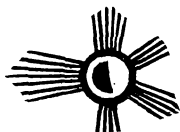




# САХАРА



АКАДЕМИЯ НАУК СССР  
ИНСТИТУТ ВОСТОКОВЕДЕНИЯ



---

**САХАРА**



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»  
ГЛАВНАЯ РЕДАКЦИЯ ВОСТОЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ  
МОСКВА 1971

# SAHARA

*Herausgegeben von Christoph Krüger,  
unter Mitarbeit von Alfons Gabriel,  
Peter Fuchs, Theodore Monod  
und M. Kassas*

Wien und München, 1967

Перевод с немецкого  
Е. А. ШЕНШИНА

Ответственный редактор  
Л. А. ФАДЕЕВ

## Сахара.

C22 Пер. с нем., Главная редакция восточной литературы издательства «Наука», М., 1971.

144 с. с илл.

Книга представляет собой сборник статей о пустыне Сахаре, написанный зарубежными учеными К. Крюгером (Австрия), А. Габриэлем (Австрия), П. Фуксом (ФРГ), Т. Моно (Франция) и М. Кассасом (АРЕ). Работа знакомит читателя с природными условиями, историей населения, растительным и животным миром величайшей пустыни на земле.

*Введение*

ВЕЛИЧАЙШАЯ ПУСТЫНЯ ЗЕМЛИ — САХАРА

Слово «Сахара» всегда связано с представлением о необитаемой пустыне, полном уединении, с жарой, пылью и жаждой.

Конечно, все это так. Действительно, существуют огромные районы, где никогда еще не ступала нога человека, где над выжженными солнцем просторами царит мертвая тишина. Песчаные бури затмевают дневной свет и засыпают оазисы, жара и жажда приносят человеку и зверю мучительную смерть.

И все же Сахара — это не только пустыня. Это еще и скалистые ландшафты с причудливыми башнями и мостами, которые выглядят словно сказочные города; это — долины с зеленеющими тысячелетними деревьями; это — глубокие озера, в спокойной глади которых отражаются вершины пальм; это — золотые песчаные дюны, где копошатся жуки и шныряют юркие ящерицы.

Газели на далеких барханах, верблюды, стоянки кочевников, где из палаток высыпают темноглазые ребята, в песке пекутся лепешки, а по вечерам у костра поют уставшие за день люди, оазисы, где женщины достают воду из источника, а из тесно прижавшихся друг к другу глиняных хижин слышен звук вращаемых жерновов; наконец, миражи в утренние часы и одинокие скалы, хранящие память тысячелетий, — вот что такое Сахара.

Итак, «Великая пустыня» — страна, а не мертвая, неизменная вечно звезда, не имеющая возраста и знающая лишь смену дня и ночи.

Пустыня живет собственной жизнью, более скрытой,

но более подвижной, чем жизнь других областей земного шара. Возникают и иссякают реки, исчезают скалы, дождь и ветер разрушают горы. Засушливые области становятся плодородными, а затем их вновь губит засуха. Здесь существовали животные и растения, которых не знает современный обитатель пустыни. Одни из них переместились в другие места или вымерли, другие возникли вновь или приспособились к суровым условиям существования. И если во время долгих месяцев жарь жизнь, кажется, замирает, то тем более бурно развивается она в период дождей и так же быстро угасает. Семена, десятилетиями носимые ветром, за несколько недель дают прекрасные всходы, а когда вновь начинается засуха, природа готовит уже новые семена, ожидающие следующего дождя.

Выносливость и стойкость характеризуют жизнь в пустыне. В первую очередь это относится к человеку. Чтобы предохранить кожу от высыхания, он закрывает тело полотнищами ткани; перегоняет скот от источника к источнику, выращивает финики и просо и строит заграждения для защиты от песков.

Человек живет в Сахаре вот уже сотни тысяч лет и в течение этого времени выдерживал все колебания климата. Его жизнь в зависимости от условий становилась то лучше, то хуже. Сейчас она вновь меняется, что связано, однако, уже не с изменением климата, а с вторжением чуждой ему культуры.

Пока изменилось только ближайшее окружение человека, но и сам он постоянно стремится навстречу современности. На место глиняной хижины приходит дом из бетона, верблюда сменяет автомобиль, дерево и кожа заменяются металлом и пластмассой. И если раньше воду с трудом поднимали с помощью ворота, то сейчас его заменил насос.

Кочевник становится рабочим, палаточный лагерь превращается в нефтяной поселок.

Однако пустыня слишком велика и природа ее сурова: то, что человек отвоевывает на севере, он вынужден уступать на юге. Мы не знаем, пришло ли новое время только для человека или оно изменит лицо всей Сахары, превратив этот пустынный и суровый край в огромный огород. Ведь развитие идет безостановочно, оно неотвратимо.



Большинство государств Сахары, как и другие страны Африки, в настоящее время свергли иго колониализма и обрели независимость. Эти государства привлекают к себе сейчас внимание всего мира. На огромном Африканском континенте то вспыхивают гражданские войны, то открывают нефтяные месторождения, а зачастую он служит еще и полигоном для испытаний атомных бомб. Африканские государства нельзя более недооценивать ни с политической, ни с экономической точки зрения. Однако Сахара привлекает человека и по другим соображениям. Здесь можно осуществить самые, казалось бы, несбыточные планы, претворить в жизнь смелые мечтания, открыть и исследовать много нового. Одновременно Сахара и по сей день остается страной, привлекающей жаждущих приключений путешественников.

## ГЕОГРАФИЯ САХАРЫ

### ТЕРРИТОРИЯ, ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И ГРАНИЦЫ САХАРЫ

«Великая пустыня!» Так называлась северная часть Африканского континента на средневековых мореходных картах. Это обозначение сохранялось в течение столетий, прежде чем название «Сахара» (правильнее «Сахра» — «Красно-коричневая»), относившееся прежде к западной и средней части засушливой области, распространилось и установилось для обозначения всей пустыни — от моря до моря.

Сахару часто сравнивают с морем, и это сравнение в определенном смысле подходит к ней и сегодня. Ибо, как корабль всегда держит курс, ничего не ведая о водах, в которых он плывет, так и поступки человека в Сахаре независимы от того, ведет ли он своих верблюдов от источника к источнику или прокладывает на автомобиле путь от оазиса к оазису. В стороне от дороги нет ничего, решительно ничего, кроме смерти и тлена. Вряд ли существует хотя бы один шанс на спасение для заблудившихся караванов, для пассажиров, автомобилей или самолетов, ибо вынужденная остановка или посадка во враждебной человеку пустыне почти всегда означает смерть.

Только с самолета можно охватить бескрайнюю даль Сахары, увидеть оазисы, в которых живут люди. Это совсем крохотные участки по сравнению с гигантскими нетронутыми областями. С первого взгляда кажется, что все здесь вымерло. Понадобятся недели, а может быть, и месяцы, чтобы понять всю ту жизненную силу, которая таится здесь как ни в какой другой засушливой об-



*Грибовидная скала*

ласти. Поэтому-то география «Великой пустыни» так красочна и пленительна, и мы можем разделить чувства Т. Моно, когда он, проведя долгую жизнь в одиночестве, занимаясь исследованием Сахары, назвал ее «Прекраснейшей пустыней земли».

Иссушенной солнцем суше, расположенной между Атлантическим океаном и Красным морем и между Средиземным морем и Биляд-эс-Судан («Страной черных»), по понятным причинам дали наименование «Великой пустыни»; ведь она занимает площадь в семь или даже в девять миллионов квадратных километров, если отнести сюда также и соседние полузасушливые области. Чтобы реально ощутить это пространство, достаточно мысленно представить себе расстояние от восточного до западного края Сахары, которое значительно превышает путь от Лондона до Ньюфаундленда, и от северной до южной границы пустыни, которое больше, чем расстояние от Дании до Туниса.

Рассматривая Сахару в пределах географии всего обитаемого пространства земли, можно представить ее себе как крайний юго-западный тупик засушливого пояса, простирающегося от Мавритании до Монголии. Пустыня занимает окраинное положение обширной области, азиатская часть которой, по-видимому, была роди-



ной скотоводства и земледелия. В Африке она является барьером, как бы разделяющим два мира.

Определить границы отдельных районов Сахары — сложная проблема, которой занимались многие исследователи; сложная, хотя бы потому, что в науке нет даже точного определения понятия пустыня. Используем ли мы для этой цели количество осадков, силу испарения, отсутствие водостока, растительный покров и т. п. — неясности все равно останутся. Ближе всего мы подойдем к этому понятию, если будем считать пустыней пространство, климат которого в современную эпоху все еще продолжает сохранять определенный, лишь данной местности свойственный характер.

На Западе границы пустыни могут быть очерчены более четко, чем в переходной зоне, где пустыня упирается в море. Несколько более богатая растительность не может, впрочем, и здесь нарушить общей картины свойственного пустыне ландшафта.

На севере за пределами Сахары остается растянутый в форме полуострова выступ, который окружают близко расположенные к морю складчатые Атласские горы, а также врезающаяся в Средиземное море возвышенность Киренаики — Барка, представляющая собой не совсем удачное повторение горных цепей Атласа. И здесь и там почву еще покрывает кое-где вечно-зеленая растительность. В Марокко (в районе Антиатласа, севернее вадии Дра и далее на востоке на склонах Атласских гор Алжира, повернутых к югу) ландшафт уже становится пустынным. У залива Габес пустыня достигает северного побережья.

На участке между заливом Габес и Бенгази, южнее гор Триполитании и Туниса, рельеф принимает пустынный характер.

Определить южную границу пустыни сложно уже потому, что Сахара в степной области создает новые формы ландшафта. Переходные зоны носят название «сахель». Это арабское слово, которым принято называть берега морей. Мы ограничиваем пустыню полосой суши с изогиями между двумястами пятьюдесятью и сотней миллиметров, где пустыня и полупустыня смешиваются со степью.

Оазис долины Нила не характерен для необитаемых засушливых районов и не играет какой-либо роли в оп-

ределении границ пустыни Сахары, которая оканчивается на востоке, у Красного моря. Здесь разрывается сахаро-арабский пояс — термин, который во многих отношениях ближе к действительности, чем понятие чисто африканской Сахары.

Однако где бы мы ни провели границу Сахары, нигде более в мире не найдется такого обширного пустынного пространства. Это — наиболее крупный естественный ландшафт засушливого пояса земли. Сахара по своей протяженности равна целому материку. В ее пределах находились также и крупнейшие неисследованные области земли, но с 30-х годов XX века ведущее место стало принадлежать Антарктиде.

## ИСТОРИЯ И ЦЕЛИ ИССЛЕДОВАНИЯ САХАРЫ

Еще в середине XIX века Александр Гумбольдт полагал, что Сахара представляет собой огромную, покрытую песком поверхность, простирающуюся до самой Индии.

Наши знания о «Великой пустыне» пополнялись очень медленно, хотя в непосредственной близости от нее находились страны древней культуры, где жили люди, ревностно занимавшиеся наукой, да и моря на ее границах, прежде всего на востоке и севере, были очень рано освоены для судоходства.

Несмотря на это, туманные представления древних о том, что Сахара — придаток мира и необитаемый южный край света, — сохранялись еще в течение долгого времени, даже после того, как военные экспедиции римлян глубоко продвинулись в негостеприимные засушливые области и, вероятно, даже пересекли их границы.

Мусульманские географы средневековья, тесно связанные со своей арабской родиной, не боялись полной опасностей пустыни и знали кое-что о Сахаре<sup>1</sup>. Од-

---

<sup>1</sup> Представления древних не были столь туманны. Уже в VI в. до н. э. греки знали о населенных странах южнее Сахары. Арабам были хорошо известны пути через Сахару; они оставили замечательные описания стран, лежавших на ее южной окраине. — *Здесь и далее прим. ред.*

нако враждебная исламу Европа, не знакомая к тому же с арабской письменностью, не замечала их сообщений. Даже после проникновения в XV веке белых поселенцев в тропическую Африку, когда европейский купец Мальфанте достиг оазисов Туат в Сахаре, а португальцы открыли торговую факторию в отдаленном Адраре, в центральной части Западной Сахары, весь обширный массив пустыни продолжал еще оставаться для Европы *Terra incognita*. И если европейцы на своих картах изображали раньше на месте Сахары каких-то странных и диких существ, то с карт второй половины XVIII века исчезают и эти рисунки, остается только огромное белое пятно. Только в конце XVIII века предпринимаются первые попытки научного исследования Сахары.

Вначале эти исследования шли лишь по проторенным путям и ставили своей целью измерение расстояний.

Отсутствие достаточного количества баз на западном и восточном побережье не позволяло вести научные работы в широком масштабе, и речь могла идти только о разведке в меридиональном направлении. Ученые храбро пробирались с севера в глубину пустыни, в море песка и камня. Примерно для половины пионеров пустыня стала могилой. Ф. Хорнеман, который в XVIII веке впервые пересек Сахару, умер в 1805 году на Нигере. Такая же судьба постигла в следующем году Мунго Парка. Ленг, который спустя двадцать лет прошел Сахару от Триполи до Томбукту, также не смог завершить свои исследования; он был убит. Более счастливым оказался Р. Кайе, который в 1828 году пересек западную часть пустыни. Почти всю Сахару удалось в 1822—1824 годах пройти англичанам Ауднею, Денхаму, Клаппертону.

С большой экспедиции Г. Барта (1850—1855) началось детальное исследование Сахары. В течение длительного времени его книга, а также работа француза Х. Дюверье оставались единственными источниками сведений о центральных районах пустыни. Затем последовали экспедиции Е. Фогеля (1855), Г. Рольфса (1860—1879), Д. Нахтигаля (1869—1874), Э. Ф. Бари (1875—1877), О. Ленца (1880), Ф. Фуру и Лами (1898—1900). В XX веке исследование Сахары продолжается. В за-

падной части полевые работы проводились преимущественно французскими военными. Ожье́ра написал поучительную хронику 1900—1930 годов «Военные признания». В Центральной Сахаре К. Килиан (1922) был первым, кто сумел определить структуру массива Ахаггар. Ту же работу провел Тильо (1912—1917) в отношении Тибести. Экспедиции Хасанейна Бея и француза Брюно де Лабори в 1923 году исследовали топографию восточной части Сахары.

Во время первой мировой войны исследователи Сахары получили современное средство передвижения — автомобиль. С его помощью они стали проникать в далекие сериры. Совершая полные приключений автомобильные рейсы из Каира, преодолев многие тысячи километров, египетский принц Кемаль-эд-Дин, а позднее Л. Э. Элмаси и другие расширили наши знания о восточной пустыне. Затем наступила очередь аэрофото съемки, и коллекция карт масштаба 1 : 1 000 000, выпущенных в 30-х годах, в определенной мере завершила топографический обзор Сахары.

Однако бесстрашные исследователи самых различных национальностей продолжали свои усилия, чтобы снять покрывало тайны с «Великой пустыни». Экспедиции К. Ст. Сэндфорда, К. А. Баньоля, Й. Болла, П. А. Клейтона в Восточную Сахару дали не только более подробные сведения о топографии, но и исследовали даже структуру грунтов. Во главе ливийских исследователей с 30-х годов стоит геолог А. Дезио. В Центральной Сахаре проводили исследования морфолог Х. Кантер, В. Мекелейн, а также специалист по климатической геоморфологии Х. Вайс, который занимался, кроме того, еще и важнейшей в условиях пустыни проблемой водного хозяйства.

Д. Заборнин подвел в Южном Алжире итоги своих гидрологических исследований, а Р. Капо-Рей наряду с другими работами дал подробное описание восточного алжирского эрга. Р. Фюрон описал ту смешанную область, откуда берет начало Западная Сахара, где Д. Дюбиеф собрал неоценимые метеорологические наблюдения.

Белые пятна на географических картах Сахары становились все меньше и меньше, хотя еще в 1945 году на карте Баньоля появилось совершенно новое песчаное

озеро Каланшо, площадью в семьдесят тысяч квадратных километров, а за год до этого восточный эрг был впервые пересечен Йоумсом.

Последнее большое белое пятно стер француз Т. Моно, по-видимому самый значительный ныне здравствующий исследователь Сахары, который еще в 1934 году начал свои смелые путешествия верхом по самым пустынным уголкам Сахары, а в 1958—1960 годах в южном районе западной части пустыни разведкал настоящее «белое пятно». Тогда он установил еще один «мировой рекорд» в песках пустыни: прошел по безводной области, сопровождаемый лишь двумя местными жителями с пятью верблюдами, сначала девятьсот, а потом полторы тысячи километров.

Мы смогли назвать только несколько отдельных имен участников увлекательной истории последних полевых исследований в Сахаре. Сейчас детальной разведкой местности начали заниматься целые организации, такие, как «Энститю де рещерш саарьенн», «Энститю франсэ д'Африк нуар», «Дирексьон федераль дэ мин», и отдельных исследователей заменили небольшие отряды.

Очень много дала исследователям аэрофотосъемка. Однако и сейчас еще в Сахаре есть такие особо опасные районы, исследование которых сопряжено, несмотря на всевозможные современные вспомогательные средства, с большим риском. Еще и в наши дни несовершенные карты могут стать роковыми. Достаточно вспомнить хотя бы трагическую смерть английского арабиста Рефковского, который в 1958 году погиб от жажды всего лишь в пятидесяти километрах от Вау-эн-Намус.

Тематика научных полевых работ в Сахаре практически неисчерпаема. Весьма многообещающей для исследователя является область эргов; во внутренние районы песчаных морей никогда еще не ступала нога человека — ни ученого, ни местного жителя, и, по-видимому, принятая сегодня морфология дюн должна быть решительным образом пересмотрена.

Интереснейшими проблемами занимаются гидрологи, изучающие огромные запасы подземной воды, которую французы называют «напп», обнаруженные во многих местах Сахары. Насколько велики запасы воды, дремлющие под землей на разных горизонтах? Как они

перемещаются? Верно ли, что вода, которую мы сегодня пьем в Эль-Голеа, выпала на землю в виде дождя, быть может, еще в начале нашей эры? Сообщаются ли водопроводящие пласты, расположенные в сотнях километров друг от друга? Сколько сохранилось воды с тех времен, когда пустыня была менее засушливой?

