтные подъ микроскопомъ многочисленные остатки волосъ, которые, повидимому, принадлежали звѣриной шкурѣ, служившей человѣку одѣяніемъ. Второй скелетъ взрослога человѣка былъ, подобно первому, окрашенъ въ красный цвѣтъ; онъ лежалъ на правой сторонѣ нѣсколько впереди перваго и лишь на 15 сант. глубже. Пальцы его были сжаты, многочисленные просверленные зубы оленей и раковины находились на уровнѣ головы, шейныхъ позвонковъ, локтей и лѣвой кисти, указывая опять-таки на то, что онъ былъ украшенъ сѣткой на головѣ, ожерельемъ и браслетами. Снаружи отъ него у каждаго бедра лежало по просверленной раковинѣ *Cypraea*, подъ скелетомъ находился слой пепла, указывавшій на то, что здѣсь былъ костеръ. Третій скелетъ принадлежалъ юношѣ 15 лѣтъ; онъ лежалъ лицомъ книзу, параллельно предыдущему, и никакихъ слѣдовъ украшеній на немъ не было. Всѣ остальные находки, сдѣланныя въ этой пещерѣ, свидѣтельствуютъ о томъ, что эти могильники относятся къ ориньякской эпохѣ. Ископаемая фауна была также тождественна съ фауной другихъ пещеръ.

Присутствіе такого большого числа могильниковъ въ пещерахъ около Ментоны позволяетъ намъ высказать слѣдующія заключенія, формулированныя еще Верно:

1) Четвертичные обитатели пещеръ Баусъ-Руссъ регулярно хоронили своихъ покойниковъ и устраивали для нихъ могилы.

2) Трупы покойниковъ либо клались на слой пепла отъ прежняго заброшеннаго очага, либо въ этомъ мѣстѣ дѣлалось небольшое углубленіе. Въ другихъ случаяхъ устраивались настоящія могилы, такія просторныя, что въ нихъ хоронили по три тѣла сразу.

3) Иногда устраивалось нѣчто въ родѣ первобытной каменной гробницы изъ большого числа прямо стоящихъ камней. Надъ ними клали широкіе плоскіе камни, которые не покрывали, однако, всего тѣла, а лишь верхнюю или нижнюю часть его.

4) Одновременно съ такимъ способомъ погребенія примѣнялось въ исключительныхъ случаяхъ и сжиганіе трупа.

5) Нерѣдко трупы клались на слой истолченнаго желѣзнаго кровавика и имъ же посыпались сверху. Послѣ разложенія мягкихъ частей этотъ красный порошокъ осаждался на частяхъ скелета и окрашивалъ ихъ въ красный цвѣтъ. Ничто не заставляетъ думать, чтобы эти кости очищались отъ мяса до погребенія и обрабатывались искусственно кровавикомъ. Противъ этого говорить уже то обстоятельство, что всѣ кости, если оставить въ сторонѣ позднѣйшія нарушенія, лежатъ въ совершенно точномъ порядкѣ, соотвѣтствующемъ ихъ нормальному положенію. Иногда эта подстилка изъ кровавика отсутствуетъ, при чемъ не всегда можно бываетъ опредѣлить—почему именно.

6) Какіхъ-либо особыхъ правилъ ориентированія тѣла и какой-либо опредѣленной позы, придававшейся ему при погребеніи не было замѣчено. Наблюдались самыя разнообразныя позы, причемъ женскіе трупы хоронились такъ же, какъ и мужскіе.

7) Покойники обоого пола погребались въ огромномъ большинствѣ случаевъ во всѣхъ своихъ украшеніяхъ, состоявшихъ, главнымъ образомъ, изъ головныхъ сѣтокъ, ожерелій, нагрудныхъ украшеній, браслетовъ на рукахъ и на ногахъ и повязокъ на колѣняхъ. Это заставляетъ думать, что остальная одежда состояла изъ нѣчто не украшенныхъ шкуръ животныхъ. Украшенія какъ для мужчинъ, такъ и для женщинъ были одни и тѣ же.

8) По бокамъ тѣла перѣдко клались предметы, которые служили человѣку при жизни, главнымъ образомъ, его кремневые орудія. Изъ этого можно предположить, что первобытные обитатели пещеры Гримальди считали, что такія орудія могутъ принести ихъ покойникамъ пользу и послѣ смерти.

9) Маленькія дѣти хоронились просто въ ихъ передникахъ или юбочкахъ.

10) Можно предположить также, что могилы для защиты отъ хищныхъ звѣрей прикрывались землею, и что послѣ погребенія труповъ въ пещерахъ люди покидали эти пещеры на продолжительное время и избѣгали ихъ. На это указываютъ лишенные всякихъ остатковъ слои земли, располагающіеся надъ могильниками.

Самой восточной изъ пещеръ, находящихся въ окрестностяхъ Ментоны, является „Княжеская пещера“ („Grotte du Prince“, табл. XI, стр. 186). Она открывается наружу широкимъ отверстіемъ, между тѣмъ какъ внутрь постепенно понижается и суживается; длина ея около 35 метровъ, тогда какъ высота 21 метръ и максимальная ширина у входа 16 метровъ. Самые глубокіе слои ея образованы морскими отложеніями, содержащими современныхъ средиземноморскихъ моллюсковъ, изъ коихъ нѣкоторые, какъ, напримѣръ, *Strombus bubonius*, указываютъ на болѣе высокую температуру моря, чѣмъ въ настоящее время. На этихъ отложеніяхъ располагается самый нижній слой съ остатками очаговъ и съ костями и зубами ископаемыхъ слоновъ, носорога Мерка, дикой лошади, благороднаго оленя, дикаго быка, бураго медвѣдя и пещерной гіены. Слѣдующій слой, содержащій золу и ископаемыя кости, заключаетъ остатки гипопотама, стеноноской лошади, горнаго козла, пещернаго медвѣдя, пещерной гіены, пантеры и др. Эти намеки на болѣе южную фауну замѣчаются и въ выше лежащихъ слояхъ и сопровождаются типичными каменными орудіями мустьерскаго вѣка. Затѣмъ послѣдовалъ значительный обвалъ потолка, который, однако, не затронулъ задней части пещеры. Здѣсь первобытный человѣкъ поселился снова, и именно это время отмѣчаетъ, вмѣстѣ съ тѣмъ, наступленіе холоднаго періода, замѣнившаго собою предшествовавшій теплый. И если здѣсь встрѣчаются остатки горнаго козла, то это не можетъ служить противорѣчіемъ нашему выводу о существованіи теплаго климата въ данную межледниковую эпоху,—въ этомъ животномъ мы имѣемъ представителя высокихъ горъ, за которыми первобытный человѣкъ охотился на сосѣднихъ горныхъ альпійскихъ вершинахъ и затѣмъ приносилъ свою добычу къ берегу моря. Дальнѣйшіе слои съ остатками пепла, такъ называемые слои „зеленаго пепла“ („foyer vert“), названные такъ за зеленую окраску отложеній, равно какъ и слои, расположенные еще выше, содержатъ кости дикой лошади, оленя, лани, очень много костей горнаго козла, меньше дикаго быка, волка, бураго медвѣдя, пещернаго медвѣдя, пантеры, рыси и пещерной гіены; кромѣ того, въ нихъ находятся остатки сѣвернаго оленя, серны и сурка. Изъ самыхъ верхнихъ слоевъ имѣются остатки мамонта,—именно, обломокъ его бивня, кости пещернаго медвѣдя и пещерной гіены. Каменные и костяные орудія этого времени холоднаго климата относятся къ ориньякской эпохѣ; мы находимъ здѣсь всюду ориньякскія острія вмѣстѣ съ мелкими обломками, небольшими выщербленными ножами и другими соответствующими орудіями. Нѣкоторыя находки напоминаютъ о наступленіи солютрейской эпохи, но ни одна изъ нихъ не позволяетъ допустить, что наступило уже магдаленское время, какъ это предполагаютъ нѣкоторые малоосвѣдомленные авторы. Спрашивается, неужели же въ данномъ случаѣ ориньякская эпоха продолжалась здѣсь до гораздо болѣе поздняго времени, чѣмъ въ другихъ мѣстахъ, не развиваясь въ фазы, соответствующія солютрейской и магдаленской? Ничто не позволяетъ намъ дѣлать такого вывода, и высказать его можно лишь въ видѣ ничѣмъ не обоснованнаго предположенія.

Пещернымъ могильникамъ Ментоны соотвѣтствуютъ таковыя же, одинаковыя по возрасту могильники Дордони.

Во время прокладки желѣзной дороги по долигѣ Везеры (1875 г.) въ мѣстности Кро-Маньонъ была удалена совершенно осыпавшаяся часть нависающей тамъ скалы. При расчисткѣ въ ней нашли много костей животныхъ, каменныхъ орудій и, наконецъ, также много человѣческихъ скелетовъ. Тѣ слои съ остатками пепла и съ различными археологическими находками, которые при этомъ обнаружилась въ глубинѣ подъ покровомъ скалы, доказывали, что четвертичные обитатели, охотившіеся на различную добычу, пребывали здѣсь долгое время. Относительная рѣдкость сѣвернаго, благороднаго оленя и зубра и большое количество костей дикой лошади, пещернаго льва и суслика заставили еще Картальяка съ самаго начала предполагать, что мы имѣемъ здѣсь дѣло съ остатками самаго древняго времени вѣка сѣвернаго оленя. Не столько вывѣтриваніе и осыпаніе потолка пещеры, сколько нарастаніе дна ея изъ-за большого количества отбросовъ, заставило, въ концѣ концовъ, охотниковъ за дикими лошадьми покинуть эту пещеру, сдѣлавшуюся для нихъ тѣсною, и искать себѣ другого жилища. Но вскорѣ послѣ того, какъ угасли послѣдніе костры очаговъ въ пещерѣ, и не задолго до того, какъ осталая часть ея выполнилась матеріаломъ, падавшимъ съ потолка, въ пещерѣ было похоронено большое число покойниковъ. Въ самой глубинѣ пещеры, совсѣмъ на поверхности, нашлось 5 костяковъ; изъ нихъ одинъ принадлежалъ старику, два — взрослымъ мужчинамъ, одинъ — женщинѣ и одинъ — недоношенному младенцу. Рядомъ со скелетами лежало множество просверленныхъ раковинъ, ихъ было всего около 300, и среди нихъ первое мѣсто занимала прибрежница (*Littorina littorea*). Недалеко отсюда Лартэ нашелъ почти округлую пластинку изъ слоновой кости съ двумя отверстіями, и еще до него было найдено много также просверленныхъ зубовъ, роговъ сѣвернаго оленя и кремневыхъ орудій, сходныхъ по типу съ орудіями ориньякскаго періода. Еще Картальякъ обращалъ вниманіе на то, что трупы обоихъ мужчинъ и женщины, имѣвшей на лбу рану отъ удара какимъ-то орудіемъ, должны были быть положены на поверхность дна пещеры въ палеолитическій періодъ; сама природа позаботилась затѣмъ о постепенномъ занесеніи землею этого мѣста, при чемъ новѣйшіе слои нанесенной почвы оказались нисколько не нарушенными. Однако, въ настоящее время мы можемъ опредѣлить возрастъ этихъ могильниковъ еще болѣе точно и еще съ болѣею увѣренностью можемъ сказать, что они относятся къ ориньякскому времени, такъ какъ теперь намъ хорошо извѣстны могильники въ окрестностяхъ Ментоны.