Возможно, мы хищнически расходует драгоценную воду. В Сахаре очень много старых источников, которые постоянно используются человеком. Однако пополняются они очень медленно за счет запасов воды древнекаменного века. Зеркало этих источников скорее всего постепенно понижается, причем некоторых — еще с античных времен.

Мы ничего не знаем о притоке воды из более влажных окраинных областей. Не определено, откуда получают воду многие издавна известные артезианские источники. Таким образом, в недрах Сахары происходят весьма таинственные процессы.

Поскольку решение подобных вопросов имеет крупное экономическое значение, то и исследование Сахары в целом практически все больше определяется экономикой. Еще перед второй мировой войной там была проведена разведка нефти. Позднее в точках, значительно удаленных друг от друга, была проведена геологическая разведка и обнаружены железная руда, медь, олово, редкие металлы, такие, как вольфрам и тантал. Весь мир насторожился, когда в конце 50-х годов в далекой пустыне Большого Сирта буровые инструменты достигли нефтеносной зоны, которую можно сравнить лишь со знаменитыми месторождениями на Среднем Востоке — в Кувейте и Саудовской Аравии; в 1964 году Ливия обогнала Алжир по уровню и добыче нефти. Прокладка трубопроводов в Ливии относительно проста, так как места добычи находятся недалеко от побережья.

Добыча нефти, руды и воды в Сахаре привела в пустыню технических работников, что безусловно является одной из предпосылок индустриализации. Фирмы, занимающиеся бурением, нарушают покой пустыни. Разведчики подземных богатств и воды помогают друг другу. Руду в Тиндуфе нашел, например, геолог, искавший воду. Письменные отчеты ученых прошлого сменились практическими работами, исследованием профилей, различными анализами. Разведчики недр пустыни не всё,

однако, сообщают миру. Многие открытия надежно покоятся в архивах фирм<sup>2</sup>.

Географы должны подробно изучить всю пустыню с учетом причинных связей между отдельными ее районами. Начало описанию всего пространства Сахары было положено в 20-е годы Е. Ф. Готье, который создал ставшую впоследствии классической работу «Сахара». В последующие годы появились монографии, описывающие отдельные области пустыни. Х. Шифферс с помощью группы ученых делает попытку обработать и обобщить все, что стало уже известно о Сахаре. Однако, несмотря на участие в этой работе ЮНЕСКО и созыв международных конгрессов по проблемам засушливых областей, современная география «Великой пустыни» до сих пор еще не создана.

## КЛИМАТ

Сахара была пустыней уже в незапамятные времена. Об этом свидетельствуют найденные здесь отшлифованные ветром зерна палеозойских песчаников. Однако в истории Сахары встречались периоды, когда ее покрывали саванны или леса. Проблема климата пустыни в ее недавнем геологическом и историческом прошлом — один из самых спорных вопросов нашего времени.

В последний ледниковый период климат Сахары был более влажным, чем сейчас. Мы полагаем, что там, где над раскаленными, покрытыми гравием эргами проносятся бури, бросая нам в лицо кварцевый песок, пятьдесят или сто тысяч лет назад были обширные мелководные илистые озера, которые, возможно, окружал тростник и покрывали кувшинки. Рыбы плескались в теплой воде, а в прибрежных зарослях мимозы скрывались различные животные, напоминающие диких зверей сегодняшней Тропической Африки. Человек эпохи палеолита мог ловить рыбу и охотиться вдали от своего жилья, его не связывали источники воды, подобные современным оазисам. Но когда жара и недостаток воды

---

<sup>2</sup> Капиталистические фирмы, заинтересованные не в общем благе, а в частной выгоде, хранят многие открытия и инженерные решения в своих архивах и сейфах в ожидании выгодной конъюнктуры.

становились невыносимыми, человек и зверь покидали пустыню. Они ожидали, когда климат вновь улучшится. С. Хусейн метко сравнивала Сахару с большой губкой, которая оживает, впитывая влагу, и погибает, высыхая.

Этот процесс повторялся многократно, но мы сейчас еще не в состоянии точно сопоставить изменения климата в Сахаре с изменением климатических условий за ее пределами. Бесспорно, что в связи с таянием ледников Европы в последний ледниковый период в Сахаре снова наступила фаза засухи, которую неолитический человек ощутил, по-видимому, за десять тысяч лет до нашей эры. По всей территории пустыни находят самые разнообразные орудия труда, которыми древний человек пользовался в эпоху палеолита.

С течением времени климатические условия продолжали ухудшаться, причем мы не можем сказать, сколь значительна в этом процессе лепта, внесенная деятельностью человека. Полузасушливый период можно, видимо, отнести к восьмому-третьему тысячелетиям до нашей эры. В это время человек занимался сначала одной охотой, а потом — в первую очередь в Феццане — также скотоводством и земледелием. Изменился климат не сразу, и, когда гараманты на лошадях и боевых колесницах пересекли Сахару, напав на богатые прибрежные города севера, пустыня была несколько менее сухой, чем в настоящее время. Сейчас, по расчетам французских ученых, пески наступают на юге, ежегодно продвигаясь вперед почти на километр.

В этом районе достаточно самого незначительного преобладания влажности или засушливости, чтобы создать подходящие окружающие условия для существования живых существ или уничтожить их. Моно указывал, что жирафа могла бы при незначительном изменении климата вновь обитать в Адраре или Тибести; как установил К. В. Бутцер, район, где выпадает пятьдесят миллиметров осадков в году, уже позволяет ей существовать. А разве даже в наши дни слоны не доходили до Мавритании (17°15' с. ш.)? И разве корова, труп которой нашел в 1933 году Элмаси на абсолютно заброшенном плато Гильф-Кебир, не казалась пролежавшей всего лишь несколько лет? Изменения климата, в результате которых люди, животные и растения приходили



в пустыню и уходили из нее, были безусловно небольшими.

При наступлении засухи жизнь цеплялась за островки влаги в море пустыни. Отдельные представители животного мира, которые живут сегодня в Сахаре около воды, могли появиться извне. Когда-то в давние времена яйца или личинки, которые дали им жизнь, могли быть занесены ветром или перенесены птицами. Однако большинство их после последнего резкого ухудшения климата остались здесь запертыми в узком пространстве и уже не в состоянии его покинуть. В крошечных озерах вади Рир встречались рыбы, родиной которых было озеро Чад, а в вади Хаггар — рыбы из Северного Алжира. В Западной Сахаре, в вади Хаггар и Эннеди, были обнаружены крокодилы, которые, словно пленники, жили в озерах, никогда полностью не высохавших со времени прошедшего более влажного периода, хотя испарение в этих районах пустыни ежегодно поглощает многометровый слой воды, а глубокие «гельтас» — воронки с дождевой водой — высыхают в течение кратчайшего времени. Чем питались эти крокодилы, неизвестно. Находка их стала сенсацией!

Необычайно сухой воздух современной Сахары, особенно вблизи от поверхности грунта, в первую очередь — следствие пассатных воздушных течений. Немалую роль играет здесь и рельеф пустыни. Таким образом, климат и рельеф в совокупности превращают в ад землю пустыни. Конечно, важным фактором является широтное расположение Сахары в пределах северных тропиков. Около 30-й параллели воздушные массы, поднявшиеся над экватором, опускаются к земле. В этом месте не бывает дождей, так как воздух у поверхности нагревается. Пассат, который, поддерживая равновесие, поднимается над землей к экватору, также остается сухим, ибо он приходит из более высоких широт или проносится над обширными участками земли. Зимой вся эта система тропической циркуляции воздуха с помощью солнца ориентируется на юг, а летом — на север. Направленный к экватору фронт пассатных ветров, которые под влиянием вращения Земли из северных переходят в северо-восточные, передвигается вперед и назад; то же самое происходит и с северным фронтом приходящих на континент с юга юго-западных муссонов. Перемещение вет-



*Череп в пустыне (Феццан)*

рового пояса в зависимости от положения Солнца обуславливает диаметрально противоположное давление воздуха летом и зимой.

Если зимой северный и северо-восточный ветры стремительно проносятся к югу над охлажденными пространствами Сахары, то северная часть пустыни может кое-что получить от средиземноморских зимних дождей, которые при всех условиях достигают гор Хаггара (Ахаггара). Однако направленные с запада на восток цепи Атласа препятствуют прорыву главной массы влажного воздуха. Летом в Сахаре, которая в это время года прогревается очень сильно и воздух над ней особенно разряжен, при восходящем потоке во время наивысшего положения Солнца может выпасть так называемый зенитный дождь, пришедший с расположенного параллельно Гвинейского побережья ( $30^{\circ}$  ши-

роты). Южные летние осадки, зарождающиеся в Судане, где происходит формирование погоды, проникают иногда до плато Аира и Тибести. На Атлантическом побережье обильные осадки не выпадают, поскольку редкие западные ветры охлаждаются проходящим вдоль берега Канарским течением; поэтому в более теплую западную окраинную часть Сахары они могут принести туман, но не сколько-нибудь сильный дождь, и понизить температуру. Будущим исследователям-метеорологам, которым предстоит научиться управлять воздушными потоками, прежде всего необходимо выяснить, какое влияние оказывает так называемый центральносахарский порог на формирование климата.

На земле нет такого места, где вообще не бывает дождя. Однако во внутренних районах Сахары есть пространства, где этого события нужно ждать годы, а то и десятилетия, да и то дождь идет только на высоте и ни одна капля не достигает почвы. Правда, в таких местностях совершенно неожиданно могут пройти ливни, что приводит к сильным наводнениям, при которых в течение нескольких секунд большие площади покрываются толщей воды высотой в человеческий рост. Говорят, что в Сахаре утонуло больше людей, чем погибло от жажды. Часто также сильные и неожиданные дожди образуют мощные потоки воды с песком и камнями, которые гонят впереди себя валы из щебня. За триста восемьдесят дней работы экспедиции Ф. Фуру в Северной и Южной Сахаре только трижды было зарегистрировано появление росы. Особенно важны для исследователя знания о возникновении росы, которая играет огромную роль в жизни растений открытой пустыни. Ф. Колльманшпергер считал, что в Центральной Сахаре вообще не бывает росы. Однако это утверждение не представляется верным, так как во время второй мировой войны мы наблюдали осенью в Ливийской пустыне обильное ее образование. Перед восходом солнца вода капала с брезентов наших автомобилей, а когда их встряхивали, то целыми литрами стекала на песок. Повидимому, в первые утренние часы в Сахаре росы выпадает намного больше, чем это иногда кажется. Резкое падение температуры ночью усиливает конденсацию испарившейся грунтовой воды, а парящие в воздухе частицы конденсируют даже ничтожные количества содер-

жащегося в атмосфере водяного пара. Роса, безусловно, играет роль в образовании так называемой пылевой коры — тонкого затвердевшего слоя, который покрывает сверху несвязанную пыль. Образование ее объясняется увлажнением песка и последующим быстрым его обезвоживанием.

Если судить по максимальной среднегодовой температуре, то Сахару можно, пожалуй, считать самой жаркой областью земли. Измерения, согласно которым в течение непрерывного периода в сто шестьдесят один день температура ежедневно достигала  $37,8^{\circ}\text{C}$ , говорят о том, как раскаляется пустыня летом. Максимальная температура воздуха в тени в Сахаре пока еще точно не определена; Эз-Завия в Ливии удерживает мировой рекорд: по измерениям, проводившимся с сентября 1922 года, она удерживается в пределах  $+58^{\circ}\text{C}$ . Неизвестно, однако, было ли при этом измерении в достаточной степени исключено излучение тепла с поверхности земли.

Температура камней, особенно если они черные, вследствие поглощения и накопления тепла от лучей полуденного солнца может приближаться к температуре кипения воды. Насколько я знаю, наивысшая температура поверхности в Сахаре, измеренная Ожье́ра, составляла  $78^{\circ}\text{C}$ , а на побережье у Лоанго — якобы даже  $84^{\circ}\text{C}$ .

Из-за сильного нагрева почвы в околоземном слое атмосферы образуются более или менее разграниченные слои воздуха, на стыках которых лучи света преломляются, что приводит к возникновению миражей. В полуденный зной на горизонте ровного пространства пустыни появляются колышущиеся воздушные озера или большие водные поверхности. Миражи возникают и перед восходом солнца, когда воздух насыщен пылью. Этот редкий феномен кажется совершенно реальным. Автор вместе с женой наблюдал его один-единственный раз в персидских пустынях незадолго до восхода солнца. В течение нескольких минут был виден ландшафт, расстояние до которого составляло примерно пятьдесят километров. Однако сообщения о фата-моргане как таковой, то есть о кажущемся отражении различных ландшафтов, не существующих в окрестностях, следует принимать с осторожностью.

Благодаря отражению эффекты освещения могут быть совершенно сказочными. Баньоль наблюдал мираж в Восточной Сахаре. По его словам, у дюн, расположенных в один ряд, нижняя часть была словно отрезана, а золотые вершины, высоко поднимающиеся в воздух, создавали какое-то фантастическое впечатление. Речь, конечно, шла о феномене, родственном тому, который я сам однажды видел в Центральной Сахаре, — вершины ряда дюн отражались в воздушных озерах. Все это создавало такое впечатление, словно над миражем появлялись и исчезали отливающие золотом шары, напоминающие цветные фонарики.

Солнце регулирует всю жизнь Сахары. Излучение при редкой и незначительной облачности, высоких температурах, малой влажности воздуха и отсутствии растительного покрова достигает очень высоких значений. Инженеры уже в течение длительного времени обсуждают вопрос о создании в Сахаре солнечных электростанций.

Для суточной и годовой кривой тепла характерны большие скачки. Колебания температуры воздуха могут превышать 30°C в сутки. В декабре — феврале ночью нередко бывают заморозки, а на возвышенных местах температура опускается до —18°C. Из-за чрезвычайно сильных суточных и годовых колебаний температуры средние величины теряют свое практическое значение.

Хотя регулирование температуры тела в Сахаре проходит с большим трудом, как высокие, так и низкие температуры переносятся все же относительно легко. Благодаря отдаче тепла поверхностью тела в сухом воздухе тридцати-сорокаградусная жара не вызывает неприятных ощущений, так же как и низкие температуры, ибо солнечные лучи и их отражение обуславливают кажущееся «эмоциональное» повышение температуры. Как это ни странно, но в Сахаре люди в течение года больше страдают от холода, чем от жары.

По опыту автора, из всех атмосферных явлений в Сахаре тяжелее всего действуют на человека продолжительные бури. Ветер пустыни вызывает подлинные страдания уже тогда, когда воздух прозрачен, но еще труднее он переносится, когда несет мелкие частицы породы — песчинки. Пыльные бури случаются чаще, чем песчаные, так как Сахара, пожалуй, наиболее мощный

источник пыли на земле. Пыльные и песчаные бури представляют собой величественное зрелище. Они похожи на быстро охватывающие все вокруг пожары, клубы дыма от которых поднимаются высоко в небо. С бешеной силой несутся они через равнины и горы, выбивая на своем пути каменную пыль с разрушенных скал.

Бури оказывают на людей самое различное воздействие. Чаще всего еще до их начала человек испытывает неприятное ощущение, словно над самым ухом работает сушилка для волос. Может быть, причина этому электрическое поле, которое движется перед фронтом приближающихся воздушных масс, проявлением чего считается отрицательный заряд пространства.

Частицы, несущие заряд, могут быть настолько малы, что их не видно невооруженным глазом. Гнетущее воздействие приближающейся неистовствующей бури можно объяснить также уколами приносимых ею крупинок пыли, песка и кристалликов соли, а также мглой, иногда сгущающейся до полной темноты и вызывающей подавленное состояние.

После жарких дней с бурями воздух в Сахаре сильно электризуется. Если в это время в темноте скинуть одно одеяло с другого, то пространство между ними освещается иногда потрескивающими искрами. Не только из волос, одежды, но даже из острых железных предметов можно извлечь электрические искры, как из заряженных лейденских банок.

Бури в Сахаре зачастую обладают необычной силой: скорость ветра достигает, по мнению некоторых исследователей, пятидесяти метров в секунду и более. Известен случай, когда во время бури верблюжья седла отбросило на двести метров. Бывает, что камни величиной с куриное яйцо ветер передвигает, не поднимая их с земли. Знание режима ветров очень важно для путешествий по Сахаре. Однажды в феврале в эрге Шеш бурия в течение девяти дней держала Ожьера под скалой. Знатки Сахары высчитали, что в пустыне в среднем из ста дней только шесть бывают безветренными. К сожалению, нам мало известно о возникновении и законах движения отдельных ветров. Один ли только «торнадо», сферой господства которого является юго-запад и южная часть центра Сахары, приносит дождь в ее обширные области? Играет ли он такую же роль, как и влаж-

ный южный ветер в Нубийской Сахаре, так называемый «хариф»? Еще более разрушительны хорошо известные местным жителям и пользующиеся дурной славой горячие ветры на севере Сахары, приходящие из центра пустыни, которые за несколько часов уничтожают урожай. Эти ветры, называемые «сирокко», дуют чаще всего в начале лета, в Марокко их называют «шергами», в Алжирской Сахаре — «шехилями», в Ливии — «геблями», в Египте — «самумом» или «хамсином». Они не только перемещают песок и пыль, но и нагромождают горы мелкой гальки<sup>3</sup>.

Довольно безобидны возникающие на короткое время смерчи. Это — вращающиеся воздушные потоки, принимающие форму труб, которые возникают прежде всего в дневные часы за счет местного нагревания выжженной земли. Они становятся видимыми благодаря вздымаемой пыли. К счастью, эти «песчаные дьяволы», танцующие, словно призраки в пустыне, лишь изредка наносят ущерб. Бакстон описывал, как один человек был выхвачен смерчем из своей палатки, брошен на землю, где и остался лежать с переломанными ребрами. Иногда песчаные трубы отрываются от земли, продолжая свою жизнь в высоких слоях атмосферы. Летчики встречали пылевые смерчи на высоте тысячи пятисот метров.

Ветер может донести пыль в виде сухого дождя до Центральной Европы, а также Атлантики — то есть до 40° западной долготы. В этом случае сфера воздействия пустыни распространяется на две тысячи километров. Там, где в Сахаре царит штиль и воздух наполнен пылью, возникает известное всем путешественникам по пустыне явление — «сухой туман». В этом случае солнце стоит высоко в небе, но не дает тени. Иногда видимость совершенно теряется. Шюдо рассказывал, как однажды обычно очень пугливые газели во время сухого тумана около Тимиссао спокойно шествовали в караване между верблюдами и людьми.