Въ 1909 г. была сдѣлана еще одна находка въ Комбъ-Капелль, недалеко отъ стариннаго городка Монъ-Феррана. Здѣсь торговецъ древностями Гаузеръ нашелъ въ совершенно незатрунутомъ слобѣ мужской костякъ, лежавшій на спинѣ съ нѣсколькими приподнятыми ногами, — на черепѣ имѣлись остатки украшеній изъ раковинъ, а на груди, на головѣ и на ногахъ находились камни. Этотъ скелетъ лежалъ въ углубленіи, вырытомъ въ пещерѣ; онъ былъ купленъ Берлинскимъ Музеемъ.

Наконецъ, въ томъ же году археологъ Лаланъ отрылъ скелетъ небольшого роста въ Ложери-Отъ, въ Дордони. Этотъ скелетъ лежалъ на очагѣ ориньякской эпохи на спинѣ, слегка наклоненный вправо, тогда какъ съ лѣвой стороны непосредственно рядомъ съ нимъ располагался огромный обломокъ скалы. Обѣ руки были вытянуты вдоль тѣла, все тѣло было обильно покрыто слоемъ песка.

б) Солютрейская эпоха.

Велѣдъ за ориньякской эпохой во Франціи настала культурная стадія, носящая названіе солютрейской эпохи. Въ это время наблюдается прежде всего весьма значительное улучшение въ технику обработки каменныхъ орудій. Въмѣсто ориньякской обработки мы находимъ солютрейскую, которая характеризуется тѣмъ, что представляетъ собою обработку не только краевъ, но и широкихъ плоскостей,—при ней путемъ давленія отдѣлялись отъ плоскостей тонкіе чешуеобразные обломки. Этимъ прежде всего создавались характерныя для данного періода „острія въ видѣ лавроваго листа“ и „наконечники съ выемкой“, у которыхъ вся поверхность была обита характернымъ для солютрейской эпохи способомъ. При этомъ орудія перваго типа были такъ обработаны съ обѣихъ сторонъ, тогда какъ втораго типа—лишь съ верхней стороны. Однако, частичная солютрейская обработка встрѣчается, впрочемъ, и на другихъ типахъ орудій, напримѣръ, на сверлахъ и скребкахъ, что во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, когда вышеназванные орудія отсутствуютъ, является весьма важнымъ.

Солютрейская эпоха распадается, подобно предыдущимъ, на два подотдѣла: а) его нижняя ступень содержитъ каменные острія формы лавроваго листа безъ типичной вырѣзки на нижнемъ концѣ,—эти орудія широко распространены по всей Франціи. Они служили превосходными наконечниками копья (рис. 113, *a, b*), которые прикрѣплялись къ рукояткѣ и должны были являться весьма существеннымъ оружіемъ для войны и охоты; формы этихъ заостренныхъ наконечниковъ сильно варьируютъ, но основной типъ сохраняется,—это типъ узкаго вытянутаго листа; кромѣ того, встрѣчаются и болѣе или менѣе овальные или правильно утонченные наконечники, которые иногда книзу сужены и, имѣя вырѣзку, какъ бы вытянуты въ рукоятку. б) Верхняя ступень солютрейской эпохи характеризуется типичными наконечниками съ боковой вырѣзкой, которые прикрѣплялись къ соотвѣтственно косо срѣзанному древку, пригнанному къ боковой вырѣзкѣ наконечника и привязанному жилами или приклеенному смолой (рис. 113, *c*).

Обѣ ступени солютрейской эпохи содержатъ, кромѣ того, большое количество характерныхъ для поздняго палеолитическаго періода каменныхъ орудій, именно: содержатъ многочисленныя тонкіе призматическіе ножи, которые въ большинствѣ случаевъ обработаны лишь на верхнихъ своихъ концахъ и играютъ роль скребковъ, сверлъ или долотъ,—иногда они имѣютъ комбинированную форму, при чемъ и нижній конецъ ихъ соотвѣтственнымъ образомъ обработанъ. Такимъ образомъ, по краямъ эти орудія въ большинствѣ случаевъ не обиты. Рѣзцы представляются либо въ видѣ простыхъ массивныхъ орудій съ прямымъ краемъ, либо косыхъ, угловатыхъ, съ поперечной обработкой на верхнемъ концѣ. Мелкія рѣжущія орудія, обработанныя такимъ образомъ, являются также часто встрѣчающимися, особенно въ верхнемъ солютрейскомъ слоѣ. Въ качествѣ руководящей формы, встрѣчающейся, однако, очень рѣдко, является наконечникъ съ рукояткой (рис. 113, *d, e*), родство котораго съ наконечникомъ, имѣющимъ боковую выемку, совершенно очевидно. Въ климатическомъ отношеніи солютрейская эпоха должна быть отнесена къ самой серединѣ холоднаго послѣледниковаго времени, когда преобладали дикая лошадь и сѣверный олень.

Классическимъ мѣстонахожденіемъ остатковъ данной эпохи является Кро-дю-Шарнье въ Солютрѣ, недалеко отъ Макона, въ департаментѣ Соны и Лоары. Здѣсь, посреди долины, выдается большой утесъ юрскаго известняка, въ видѣ острова, и у подножья

его съ южной стороны, на протяженіи болѣе чѣмъ 1 гектаръ, простирается мощный слой обломочныхъ породъ (рис. 114, *a—a*), достигающій мѣстами 10 метровъ толщины. Именно тамъ-то и находится знаменитое мѣстопагожденіе археологическихъ остатковъ, которое было такъ образцово изучено обоими Арселинами, отцомъ и сыномъ, и аббатомъ Дюкро. Расположеніе слоевъ сверху внизъ оказалось слѣдующее: подъ современ-

нѣмъ слоемъ перегной располагались многочисленные остатки очаговъ обитателей солютрейской эпохи; каждый такой очагъ былъ большею частью выложенъ и окаймленъ плоскими камнями. Одинъ изъ этихъ очаговъ, изслѣдованный Дюкро въ 1868 году, имѣлъ видъ эллипса въ 4,5 метра длины и 3 метра ширины. Здѣсь попадались чрезвычайно часто каменные орудія формы лавроваго листа, тогда какъ острые наконечники съ боковой выемкой совершенно отсутствовали: къ нимъ присоединялись издѣлія изъ рога и кости, просверленные зубы звѣрей, служившіе, очевидно, трофеями охоты, ископаемая раковина, различные минералы и краски и многочисленные изображенія звѣрей на кости и камнѣ. Фауна ископаемыхъ животныхъ обнимала остатки волка, лисицы, пещерной гиены, пещернаго медвѣдя, бураго медвѣдя, мамонта, дикой лошади, сѣвернаго

оленя, канадскаго оленя и ископаемаго быка; сѣверный олень среди нихъ преобладалъ въ качествѣ главнаго объекта охоты. Нѣкоторое количество могильниковъ, содержавшихъ человѣческіе скелеты, относилось къ среднимъ вѣкамъ, но часть ихъ Андриенъ Арселинъ считалъ необходимымъ отнести къ солютрейскому времени, именно тѣ скелеты, которые лежали непосредственно на очагахъ. Трупы помещались на послѣдніе, очевидно, безъ особой оріентировки; иногда ихъ клали, повидимому, на горящій очагъ, и скелетъ въ этомъ случаѣ обнаруживалъ легкіе слѣды обжога.

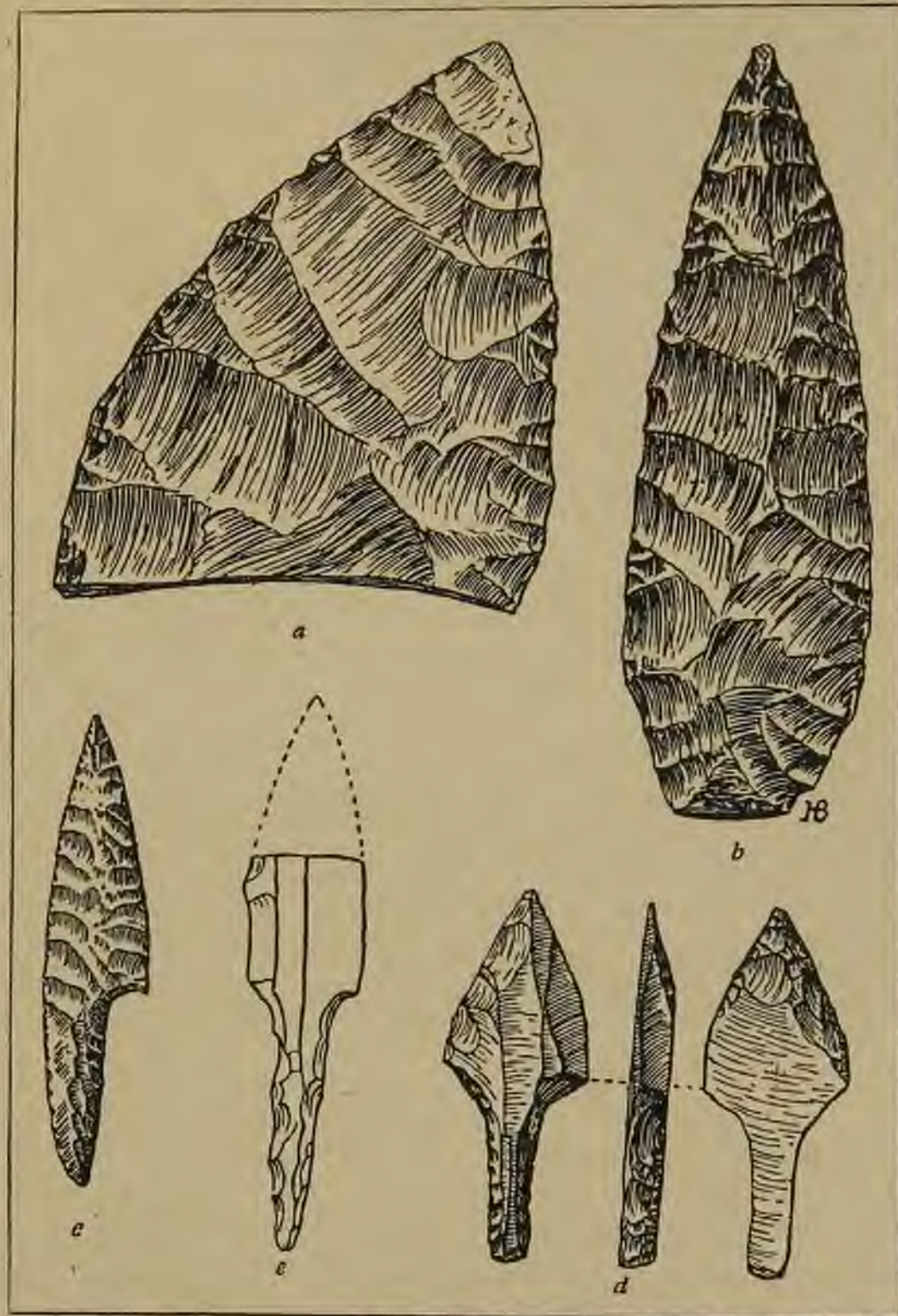


Рис. 113. Типы кремневыхъ орудій солютрейской эпохи.
(²/₃ естественной величины.)

Подъ слоемъ, относящимся къ солютрейской эпохѣ, простиралась однородная масса, состоящая изъ огромнаго скопленія цѣльныхъ или измельченныхъ костей дикой лошади, нерѣдко сцементированныхъ известью. Многія изъ костей обожжены, и чаще всего кости конечностей и челюсти, рѣже — позвонки. Толщина этого слоя лошадиныхъ костей варіировала между 0,5 и 2 метрами и покрывала однородно почти всю поверхность въ 3800 кв. метровъ. Болѣе тщательное изслѣдованіе остатковъ обнаружило, что мы имѣемъ здѣсь дѣло, главнымъ образомъ, со вполне взрослыми животными, изъ которыхъ тутъ имѣются кости, въ круглыхъ цифрахъ, 100.000 особей. Эти кости принадлежали низкорослой породѣ лошадей, коренастой и съ неуклюжей головой, — высота этихъ лошадей въ холкѣ колебалась между 1,36 и 1,45 метра. Кромѣ этого вида, мы имѣемъ



Рис. 114. Скала Солютрэ (департаментъ Соны и Луары).
 Близъ *a* находится классическое мѣсто археологическихъ находокъ.
 (По фотографіи.)

здѣсь немногочисленные остатки сѣвернаго оленя и кости пещернаго медвѣдя, ископаемаго быка и мамонта. Нерѣдко встрѣчаются въ этой массѣ костей и обитыя кремневая орудія, среди которыхъ не находится, однако, болѣе солютрейскихъ типовъ, но исключительно произведенія ориньякской эпохи.

Эта брекчія покрываетъ два мощныхъ слоя болѣе древнихъ отложеній очаговъ съ остатками дикихъ лошадей. Они образовали, подобно лежащимъ выше отложеніямъ сѣверныхъ оленей, огромныя кучи пепла, смѣшаннаго съ обломками камней, служившими камнями очага. На одномъ изъ такихъ очаговъ, имѣвшихъ въ длину 18 метровъ и въ ширину 9 метровъ, аббатъ Дюкро собралъ болѣе 35000 кремневыхъ орудій; это въ общемъ были произведенія ориньякской эпохи, изобилующія мустьерскими формами. Среди нихъ преобладаютъ скребки и ножи съ боковой выемкой, но ничто не указываетъ на отношеніе этихъ орудій къ древнему палеолитическому періоду — они не принадлежатъ

ни къ ашѣльской, ни къ мустьерской эпохамъ. Тѣ орудія, которыя принимались за ручные топоры, являются на самомъ дѣлѣ не чѣмъ инымъ, какъ настоящими топорами, которые специалисты никогда не могутъ смѣшать съ первыми. Весьма многочисленны костяныя орудія, прежде всего заостренныя шила, лопаточки, затѣмъ просверленные куски оленьяго рога и подвѣски или амулеты изъ кости или слоновой кости, имѣющіе ушко. Точно также просверлены были подвѣски изъ серпентина, служившія въ видѣ ожерелій и нанизывавшіяся на шнурокъ. Что касается относящейся сюда фауны, то мы имѣемъ здѣсь пещернаго льва, пещерную гіену, пещернаго медвѣдя, сурка, мамонта, дикую лошадь, сѣвернаго и канадскаго оленей, лося и антилопу-сайгу. Главнымъ животнымъ, которымъ питался человѣкъ, была лошадь, на ряду съ нею—сѣверный олень. Лошади паслись огромными стадами въ степяхъ долины Соны, и на нихъ-то и охотились обитатели, жившіе у подножья скалы Солютра. Вслѣдствіе того, что добычу разнимали на части на самомъ мѣстѣ охоты и приносили въ лагерь лишь пользовавшіяся особымъ предпочтеніемъ части убитаго животнаго, ясно, что среди находящихся тамъ огромныхъ скопленій костей можно собрать лишь очень немного полныхъ скелетовъ. Это доказываетъ также, что лошадь никоимъ образомъ не содержалась тогда въ прирученномъ состояніи, иначе естественнымъ образомъ сохранились бы и цѣлые скелеты. Въ этой мѣстности первобытные люди обитали, повидимому, очень долгое время—лишь этимъ можемъ мы объяснить то чрезвычайное скопленіе костей, которое образовало цѣлыя горы.

Перечислимъ по даннымъ Дешелетта важнѣйшія мѣстонахожденія остатковъ солютрейской эпохи во Франціи.

Въ Дордоні: Ложери-Отъ около Тайака; Л'Эглизъ у Сень-Мартенъ-д'Эксидейль; Ла-Балюти у Монтиньяка; Бадегуль у Борегара; Горжъ-д'Анферъ у Тайака и тамъ же—Кро-Маньонъ, Рей, Лезъ-Эйзи; Ле-Шамбланъ у Брюникеля.

Въ Шарантѣ: Ле-Плакаръ у Вилонера; Ле-Фадэ (тамъ же); Комбъ-а-Ролапъ у Ла-Куроннь.

Въ Ло: Ла-Кавъ и Рельякъ.

Въ Ландахъ: Ле-Папъ у Брассампуи; Соссэ у Терси; Монто.

Въ Эндрѣ: Монто.

Въ Жирондѣ: Пэръ-новъ-Пэръ у Марканъ.

Въ Майяннѣ: пещеры у Торинье-анъ-Шарни.

Въ Сонѣ и Луарѣ: Ле-Кро-дю-Шарнье у Солютра.

Распределеніе этихъ мѣстностей показываетъ, что остатки солютрейской эпохи совершенно отсутствуютъ въ области Пиренеевъ и сѣверной Франціи. Дѣйствительно, до сихъ поръ въ департаментахъ, расположенныхъ вблизи Пиренеевъ, не было найдено ни одного каменнаго орудія, имѣющаго форму лавроваго листа или несущаго боковую выемку. Тѣ немногія указанія на нахожденіе такихъ орудій, которыя существуютъ въ литературѣ, по моимъ изслѣдованіямъ, оказались ошибочными, или же являлись просто мистификаціей. Въ этомъ направленіи можно съ положительностью сказать, что въ данныхъ областяхъ типичныя солютрейскія орудія отсутствуютъ, — они замѣнены мѣстными, соотвѣтствующими, какъ бы параллельными формами. Одновременность такихъ доказывается прежде всего соотвѣтствіемъ въ техникѣ и въ стилѣ имѣющихся на нихъ художественныхъ украшеній. Точно также и лёссовыя отложенія сѣверной Франціи заключаютъ мѣстами надъ слоями древняго палеолитическаго періода комплексы орудій, который, не обладая настоящими руководящими формами, все же можетъ быть причисленъ лишь къ этой ступени развитія.