---

<sup>3</sup> «Сирокко» — ветры разного атмосферного происхождения; «шехили» — юго-западный ветер, связанный с циклонами, идущими с запада на восток; «гебли» — фен, возникающий на плоскогорьях; «хамсин» — буквально «ветер 50 дней», дующий в Египте с юга.

В Сахаре есть озера. Шифферс насчитал двадцать шесть озер с общей поверхностью около восьмидесяти квадратных километров. Это самые «хрупкие» образования из всего разнообразия форм ландшафта, созданного сухим климатом пустыни, реликты давно минувшей «эпохи озер». Среди ландшафтов Сахары озеро Вау-эн-Намус отличается редкой красотой. В центре круглой котловины, имеющей диаметр около пяти километров, поднимается громадный крутой коричневый конус лавы с огромным воронкообразным кратером. Центральный пепельный конус окружен кольцом великолепных озер, каждое из которых имеет свой цвет водной поверхности — синий, ядовито-зеленый, красный.

Почти все озера, существовавшие в Сахаре, не выдержали «смертельной борьбы» за существование. Они представляют собой болотистые «шотты», родственные пустынному типу персидских «каиров», где довольно плотный, прозрачный как стекло слой соли покоится на толстом илистом основании, или гораздо более часто встречающихся «себхов», то есть ровных как зеркало, лишь кое-где покрытых водой тарелкам глины, которые сверкают, когда на их поверхности выделяется соль.

Ландшафт Сахары более всего характеризует пылевая пустыня, сформированная водой или ветром. В пизинах она образуется путем выветривания скального основания. Это — мягкая рассыпчатая почва, напоминающая пудру, в которую, проломив тонкую корочку на поверхности, легко проваливается нога. Такая почва — маленькая копия пылевых пустынь Луны — пользуется в Сахаре дурной славой, особенно если пыль образуется из разрушенных мергелей. В этом случае путешественники называют ее «западной смерти». Чаще всего ее можно обнаружить издалека по характерной зеленой окраске.

Сахару часто называют «морем». Название это обязано, однако, своим происхождением не «шоттам» или «себхам» и не пылевым пустыням, а «эргам», дюны которых, словно волны океана, смыкаются позади пришельца, предпринявшего попытку пересечь пески. Вопреки распространенному мнению, дюны покрывают не более одной седьмой (или даже менее) поверхности Са-

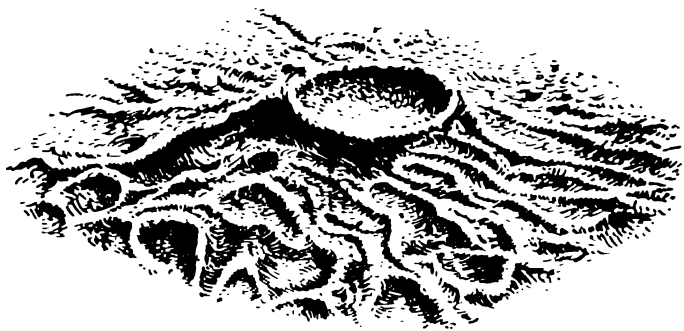


хары. Можно пересечь поперек всю пустыню, не встретив ни одной из них. Дюны представляют собой наносные зыбучие пески. Они встречаются вблизи от мест их зарождения в виде неподвижных, мертвых или реже подвижных песчаных холмов, распространяющихся по широко разветвленной сети вадии — сухих русел. Там, где пески лежат мощным слоем, они образуют сплошные песчаные моря, покрывающие большие пространства земли.

Песок чаще всего состоит из чистого кварца золотисто-желтого цвета всевозможных оттенков; иногда слои железа окрашивают его в интенсивно красный цвет, а включения черных магматических пород — в темный. В низинах Аукера (Западная Сахара) из-за гипсовой пыли песок почти белый, и его, как пепел, трудно взять в руки.

Самые мелкие песчаные наносы называются песчаной зыбью. Родственные образования возникают в случае, если вода течет по песку. В пустыне песчаная зыбь создает причудливую сеть или решетку, как это бывает и с крупными песчаными образованиями, с запутанным строением поверхности которых мы познакомились лишь после того, как на службу исследователю дюн пришла аэрофотосъемка. Сейчас мы знаем, что в отличие от многих других пустынь, где наиболее распространенной формой дюн являются поперечные серповидные барханы, дюны Сахары — это длинные и прямые валы, между которыми часто остаются открытые для ветров долины очень большой длины. Естественно, возникновение известных нам форм дюн нельзя объяснить только горизонтальными перемещениями воздуха. Для объяснения возникновения сети дюн Маджабат-эль-Кубра, образующих правильные клетки, или «мастодонтов» среди дюн — огромных песчаных пирамид Южного Алжира — должны быть привлечены и другие факторы, такие, как анабатические ветры и электрическое напряжение, возникающее между отдельными песчинками.

В Сахаре преобладает каменистая пустыня. Свыше семидесяти процентов ее площади покрыто крупными обломками камня (пустыня «хамада») и более мелким щебнем (пустыня «серир»). Обе возникли в результате поверхностного выветривания. Там, где плоские скалы разрушились под действием ветра и все мелкие



*«Огхурд»—круглая дюна*

частицы унесены, остались голые обломки камней с острыми краями. Как будто ссыпанные с неба, они покрывают землю до самого горизонта. Очень трудно проехать через «хамаду» на машине. Бесконечные равнины, покрытые камнями, требуют не только максимальной выносливости машин, но и героических усилий людей. После часов или даже дней борьбы с камнями пустыни теряется всякое ощущение великолепия пейзажа.

Такими же бесконечными, как и «хамады», представляются «сериры», словно кем-то аккуратно замощенные и подметенные. В Западной Сахаре их называют «рэгами». Здесь постоянно чувствуешь себя как бы в центре плоского диска, не имеющего ни одного ориентира. Чтобы определить направление движения в «серире», не обойтись без компаса. Здесь все неизменно, разве что перемещаются тени от крупного щебня, выбитого ветром из песка. Этот щебень защищает от дальнейшего выдувания нижележащие слои почвы и издает странный металлический звук, если, проходя мимо, столкнуть его с места. На абсолютно плоских участках пустыни теряется всякое чувство расстояния. Здесь не найдешь никакого ориентира, свидетельствующего о том, что ты продвинулся вперед. Передвигаясь по песку, путешественники с вожделием ждут малейшего изменения монотонной, бесконечной равнины. С чувством своеобразного облегчения смотрит человек на канаву, возникшую вследствие эрозии, или на некоторый подъем почвы. По-



*Звездообразная дюна*



*Серповидные дюны — барханы*

сле однообразной плоской поверхности даже незначительный перепад песка становится событием.

Однако в Сахаре встречаются глубоко и причудливо изрезанные ландшафты. Плато Тассилии-Аджер прорезано каньонами. Некоторые из них, как, например, каньон Тамрита, при ширине сто метров достигают семисот метров глубины. Между Джанетом и Ратом процесс выветривания образовал колонны высотой в восемьдесят метров. Французы называют их «форе дё пьер» — «каменный лес». Вся сильно развитая сеть долин Сахары, словно лучами расходящихся от центрального массива Ахаггара, относится к тому времени, когда обильные воды текли в глубинные внутренние районы из расположенных вдали закрытых бассейнов. Однако кроме водосборного бассейна Нила в дождливое время ледникового периода водосток, по-видимому, никогда не был так велик, чтобы реки могли достигнуть моря.

В Сахаре встречаются и такие формообразования, которые возникают в первую очередь из полого залегающих, имеющих незначительные тектонические нарушения покрывающих слоев и которые больше нигде на земле не представлены на таком большом протяжении и в столь классическом виде: это — террасный ландшафт. Пологие ступени образуют многочисленные террасы, которые в общей сложности занимают, наверно, половину поверхности пустыни. Чаще всего перед террасами располагается многокилометровая зона скал, которые обнажают профиль террасы. Захватывающее зрелище представляют собой котлообразные ущелья и амфитеат-

ры, врезающиеся в плоскогорье, а также вытянутые в виде языка горы, подножья которых выходят на разных расстояниях на равнину, постепенно отделяясь от массива и превращаясь в отдельные горы-«спутники». Их поверхность все еще покрыта тем же твердым слоем, что и соседнее плато, а одинаковая высота и ровная последовательность расположения пластов свидетельствуют об общем происхождении. Однако верхний слой почвы долго не выдерживает; он постоянно выветривается и гора-«спутник» постепенно превращается в островерхий конус. Наконец, распадается и он, и ветер быстро разносит во все стороны последнюю щебенку.

Горные цепи Сахары могут быстро превратиться в горы обломков, и только самые высокие пики из твердой скальной породы возвышаются над покрывающим их плато насыпью из продуктов собственного разрушения; в других местах осколки камней разрушаются, в этом случае горы образуют на ровной поверхности как бы группы островов. На пути от Гильф-эль-Кебира к оазисам Куфра Элмаси попал в настоящий сказочный город из мела и песчаника, который он назвал «Джананат-эш-шайтан» — «сад дьявола». В его воображении вставляли густые рощи пальмовых стволов, конические хижины, снежно-белые дома и башни. «Пальмами» были выветренные колонны песчаника, «хижинами» — отшлифованные круглые меловые конусы, а «домами и башнями» — высокие глыбы скал с дугообразными отверстиями, которые выглядели как разрушенные ворота.

В Сахаре встречаются также и скальные образования, достигающие высоких гор, куполообразные горы, состоящие чаще всего из кристаллических пород, и зубчатые горы с ярко выраженным геологическим строением. Острые вершины, изъеденные трещинами, соперничают своими формами с такими доломитами, как, например, пик Лапперин, иглообразная вершина Фуко или другие вершины массива Ахаггара. В противоположность сложившимся представлениям изменчивость рельефа в Сахаре очень велика. Перепад высот между лежащей ниже уровня моря впадиной Каттара и горой Эми-Куси составляет три тысячи пятьсот сорок девять метров, причем обе точки отстоят друг от друга едва ли на тысячу четыреста километров по прямой.

Наряду с широко распространенными формами ча-

сто наталкиваемся в «Великой пустыне» на странные — мелкие и мельчайшие — формы рельефа местности в районах, где количество осадков не превышает ста миллиметров в год. Существуют причудливые «грибовидные», «столообразные» скалы, а некоторые из них похожи на балдахины и выглядят так, словно их создали искусственно. Склоны скал превращены в огромные органы с плотно прилегающими друг к другу трубками. В породе часто пробиты отверстия; некоторые из них так велики, что могли бы служить жильем для отшельников. Есть также стены с сотами, каменными решетками или гирляндами, украшенными шишками. Иногда кажется, что из обломков скал пальцами великана вылеплены какие-то фигуры. Путешественники, проезжавшие через плато Муьдир, рассказывают, что, наблюдая созданные из песчаника образования, они словно побывали в волшебном зоопарке, полном сказочных зверей.

Землю пустыни могут покрывать выветренный щебень и железосодержащие породы в форме шаров, колец, мисок и чаш; встречаются «изборожденные камни», на которых поднимающиеся солесодержащие воды вытравливали сеть тонких бороздок; или скалы, отшлифованные ветром, несущим песок и пыль, с красиво ограниченными поверхностями, которые может покрывать так называемый «пустынный лак». Если более твердые породы оказывают сопротивление выветриванию и шлифовке, то они иногда выступают над поверхностью и выглядят как подушки для иголок, как, например, кусок известняка с включениями первобытных моллюсков. Находят кристаллы солей, имеющие форму шнурков, розеток или маленьких колонн; известны нежные раскрывшиеся «гипсовые розы» — любимый сувенир туристов, напоминающий им о путешествиях по Сахаре. Продолжить перечисление подобного рода редкостей, созданных природой, можно без особого труда.

Всеми силами, участвующими в создании разнообразных форм ландшафта, управляет огнедышащее солнце. Испарений бывает здесь больше, чем выпадает осадков. Растворимые вещества выводятся из пород, скудная поверхностная влага становится соленой или солоноватой, создается корка или наст, которые из-за наличия железа или марганца одевают пустыню в «коричневую вдовью одежду». Наряду с солями, исподволь разрых-

ляющими почву, решающую разрушительную роль играет инсоляционный разрыв породы вследствие ритмического перехода от интенсивной дневной жары к ночному холоду. Разрушаются самые прочные скалы, и нигде не образуется такого количества камней всех размеров, как в пустыне. Если же над горами щебня проносится ветер, то мелкие подвижные частицы часто переносятся на огромные расстояния. При этом неразрушенная и разрушенная породы формируются и отшлифовываются, принимая самые фантастические формы. Размельченная в песок и собранная ветром в кучи порода может быть вынесена из пустыни только в виде пыли, причем исключительно ветром, но не водой, так как вода испаряется уже до того, как выходит за пределы засушливого пространства. Только такая чужая для Сахары река, как Нил, не принимая притоков, может пересечь границу пустыни в гордом одиночестве.

Таким образом, Сахара — это огромное сухое пространство, покрытое щебнем, в котором как в мозаике объединяются возникшие разными путями различные формы ландшафта. В одной области богатство форм определяет ветер, в другой — вода, потоками идущая вдоль пластов или перерезающая их в виде бессточных бассейнов. По сравнению с другими пустынями ареалы шлифовки песком в Сахаре представляются ограниченными. По существующим оценкам, типы пустынных районов, в формировании которых преимущественное значение определяла вода, занимают свыше половины всего пространства Сахары. Это, пожалуй, слишком много, если учесть широко распространенные пустые породы и дефляционные покрытия.

В зависимости от высоты и рельефа, строения пород и почв ключом к пониманию процесса формирования поверхности служит климат, главным образом сухой, роль которого становится все более и более понятной по мере продвижения от окраинного полузасушливого переходного пространства ко все более четко прослеживаемой пустыне.

В областях с количеством осадков до трехсот миллиметров в год еще сохраняется линейная эрозия<sup>4</sup>, как

---

<sup>4</sup> Линейная эрозия — разрушение пород постоянно текущими водами.

и на совершенно влажных участках. Однако уже в умеренной пустыне, где количество осадков составляет около ста миллиметров, лишь периодически появляются текущие вади, которые заканчиваются в бессточных бассейнах или солончаках. Сухая степь превратилась в полупустыню. В зоне пустыни с весьма нерегулярными дождями и с особыми условиями солнечного освещения главным фактором служит физическое выветривание; ландшафт образуют крупные и мелкие обломки камней. По верхним слоям почвы и крупным трещинам на камнях можно заметить, что тяга испарения очень велика. Незначительная, самая скудная растительность удерживается только в вади или низинах, где близко к поверхности подходят грунтовые воды.

В центральной пустыне осадки почти никогда не выпадают и высота слоя потенциального испарения достигает шесть — восемь миллиметров в год. В этих частях Сахары, полностью лишенных растительности, поверхность затвердевшая (с сохранившимися следами воды исключительно редких осадков), что, безусловно, приводит к уменьшению воздействия ветра.

Причины возникновения некоторых форм пустынного ландшафта Сахары остаются, однако, неясными и до сих пор. Климатические условия здесь во многих отношениях иные, чем в других, особенно азиатских не пассатных пустынях, которые представляют собой обособленные пространства, где действуют особые метеорологические и вследствие этого геоморфологические процессы. В центральных, коренных районах Сахары с особенно сильным испарением рельеф, по-видимому, сложился в связи с тем, что поверхность уплотненной пыли не разрушается ветром, в то время как в самых суровых частях других засушливых районов решающим фактором является ветер, выдувающий всю пыль и обнажающий почву до самого основания.

Такой крайне суровый климат вряд ли проявляет свое действие еще где-либо в такой сильной мере, как в «Великой пустыне». Но взаимодействие элементов климата и физико-географических условий, обуславливающих богатство форм ее рельефа, неясно.

Нелегко понять закономерности возникновения и расчленения этой пустыни на отдельные области и тем самым определить силы природы, которая, словно ис-

полинский космический скульптор, создала облик Сахары и продолжает его преобразовывать.

## ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И ПРИРОДНЫЕ РАЙОНЫ

В мире безмолвия и смерти находки некогда живых свидетелей доисторических эпох особенно трогают за душу. На нас произвело большое впечатление, когда по ту сторону Бу-Ханифия, среди руин песчаниковых холмов и лежащих вокруг обломков камня мы впервые увидели окаменевшие стволы деревьев всевозможных размеров. Как и в некоторых других районах Сахары, здесь когда-то стоял лес, который вследствие перемещения земной коры опустился в море или вошел в соприкосновение с подземными водами; затем он был погребен под слоями песка и воды, окаменел, а позднее, снова поднявшись на поверхность, попал под воздействие ветра.

Геологический фундамент Сахары состоит из кристаллических сланцев, гнейсов и гранитов, во многих местах выступающих крупными массивами на поверхность в виде куполов. На этих докембрийских образованиях покоятся отложения палеозоя. На большом протяжении они почти не разрушены и образуют столовые ландшафты из нубийского песчаника или же залегают пологими волнами, со временем переходящими в террасы.

После длительного периода континентального смыва наступила транспрессия мелового периода. Наиболее распространенные песчаники этого времени располагаются большей частью горизонтально. На них образованы многие нагорья Северной Сахары. За отступлением мелового моря в Восточной Сахаре последовало наступление моря третичного периода. В конце эоцена оно доходило почти до Тибести. В Триполитании более интенсивное наступление моря началось только в миоценовый период. Сдвиги пластов известняка, происходившие в третичный период, продолжались до последнего времени, так как силы внутреннего напряжения не пришли еще в равновесие и составляют существенный элемент процесса образования рельефа. Сеть сухих долин напоминает о ближайшем геологическом прошлом. Признаки воздействия периодов плейстоцена, кажется, отсутствуют или совпадают с современными только



лишь в центральной пустыне. Это, видимо, означает, что для данных мест характерен типично пустынный климат.

На сбросах запечатлены разнообразные проявления вулканической деятельности. Выходы газов и водяного пара, содержащего серу, а также гейзеры на склонах горы Тарсо-Ахон (плоскогорье Тибести) указывают на то, что деятельность эта продолжается до сих пор.