Изъ многочисленныхъ классическихъ мѣстонахожденій солютрейскихъ орудій приведемъ въ видѣ примѣра таковое, найденное Арманомъ Вирэ въ 1902 году. Это мѣстонахождение Ла-Кавъ, въ департаментѣ Ло, въ 50 километрахъ къ востоку отъ знаменитыхъ мѣсть находокъ такихъ орудій въ долину Везеры. Тамъ имѣется пещера, находящаяся подъ нависающей скалой, которая ее защищаетъ; эта пещера простирается на 45 метровъ въ глубину. Накопившаяся въ ней глина, образовавшая слой въ 7 метровъ толщиной, заключала 3 расположенные одинъ надъ другимъ слоя съ остатками очаговъ солютрейской эпохи; эти слои были отдѣлены другъ отъ друга пустыми слоями выветрившейся породы. Такимъ образомъ, человекъ поселялся здѣсь нѣсколько разъ, при чемъ, судя по остаткамъ, его охотничью добычу были дикая лошадь, горный козель и сѣверный олень. Кромѣ того, были найдены кости всего лишь одного волка,—быть-можетъ, его убили, когда онъ проникъ въ пещеру, чтобы полакомиться остатками до-

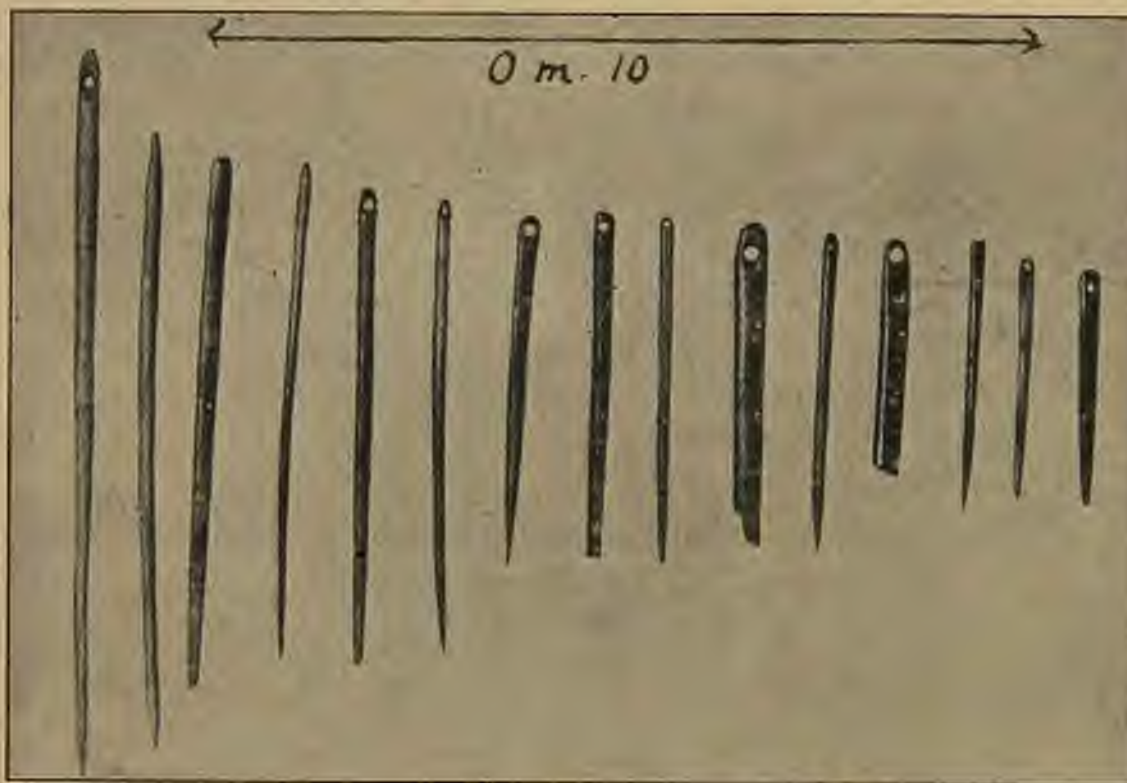


Рис. 115. Костяныя иглы изъ пещеры Ла-Кавъ (департаментъ Ло).
(По Вирэ.)

гранита, гранулита, базальта, прозрачнаго кварца и шифера со слѣдами, свидѣтельствующими о томъ, что они употреблялись въ качествѣ каменныхъ молотковъ для обработки каменныхъ орудій; отчасти же концы ихъ были слегка полированы и указывали на то, что они, вѣроятно, служили для растиранія красокъ. Точно также было найдено большое количество орудій, сдѣланныхъ изъ рога сѣвернаго оленя и изъ кости. Большею частью они хорошо полированы при помощи кремневыхъ ножей и истолковываются Арманомъ Вирэ частью какъ оружiе (кинжалы или наконечники копiй), частью какъ инструменты (длинные узкiя долота, широкiя приспособленiя для разглаживанiя и т. п.). Одинъ изъ самыхъ тонкихъ по работѣ инструментовъ новѣйшаго палеолитическаго перiода—костяная игла для шитья—появляется также впервые въ солютрейскую эпоху. Грубыя формы иголокъ вышивались съ помощью каменнаго ножа изъ длинной твердой кости или изъ куска оленьяго рога, выскабливались небольшимъ скребкомъ съ выемкой такимъ образомъ, что получали круглую форму или форму плоской широкой пластинки, полировались на кускѣ песчаника и, наконецъ, снабжались небольшимъ отверстiемъ въ качествѣ ушка. Во многихъ случаяхъ эти иглы размѣрами и тонкостью

матерiи, или принесли его трупъ ради его шкуры. Кремневая издѣлiя, найденныя здѣсь, были очень типичны: изъ нихъ было 15 орудiй съ боковой выемкой и 7 заостренныхъ въ видѣ лавроваго листа, затѣмъ около 150 скребковъ, относительно меньше сверль, 20 долотъ, очень много необычныхъ или слабо обитыхъ ножей и кусковъ кремня, въ качествѣ отбросовъ производства, затѣмъ обломки

могутъ сравниться съ нашими теперешними стальными; служили онѣ, несомнѣнно, для приготовленія одежды изъ шкуръ, но при этомъ, навѣрное, предварительно въ шкурахъ продѣлывались отверстія болѣе крѣпкими шилами, такъ какъ иначе такія иглы должны были сломаться (рис. 115). Кромѣ того, въ пещерѣ Ла-Кавъ, въ одномъ изъ верхнихъ ея горизонтовъ, былъ найденъ обломокъ гарпуна изъ рога сѣвернаго оленя, множество просверленныхъ стержней изъ того же матеріала (рис. 116, *a*), цѣлый рядъ просверленныхъ морскихъ раковинъ изъ Атлантическаго океана и изъ Средиземнаго моря—раковинъ, слѣдовательно, привезенныхъ издалека, и каменные пластинки и зубы различныхъ звѣрей, которые носили въ качествѣ амулетовъ (рис. 116, *b, c, d*). Обращаютъ на себя вниманіе также различныя произведенія первобытнаго искусства: на ряду съ украшеніями въ видѣ штриховки и гравировки на орудіяхъ мы находимъ здѣсь прекрасно вырѣзанную на кускѣ оленьяго рога голову антилопы (рис. 116, *e*).

Въ качествѣ шедевровъ техники солютрейской эпохи можно отмѣтить ножи въ формѣ лавроваго листа, найденные въ Волгю, въ общинѣ Риньи, въ департаментѣ Соны и Луары, въ февралѣ 1873 года, когда тамъ рыли каналъ. Такихъ орудій было найдено въ одномъ мѣстѣ 14, такъ что казалось, будто они нарочно вмѣстѣ зарыты. Самое длинное изъ нихъ имѣло въ длину 35 сантим., самое короткое 23 сантим.

Чрезвычайно тонкая, характерная для солютрейской эпохи обработка этихъ орудій, служившихъ наконечниками копій, свидѣтельствуетъ о томъ, что они относятся, несомнѣнно, къ данной эпохѣ, хотя никакихъ иныхъ указаній на это мы не находимъ.

Кромѣ Франціи солютрейская эпоха была констатирована также и въ сѣверной Испаніи. Одинъ изъ нижнихъ слоевъ знаменитой Альтамирской пещеры далъ классическія произведенія этой ступени развитія. Точно также остатки солютрейской эпохи найдены въ Камарго и въ Горнось-де-ла-Пенья. Въ Бельгій такіе остатки извѣстны изъ цѣлаго ряда различныхъ пещеръ; Рюто соединилъ ихъ подъ названіемъ „магритскихъ“. Это названіе взято имъ отъ наименованія пещеры Тру-Магрить и

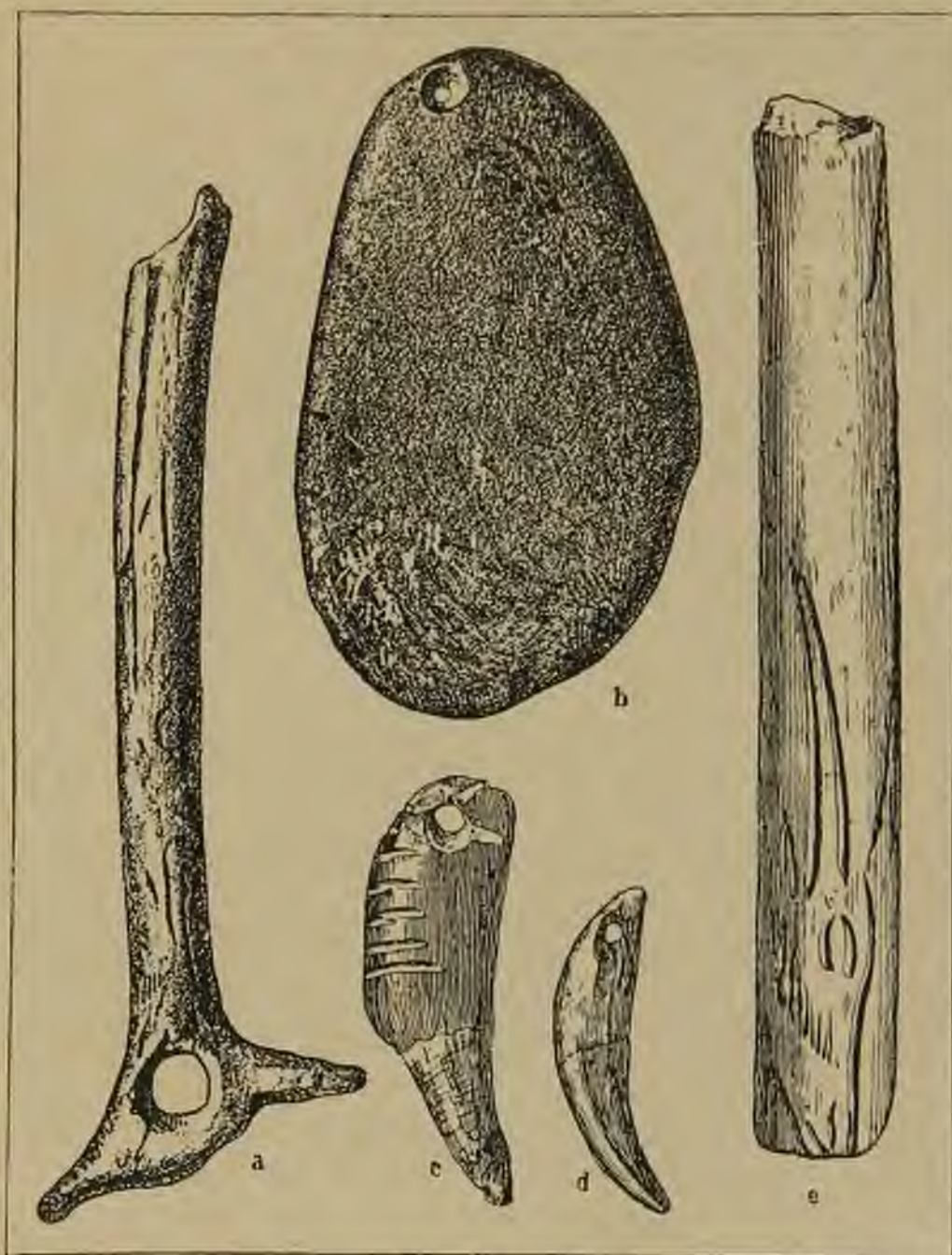


Рис. 116. Украшенія изъ пещеры Ла-Кавъ (департ. Ло).
(По Вирэ.)