Тысячи квадратных километров пространства Сахары покрыты излившейся лавой; однако есть также и высокие вулканы с бросающимися в глаза кратерами. Лишь некоторые образования с кольцеобразно поднятыми краями обязаны своим происхождением ударам метеоритов. К таким относится описанный Моно кратер Авелла около Атара в Западной Сахаре и другие.

Западная Сахара. Здесь, на территории около миллиона квадратных километров, то есть вдвое больше, чем территория Франции, нет ни одного значительного горного массива. Центр области занимает низкое нагорье, сложенное из кристаллических пород, которое в районе плато Эль-Эглаб достигает высоты семисот метров. Горы расположены на поверхности плато островками. Широкие пониженные участки, окружающие центральное выступающее плато, покрыты песками эрга Игиди на севере и эрга Шеш — на юге, под толстым слоем которых скрывается его основание.

Старые породы, там, где они не покрыты дюнами, уходят под плоскогорья крутыми уступами, спадая от центра антиклинали. Такие уступы, или террасы, образовались в районах Эль-Хапка и Адраара в Мавритании. Их слагают известняки и песчаники.

В центре синклинали, в оазисе Тауденни, находятся известные уже с древнейших времен залежи каменной соли. В средние века здесь была оживленная промежуточная стоянка караванов, направляющихся из Марокко в Судан. Простирающийся на восток от оазиса Тауденни пользующийся дурной славой серир Танезруфт и примыкающие к оазису с запада и юга покрытые мертвыми песками пониженные районы Эль-Джуф из-за своей большой протяженности оказались особенно сложными для исследования.

Оазису Тауденни западнее плоскогорья Адраар противостоит плоская впадина Тиндуф. Ее центром служит



*Виды выветривания кембрийских песчаников. Разрушение скал происходит горизонтально — с разделением на пласты и вертикально — с образованием ущелий (Восточный Алжир)*

абсолютно гладкая хамада шириной двести километров, покрытая известняками мелового периода. Северная граница Тиндуфа проходит вдоль Вади-Дра, источники которого питаются снегами Высокого Атласа, а русло несет значительное количество воды частично по поверхности, частично неглубоко под землей. Вулканической деятельности, так широко проявившей себя в Центральной и Восточной Сахаре, на западе почти незаметно, за исключением недавно открытых отдельных гейзеров.

Западная Сахара — это район, в котором почти нет оазисов и не живут люди. Здесь на протяжении длительного времени наиболее высокая температура в году. Лежащие в течение столетий прямо на поверхности выходы соли свидетельствуют о минимальном количестве осадков.

Центральная Сахара. Центр ее образует сильно приподнятое нагорье Ахаггар. Оно представляет собой кристаллический остаточный массив со средней высотой восемьсот метров, который, однако, повышается широкими уступами и имеет разломы, в результате чего отдельные его цепи возвышаются над основанием на две тысячи метров. Особенно высоко поднятая глыба — Атакора — увенчана многочисленными остатками вулканов. Узкий базальтовый уступ Тахат достигает высоты свыше трех тысяч метров. Форма гор разнообразна: хребты с острыми зубцами вершин сменяются похожими на колокола глыбами, куполами и довольно часто встречающимися иглообразными вершинами с кратерами. Своеобразный дикий ландшафт производит угнетающее впечатление.

Сахарский щит опоясывает состоящий из палеозойских осадочных пород ступенчатый ландшафт, называемый местными жителями «Тассили», который сохранился лишь в виде отдельных обломков. Между последними ступенями террасы и центральной горной системой простирается широкая зона кристаллических пород, над которой поднимаются отдельные горы и целые группы гор самых различных типов. К этому террасно-пластовому обрамлению относится также расположенное в трехстах километрах к северо-востоку от Атакора и пронезанное глубокими каньонами плато Тассилин-Аджер, где период относительной влажности закончился, по-ви-

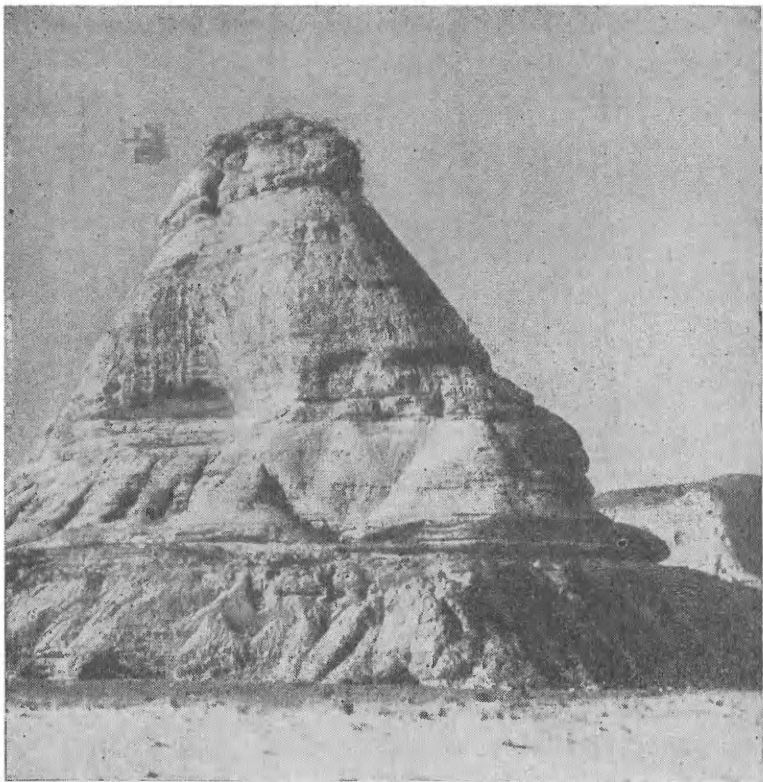


*Выветривание гранита на северной окраине Тибести (Чад)*

димому, только во времена неолита. Об этом говорит наличие оставшихся здесь рыб и жалких крокодилов, а также встречающийся кое-где средиземноморский кипарис. Французский офицер, который впервые его открыл, назвал кипарис *Cupressus dupreziana*. Насколько нам известно, это самые старые деревья на земле; их возраст насчитывает четыре тысячи семьсот лет.

Здесь произрастает и другой ботанический реликт времени иных климатических условий — оливковое дерево. Оно растет вдалеке от себе подобных и отдалено от них сотнями километров знойной пустыни.

Массив Ахаггар имеет два вытянутых к югу отрога, лежащих на границе с полупустыней, — плато Адрар-Ифора высотой около девятисот метров и плато Аир, возвышающееся до тысячи восьмисот метров. Первое, менее монолитное, прорезано широкими, проходящими через гранитные ущелья долинами; второе из-за поднимающихся над кристаллическим остаточным массивом вулканов получило название «Сахарские Альпы». Обширные, малопосещаемые районы наносов и песчаные равнины разделяют оба плато.



*Переход плато в отдельные горы (Ливия)*

К северу от нагорья Ахаггар до Атласа простирается обширная область площадью в восемьсот тысяч квадратных километров, часто называемая Алжирской Сахарой. Соединенная с побережьем тропами и автомобильными дорогами, она является той частью «Великой пустыни», которую наиболее часто посещают путешественники. Свыше шестидесяти процентов всей поверхности Алжирской Сахары занимают известняковые плато и скопления песка. Вдоль всего северного края плато Тасилин-Аджер, по другую сторону от переходящих один в другой артезианских горизонтов Тидикельта прости-

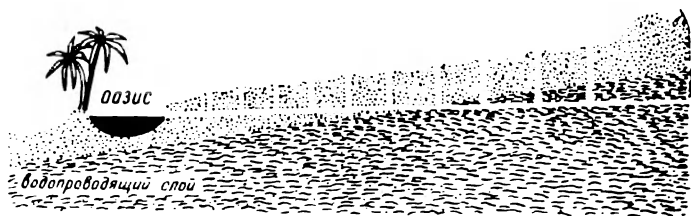


Схема фоггарного орошения

раются лишь слабые меловые хамады. На западе — это хамада Тадемайт, в центре — хамада Тингерт и на востоке — Хамада-эль-Хамра. Оазис Туат можно считать одним из центров фоггарного<sup>5</sup> орошения — удивительной оросительной системы грунтовыми водами из подземных штолен, наклон которых меньше, чем наклон поверхности, в результате чего они пересекаются с ней и таким образом приносят воду на поля.

Пески большого Западного Эрга — очень молодое образование в спускающихся с Атласа долинах, большей частью состоящее из отложений. Цепи песчаных дюн чаще всего имеют дугообразное расположение с открытыми между ними участками твердой глины и точно указывают направление пассатных ветров. Морфология дюн скрывает еще много неизвестного. В районе Огурд-Торба высота песчаных гор, по данным М. Ларно, составляет триста метров. Как и дюны южноаравийской пустыни Урук-эль-Убайд, а также восточного района пустыни Деште-Лут в Иране, они относятся к самым высоким песчаным образованиям земли. Дюны большого Восточного Эрга представляют собой пересекающиеся друг с другом ряды барханов и причудливо разветвляющиеся цепи с непохожими одна на другую песчаными горами; это объясняется частыми изменениями направления ветров в зимний период, вызываемыми антициклонами. Из юго-восточных окраинных областей Восточного Эрга особенно хорошо описаны песчаные горы — беспорядочно разбросанные пирамидообразные

<sup>5</sup> Фоггара — местное название подземных колодцев-кяризов.—  
Прим. пер.

возвышенности, которые, как кажется, стоят на своем месте и никогда его не меняли; это, по-видимому, происходит не только из-за ветровых условий, но также и за счет электрического притяжения песчинок и влажности внутри массы песка, что упрочняет его, превращая в монолит.

Между Западным и Восточным Эргами с севера на юг простирается поднимающаяся порогом возвышенность Мзаб (Гардая), на которой в XI веке «мусульманские еретики» — мазабиты — вырыли свыше трех тысяч колодцев; она делит на две части предгорье Сахарского Атласа. Воду дает не массив Ахаггар, а Атлас. Там, где когда-то по поверхности земли неслись потоки, теперь сухо, воды рек постепенно ушли под землю и текут далеко на юг, до оазисов Гурара.

Наиболее благоприятная и самая богатая зона во всей Сахаре — полоса артезианских источников в Вадир-Рир. Это район «Моря Заворнина», место, где загоре-лась фантазия исследователей и было положено начало опровергнутой затем гипотезе о существовавшем когда-то Сахарском море. Меньшее значение по сравнению с этой обетованной страной имеет район, называемый «дорогой пальм», лежащий вокруг Туггурта по западной окраине Западного Эрга на низменности протяженностью в четыреста километров, вдоль которого проходит самая важная транссахарская автомагистраль. Примерно на такую же длину, как «дорога пальм», вытянулся район оазисов, расположенный уже на границе пустыни — в алжиро-туниССкой Сахаре. Это крупная продольная впадина с шоттами<sup>6</sup>, проходящая с запада на восток. Она входит в пределы Сахарского шита. Шотты Меруан и Мельгир этой впадины расположены ниже уровня моря (—31 метр).

Восточная Сахара. «Центрально-сахарский порог», идущий от массива Ахаггар к нагорью Тибести, ведет в Восточную Сахару, которая преимущественно охватывает районы Ливии, Египта и Нубии.

Ливийский бассейн, если брать его в целом, представляет собой плоскую, обширную котловину. Там на

---

<sup>6</sup> Шотты — замкнутые впадины на севере Сахары, дно их покрыто отложениями соли; в периоды дождей превращаются в горько-соленые озера.



*Мусульманские куполообразные могилы (Египет)*

юге, где монотонная по окраске известняковая поверхность триполитанской равнины круто обрывается, начинается Феццан. Необитаемое каменисто-песчаное плато с древней столицей городом Мурзук, который сотни лет назад был центром исследования Сахары, разделяют две большие, покрытые песчаными дюнами котловины — Эдейен-Убари и Мурзук. Особенностью этого ливийского внутреннего района являются обширные, мрачные выходы базальтов в горах Эль-Харудж-эль Асват и Джебель-эс-Сода. Это — зона активной вулканической деятельности длиной свыше тысячи километров, которая пересекает Ливию и Феццан и тянется от побережья Триполитании на юго-восток. К ней относится также группа отдельных молодых вулканических образований, центр которых — Вау-эн-Намус.

На юге с плоской и голой равнины круто поднимается вверх нагорье Тибести — родина племени тубу. Под



основанием щита лежат каменисто-песчаные плато, разрезанные глубокими долинами. Над ними простирается слой лавы и вздымаются вверх глыбы вулканов, таких, как Эми-Кусси (3415 м), высочайшая точка Сахары, состоящая из еще сохранившихся трахитов, и Тусиде (3265 м) — обе с огромными кратерами. Песчаники Тибести вновь появляются на плато Эннеди, преддверии Суданской зоны и окраины бассейна. На многочисленных извилистых долинах и в обрывистых ущельях плато каждый год с мая по август торнадо поднимают дикие смерчи, пользующиеся дурной славой. Поднятая смерчами вода часто обрушивается каскадами в труднодоступных горах и несется оттуда мощными потоками вниз.

Бассейн озера Чад, разрезанный возвышенностями на многочисленные котловины, достигает на севере плато из песчаника, которые соединяют нагорье Тибести и плато Тассилин Аджер. Минимальную высоту над уровнем моря здесь имеет не озеро (240 м), а котловина Боделе (160 м). Сухая долина между озерами и этой котловиной длиной свыше шестисот километров в настоящее время заблокирована передвигающимися дюнами. В недалеком прошлом озеро Чад на севере врезалось в дюны на протяжении свыше тридцати километров по берегу, на сорок-шестьдесят километров дальше, чем сейчас. С течением времени во многих залитых водой долинах между дюнами осел плодородный ил. Некоторые долины уже отделены от озера дамбами и благодаря испарению превратились в культурную почву. Здесь разработан простой метод получения плодородной земли (по типу польдеров в Голландии). Западная часть бассейна Чад включает в себя изборожденную складками местность Тенере (Тинири) — «наружную» или «внешнюю страну» («по ту сторону пастбищ»), северная часть которой относится к самым пустынным районам Сахары. Ее покрывают мертвые пески. Это — область постоянно-го столкновения северных и южных ветров.

Не менее пустынной, лишенной источников воды и полностью запущенной после прекращения древнего караванного сообщения является местность между Эннеди, Тибести и Фецаном — на западе и Нилом — на востоке. В этом районе сейчас нет даже кочевников. Ландшафт пустыни здесь имеет столовую и ступенчатую форму,

подвержен сильным выветриваниям, вызываемым кристаллизацией солей, с очень незначительными признаками водно-ледникового происхождения. У южного основания пустынного плато, расположенного недалеко от моря, через оазис Сива, который некогда посетил Александр Македонский, проходит тектоническое понижение, переходящее в обширную, покрытую засоленными глинами впадину Каттара ( $-134$  м), самую глубокую на всем Африканском континенте.

В центре равнинной Восточной Сахары, там, где сходится египетская и ливийская граница, возвышается массив (до 1900 м), сложенный из основных горных пород, с горами Джебель-Абиод и Джебель-Аркену, открытыми только в 1923 году. Он состоит из кристаллических сланцев и послекарбонатовых интрузивных пород (гранитов) и образует скопления крупных глыб. Еще позднее на северо-северо-востоке было открыто крупное плато Гильф-эль-Кебир. Изрезанное во всех направлениях вади, оно с высоты свыше тысячи метров понижается к северу, постепенно переходя в огромное песчаное море Восточной Сахары.

Это «море» принадлежит в основном к тому типу, где проносающийся ветер располагает дюны в продольном направлении. Закрытой остается песчаная область, расположенная южнее зоны оазисов Ауджила-Джерабуб.

Полностью изолированные, длинные и узкие, но труднопроходимые пояса дюн представляют собой очень своеобразное, еще не объясненное явление. Они такого же типа, как и дюны в районе Абу-Мухаррик, которые при длине шестьсот пятьдесят километров в некоторых местах имеют ширину всего лишь восемь километров. Наряду с дюнами центр этой части Сахары, которая долгое время была недоступной для исследования, образует абсолютно ровный безводный и не имеющий никакой растительности серир Каланшо, занимающий шестьдесят тысяч квадратных километров; здесь пустыня окончательно сглаживается аридными процессами. Этот серир закрывает дорогу к потерявшемуся в необъятной дали архипелагу высохших оазисов Куфра, когда-то бывших оплотом сенуситов. По пяти очень разным по величине впадинам Куфра нельзя, однако, сделать вывод о их тектоническом происхождении.

Совершенно другие условия на низменности, где рас-

кинулась восточнолибийская группа оазисов — от Бахария до Эль-Харджа. Отмеченная поднятиями слоев породы, служащая источником воды в период интенсивных осадков, с рельефом, образованным ветром в более позднее время, «Новая Долина», так же как и впадина Каттара, — надежда египетской программы развития орошения.

В пустыне, расположенной восточнее Нила и глубоко прорезанной многочисленными вади, сквозь столообразные пласты, выгнутые вверх в направлении эритрейского грабена<sup>7</sup>, проступает основная горная порода. Она достигает высоты две тысячи метров, а затем круто обрывается к берегу Красного моря.

---

<sup>7</sup> Грабен — опустившийся в результате тектонических процессов участок земной коры, образующий иногда впадины в сотни километров длиной, как, например, впадина оз. Байкал — крупнейший грабен СССР.

## ИСТОРИЯ САХАРЫ

### ПЛОДОРОДНАЯ САХАРА

Сахара знает различные периоды — от сильной засухи до относительно высокой влажности, причем изменения климата оказывали различное воздействие не только в пространстве, но и во времени.

Открытие ископаемых дюн, да и весь характер фауны и флоры показывает, что здесь на значительных пространствах всегда преобладала пустыня. Такой, например, областью представляется Ливийская пустыня.

Наряду с этим большие пространства, умеренно покрытые растительностью и в некоторые периоды сохранявшие даже животный мир, похожий на тот, что и сейчас еще встречается в южных степных районах, давали достаточное количество пищи. Широкие высохшие русла рек, протянувшиеся на сотни километров, часто с круто обрывающимися берегами показывают, что высокие горы определяли характер погоды и являлись источниками водоснабжения. Хотя осадки выпадали в большем количестве и более регулярно, чем сейчас, реки все же были не настолько полноводными, чтобы пробить, например, скалистый барьер Восточного Атласа, и большей частью заканчивались в котловинах, озерах или в болотистой местности.