представляется совершенно излишнимъ синонимомъ. Въ Англии также было найдено небольшое число солиотрейскихъ издѣлій въ пещерахъ Кресвилль въ Дербишейрѣ, и эти издѣлія являются довольно типичными.

в) Магдаленская эпоха.

Магдаленская эпоха, являющаяся заключительной ступеню новѣйшаго палеолитическаго періода, получила свое наименованіе изъ-за пещеры Ла-Маделенъ, находящейся въ общинѣ Тюрсакъ, въ Дордони (рис. 117). Она совпадаетъ съ тѣмъ послѣднимъ сильнымъ возвращеніемъ холода, которое наблюдалось въ послѣдледниковый періодъ (бюльская эпоха)—климатическія условія заставили тогда человѣка, обитавшаго въ западной и средней Европѣ, поскольку то было возможно, скрываться въ пещерахъ или подъ нависающими скалами и оттуда предпринимать свои разбойничьи и охотничьи набѣги. Охотился первобытный человѣкъ тогда прежде всего за сѣвернымъ оленемъ, который пасся огромными стадами; это животное доставляло человѣку не только мясо и сало для пищи, но и жиръ для освѣщенія и отопленія, шкуру для одежды, рога и кости для выдѣлки различныхъ орудій и кишки и сухожилія для сшиванія шкуръ. Ничто не указываетъ, однако, на прирученное, или хотя бы полуприрученное состояніе оленей, похожее на то, въ какомъ олени находятся въ настоящее время въ Гренландіи и Лапландіи; такое содержаніе оленьихъ стадъ было бы возможно лишь съ помощью собаки, которая, однако, совершенно отсутствуетъ въ ледниковый періодъ; немногіе остатки дикой собаки указываютъ лишь на то, что иногда эти животныя въ качествѣ нахлѣбниковъ приближались къ человѣческимъ жилищамъ, чтобы покормиться отбросами и при этомъ ихъ убивали,—они обнаруживаютъ, впрочемъ, всѣ свойства дикой породы. Именно, вслѣдствіе этого отсутствуютъ и кости, обглоданныя собакой, каковыя должны бы во множествѣ находиться въ пещерахъ, если бы она представляла собою постоянного спутника и помощника первобытнаго охотника тѣхъ временъ. На ряду съ сѣвернымъ оленемъ предметомъ охоты была также дикая лошадь, и, вмѣстѣ съ ней, антилопа-сайга, канадскій олень, мускусный быкъ, песецъ и росомаха. Мамонтъ и сибирскій носорогъ встрѣчаются уже рѣже и исчезаютъ совершенно въ первой половинѣ магдаленской эпохи, когда наступившій суровый арктическій климатъ обуславливалъ присутствіе лемминговъ въ нынѣшней Дордони, характеризующейся теперь такимъ умѣреннымъ климатомъ. Около конца этой стадіи развитія наступаетъ постепенно весьма существенное измѣненіе климата. Всѣ сѣверныя арктическіе виды животныхъ выселяются и исчезаютъ сперва въ болѣе южныхъ мѣстностяхъ, обладающихъ болѣе благопріятнымъ климатомъ, затѣмъ позднѣе и въ болѣе холодной средней Европѣ; благородный олень смѣняетъ совершенно незамѣтно сѣвернаго оленя и, въ концѣ концовъ, замѣщаетъ послѣдняго полностью. Съ наступленіемъ этого „вѣка благороднаго оленя“ оканчивается и магдаленская эпоха.

Борьба за существованіе, которую приходилось вести человѣку въ кульминаціонный періодъ суроваго магдаленскаго времени, заставила его удвоить свои творческія силы; особое вниманіе было обращено имъ на орудія охоты и рыболовства. Въ этотъ періодъ онъ достигъ величайшаго искусства въ выдѣлкѣ орудій изъ рога и изъ кости и сталъ изготовлять въ огромномъ количествѣ тонко зазубренные гарпуны съ цилиндрической рукояткою,—примитивные предшественники этихъ орудій встрѣчаются уже въ концѣ солиотрейской эпохи. Выдѣлка иглъ изъ кости достигла своего высшаго совершенства; многочисленны были также наконечники копій, шила и долота, которыя также появи-

лись въ предшествующую эпоху. Каменные орудія, по сравненію съ орудіями роговыми и костяными, отступили нѣсколько на задній планъ и сдѣлались скорѣе вспомогательными инструментами для приготовленія костяныхъ орудій. Совершенно неожиданное развитіе получаетъ въ этотъ періодъ искусство: каменные орудія и инструменты оказываются украшенными, — на широкихъ поверхностяхъ ихъ; на гладкихъ галькахъ, на плоскихъ пластинкахъ слоновой кости производятся рисунки съ помощью простого кремневого рѣзца, и эти рисунки обнаруживаютъ несомнѣнный художественный талантъ; просверленные куски рога сѣвернаго оленя, появляющіеся еще въ прежнія эпохи, становятся настоящими художественными произведеніями. Человѣкъ украшаетъ себя блестящими минералами, современными и ископаемыми раковинами, каменными и костяными



Рис. 117. Пещеры Ла-Маделенъ (въ Дордони). Надъ ними средневѣковыя развалины замка Слюй съ археологическими четвертичными находками расположены въ глубинѣ пещеръ лишь нѣсколько метровъ надъ уровнемъ рѣки.

(По фотографіи.)

подвѣсками и собираетъ въ пещерахъ цѣлыя коллекціи минеральныхъ красокъ, служащихъ не только для татуировки тѣла, но и для настоящей живописи. Стѣны и потолки пещеръ покрываются рисунками и фресками, поражающими удивительнымъ сходствомъ съ природою, — даже намъ приходится останавливаться передъ ними въ совершенномъ изумленіи. Однимъ словомъ, мы находимся на стадіи развитія, которая соотвѣтствуетъ высшему расцвѣту культуры ледниковаго періода, — это былъ кульминаціонный пунктъ культуры кочевыхъ народностей четвертичнаго періода.

Перейдемъ теперь къ разсмотрѣнію отдѣльныхъ пріобрѣтеній магдаленской эпохи, оставляя притомъ въ сторонѣ искусство этого времени, которому будетъ посвящена отдѣльная глава. Магдаленская эпоха является еще вѣкомъ примѣненія кремня въ самыхъ широкихъ размѣрахъ, но обработка послѣдняго достигла все же своего высшаго

предѣла въ солиотрейское время и теперь уже клонится къ нѣкоторому упадку; солиотрейская обработка и оба важнѣйшихъ руководящихъ типа ея — орудія въ видѣ лавроваго листа и наконечники съ боковою выемкой—исчезаютъ. Выдѣлка роговыхъ и костяныхъ орудій требовала довольно сложныхъ каменныхъ орудій, состоявшихъ изъ особенно тщательно выработанныхъ мелкихъ инструментовъ, на ряду съ которыми встрѣчались и довольно многочисленныя обыкновенныя типы крупныхъ. Въ огромномъ количествѣ находятся, прежде всего, изящныя узкіе ножи, полученные путемъ чрезвычайно удачнаго удара по куску кремня и нерѣдко лишеныя всякой ретуши. Нѣкоторыя

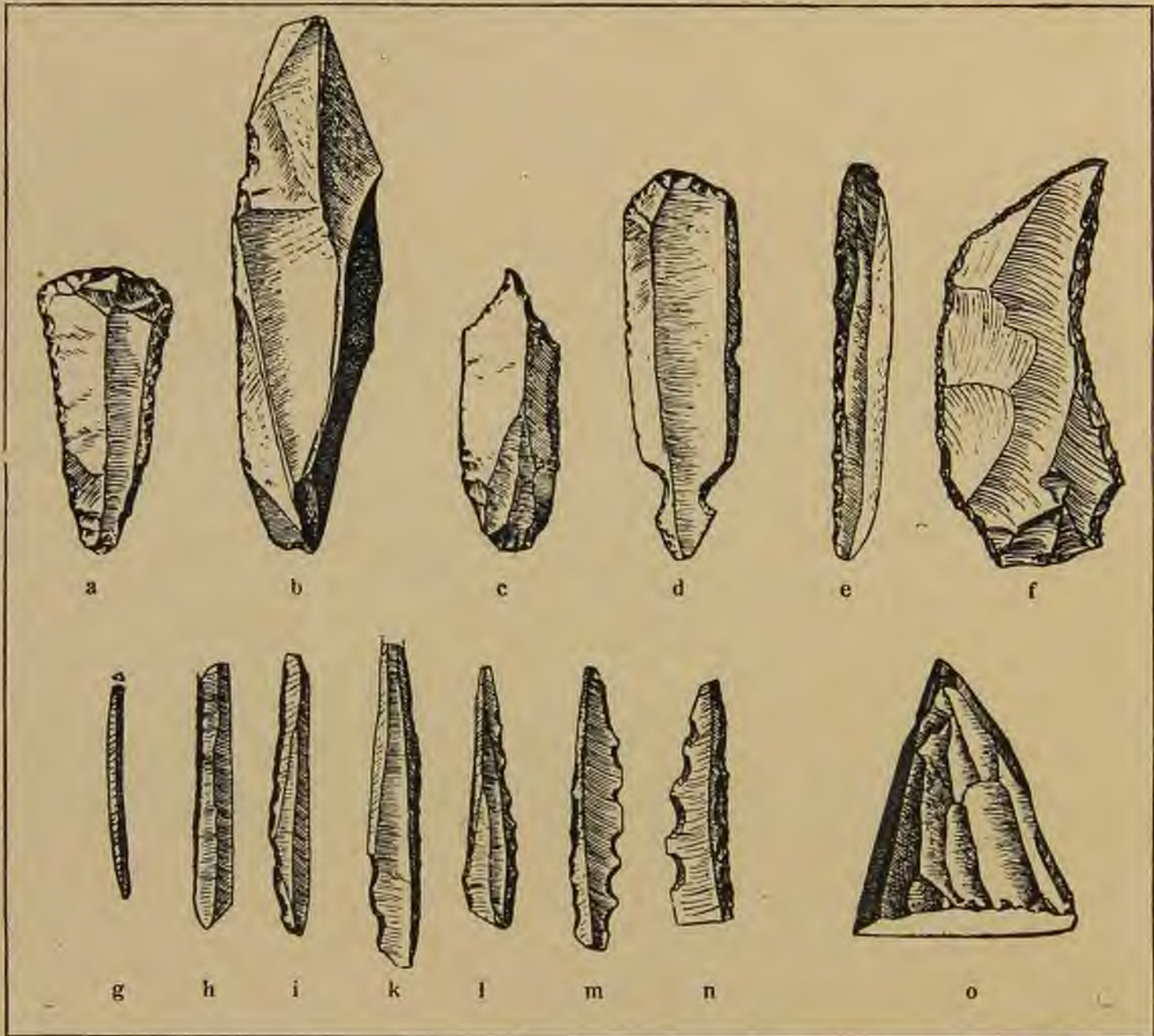


Рис. 118. Руководящія формы кремневыхъ орудій магдаленской эпохи.
(По французскимъ коллекціямъ.) Естеств. величина.

изъ нихъ достигаютъ значительной длины, бываютъ въ 20—25 сантим. Тамъ, гдѣ примѣнялась ретушь краевъ, ее достигали давленіемъ, и потому она оказывалась гораздо болѣе нѣжной, чѣмъ таковая ориньякской эпохи; однако, скребки, простыя долота и сверла все же еще пользуются широкимъ примѣненіемъ (рис. 118, *a, b, c*). Мелкіе ножевидные клинки оказываются нерѣдко съ настоящими рукоятками, или несутъ у основанія двѣ небольшія выбоинки, при помощи которыхъ они привязывались шнуромъ и плотно прикрѣплялись къ деревянной рукояткѣ (рис. 118, *d*); въ другихъ случаяхъ они по одному изъ своихъ краевъ совершенно притуплены, такъ что получаютъ очень узкіе и правильные „клинки съ притупленной спинкой“ (рис. 118, *e*). Дальнѣйшая разновидность каменныхъ

орудій—это тонкій „дугобразный клинокъ“, который по своимъ краямъ обитъ въ видѣ полукруга, и клинокъ въ формѣ „клюва попугая“ (рис. 118, *f*); предметомъ весьма тщательной обработки является также „микролитическій матеріалъ“, состоящій изъ очень мелкихъ, тонкихъ клинковъ и наконечниковъ, края которыхъ несутъ слѣды тщательной обработки, а оба конца заострены или имѣютъ по краямъ выемку. Эти наконечники, вѣроятно, прикрѣплялись къ ручкамъ и очевидно съ ихъ помощью просверливались отверстія у тонкихъ костяныхъ иглъ; эти иглы обтачивались и дѣлались круглыми

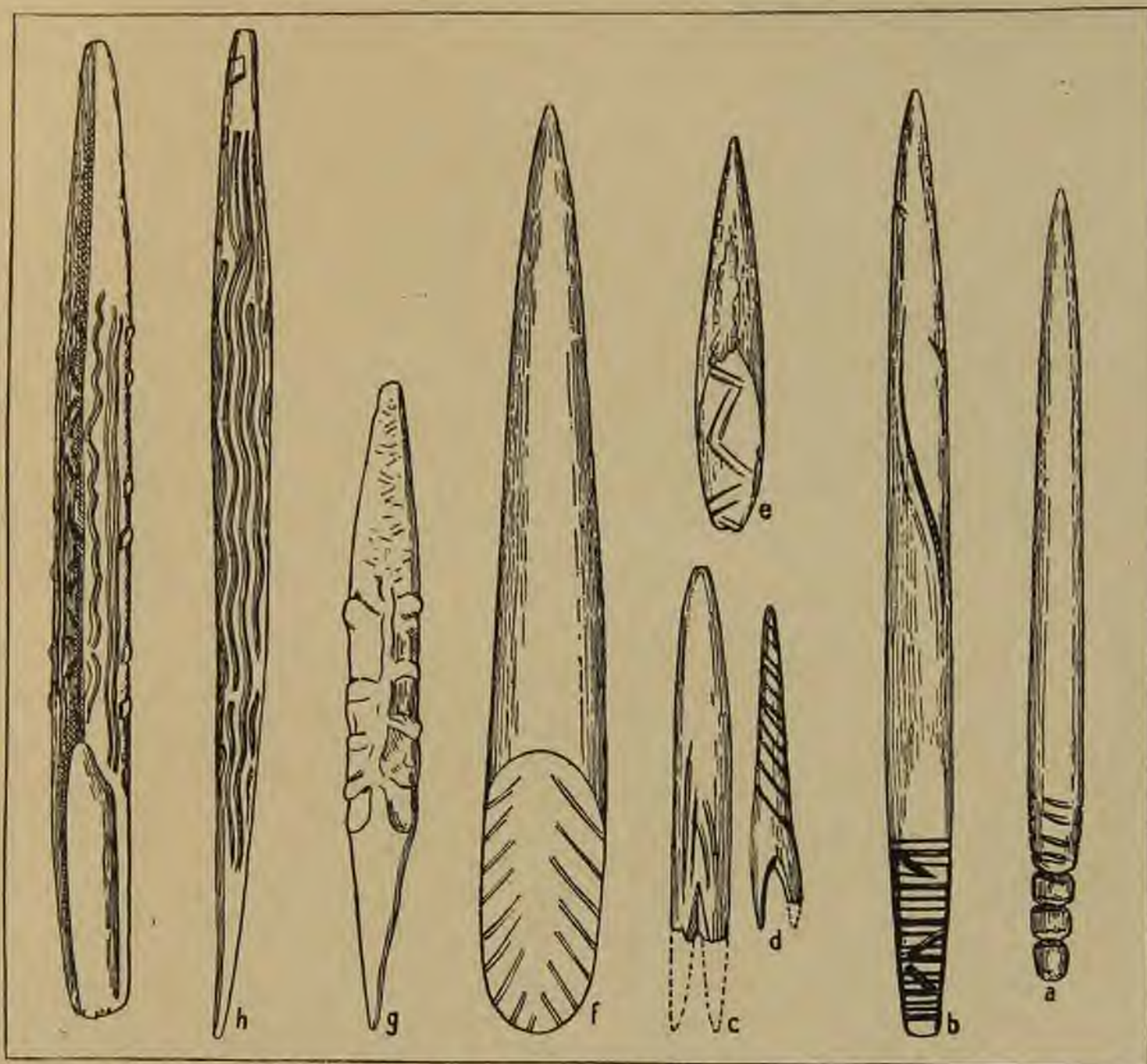


Рис. 119. Шила, иглы и наконечники коній магдаленской эпохи изъ рога, кости и слоновой кости.
(По Дешелету.)

(рис. 118, *g, h, i, k, l, m, n*); въ качествѣ отбросовъ при фабрикаціи такихъ орудій оставались мелкіе конусообразные кусочки, которые иногда примѣнялись въ качествѣ скребковъ; ихъ, однако, никоимъ образомъ нельзя смѣшать со скребками высокой формы ориньякской стадіи, точно такъ же, какъ нельзя смѣшать и тонкія микролитическія орудія съ обработанными въ видѣ такихъ же орудій осколками ориньякской эпохи. Мы имѣемъ здѣсь не болѣе, какъ явленія совпаденія.

Чрезвычайно развитою была техника костяныхъ и роговыхъ издѣлій, при чемъ нерѣдко обрабатывалась и слоновая кость. Изъ этихъ матеріаловъ приготовляли,

главнымъ образомъ, оружіе для охоты и для войны. Наконечники копій насаживались, обыкновенно, на древки и по формѣ своей являются гладкими, цилиндрическими и не зазубренными. У основанія они иногда заострены (рис. 119, *g*), иногда двураздѣльны (рис. 119, *e, d*)



Рис. 120. Австралиецъ съ приспособленіемъ для метанія копья.
(По Лотерэ.)