Озеро Чад простиралось на север намного дальше. Как географически, так и палеонтологически было доказано, что воды Нигера текли к северу, река имела более ярко выраженную систему русел. Во влажный период здесь могли существовать такие крупные млекопитающие Африки, как слон, носорог, жираф и буйвол. Реки были населены бегемотами, крокодилами и много-

численными рыбами. Тем самым налицо была достаточная база и для жизни человека.

Первые обитатели Сахары занимались охотой или собирательством, кочуя по стране. В Южной Сахаре они жили на берегах крупных рек, занимаясь рыболовством. Бесчисленные захоронения и находки орудий труда эпох с различными оптимальными климатическими условиями дают основание предполагать, что здесь была относительно большая плотность населения вплоть до того времени, когда прогрессирующие процессы высыхания почвы все более и более сужали жизненное пространство человека и животных. Трудно сказать, в какой степени интенсивным скотоводством, хищнической обработкой земли и опустошениями человек сам способствовал превращению Сахары в пустыню. Во всяком случае он, безусловно, ответствен за это. Характерно, что памятники палеолита находят в абсолютно заброшенных, глухих частях пустыни, а неолита — в областях, где и сейчас еще живут люди и куда заходят кочевники.

#### ДОИСТОРИЧЕСКИЙ ЧЕЛОВЕК

Округлые камни со следами грубой обработки — первые древнейшие орудия труда, созданные человеком. Они свидетельствуют о развитии человека, которое раньше всего наступило, видимо, в Африке. Заостренные или с острым режущим краем камни находят то в одной, то в другой части Африканского континента. В Сахаре они обнаружены в районе Тенере. Останки австралопитеков, тех предков человека, которые изготовили эти орудия труда и обитали здесь пятьсот тысяч и более лет назад, были найдены севернее озера Чад.

Усовершенствование каменных орудий труда плейстоцена, переход к более удобным и лучше отвечающим своему назначению ручным рубилам Ашеля и далее к орудиям культуры Мустье в период которой возникают небольшие рубила и резцы, — вот путь, который проходил человек в Сахаре. Создателем древнепалеолитических ручных рубил мог быть атлантический человек из Мавритании (*Atlantropus mauritanicus*), который имеет сходные черты с пекинским синантропом. Две нижние челюсти этого человека вместе с ручными рубилами Шелль-Ашеля и останками животных фауны влажного



*Рубило времен палеолита (Феццан)*



*Наконечник (Алжир)*



*Неолитические кремневые наконечники стрел (Ливия)*

периода были найдены в Паликао в Западном Алжире. Культуру Ашеля следует, по-видимому, приписать неандертальской расе, представители которой в течение продолжительного периода среднего палеолита изготавливали большие наконечники с черенками.

Носителем капсийской культуры был современный человек (*Homo sapiens*): следы ее прослеживаются через палеолит и ведут в неолит. Каменные орудия изготавливаются в большом количестве, с хорошей, завершенной отделкой. Прежде всего это относится к различным формам тщательно обработанных кремневых наконечников, стрел и скребков, а также шлифованных топоров. Находят также гарпуны и рыболовные крючки из кости и камня, глиняные черепки орнаментированной керамики. Для неолитической культуры характерно воспроизводящее хозяйство. Если основой жизни палеолитического человека была охота, то в период неолита господствующей формой хозяйства становится скотоводство, а затем примитивное земледелие.

Пока еще по всей Сахаре произведено слишком мало раскопок, чтобы можно было сказать что-то определенное о расовом и национальном составе ее древней-

ших обитателей. Конечно, она была не непреодолимым барьером, за которым нет жизни, а обширным жизненным пространством, куда с юга устремлялись негроиды, с севера — европеиды, а с востока — эфиопские народы. Насколько можно судить по находкам и остаткам скелетов, а также по наскальным рисункам, здесь обнаруживаются признаки всех трех групп, хотя мы и не можем сказать, всегда ли перемещение народов происходило одновременно с распространением культуры.

Коренное население Сахары было негроидным<sup>1</sup>. Поэтому доминировало влияние, исходившее из Центральной Африки. Как было доказано, к этому негроидному населению имеет отношение та культура Центральной Сахары, у представителей которой за семь тысяч лет до нашей эры уже сложились ясно выраженные представления о богах и религии. В то же время не встречаются находки из окраинных областей и даже из долины Нила, которые указывали бы на подобную высокую ступень культуры. Впоследствии негроидное население было оттеснено и ассимилировано народами эфиопской и европейско-средиземноморской расы. Немного позже, когда Египет, пройдя период оседлого земледелия, уже сложился в единое государство, мы встречаем в истории Нового Царства людей, которые пришли из Восточной Европы, осели к западу от долины Нила и позднее вели войну против Египта. Греческая историография, эти народы называет ливийцами, а Геродот (V в. до н. э.) сообщает о различных племенах, которые расселялись по всей Восточной Сахаре; самыми известными из них были атланты и гараманты. Царство гарамантов называлось Фазания (теперь Феццан) со столицей Гарам (Герма); Геродот пишет, что они преследовали эфиопских троглодитов на колесницах, запряженных четырьмя лошадьми.

В Сахаре в период неолита происходили самые разнообразные перемещения народов и культур. Если в начале последнего периода каменного века центр культуры находился на Западе, а культура распространялась на Восток, то в более поздний период, по-видимому, Восток уже оказывал влияние на Запад. В общем же неолит характеризуется стабилизацией матери-

<sup>1</sup> Кроме северной полосы пустыни, где издревле жило европеоидное население.



*Римский театр в Лептис-Магне (Ливия)*

альной культуры, которая должна была дать человеку представление об абсолютно новом чувстве жизни. В то время как в период палеолита повседневная жизнь человека зависела от случайностей, люди неолита сами вступают в борьбу с окружающей природой и, преобразуя ее, начинают осознавать самих себя. Этот процесс отчетливо проступает в наскальных изображениях.



## НАСКАЛЬНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ

### *Районы распространения наскальных изображений*

Сахара относится к крупнейшим центрам наскальной живописи и хранит, по-видимому, десятки тысяч наскальных рисунков. Места крупных находок концентрируются прежде всего в высокогорных районах и на отрогах гор. Рисунки чаще всего нанесены в легкодоступных местах, реже — в труднодостижимых скальных районах или ущельях. Бросается в глаза, что многие из этих областей еще и сейчас имеют гораздо более богатую растительность, чем другие районы. Многочисленные наскальные изображения встречаются в горах Атласа и Сахарского Атласа, на плато Адрар Ифорас, Аир, на горном массиве Тефедест, массиве Ахаггар, на плато Тассилин-Аджер, Акакус, Хауентуш, на северной и южной окраине Хамада-эль-Хамра, на плато Джебель-Бен-Гнема, Дор-эль-Гусса, Джадо, на нагорье Гибести, Джебель-эш-Шейх, на плато Эннеди, в районе Борку, на плато Гильф-эль Кебир и в Аравийской и Нубийской пустынях. Известны также наскальные изображения в Мавритании (Адрар, Тагант, Аукер, Афлу), в Рио-де-Оро и в Тунисе; групповые или одиночные рисунки можно встретить во всех скалистых районах, расположенных между этими центрами, где имеются благоприятные условия для их сохранения, скажем, в вади, около источника или на старом торговом пути. Перечислять более мелкие места открытий бесплодно, тем более что исследование в этой области еще не завершено.

### *Техника*

По технике исполнения мы подразделяем наскальные изображения на две большие группы: первая — изображения, высеченные или вырубленные в скалах (их больше всего), вторая — нарисованные.

Обработывая камень, чтобы сделать из него оружие или орудие труда, человек каменного века познакомился со свойствами этого материала. Не удивительно поэтому, что наиболее старым из двух видов техники является гравировка. При этом способе на скале с по-

мощью более твердого камня выбивался контур изображения или весь рисунок. Отбивая темный поверхностный окисленный слой, получали изображение, видимое на более светлой породе. Часто контуры просекались сплошной линией или же углубления от ударов соединялись затем друг с другом и шлифовались. В качестве материала древние художники предпочитали отдельно лежащие каменные плиты, округлые валуны или гладкие склоны скал из песчаника, хотя изображения имеются также на гранитных и кварцевых скалах.

Живописные изображения наносились растворенными минеральными красками, в которые для связи иногда прибавлялись органические вещества, такие, как казеин или жиры. Наиболее часто встречающаяся краска — от светло-коричневого до темно-красного оттенка, а также коричнево-красная, хотя применялись также белые, желтые, зеленоватые и синеватые краски, причем белая характерна для очень ранних изображений и отдельных мест. Встречается контурная и сплошная живопись. Контурная живопись с жирно нанесенной краской и толстыми линиями относится прежде всего к более древним работам. Ее можно рассматривать как признак развития живописи, второй ее стадией после гравирования по камню. Нарисованное изображение часто оконтурено высеченной линией.

Рисунки находят чаще всего на потолках и боковых стенах пустых пещер и нависающих карнизов, где они удивительно хорошо сохранили цвета красок, хотя на протяжении тысячелетий и подвергались воздействию самых неблагоприятных атмосферных условий.

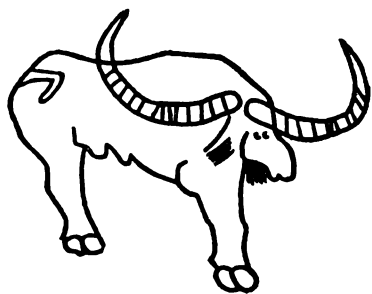
Есть районы, где преобладает та или иная техника, однако и контурная и сплошная живопись часто встречаются вместе. Virtuозность исполнения некоторых изображений заставляет думать о какой-то группе людей, которая была хорошо знакома с техникой нанесения изображения, хотя мы и не знаем, были ли это священники или ремесленники. По живописным изображениям можно судить о существовании весьма совершенной техники с большим числом деталей и более значительным богатством форм. Величина рисунков различна. Она колеблется от нескольких сантиметров до размеров, превышающих натуральные. Монументальные изображения шести-восьмиметровой высоты и некоторые рисунки,

сделанные на высоте четырех-пяти метров от земли, заставляют думать, что для их исполнения использовались леса.

### Стиль

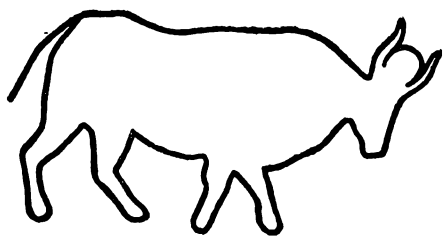
Область, где встречаются наскальные изображения, настолько обширна, что в отдельных местах мы сталкиваемся со своей, местной манерой изображения. В принципе можно, однако, проследить отдельные стили и периоды их становления.

Ранние изображения, высеченные в скалах, появляются большей частью как отдельные рисунки, без какой-либо связи с другими. Они занимают большую поверхность, контуры их глубоко шлифованы. Изображены на рисунках в натуралистическом стиле прежде всего животные, на которых преимущественно охотились люди в те времена: слон, жираф, бегемот, носорог, буйвол, крокодил, лев, муфлон, антилопа, нередко в натуральную величину или даже больших размеров. Человек на этих изображениях еще не выступает как царь природы; он изображается очень маленьким с дубиной или бумерангом в руках, чаще всего застывшим в молитвенной позе перед дикими животными. Для этого времени характерно изображение *Bubalus antiquus*, древнего буйвола с очень длинными, изогнутыми назад в виде дуги рогами. Он дал название этому периоду, и на более поздних наскальных изображениях не встречается.

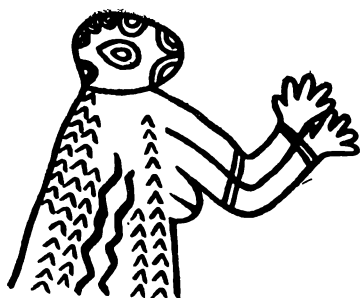


Высеченное изображение бубалуса из Кзар-Амар (Сахарский Атлас)

Начало следующего периода могло совпадать с периодом буйвола — «бубалуса», однако он представлен в основном живописью. Изображения, вначале маленькие, становятся затем большими и грубыми. Создается такое впечатление, словно человек постепенно учится овладевать новыми средствами выражения своих мыслей. В ри-



*Высеченное изображение коровы с диском между рогами (Феццан)*



*Женщина с поднятыми руками из периода круглых голов, рисунок (Сефар)*

сунках передано только наиболее существенное, характерное и символичное. В это время появляется изображение человека, однако он представлен здесь неподвижным, с толстыми руками и ногами, с большой, круглой головой. Вместе с животными он объединяется в мифические композиции. На плато Тассилин-Аджер встречается прекрасное изображение «круглоголовых» людей с поднятыми руками, которые взывают к какому-то сверхъестественному существу или богу. Высота бога — три с половиной метра; даже и сейчас эта сцена впечатляет. Наблюдатель чувствует себя вторгшимся в какое-то святилище. Изображения круглоголовых людей ограничиваются районам Акакус, Тадарт и Тассилин-Аджер.

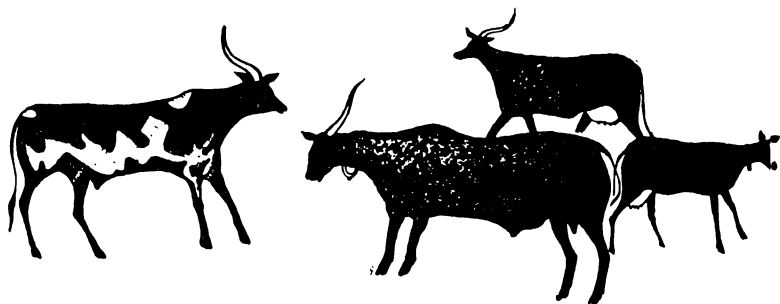
В Сахару вторгаются новые народы — скотоводы со стадами крупного рогатого скота. Главной темой искусства становятся человек и корова. В этот и последующие периоды встречаются оба вида изображения — и живописные и высеченные. Они становятся более натуралистичными, размеры их уменьшаются; это заставляет делать вывод о наличии в те времена изделий из дерева и кости. По всей Сахаре встречаются бесчисленные изображения коров этого периода; в Восточной и Западной Сахаре они преимущественно высечены, в районах Тассилин-Аджер и Феццан — нарисованы. Количество изображений и их совершенство показывают, насколько сильно жизнь человека была связана со скотом. Отдельные части тела животных иногда изобра-

жаются в правильном, а иногда в смещенном ракурсе; большое значение придается индивидуальным признакам животных, как, например, расположению пятен на шкуре, постановке и форме рогов, внешний вид которых дает иногда повод предположить их искусственную деформацию. Часто подчеркнуто изображается вымя, что должно свидетельствовать о наличии у древних обитателей Сахары молочного хозяйства. Среди живописных рисунков мы находим групповые изображения подкупающей живости и изящества. Период крупного рогатого скота был, собственно говоря, кульминационным пунктом развития искусства наскальных изображений. Мужчины и женщины находятся в равном положении. Это — пастухи, охотники, воины и танцоры. Часто встречаются брачные сцены, которые говорят о культуре плодородия. Наблюдается особая склонность к изображению движения и деталей. На рисунках можно, например, различить лица, одежду, украшения, маски и шлемы. Группы противостоят друг другу в различных боевых положениях. Из оружия преобладают стрела и лук. Рядом с домашними встречаются крупные дикие животные сопутствующей фауны. Однако позднее мы видим их уже реже. Это преимущественно изображения страуса, муфлона и газели.

Искусство все больше и больше склоняется к типизации и упрощению, приближается к абстракции, которая не имеет ничего общего с более ранним символизмом. Фигуры людей и животных даются небольшим числом характерных линий и имеют склонность переходить в орнаменты. Движения становятся менее выразительными, фигуры менее естественными. Лошади изображаются запряженными в повозки, а позднее мы видим скачущих верхом всадников. Мужчины в украшениях из перьев вооружены копьями и щитами, на женщинах длинные юбки. Фигуры людей принимают клинообразную форму, общая композиция монотонна и неподвижна.

Наконец, в Сахаре появляется одnogорбый верблюд, свидетель ее постепенного обезвоживания, который изображается все с меньшим и меньшим мастерством. Наступает конец искусства, развивавшегося в течение тысячелетий.

Более поздние изображения содержат многочислен-

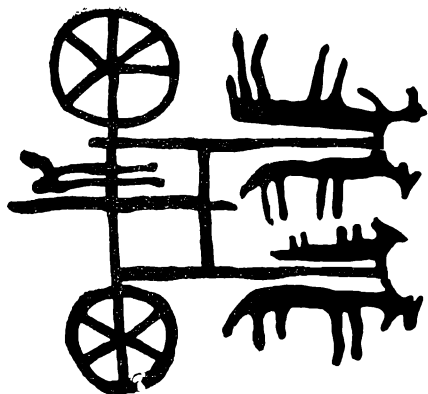


*Прирученные коровы, рисунок (Сефар)*

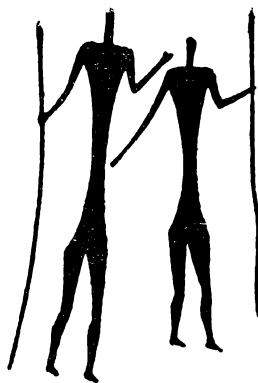
ные надписи, выполненные знаками нумидийской (древнеливийской) письменности, которая, по-видимому, основывается на более древней, пунической. Дальнейшее развитие нумидийского письма представляет собой берберская письменность, которая еще и сейчас в употреблении у туарегов (тифинаг). Очень простые по форме знаки этого консонантного письма высекаются или рисуются на скалах наряду с арабскими буквами.

### *Определение времени создания наскальных изображений*

Наряду с проблемой духовного содержания наскальных изображений большое значение имеет вопрос об определении времени их создания. Изображения вымерших или исчезнувших из этих районов животных, связанные с известными геологическими и климатическими переменами, являются первыми отправными точками для этой цели. Изменения стиля говорят об определенной последовательности различных эпох и в итоге дают важную для датировки относительную хронологию. Возникший впоследствии поверхностный слой окислов на высеченных изображениях дает хотя и очень ненадежные, но все же кое-какие отправные точки. Последующие закрашивания изображений свидетельствуют о разнице во времени нанесения рисунков, однако не дают никаких точных сведений. Находки на поверхности земли можно с трудом связать с наскальными изображениями.