или срѣзаны прямо или наискось (рис. 119, *e, f*) и въ этомъ случаѣ несутъ на своей поверхности зарубки. Это заставляетъ предполагать, что было нѣсколько различныхъ способовъ прикрѣпленія этихъ наконечниковъ къ древкамъ, способовъ намъ неизвѣстныхъ, такъ какъ деревянныя части, само собою разумѣется, до насъ не дошли, — легко, однако, представить себѣ какъ такое прикрѣпленіе производилось. Простой гладкой формы острія, встрѣчавшіяся вмѣстѣ съ болѣе сложными, изображены на нашемъ рисункѣ 119, *a, b, h, и i*. Люди магдаленской эпохи любили украшать свои костяныя орудія различными узорами: большинство этихъ орудій несутъ орнаменты или даже рельефныя изображенія въ видѣ продольныхъ, поперѣчныхъ или косыхъ надрѣзовъ, въ видѣ зубцовъ, волнообразныхъ линий или узловъ. Нерѣдко, быть-
можетъ, болѣе глубокіе желобки служили для помѣщенія яда, получавшагося изъ различныхъ ядовитыхъ растений. Неоднократно являлся вопросъ, какимъ способомъ люди этого времени пользовались своимъ метательнымъ орудіемъ? Если дѣло шло о борьбѣ съ человѣкомъ или животнымъ на небольшомъ разстояніи, то копье бросалось прямо отъ руки; если же надо было бросить его на далекое разстояніе, то для увеличенія силы и дальности полета примѣнялось особое метательное древко, каковымъ пользовались также и древніе мексиканцы и перуанцы во времена, предшествовавшія открытію Америки, и пользуются и до настоящаго времени эскимосы и австралийцы (рис. 120). И, на самомъ дѣлѣ, мы располагаемъ теперь нѣкоторымъ количествомъ такихъ метательныхъ приспособленій, сдѣланныхъ не изъ дерева, а изъ болѣе прочнаго матеріала. Пещера Брассампуи въ Ландахъ содержала даже довольно много этихъ приспособленій точно такъ же, какъ и пещера Гурдана въ верхней Гароннѣ и Масъ-д'Азиль въ Аррьежѣ. Въ большинствѣ случаевъ эти метательныя древки тщательно украшены и снабжены скульптурными изображеніями головы дикой лошади, дикаго барана или горнаго козла, грива или рога котораго весьма искусно приспособлены къ тѣмъ цѣлямъ, для которыхъ служатъ орудія, такъ какъ образуютъ крючокъ, на который опирается конецъ дротика. Особенно интереснымъ въ этомъ смыслѣ является метательное древко изъ пещеры Лортэ въ Верхнихъ Пиренеяхъ, —



Рис. 121. Приспособленіе для метанія копья.
Изъ пещеры Лорта.
(По фотографіи, уменьшено.)

оно оканчивается изображеніемъ головы человѣка, какъ на это указываетъ ухо, по формѣ совершенно человѣческое. Носъ и ротъ, однако, выдаются гораздо сильнѣе впередъ, чѣмъ у человѣка, волосы образуютъ сзади какъ бы короткую косу, отстоящую отъ древка и представляющую собою точку опоры для дротика, накладываемаго горизонтально. Противоположный конецъ древка просверленъ, и, вѣроятно, къ нему привязывался ремень, съ помощью котораго это приспособленіе носилось на поясѣ или, быть-можетъ, даже при употребленіи прикрѣплялось къ кисти руки (рис. 121). Съ точностью нельзя установить, были ли извѣстны въ тѣ времена лукъ и стрѣлы,—если лукъ и применялся, то онъ дѣлался исключительно изъ дерева и, слѣдовательно, никакимъ образомъ не могъ сохраниться.

Типичнымъ орудіемъ магдаленской эпохи является гарпунъ, который въ огромномъ числѣ случаевъ приготовлялся изъ оленьяго рога, рѣже изъ кости, и постоянно былъ снабженъ цилиндрической рукояткой и направленными назадъ зубцами; гарпунъ этотъ служилъ, безъ сомнѣнія, прежде всего для рыболовства. Это можно заключить уже изъ различныхъ художественныхъ изображеній, относящихся къ этой эпохѣ. Археологи Лартэ и Шапленъ-Дюпаркъ открыли въ пещерѣ Дюрюти около Сорда, въ Ландахъ, могильникъ, относящійся къ магдаленской эпохѣ и содержащій костякъ, у котораго вокругъ шеи было ожерелье изъ просверленныхъ медвѣжьихъ зубовъ. На двухъ такихъ зубахъ были изображены гарпуны съ многочисленными направленными назадъ зубцами, а на обратной сторонѣ находилось изображеніе тюленя и рыбы. Такимъ образомъ, мы, повидимому, имѣемъ здѣсь дѣло съ рыболовными орудіями. Во всякомъ случаѣ пучекъ такихъ зазубренныхъ наконечниковъ, вѣроятно, прикрѣплялся на нѣкоторомъ разстояніи одинъ отъ другаго на концѣ древка, и этимъ орудіемъ кололи рыбу какъ острогою, быть-можетъ, въ болотахъ, во время разливовъ рѣкъ, или ночью, привлекая рыбу на огонь. На самомъ дѣлѣ, большинство этихъ наконечниковъ столь мало и нѣжно, что нельзя предположить примѣненія ихъ для охоты на круп-



Рис. 122. Типы гарпуновъ.

a, b, g—древнія формы изъ Савъ-Лизъ въ Ариѣжѣ; *c, d, e, h, i*—новѣйшія формы изъ Дордонн. $\frac{1}{2}$ естеств. величины.
(По фотографіи.)

тотараго вокругъ шеи было ожерелье изъ просверленныхъ медвѣжьихъ зубовъ. На двухъ такихъ зубахъ были изображены гарпуны съ многочисленными направленными назадъ зубцами, а на обратной сторонѣ находилось изображеніе тюленя и рыбы. Такимъ образомъ, мы, повидимому, имѣемъ здѣсь дѣло съ рыболовными орудіями. Во всякомъ случаѣ пучекъ такихъ зазубренныхъ наконечниковъ, вѣроятно, прикрѣплялся на нѣкоторомъ разстояніи одинъ отъ другаго на концѣ древка, и этимъ орудіемъ кололи рыбу какъ острогою, быть-можетъ, въ болотахъ, во время разливовъ рѣкъ, или ночью, привлекая рыбу на огонь. На самомъ дѣлѣ, большинство этихъ наконечниковъ столь мало и нѣжно, что нельзя предположить примѣненія ихъ для охоты на круп-

ныхъ животныхъ, — они не могли бы пробить толстую шкуру послѣднихъ и должны были бы въ ней сломаться. Но, съ другой стороны, многія изображенія зубровъ на стѣнахъ пещеры въ Нио, въ Арьежѣ, отмѣчены нарисованными прямо на нихъ схематическими изображеніями гарпуновъ, что указываетъ на примѣненіе этихъ орудій также и при охотѣ на крупныхъ звѣрей. И на самомъ дѣлѣ попадаются и крупные наконечники, которые могли служить для такой цѣли. Они свободно надѣвались своимъ нѣсколько заостреннымъ округлымъ основаніемъ на рукоятку, и къ нимъ прикрѣплялась длинная веревка, конецъ которой держалъ въ рукахъ охотникъ. Какъ только такой дротикъ, брошенный съ силою при помощи метательнаго древка, вонзался, наиримѣръ, въ тѣло сѣвернаго оленя, охотникъ натягивалъ веревку; зубцы, направленные назадъ, препятствовали выскальзыванію наконечника дротика изъ раны, и было уже не трудно задержать животное, приблизиться къ нему и добить его острымъ костянымъ кинжаломъ или какимъ-либо другимъ оружіемъ. Миѣ кажется, однако, все же, что главное примѣненіе гарпуновъ заключалось въ употребленіи ихъ какъ орудій рыболовства. По устройству своему наконечники гарпуновъ распадаются на двѣ группы: одна, болѣе древняя, снабжена лишь съ одной стороны зубцами, направленными назадъ (рис. 122, *a, b*), или имѣетъ основаніе, расщепленное вилообразно въ формѣ ласточкинаго хвоста (рис. 122, *f, g*); другая, болѣе новая система состоитъ изъ наконечниковъ съ зубцами, направленными назадъ, располагающимися по обѣ стороны (рис. 122, *c, d, e*); однако, односторонніе наконечники тонкой работы продолжаютъ существовать на ряду съ двусторонними (рис. 122, *h, i*). Длина ихъ колеблется между 5 и 40 сант. Дальнѣйшимъ весьма важнымъ орудіемъ охоты была, разумѣется, также праща, на примѣненіе которой указываютъ большіе запасы соответственныхъ галекъ или кусковъ кремня многогранной формы съ острыми ребрами.

Весьма своеобразнымъ явленіемъ магдаленской эпохи должно считать такъ называемые „жезлы начальниковъ“, болѣе примитивные предшественники которыхъ упоминались нами уже выше, когда мы говорили о солиотрейской эпохѣ (стр. 207 и 223). Это названіе дано орудіямъ неизвѣстнаго назначенія, сдѣланнымъ изъ рога сѣвернаго оленя, отрѣзаннаго нѣсколько ниже или выше глазнаго отростка. Въ этомъ мѣстѣ обыкновенно просверлено большое отверстіе правильной круглой формы, при чемъ на жезлѣ можетъ быть даже 3—4 такихъ отверстій; притомъ очень часто на поверхности имѣются гравировка или скульптурныя изображенія животныхъ, весьма тщательно украшенныя. Такіе „украшенные жезлы“, какъ ихъ проще всего называть, встрѣчаются довольно часто, и предположеній относительно ихъ цѣли и назначенія было высказано множество. Ихъ истолковывали какъ простыя дубины, какъ приспособленія для метанія стрѣлъ, какъ приспособленія, поддерживавшія палатку, какъ рукоятки пращей, какъ охотничьи трофеи и, наконецъ, какъ жезлы начальниковъ; это послѣднее и притомъ самое давнее толкованіе было дано Эдуардомъ Лартэ, который видѣлъ въ этихъ орудіяхъ знаки достоинства и власти. Всѣ эти толкованія, однако, мало убѣдительны, а нѣкоторыя изъ нихъ и несомнѣнно неправильны. Недавно Шётензакъ высказалъ предположеніе, что жезлы эти являются застѣжками одежды, сдерживавшими мѣховой плащъ, завязанный около шеи. Однако, и это толкованіе не выдерживаетъ критики: не говоря уже о томъ, что къ такому ихъ примѣненію мы не находимъ никакихъ параллелей у современныхъ первобытныхъ народностей, слѣдуетъ замѣтить, что эти жезлы въ большинствѣ случаевъ настолько велики и тяжелы, что во всѣхъ отношеніяхъ были бы стѣснительны какъ на охотѣ, такъ и дома. Достаточно представить себѣ такой огромный кусокъ оленьяго рога болтающимся на груди, чтобы увидѣть полную непримѣни-

мость его въ качествѣ принадлежностей туалета. За послѣднее время Рейнахъ склонялся къ тому, чтобы признать эти просверленные куски оленьяго рога, спиленные наискосокъ у бокового отростка, за предметы, связанные съ религіознымъ культомъ, или съ магіей, однимъ словомъ, за „волшебные жезлы“, которые играютъ роль у всѣхъ первобытныхъ народовъ и примѣняются какъ жрицами, такъ и волхвами-знахарями. Съ полной достовѣрностью, во всякомъ случаѣ, извѣстно лишь то, что въ простѣйшей своей формѣ жезлы эти появляются уже въ болѣе древнемъ отдѣлѣ новѣйшаго палеолитическаго періода, и, начиная съ магдаленской эпохи, дѣлаются объектомъ, который украшается самымъ тщательнымъ образомъ, — это заставляетъ думать, что мы имѣемъ въ нихъ предметы болѣе важные и значительные, чѣмъ орудія, приспособленные для обыкновеннаго повседневнаго обихода. Встрѣчаются такіе жезлы какъ въ области Пиренеевъ, такъ и въ Бельгіи, сѣверной Швейцаріи, южной Германіи, въ Нижней Австріи, въ Моравіи и въ русской Польшѣ (рис. 123).