*Повозка, запряженная четырьмя животными, изображение высечено (Ливия)*



*Воины с копьями, рисунок (Западный Феццан)*

Лишь данные систематической стратиграфии (раскопки, исследования пыльцы растений, применение радиоуглеродного метода в районе наскальных изображений) дают возможность их датировки. Сейчас уже не относят возникновение наскальных изображений в Сахаре ко времени палеолита. По современным представлениям, их датируют в основном средним неолитом, хотя древнейшие наскальные изображения и относятся к очень раннему неолиту.

Исследования А. Лота и Ф. Мори в Центральной Сахаре для древнейших изображений дают дату девятое — пятое тысячелетие до н. э., для изображений лошади — около тысяча пятисотого года до н. э. Верблюд появляется в VI веке до н. э., во время завоевания Египта персами, однако свое значение в Северной Африке он приобретает только после начала нашей эры.

### *Значение*

В изображениях, сохранившихся в Сахаре со времени каменного века, мы пытаемся увидеть развитие, переход от магического к рациональному, от бессознательного к сознательному, от наглядного, образного к абстрактному. Мы, естественно, при этом не рассчитываем



*Верблюд, рисунок (Тассилин-Аджер)*

на то, что они пояснят нам как-то государственное устройство и ход исторических событий в древности; так же трудно дать толкование каждой отдельной сцены.

Мир охотника полон волшебства, его «космос» единообразен и взаимосвязан, им владеют силы, живущие внутри каждого предмета и связывающие все происходящее с ним в жизни. Этими силами можно управлять с помощью точно определенных обрядов. Охотник, жизнь которого зависит от того, что он сумеет добыть, должен обладать властью над зверем. Такой власти он, с его точки зрения, достигает волшебством. Сам процесс изображения на скале, его отличное, узаконенное традицией довольно точное воспроизведение, ритуальное отношение к нему — все это дает человеку власть над его добычей. В раннем искусстве сам образ человека обрисован нечетко, скорее всего лишь как объект превращения в животное, доступ к душе которого он получил через магический акт. Человек как бы не познает еще себя как существо, имеющее самостоятельное значение.

Начальный, имеющий определенную цель «натурализм» все больше и больше уступает место символизму, и одновременно с этим изменением происходит изменение тематики изображений. Человек либо схематично располагается в пространстве, либо изображается в момент совершения ритуальных действий. Важно, что здесь мы впервые встречаемся с подлинными ситуациями, в



которых отдельные элементы находятся в определенных соотношениях друг с другом. Изображаются культовые обряды—молитвенный ритуал, танцы—и фигуры, под которыми следует понимать антропоморфные и тероморфные божества. Мировоззрение, кажется, изменилось: человек, живущий мифическими представлениями, превращается во властителя природы не только с помощью одного лишь отправления определенных религиозных обрядов, но и используя посредничество неземного существа, с которым он идентифицирует себя в молитвах, танцах и масках и присутствие которого подкрепляется соответствующим изображением на скале.

Совершенно новый элемент появляется вместе с натуралистическим искусством, которое, однако, не имеет ничего общего с целенаправленным магическим «натурализмом». Если вначале человек воспринимал себя только как носителя маски животного, которым он владел, а позднее как самостоятельное существо, но тесно связанное со сверхъестественными силами, то теперь он впервые окончательно познает себя. Таковую легкость изображений может дать только свободная и жизнеутверждающая мысль. Это прежде всего относится к центрам наскального искусства. В остальных областях заметна намного более сильная привязанность к таинственному, проступает известная провинциальная тенденциозность. Не перестает удивлять огромное количество изображений коров. Это нельзя объяснить только лишь большим хозяйственным значением крупного рогатого скота. Животное снова присоединяется к человеку — уже не как божественное существо, а как спутник жизни.

Натуралистическое искусство заметно развивается в сторону упрощения и схематизации. Наскальные изображения все больше и больше приближаются к зарисовкам событий. Создаются геометрические знаки и фигуры, которые мы не в состоянии объяснить. При этом речь идет не о символах, которые связывают земное со сверхъестественным, а об абстракциях, кратких мыслях — и в этом мы видим совершенствование искусства, развитие его до уровня наших рациональных представлений.

За тенденцией к абстракции неотвратимо следует упадок техники изображения, что приводит искусство наскальных изображений к закату.

И все же мы видим в наскальных изображениях не искусство в нашем смысле этого слова, для которого характерны эстетически-экспрессивные стремления, а выражение непосредственного коллективного переживания целой группы людей, а не одного конкретного человека.

Произведение искусства само по себе в представлениях древних не существует, его создание — это акт, который изменяет мир, который дает человеку или непосредственную власть над силами, действующими в окружающем его мире, или обеспечивает ему доступ к сверхъестественным силам, от которых он зависит. Он подчиняет себе мир, но он должен и укротить его. Во все эпохи мы встречаем изображения, отражающие таинственно-религиозные представления, какое-то подобие человека с признаками животных. Это символы подчинения, преобразования, внутреннего слияния. Набросить на себя мех животного — это не только мимикрия, это превращение в животное, управление им. Человек разделяет его силу, приручает его. То же самое относится к огромному количеству масок, рук и геометрических фигур. Все время повторяются изображения сексуального порядка, сцены спаривания, ведь рождение и смерть — полярные точки в жизни человека.

Выбор скал для рисунков не произволен. Определенные места кажутся древнему человеку как бы особо «наполненными силой». Десятки изображений нанесены рядом друг с другом и одно на другом, хотя более поздний наблюдатель не может обнаружить какой-либо разницы между этой конкретной стеной скалы и многими другими, расположенными рядом с ней. Еще позднее, в период письменности, из этих скал словно исходит какое-то волшебное излучение, если учесть, что к изображениям тысячелетней давности присоединяются знаки туарегского письма и арабских букв.

Но если изобретена письменность, если вследствие этого изменяются средства выражения, то искусство изображения непосредственных переживаний приближается к своему концу. Оно смогло бы возродиться заново лишь как искусство в современном понимании. Однако этого не произошло из-за последующей исламизации Сахары и всей Северной Африки.

## НАРОДЫ САХАРЫ

### ЭТНИЧЕСКИЕ ГРУППЫ

Современное размещение народов Сахары, их этнический состав и культурный уровень находятся в непосредственной связи с той историей, которую они прошли. Природные условия пустыни дают человеку возможность существовать только в оазисах или в районах сухих долин, где скудная растительность дает корм ограниченному числу домашних животных. Поэтому в Сахаре обитают скотоводческие племена. Верблюды, козы, овцы, ослы, а в южных областях также и крупный рогатый скот составляют богатство и основу их существования. Определенное хозяйственное значение имеет торговля солью и финиками.

В Сахаре проживают следующие этнические группы, отличающиеся друг от друга по расовым, культурным и языковым признакам: берберы, говорящие на берберских языках; арабы и арабизированные берберы, говорящие преимущественно по-арабски; эфиопиды, «чадско-хамитский» язык которых относится к суданским языкам; негры, которые в языковом отношении ассимилировались со своими прежними завоевателями.

Нельзя не упомянуть также евреев, говорящих на древнееврейском языке, проживающих в городах оазисов, часто в отдельных кварталах. Значительная часть евреев, осевших в Северной Африке с древних времен, в последние годы была изгнана из мест своего обитания и эмигрировала в Израиль и Европу<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Во всех странах Северной Африки евреи являются полноправными гражданами, никто не пытался изгонять их из этих стран:

Средством общения во всей Сахаре служит арабский язык. Из европейских языков более всего распространены: на западе — французский, в Ливии — итальянский и английский, в Египте — английский, в испанских владениях — испанский.

Типичными представителями сахарских берберов являются туарегги, которые кочуют по нагорьям Центральной Сахары и южным степным районам. Оседлые берберы живут чаще всего в больших оазисах; хотя они в большинстве случаев арабизировались, однако их все же можно еще признать настоящими берберами.

**Арабы и арабизированные берберы.** Проникновение арабов в Северную Африку начинается с VII века и достигает своей наивысшей точки в XI веке. Бану Хилаль и Бану Сулайм завоевали «Магриб». Позднее вторжения предпринимались уже не так часто. Прибрежная полоса Северной Африки, которая приняла наибольшую часть арабских переселенцев, остается за пределами нашего рассмотрения. Прежде всего нас будут интересовать арабские племена Киренаики, Феццана и южных районов Алжира. На востоке следует назвать Ас-Суайа в оазисах Куфра, резиденцию сенуситов, мусульманского братства, о котором речь пойдет еще впереди. В Феццане — племена Вади-аш-Шати и Валяд-Слиман. Часть племени Ауляд-Слиман после восстания в начале прошлого века была изгнана господствовавшими тогда турками и кочует в северной части области Канем (Республика Чад). В Западной Ливии и на бескрайних возвышенностях Хамада-Эль-Хамра живут племена Ауляд-Бусаиф, Урфалла, Аз-Зинтан, Эль-Хараба, Ар-Руджбан, Эль-Ханамед и Валяд-Махмуд. Южный Алжир (ин Салах) — первоначально область обитания берберских племен Шаамба, их северные соседи — Лаарба, а западнее живут племена Ренайма.

С самого начала завоеватели-арабы смешивались с первоначальными жителями страны — берберами. Арабо-берберская смешанная раса и культура дала в конечном итоге мавров Западной Сахары. Однако основная мас-

---

была лишь добровольная эмиграция, главным образом в результате сионистской пропаганды. Евреи Северной Африки говорят на языках окружающих народов. Древнееврейский язык сохранил лишь культовое значение.

са арабских скотоводов кочует южнее Сахары, в степной зоне Восточного Судана.

Горные районы Восточной Сахары (Тибести, Борку, Эннеди), равнины западнее и южнее гор Боделе, Эгий и Манг, позволяющие вести интенсивное скотоводство, заселены эфиопскими народами. Эфиопиды Сахары — это гибкие, стройные, изящные люди с вытянутым лицом и удлиненной головой, с почти по-европейски поднятым носом и ярко выраженным подбородком. Губы толстые, как у африканцев; характерны для них курчавые волосы и чаще всего темный цвет кожи. Типичными представителями этой группы можно считать племена тубу, фаза, горан и бэле.

Живущие в Сахаре негры ведут свое начало от негроидного населения, обитавшего в обширных областях пустыни в доисторическое время, или же являются потомками самых различных суданских племен, которых более или менее принудительно поселяли в качестве колонистов или рабов в оазисах Феццана и Южного Алжира, в Каваре и Борку. Они известны под именем «харатин» (в Феццане их называют «швашена») и все еще эксплуатируются как крепостные своими господами — кочевниками. Без упорного труда харатинов вряд ли существовали бы плодородные оазисы южнее Тропика Рака. К сахарским неграм относятся также рабы туарегов и мавров, а также группы кузнецов, происхождение и социальное положение которых заслуживает особого внимания.

Туареги. Редко о каком-либо народе сложено столько легенд и историй, как о туарегах, «скрытых под покрывалом» мужчин Сахары. Для многих европейцев они представляют собой просто «жителей пустыни», представление, относящееся еще к тому «героическому времени», когда туареги владели крупными областями Сахары, а их разбойничьи набеги наводили ужас на всю пустыню между Рио-де-Оро, Тибести и Нигером. В настоящее время туарегов насчитывается, по-видимому, около двухсот десяти тысяч человек, которые делятся на пять групп:

1. Ихаггары, или Кель ахаггар (нагорье Ахаггар);
2. Кельацгер, или Кель аджер (плато Тассилин-Аджер);
3. Кель аир, или асбы (плато Аир); 4. Ифогазы (плато Адрар); 5. Нигерские туареги (игеллад, юлемидден, Кель

тадмеккет), живущие между плато Адрар и рекой Нигер.

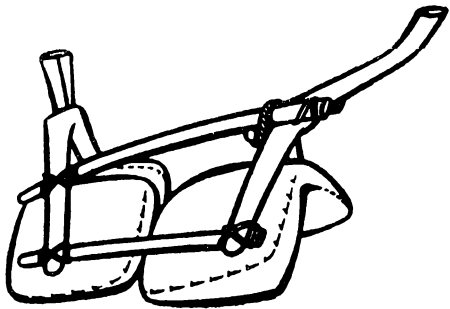
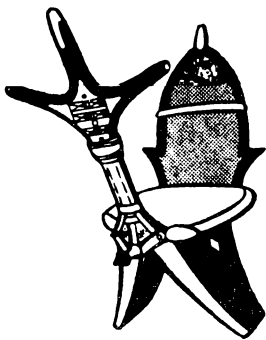
Наибольшая часть туарегов обитает в солончаковых степях южнее Сахары и всего лишь тридцать тысяч человек являются «подлинными» жителями пустыни, живущими на нагорье Ахаггар и плато Тассилин-Аджер. Ихаггары, как себя называют жители нагорья Ахаггар, — сохранившиеся до сих пор в наиболее «чистом» виде туареги. Они заставили больше всех говорить о себе во время завоевания Сахары французами. Именно они подготовили конец операции «Флаттер» в 1881 году, когда погибло одиннадцать европейцев и сто арабских солдат<sup>2</sup>. Они вели с французами кровавые бои, подчинялись, а через несколько лет опять выступали против завоевателей. Среди них жил и умер Шарль Эжен де Фуко, один из известнейших миссионеров на рубеже XX столетия. Он родился в 1858 году в Страсбурге, сначала был офицером, потом монахом. С первыми французскими отрядами Фуко пересек Сахару. В 1905 году он осел в районе Ахаггара среди туарегов как миссионер. Фуко изучил томашек (язык туарегов) и пользовался величайшим авторитетом у жителей страны, которые почитали его как «марabu», то есть святого. В 1916 году он был убит сенуситами в Таманрассете.

Существуют многочисленные теории происхождения туарегов. Богатые фантазией авторы видят в них потомков рыцарей-крестоносцев, которые бежали в пустыню от чумы, разразившейся в их лагерях. Аристократическая прослойка туарегов действительно имеет берберийско-древнеливийское происхождение. Класс вассалов, явно отличающийся от аристократии по расовому признаку, я бы скорее отнес к эфиопидам, хотя в культурном отношении он полностью «туарегизирован». Что касается аристократов, то еще не решено, являются ли они потомками древнеливийских, происходящих с северного побережья Черного моря, темеху, которых Геродот называет атлантами, или группы гарамантов. Впервые в истории они упоминаются римским писателем Кориппой (VI век).

Ясно, однако, что туареги были вытеснены арабами

---

<sup>2</sup> Речь идет о разгроме экспедиции, высланной французскими колониальными властями на рекогносцировку.



*Верблюжье седло «Рала» (Центральная и Западная Сахара)*

*Верблюжье седло «Базур» для скачек и перевозки грузов (Восточная Сахара)*

в места их теперешнего обитания<sup>3</sup>. Арабы огнем и мечом навязали учение пророка племенам Северной Африки. Скрываясь в непроходимых горах, туареги дольше всех оказывали им сопротивление. От ярких приверженцев ислама они получили в то время название «туарег» (в единственном числе — тарги), что означает «отвергнутые богом». Сами же они называют себя «имохаг», или же «имаджирхен», что означает «свободные», «независимые». Редкие исторические сведения, известные нам от туарегов, свидетельствуют о том, что они, как это и соответствует их имени, постоянно защищали свою свободу от всех пришельцев.

Еще и сегодня некоторые туареги не придерживаются мусульманских обычаев. Страх перед духами умерших, перед вампирами и добрыми духами, в которых они верят, — пережитки их старой религии. Возможно, что когда-то раньше туареги подверглись христианизации.

Сахара дала приют не только целым народам. Более мелкие этнические группы, а также их отдельные представители также бежали в пустыню, если не могли противостоять превосходящему врагу. Поэтому и для туарегов характерно воздействие чуждых им элементов. Наряду с арабами должны быть приняты во внимание

<sup>3</sup> Переселения берберских племен в результате арабского завоевания несомненны, но многие из берберов издревле обитали в глубинах Сахары.

потомки еврейских племен. Возможно, что иммиграция евреев в Северную Африку происходила уже в античную эпоху. На это указывают греческие обозначения и эллинизированные имена в ритуале североафриканских евреев, идеи солнечного и лунного культов. О некоторых еврейских племенах известно, что они были исламизированы насильно. Так, Валяд-Джари, жители оазиса Туггурт, до сих пор хранят память о своем иудейском происхождении. Постоянно повторяющиеся погромы заставили иудеев уйти в пустыню, где они, по-видимому, развили интенсивную религиозную пропаганду. Из арабских хроник известно, что при вторжении арабов в Триполитанию, в район гор Орес и в Северную Сахару немалое число берберских племен оказались иудаизированными. Кель герцы и ихерифы, племена туарегов, кочующие севернее Гао, могут быть потомками иудейского населения туата, которое бежало в пустыню после сильного погрома в 1492 году.

Туареги — скотоводы. Возможно, когда-то раньше в их жизни играла роль и охота, но с уверенностью можно сказать, что стада скота издавна служили основой для их пропитания. Самая известная в мире порода верховых верблюдов — «мехари» выращивается туарегами. В пустынных районах полезная площадь пастбищ ограничена, и туареги никогда не могли жить исключительно за счет доходов от скотоводства. Недостававшее им продовольствие, ткани и другие товары они получали за счет принудительной дани с торговых караванов, опустошали кладовые проса у других племен и угоняли их скот. Никто и не пытался преследовать разбойников до их убежищ в «голубых горах».

У туарегов различают аристократов, вассалов и рабов. Аристократы велики и стройны, у них белая кожа. Одежда воина-аристократа состоит из широких хлопчатобумажных штанов, широкой рубашки без рукавов. Сверх всего этого он носит широкую верхнюю накидку



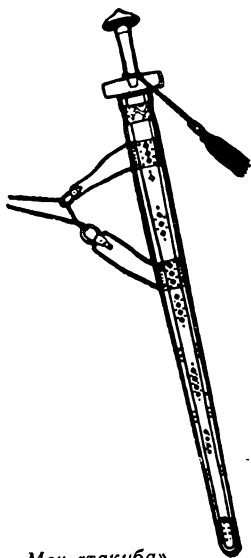
*Ключ, который носят и как украшение*



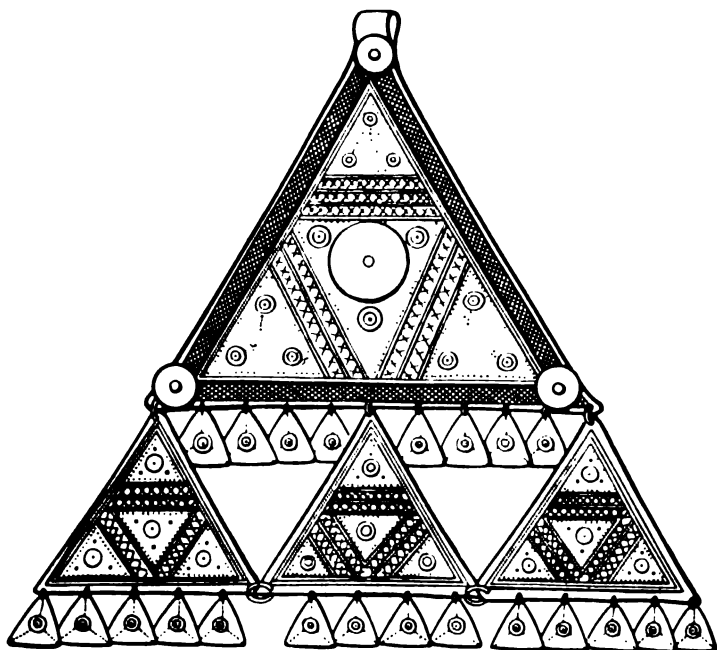
цвета индиго — «гандуру». На груди перекрещиваются две широкие ленты, сплетенные из разноцветных шелковых шнурков, которые у бедер заканчиваются кистями. Покрывало — это белый или синий кусок хлопчатобумажной ткани, которым лицо завязывается таким образом, чтобы открытыми оставались только глаза. Длинные волосы заплетены в одну или несколько кос. Ноги — в сандалиях из коровьей или козлиной кожи, богато украшенных орнаментом зеленого и красного цвета. Индиго — любимый цвет туарегов. Высокоценимые ткани цвета индиго должны немного линять — отсюда и название «синие люди», которое неоднократно давалось туарегам. В качестве украшения благородный воин носит каменный браслет, иногда простое серебряное кольцо на пальце и один из искусно выкованных ключей, которые у туарегов служат не только для открывания замков переметных сум, но и используются в качестве украшений. Воин вооружен железным копьем, мечом с крестообразной рукояткой (такуба), часто с золингеневским клинком, кинжалом, который укрепляется на предплечье, и большим, украшенным орнаментом кожаным щитом.

Туарегская женщина-аристократка заплетает свои волосы в многочисленные длинные косички, которые обычно, находясь вне палатки, прикрывает краем своей одежды. Она носит длинную белую рубашку, которую почти полностью закрывает большой, окутывающий ее тело платок цвета индиго. Женщины на юге в большинстве случаев не носят платка, грудь часто остается открытой. Женщина туарегов украшает себя исключительно серебряными украшениями: браслетами, кольцами на пальцах рук, кольцами для волос и большими треугольными пластинами, которые часто покрывают всю грудь. По случаю праздников женщины (как и многие мужчины) красят брови и веки сурьмой.

Каждому аристократическому племени платят дань многие вассальные племена. Раньше вассалы

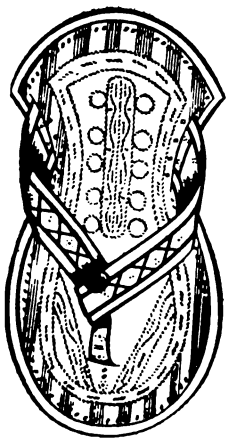


Меч «такуба»



*Нагрудное украшение туарегских женщин  
(серебряная пластинка)*

(так называемые «имрад») не имели права выращивать верблюдов, им разрешалось держать только мелкий скот. Еще и сейчас аристократы, говоря о своих вассалах, называют их «кель улли», то есть «овечьи люди». Предполагается, что темнокожие вассалы сохранили автохтонный элемент первоначального населения, которое туареги называют «иссабатами». У этих иссабатов еще не было верблюдов, они владели только козами и ослами, были хорошими охотниками и одевались в шкуры. Они не знали металла, пользовались каменными инструментами и создали, по преданиям туарегов, многочисленные наскальные изображения. Своих покойников, которых иссабаты боялись, они хоронили под большими каменными холмами. Сейчас вассалы одеваются так же, как и сюзерены, и подражают их рыцарским манерам.



*Сандалия, украшенная  
пестрой вышивкой*

По численности любое вассальное племя больше аристократического. Оно обязано платить своим сюзеренам ежегодную дань натурой и скотом, за что пользуется военным и политическим покровительством последних. Это покровительство в настоящее время осуществляется, естественно, государственными властями. Поэтому у вассалов есть стремление сбросить хозяйственное ярмо сюзеренов. Многие вассалы разбогатели благодаря скотоводству и торговле, в то время как сюзерены все более и более беднеют. Это особенно относится к аристократам севера, среди которых наблюдается сильная тенденция к переселению

в южные области. Рабы — исключительно негры, взятые туарегами в плен во время военных походов и большей частью живущие у своих господ с давних поколений. Рабы содержатся хорошо, они считаются членами семьи, господин их кормит и одевает. Часто между господином и рабом существуют глубокие дружеские отношения, восходящие еще ко дням детства: ведь дети туарегов и рабов воспитываются вместе<sup>4</sup>.

Туарегов сделало известными в Европе покрывало, которое носят мужчины (по-арабски «литам»). О смысле этого обычая этнографы высказывают самые различные мнения. Одни ученые утверждают, что, по преданиям туарегов, покрывало препятствует душе покинуть тело с выдохом, а злым духам проникнуть вместе с вдохом. Однако подобные представления абсолютно чужды туарегам.

Другие ученые считают, что туареги закутываются в покрывала, чтобы их не узнали во время разбойничьих

---

<sup>4</sup> Автор идеализирует картину патриархального рабства у туарегов. Рабы являлись низшими, неполноправными членами большей семейной общины, господин кормил и одевал раба, так как последний был лишен орудий и средств производства. Фактически рабы образовывали низшую касту, ибо их дети по рождению были рабами.

A, E ·	В	Ө	CH	С	В	^	ВВ	т	Г	И	В	∞	В	Г	
В....	Г	З	Д	И	К	:	ВВ	...	ВВ	:	Г	В	В	Г	
В	Г	:	ВВ	□	В	:	В	○	Г	+	В	В	Г	#	Г

«Тифинаг» — письменность туарегов

набегов. Однако и к этому предположению может прийти только тот, кто лично никогда в жизни не встречался ни с одним туарегом. Я во время моего пребывания в районе Ахаггара ни разу не спутал двух туарегов, хотя они и были покрыты покрывалом. Ведь каждый человек обладает своеобразной, свойственной только ему одному походкой и его без труда можно узнать по ней.

Более достоверным является утверждение, согласно которому покрывало служит для предохранения органов дыхания туарегов от сухого воздуха и ветра. Однако почему же женщины ходят без покрывала, хотя и подвержены воздействию тех же атмосферных условий? Когда я спросил туарегов, почему они закрывают лицо, то они объяснили:

— Покрывало для лица такая же часть нашей одежды, как и гандура. Непристойно оставлять рот и нос открытыми.

Объясняют этот обычай и исходя из одной легенды. Много лет назад туареги предприняли военный поход против народа варгла. Когда пришло время возвратиться мужчинам, женщины приготовились к празднику, надели лучшие платья и украшения. Но в этот момент солнце закрыло облако, которое становилось все больше и, наконец, приняло образ оседланного верблюда. Это предзнаменование вызвало среди женщин великое смятение, так как должно было означать, что туареги побеждены и потеряли своих верблюдов. В тот же день воины возвратились без добычи, разбитые и обессиленные. Тогда женщины сорвали с лиц покрывала, которые носили до сих пор, и с презрением закричали:

— Вы, побежденные, стыд наших глаз! Теперь вы должны закрывать свое лицо!

В этой легенде нетрудно усмотреть мусульманское



*Бербер из Южного Марокко*

влияние. Оно как бы извиняет туарегов-мужчин за то, что жены их не закрывают лицо, хотя и считают себя мусульманками.

Примерно в восемнадцать лет на небольшом семейном празднике юноша получает литам, цвет которого может быть синим или белым. С этого момента мальчик становится мужчиной. Больше никогда в жизни, ни днем ни ночью, он не снимает покрывала с лица. Если же возникает необходимость его сменить или завязать заново, то он уйдет в темный угол шатра, где никто не

сможет увидеть его обнаженного лица. Едят и пьют, не снимая покрывала.

Несмотря на продолжающееся веками влияние патриархального — то есть базирующегося по своему общественному укладу на праве отца — ислама, у туарегов до сих пор сохраняется древнеливийское материнское право. Женщина занимает у них высокое положение. Ближайшим родственником и защитником детей является не родной отец, а брат матери. Наследниками этого человека являются дети, которые постоянно принадлежат роду своей матери. Теперь женщины вождями уже не избираются, но раньше у туарегов они, по-видимому, были. Характерно, что аристократы Ахаггара ведут свое происхождение от женщины, легендарной Ти-и-Хинане. Ее могила — большой курган — находится вблизи местечка Абелесс в Западном Ахаггаре. Могила была вскрыта французскими археологами, которые нашли там скелет женщины и различные предметы погребального ритуала. Находки позволяют сделать вывод о том, что здесь была похоронена высокопоставленная личность. Все содержимое могилы перенесли в музей Алжира.

Вождя, которого называют «аменокаль», избирают. Однако кандидатом может быть лишь тот, кто рожден от женщины «табола» — первой дочери из аристократической семьи («табол» обозначает также право на звание вождя). Мать вождя обладает особыми привилегиями. При принятии всех важных решений следует спрашивать ее согласия. И если будет наложено вето, то решение не осуществляется. Отменить вето матери вождя невозможно.

Можно без преувеличения считать, что женщины у туарегов являются носительницами культуры. Они сохраняют предания, среди них много крупных поэтесс, почти все достаточно грамотны. Их авторитет настолько велик, что одно презрительное слово женщины может вызвать волнение во всем племени. В истории туарегов есть немало таких примеров. Женщины организуют «ахалы» — галантные встречи с молодыми мужчинами, которые имеют много общего со средневековыми рыцарскими состязаниями. Игрой на однострунной туарегской скрипке, которая носит название «амзад», они сопровождают боевые и любовные песни, исполняемые во время «ахалов».

Де Фуко собрал многочисленные стихотворения туарегов. Приводимые мною ниже примеры взяты из его книги «Поэзия туарегов»:

*Счастливое возвращение*

К вам возвратился я с радостной вестью.  
От воинов несу я с восторгом ее.  
Рабов ведут много, а сами все целы.  
Там у источников Ти-н-дехер  
Поят теперь верблюдов своих.  
Напрасно ржут у врага жеребцы,  
Кобыл и жеребят их увели наши воины.

*Три молодые женщины*

Одна прекрасна, как молодая кобылица,  
Другая красива, как розовая ветвь,  
Игрива, как антилопа, третья.  
Она ставит шатер на горе Алежег  
Или в долине Уецена.  
К ней приходит храбрый вассал,  
Который несет меч и белый щит  
И глаз которого страшил мужчин.

После того как скудные пастбища в близком и дальнем окружении лагеря сведены, кочевники должны откочевывать дальше в поисках новых пастбищ для животных и новых мест для разбивки своих палаток. В зависимости от количества дождя, выпавшего в последнее лето, на одном месте остаются от четырех до десяти недель.

Незабываемое зрелище представляет собой поднимающийся лагерь туарегов, когда в путь отправляются верблюды с высокими тюками на горбах, а мужчины, женщины и дети садятся на своих скакунов. Перекочевывает целый народ.

Нет жизни, которая была бы более свободной и вольной, чем жизнь кочевника, и в то же время так тесно связанной с лишениями и опасностями. Как правило, откочевывают они не дальше соседней долины на другой стороне горной цепи. Такой переход можно совер-



*Женщина исполняет мелодию на туарегской скрипке — амзаде (Западный Феццан)*



шить за день. Однако в наиболее засушливые периоды туарегам приходится иногда ездить целые дни и недели в поисках местности, где есть вода для человека и пастбища для животных.

Мавры. Примерно такие же социально-иерархические отношения, как у туарегов, мы встречаем и у мавров. Под понятием «мавры» объединяют обитателей Западной Сахары, около четырехсот двадцати семи тысяч человек различного расового происхождения, с выраженным западносахарским типом культуры, со смесью арабских и берберских элементов.

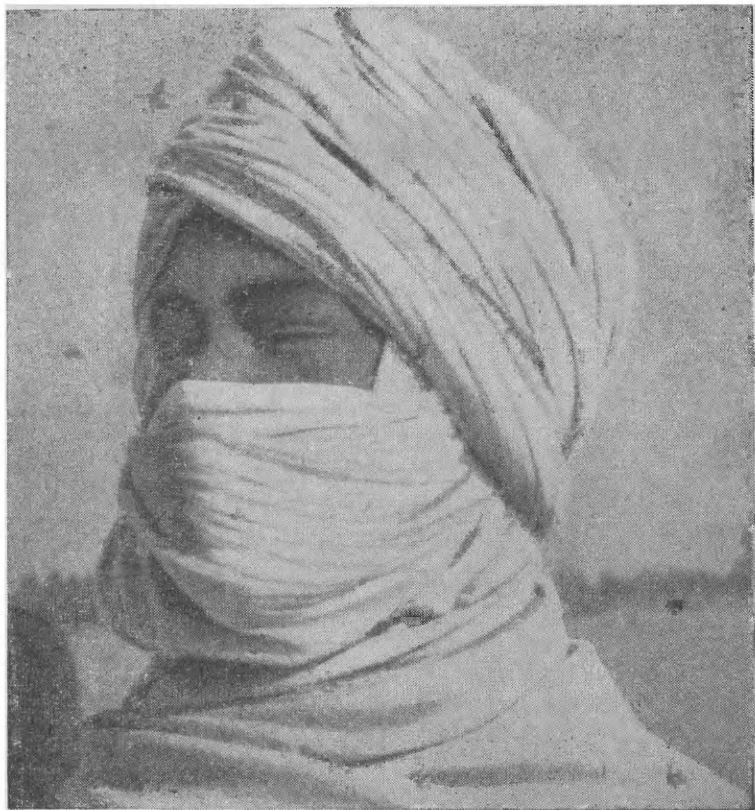
По-видимому, на больших пространствах Западной Сахары первоначально обитали негроиды, потомки которых (сонинке, сонгхай, сереры) живут сегодня намного южнее, в районах Сенегала и Нигера. Крупное объединение берберских племен — зенага — продвинулось из района Марокко на юг, вытеснив или поработив коренное население. Зенага заняли основные солеварни Тегаза, дошли до пограничных областей Судана, где основали государства и города (среди них Нагу). В IX веке в Мавританию из Вади Дра проникли арабские племена — берабиш, захватили солеварни Тегаза и подчинили себе берберов. В XV веке из Туниса пришли предки теперешних кунта, первоначально арабов, которые смешались с берберами и негроидами. Уже в XIV столетии произошли крупные переселения в эти районы арабских племен — бени хасан, шебанат и ауляд делим, которые в течение веков смешались с племенами берабиш и кунта. Коренными берберами в Западной Сахаре мы, как правило, считаем малоизвестные племена Рио-де-Оро и проживающую к югу от этого района остаточную группу зенага. Все остальные народы Мавритании произошли от смешения арабов и берберов.

Иерархический порядок и основанная на нем социальная организация мавров объясняются передвижениями племен, а также историческими событиями, из которых должно быть упомянуто только одно, поскольку оно в настоящее время приобрело новое политическое значение: это образование в X и XI веках государства альморавидов.

На высшей ступени иерархической лестницы мавританских племен стоят воины (хасаны), аристократический слой. Почти наравне с ними по происхождению —



*Мавританка в шатре наливает чай (Мавритания)*



*Тубу из оазиса Куфра (Киренаика)*

марабу, мусульманские муллы и учителя корана, которые занимаются также и торговлей.

Подчиненные берберские племена стали теперь вассалами, выплачивающими дань, а живущие в немногочисленных оазисах крестьяне — харатины, преимущественно негроидного происхождения, — крепостными. Рабы и кузнецы образуют самую низшую социальную касту.

Наиболее значительные племена Западной Сахары на побережье Атлантического океана — текна и биляд-

делим; в вади Атвила — бияд бу саба, их соседи на северо-востоке — регайбаты, к югу живут кунта и берабиш, а зенага кочуют севернее Сенегала.

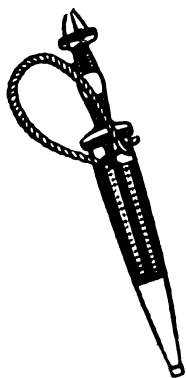
Из южных мавров, живущих вблизи Нигера и Сенегала, следует упомянуть трарса и бракна.

Преимущественно эфиопидные народы, живущие на юго-востоке Сахары (Тибести, Борку, Эннеди, Северный Канем, Северный Вадан), делятся на две группы: 1) тубу, даза и горане; 2) бэле и загава.

Тубу. Тубу живут в горах Тибести и в северных районах Эннеди; отдельные племена тубу проживают в Канеме, а также западнее гор в группе оазисов Кавар. Более мелкие группы встречаются в оазисах Куфра и Феццане. Близки к тубу даза, которые по внешнему виду почти не отличаются от тубу. Поэтому их часто ошибочно приписывают к подгруппе тубу. Живут они в Северном Канеме. Под арабским названием горан объединяются следующие племена: анакаца (смешение тубу, даза и бэле, которые занимают район южнее Тибести и западнее Эннеди); газда (потомки тунджуров, которые прежде господствовали в Вадаи, а после их изгнания осели в Северо-Западном Эннеди); даза и камаджа (главным образом живущие в Борку) и, наконец, уния (обитатели оазисов Унианга).