Къ перечисленнымъ выше находкамъ присоединяется еще цѣлый рядъ другихъ типовъ издѣлій. Такъ, прежде всего получаютъ широкое распространеніе тонкія иглы для шитья, появившіяся уже въ солютрейскую эпоху. Судя по ихъ большому количе-



Рис. 123. «Жезль начальника» съ гравированными изображеніями лошадей.
Изъ пещеры Ла-Маделенъ въ Дордонь.
(По Лартэ-Кристи).

ству, онѣ должны были примѣняться для тонкаго шитья, для приготовленія украшеній изъ раковинъ и зубовъ, для изготовленія одежды, въ самомъ широкомъ смыслѣ этого слова. Въ качествѣ нитокъ употреблялись струны изъ кишекъ, тонко расщепленныя высушенныя сухожилія животныхъ, быть-можетъ, также волосы изъ гривы или изъ хвоста дикой лошади. Сюда присоединяются также иглы болѣе крупныхъ размѣровъ съ отдѣленной круглой головкой на верхнемъ концѣ, очень тонкія изогнутыя шпильки для закалыванія волосъ, настоящія долота изъ кости, молотки, шила и сверла. Изъ плоскихъ реберъ приготавливались закругленныя сверху лопаточки, служившія для сдиранія шкуры и для болѣе тонкой препаровки ея, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ, быть-можетъ, и для разглаживанія швовъ и краевъ одежды.

Такая высокоразвитая техника, какую мы встрѣчаемъ въ магдаленскую эпоху, заставляетъ предполагать богатое техническое примѣненіе дерева, хотя въ данномъ случаѣ мы можемъ высказывать одни лишь предположенія. Изъ дерева, вѣроятно, приготавливались чашки и кубки; сосудами служили также кожаные мѣшки и желудки животныхъ; никакого слѣда гончарнаго искусства еще нѣтъ, и если бы оно существовало, то, конечно, остатки гончарныхъ издѣлій не могли бы ускользнуть отъ вниманія археологовъ. И, на самомъ дѣлѣ, глиняные сосуды по своей ломкости являются мало практичными для кочевниковъ, или, во во всякомъ случаѣ, для племенъ, ведущихъ преиму-

щественно кочевой образъ жизни,—потому насъ не можетъ особенно удивить отсутствіе ихъ въ данномъ случаѣ. Въ силу этого, мы совершенно отрицательно относимся къ показаніямъ бельгійскихъ изслѣдователей, увѣряющихъ, будто бы были найдены остатки гончарныхъ издѣлій этой эпохи,—неволью является сомнѣніе, почему эти остатки замѣчательнымъ образомъ находятся исключительно въ Бельгii. Неволью напрашивается предположеніе, что указываемые остатки, на самомъ дѣлѣ, болѣе новаго происхожденія и либо благодаря позднѣйшему нарушенію слоевъ, либо при самой раскопкѣ попали въ ниже лежащіе четвертичные слои (ср. стр. 166).

Зато въ различныхъ мѣстонахожденіяхъ магдаленской эпохи или вѣка сѣвернаго оленя были найдены камни съ естественными или искусственными впадинами, обыкновенно не очень глубокими. Эти впадины служили ступками или чашками для растиранія минеральныхъ красокъ, напримѣръ, кровавика, охры, желѣзнаго колчедана и др. Смѣшанные съ жиромъ, краски эти служили, вѣроятно, для раскрашиванія тѣла, и Лартэ и Христи, дѣйствительно, нашли такую каменную чашку съ остатками краски. Другія подобныя каменные чашки служили въ качествѣ лампъ. Эмиль Ривьеръ при раскопкѣ пещеры Ла-Муть въ Дордони, въ августѣ 1899 г., наткнулся въ магдаленскихъ слояхъ на продолговатый обкатанный кусокъ песчаника съ почти круглою впадиною на верхней сторонѣ, при чемъ въ этой впадинѣ находились остатки сгорѣвшихъ веществъ. Бертелло призналъ, послѣ точнаго химическаго анализа, что они представляютъ собою «обугленные осадки, подобныя тѣмъ, которые происходятъ при сжиганіи жира животныхъ». Является, слѣдовательно, вполне установленнымъ, что такой каменный чашеобразный сосудъ примѣнялся въ качествѣ лампы, — онъ наполнялся ворванью или жиромъ, и въ качествѣ фитиля вставлялись сухія волокна растений, скрученные пучки волосъ или что-либо подобное. На оборотной сторонѣ эта лампа пещеры Ла-Муть была украшена выгравированнымъ изображеніемъ горнаго козла, при чемъ по всему стилю рисунка было ясно, что онъ относится къ четвертичному періоду. Въ качествѣ курьеза можно упомянуть, что сходныя первобытныя лампы и посейчасъ еще кое-гдѣ примѣняются въ Дордони.

Подобно тому, какъ древній палеолитическій періодъ былъ распространенъ въ общемъ по всей Франціи, хотя въ нѣкоторыхъ областяхъ, напримѣръ, въ рѣчныхъ долинахъ Сены и Соммы, былъ развитъ особенно богато, такъ точно и новѣйшій палеолитическій періодъ охватывалъ всю эту область; въ частности то же можно сказать о магдаленской эпохѣ. Кульминаціоннаго пункта своего развитія онъ достигалъ въ Дордони, въ долинѣ Везеры, гдѣ въ окрестностяхъ мѣстечка Лезъ-Эйзъ находится поразительно богатая группа мѣстонахожденій остатковъ этого періода. Мѣстность здѣсь образована плоскогоріемъ, въ которомъ Везера и ея притоки прорываютъ глубокія древнія долины. Здѣсь обнажаются слои известняковъ, въ видѣ мощныхъ горизонтальныхъ залежей, которыя пронизаны безчисленнымъ множествомъ крупныхъ и мелкихъ пещеръ; тамъ, гдѣ такія пещеры выходятъ прямо въ долину, образовались многочисленные полупещеры, т.-е. углубленія, прикрытыя нависающими скалами и нерѣдко располагающіяся одно надъ другимъ въ нѣсколько этажей. Эти убѣжища какъ бы сами приглашаютъ человѣка подъ свою гостепрiимную кровлю, и мѣстное населеніе, какъ въ прежнія, такъ и въ новѣйшія времена слѣдовало этому приглашенію. Нерѣдко потолокъ такихъ пещеръ, дававшихъ нѣкогда пріютъ обитателямъ магдаленской эпохи, обрушивался, и мощные слои обвалившихся горныхъ породъ засыпали прежнія обиталища. Такъ, напримѣръ, въ пещерѣ Ложери-Отъ прежній потолокъ обрушился на протяженіи 130 метровъ, и теперь на днѣ пещеры лежитъ 17 огромныхъ обломковъ и множество

мелкихъ, прикрывающихъ слои, которые заключаютъ въ себѣ остатки древней культуры. Эти культурные слои состоятъ изъ огромныхъ скопленій древеснаго угля и золы, обожженныхъ и разбитыхъ костей животныхъ, прокаленныхъ и расколотыхъ камней, служившихъ для очага, полуизготовленныхъ, цѣлыхъ и сломанныхъ кремневыхъ орудій, роговыхъ и костяныхъ издѣлій и другихъ различныхъ произведеній, служившихъ для дѣла и для украшенія. Густота населенія этого безчисленнаго множества прежнихъ жилищъ человѣка до нѣкоторой степени исключаетъ возможность того, что населеніе это жило охотою,—мы имѣемъ здѣсь передъ собою до известной степени какъ бы настоящій городъ магдаленской эпохи, въ которомъ, вѣроятно, существовали и нѣкоторая социальная группировка и раздѣленіе труда. Часть населенія, повидимому, занималась



Рис. 124. Видъ пещеръ Лезъ-Эйзи въ Дордони.
(По фотографіи.)

исключительно тѣми дѣлами, которые требовали пребыванія дома,—главнымъ образомъ, различною техническою дѣятельностью; другая часть представляла собою партіи охотниковъ, бродившихъ по окрестностямъ и доставлявшихъ многочисленному населенію этой мѣстности продукты своей охоты. При этомъ, быть-можетъ, примѣнялась и охота загономъ, состоявшая въ томъ, что охотники старались окружить со всеѣхъ сторонъ стадо дичи и загнать его на край крутого обрыва, откуда животные падали и разбивались на смерть.

Главная пещера этой мѣстности Лезъ-Эйзи находится у слиянія рѣки Бонъ съ Везерою на высотѣ 35 метровъ (рис. 124); здѣсь Лартэ, въ августѣ 1863 г., предпринялъ систематическія раскопки и добылъ изъ почвы, которая нерѣдко оказывалась цементированною въ слой известняковой брекчій толщиною въ 10—25 сант., драгоценнѣйшія археологическія сокровища, которые нерѣдко лишь съ большимъ трудомъ приходилось выбивать изъ твердой брекчій. Сюда же примыкаетъ знаменитая пещера Кро-