Тубу и родственные им народы (около ста пятидесяти тысяч человек) принадлежат трем хозяйственным группам — кочевникам, крестьянам и полукочевникам. Хотя кочевники и считают себя более привилегированным слоем, однако между этими тремя хозяйственными группами нет подлинных социальных различий, все они в какой-то мере связаны родственными узами; часто в одном и том же клане встречаются и кочевники и крестьяне.

Тяжелая борьба за существование, которую люди должны вести на своей негостеприимной родине,



*Кинжал с большой кожаной петлей, носится на предплечье*

вынуждает к максимальному приспособлению. Кочевники вынуждены становиться крестьянами, а крестьяне бросают свои насаждения и становятся полукочевниками или кочевниками. Крестьяне весь год живут в оазисах, они возделывают ячмень, пшеницу, просо, но прежде всего финиковые пальмы. Круглые хижины с куполообразной травяной или тростниковой крышей служат им жилищем, хранилища строятся из глины. Кочевники живут в длинных овальных палатках из матов. У полукочевников часть семьи остается в оазисах для орошения сельскохозяйственных культур, а другая часть смотрит за стадами (верблюдов мало, в основном козы). В июне все собираются в оазисах на жатву зерновых, где и остаются до завершения сбора фиников.

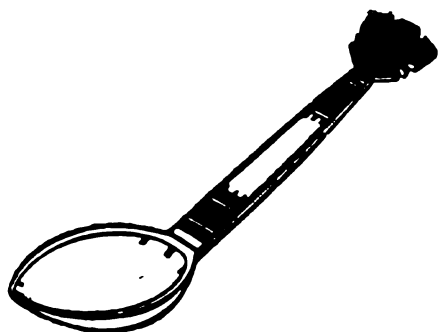
Общество у тубу имеет патриархальный характер, но все же женщина не занимает у них подчиненного положения. С определенными ограничениями можно говорить о равноправии обоих полов. Хотя все общественные проблемы решаются мужчинами, мне все же часто приходилось наблюдать, как женщины вмешивались в обсуждение различных вопросов и энергично и настойчиво выражали свое мнение. В семейных делах женщина имеет значительный вес. У меня даже создалось такое впечатление, будто бы мужчины, принимая решения, заботятся о мнении женщин. Если муж ударит жену, то он может быть уверен, что она даст ему сдачи. При самых незначительных разногласиях молодая жена убегает от мужа к родителям. Она возвращается к нему лишь тогда, когда супруг пришлет ей примирительный подарок.

Отношения между мужчинами и женщинами непринужденные, лишь во время еды они подчинены определенному ритуалу. Мужчина первый приветствует женщину, при этом она опускает глаза и поворачивает в сторону голову. Я часто наблюдал, как муж с женой стояли спиной друг к другу и расходились после окончания разговора, ни разу не взглянув друг на друга.

Если женщина встретит у источника чужого мужчину, то она проявит крайнюю сдержанность. В глазах мужчин-тубу достойно похвалы украсть беззащитную женщину, семья которой ему незнакома. Поэтому женщины всегда вооружены рогом антилопы, палкой или одним из больших женских ножей, которые похожи на мечи. Это оружие служит не только защитой от похитителя, но прежде всего применяется при частых спорах женщин между собой. Ссоры женщин-тубу вошли в поговорку, еще около ста лет тому назад их наблюдал Густав Нахтигаль. При этом женщины часто доходят до истерики. Для того чтобы «приворожить» к себе мужчину, женщины пользуются различными снадобьями, которые получают из растений и примешивают мужчинам в еду. Мужчины «любовных папитков» не употребляют.

У тубу господствует строгое разделение труда. Палатку ставит женщина. Она ее владелица, без ее разрешения туда никто не может войти. К женской работе относятся доение коз, тогда как верблюдов мужчины и женщины доят совместно. Женщина собирает дикорастущие злаки, снимает финики, сбивает сливочное масло, готовит еду и обеспечивает потребность семьи в воде. Мужской обязанностью считаются работы, связанные с уходом за стадами верблюдов. Каждый год мужчины предпринимают длительные торговые путешествия в Судан или Ливию, на целые месяцы оставляя женщин одних. В случае необходимости женщины в это время заботятся и о стадах. Жены полукочевников ухаживают за садами в оазисах, в то время как мужчины кочуют на высоко расположенных пастбищах. Мужчины изготавливают все предметы одежды, в том числе для своих жен и дочерей. Раньше тубу одевались в меха, выделка которых также считалась мужским делом. Сейчас они обеспечивают получение необходимого хлопка. Так, сохранился обычай, согласно которому все швейные работы исполняются мужчинами.

У девушки, которая понравится юноше, последний крадет украшение, выражая тем самым желание вступить с ней в брак. Эту неофициальную помолвку он может в любой момент расторгнуть, возвратив владелице украденное украшение. Реже случается, что девушка сама говорит юноше о своей любви. Тогда он сватается к ней. Вряд ли, конечно, она прямо ему об этом скажет,



*Деревянная ложка*

тем более что для нее почти невозможно заговорить на подобную тему со своими родителями. Для девушки считается неприличным даже намекнуть о будущем браке. Сватающийся тайно посылает подарки отцу своей избранницы, чтобы потом легче получить его согласие во время сватовства.

Официальное заявление о сватовстве отцу девушки делается друзьями жениха. Отец советуется со своими родственниками, и прежде всего с матерью невесты. Сама невеста теоретически не имеет права выражать свое мнение и должна принять любого избранного родителями жениха. Практически же отец учитывает склонность дочери, ибо если он выдает ее замуж за мужчину, который ей не нравится, то дочь может бросить мужа сразу после свадьбы. Если жених получил положительный ответ, он дарит подарок отцу, матери, а часто и самой невесте.

Затем начинаются переговоры о выкупе, которые ведутся представителями обоих семейств. Величина выкупа зависит от богатства и социального положения молодой пары. Если жених беден и не может заплатить названный выкуп, то частично отрабатывает его у своего тестя. Часть выкупа должна быть выплачена в период от помолвки до свадьбы, который обычно длится два года, вторая часть должна быть внесена во время сва-



*Кожаный мешок с украшениями*

дебного обряда, а остаток — самое позднее после рождения первого ребенка. Кроме того, в период между обручением и свадьбой жених снова и снова делает небольшие подарки родственникам невесты. Выкуп состоит из скота, пальмового дерева, продуктов питания и денег. Он принадлежит не только отцу невесты, ее мать и другие родственники также получают свою долю. В виде определенного возмещения за выкуп жених во время и после свадьбы получает подарки от родственников жены. Иногда эти подарки превышают даже величину выкупа. Выкуп для тубу скорее не возмещение за потерю дочери, а средство укрепить брак и родственные связи. Из-за большого количества подарков жениха и ответных подарков, которые в случае развода подлежат возврату, все заинтересованные лица в случае семейного кризиса стремятся примирить супругов.

У мужчин нормальным брачным возрастом считается восемнадцать-двадцать лет, у женщин — пятнадцать. Случается также, что мужчина женится на девочке. В этом случае брак вступает в силу после наступления зрелости невесты. После свадебного торжества, которое продолжается семь дней, молодая пара в течение года должна жить у родителей невесты, которые следят за тем, чтобы с их дочерью хорошо обходились. Супруг избегает семьи тещи и тестя. Особенно противопоказаны ему встречи с тещей. Если она пришла в гости к дочери, то он не должен входить в шатер до тех пор, пока она не уйдет. Если он находится в компании и увидит приближающегося тестя, то немедленно оставит друзей и удалится<sup>6</sup>.

Число жен у мужчины не ограничивается. Но мне не известно ни одного случая, когда мужчина был бы женат сразу более чем на пяти женщинах. Однако даже и это исключение: большинство мужчин обходится одной женой. Дело в том, что расходы на свадьбу для мужчины-тубу, который в общем-то далеко не богат, весьма значительны и многие мужчины могут справиться ее только раз в жизни. Кроме того, каждая жена претендует на собственное хозяйство, ее и ее детей нужно кормить. Если же мужчина может себе позволить иметь

---

<sup>6</sup> Проживание у родителей невесты и отношения между зятем и тещей являются пережитком материнского права.



вторую жену, то он должен считаться с решительным сопротивлением первой. Жена ревнует его к сопернице, по праву опасаясь, что второй брак нанесет материальный ущерб ей и ее детям. Для того чтобы переубедить ее, требуются длительные уговоры и многочисленные подарки. Если первая жена еще молода и у нее есть дети, то она, по всей вероятности, никогда не согласится на второй брак своего мужа. Если мужчина богат и пользуется властью, то ему не нужно бояться родственников жены и он может не обращать внимания на их протесты. Однако ни одна женщина не потерпит, чтобы другие жены ее мужа жили совместно с ней. Женщины-тубу сварливы, и это быстро привело бы к кровавым столкновениям, а может быть, даже и к драке со смертельным исходом<sup>6</sup>.

Хотя в настоящее время все тубу исповедуют ислам, они вряд ли знакомы с этическим и религиозным содержанием корана. Как и ранее, тайно почитается культ предков и духов. Свидетельство этому — многочисленные жертвенные камни и места отправления культовых обрядов тубу. Мертвых хоронят по мусульманскому обычаю, головой на восток и лицом к югу (то есть к Мекке.— *Прим. ред.*). В изголовье и в ногах устанавливается камень. Раньше труп хоронили в связанном виде в кургане.

Основой социального порядка у тубу первоначально был клан. Он составлял прочную единицу под руководством вождя клана до тех пор, пока на нагорье Тибести не пришли томагера. У них были тесные связи с основателями большого государства Борну, жили они в районе, примыкавшем к озеру Чад с северо-запада. Одна из этих семей томагера в конце XVII века появилась на Тибести, где ее члены до сих пор играют господствующую роль. Придя из высокоразвитого государства, каким к тому времени уже было Борну, томагера намного превосходили простых крестьян и пастухов нагорья.

Томагера образуют главенствующий клан, из которого избирается «дерде» — «султан Тибести». Из-за дерде кланы тубу превращались в непрочную племенную общину. Вожди кланов все больше теряли свое значение,

<sup>6</sup> Наличие особого хозяйства у каждой жены составляет основу многоженства как социального явления. Следует решительно отбросить наивное объяснение автора о склонности женщин тубу к ссорам.

сейчас их вообще нет. Система кланов тубу была полностью разрушена после оккупации страны французами в 1913 году. С тех пор больше не было таких сильных нашествий, которые потребовали бы мощной обороны и сил всех мужчин клана. Раньше семьи жили в тесном содружестве на территории клана, которая ожесточенно защищалась от вторжения любого пришельца. Однако колониальная администрация принуждала тубу при любых обстоятельствах сохранять мир; поэтому они вынуждены были терпеть пришельцев. Юноши оставляли клан, если заходили споры или если где-либо в другом месте можно было добиться лучших условий жизни.

Другое важное изменение для тубу принесла отмена рабства.

Большая часть живущих в жалких условиях (не как у туарегов) рабов тубу переселилась на юг. Вследствие этого тубу остались без достаточного количества рабочей силы, необходимой для ухода за пальмами и садами. Пришлось забросить возделывание многих культур; крестьяне и полукочевники стали заниматься скотоводством и вести жизнь кочевников. Запущенные сады больше не привязывали их к нагорью, на юге их манили степи, где регулярно шли дожди и не было длительных засух, которые все тяжелее отзывались на населении, живущем в горах Тибести. Поэтому кочевники все дальше уходили на юг от Тибести.

Сначала мужчины и женщины носили одежду из выделанного меха. Меховая одежда особенно долго сохранялась в горах. Сейчас меховую одежду носят лишь дети, некоторые старые рабы и очень бедные люди. В Центральном Тибести женщины все чаще ходят в кожаных рубашках, некоторые тубу, живущие на холодных высоких нагорьях, носят меховые шапки. У каждой женщины есть меховое пальто, которое она надевает во время свадьбы, рождения ребенка и на похоронах. Обычная современная одежда — суданского происхождения. Мужчины используют белый материал, женщины — черный или синий. Мужчины носят широкие штаны чуть ниже колен и длинную до земли рубашку с такими же длинными рукавами. Богатые люди поверх этого надевают коричневый или голубой бурнус или же похожую на тогу накидку из белой хлопчатобумажной ткани. Женщины заворачиваются в большое полотнище, которое облегает

тело и завязывается узлом на левом плече. Недавно феэцанские торговцы ввели готовое платье арабского покроя, которое привилось в качестве праздничной одежды. Женщины выходят с непокрытой головой или же повязываются пестрой шелковой шалью. Мужчины носят белый тюрбан (который первоначально был почетным знаком дерде) или шапочку. Все тубу пользуются сандалиями из верблюжьей кожи, однако знатные люди предпочитают козлиную, которая завозится торговцами из Вадаи. Вообще у мужчин украшений нет. Простое серебряное кольцо на среднем пальце говорит о том, что его хозяин — дерде. Женщины украшают себя кольцевыми ушными и носовыми серьгами, головными обручами, ручными и ножными браслетами из серебра, бронзы, меди и легких металлов. Повсюду пользуются популярностью бусы из древних бусин зеленого камня, натуральный и искусственный янтарь, стеклянные и фаянсовые жемчужины. Особое головное украшение представляет собой бронзовая фигурка животного или всадника, к которой прикрепляется перо страуса. Бронзовые колокольчики и раковины каури служат в качестве украшений и одновременно амулетов.

Бэ́ле. Около 1810 года арабский писатель Мохаммед ат-Туниси пересек Сахару. Торговый караван, который он сопровождал, прошел через западные районы Эннеди. В его описании путешествия, которое появилось позднее, впервые в нескольких строках содержится упоминание о жителях Эннеди. Известный немецкий исследователь Африки Густав Нахтигаль объехал в 1870 году Юго-Восточную Сахару и Судан, однако он напрасно пытался попасть на плато Эннеди. То же произошло и с французом Карбу. Когда в 1912 году он писал свою книгу об озерах Чад и Вадаи, то ему, как и Нахтигалю, говоря о жителях Эннеди, пришлось опираться на сообщения авторитетов, чуждых этим жителям по происхождению. При таких обстоятельствах нет ничего удивительного, что в этнографической литературе можно было найти лишь немногочисленные, противоречивые или фантастические описания бэ́ле. Интенсивные этнографические исследования начались только в 1955 году в связи с задачей систематического описания образа жизни, культуры и истории племен Юго-Восточной Сахары.

Бэле, известные также под арабским названием «будейт», разделяются на два племени или рода — бэле-борогат на Центральном и Западном Эннеди и бэле-билия — на юге области.

Местность, где живут бэле, не допускает другой формы хозяйства, кроме интенсивного скотоводства. Они владеют большими стадами верблюдов, крупного рогатого скота и овец. Особенно ценятся лошади, которыми, однако, как исключительной роскошью, владеют лишь богатые люди. В противоположность соседним тубу и даза у полукочевых бэле есть постоянные поселения. Чтобы наводнения, которые иногда случаются в период дождей в августе, не нанесли вреда их жилищам, бэле возводят свои круглые хижины на возвышающейся над вади площадке. На каменной основной стене покоится конусообразная крыша из травы. Каждая семья владеет двумя или тремя такими хижинами и расположенной рядом с ними небольшой перегородкой из циновок, за которой члены семьи могут без помех умываться. Забор из циновок или стена из густого колючего кустарника окружают двор. В лучшие годы в районах, где живут бэле, много пастбищ, стада находят достаточно корма на значительном пространстве вокруг поселения. Если же земля высыхает, то в поселениях остаются лишь немногочисленные старики или (что бывает чаще) все жители покидают их. В этом случае бэле со своим скотом переходят в более отдаленные районы, где достаточно корма и воды. Поэтому в засушливые периоды население рассеяно мельчайшими группами по всей территории. Однако во время больших разбойничьих набегов подобное положение могло быть чревато тяжелыми последствиями. В этом случае все члены клана предпочитали держаться поближе друг к другу, район, где кочевал их род, покидали лишь изредка и скотоводством почти не занимались. В течение последних тридцати лет организованные грабительские походы изжили себя и благосостояние бэле возросло. Хотя этот факт общепризнан, однако все мужчины мечтают о «великолепных старых военных временах». Еще и сегодня во время танца девушки воспевают героические деяния знаменитых разбойников, которые давно уже превратились в мирных скотоводов, выращивающих верблюдов.

«Хотя у нас тогда было меньше сды и мы должны

были постоянно жить в страхе перед вражескими набегами, жизнь казалась более стоящей», — сказал мне как-то старый бэле.

Таких крестьянских наделов, как в оазисах Тибести, на Эннеди нет, встречаются лишь разбросанные посевы проса в некоторых вади, где есть вода. Хотя крестьянский труд и презирается скотоводами, в последнее время многие бэле перешли к примитивному земледелию: посевам и сбору проса. После посева об урожае никто не заботится, в лучшем случае оставляют нескольких сторожей, чтобы они отгоняли птиц и диких животных.

Посевы проса на плато Эннеди — нововведение. Они говорят о более высоком жизненном уровне бэле. Просо с незапамятных времен было главным продуктом питания жителей Эннеди. На рынках Судана они меняли просо на соль, которой богато плато Эннеди. Однако когда здесь стали известны ткачи и зеленый чай, которые скоро сделались предметами необходимости для коренных жителей, то товарообмен в основном стал сосредотачиваться на этих «предметах роскоши». Недостача проса была возмещена за счет посевов этого необходимого продукта питания в своей стране. Конечно, просо не могли сеять по всей стране, поскольку для этого пригодны лишь богатые водой вади на юго-западе. Но начало было положено; первый шаг от бродячих кочевников к оседлым хлеборобам сделан.

На плато Эннеди каждый мужчина обязательно носит при себе стакан. Даже если у самого бэле нет чая, то стакан он все равно постоянно возит с собой: ведь на чаепитие его кто-нибудь всегда может пригласить. Так было не всегда. На Эннеди чай завезли лишь около тридцати лет назад. Как и по всей Сахаре, в этот район чай завезли арабские купцы. Его употребление быстро распространилось. Сейчас большая часть жителей плато Эннеди питает пристрастие к чаю. Своего последнего верблюда бэле продают за чай. «Без чая долго не проживешь», — совершенно серьезно говорили мне бэле. Если кочевнику нечего есть, то это еще не страшно, но если он вынужден обходиться без своего «чая», то жизнь становится невыносимой.

Самое большое хозяйственное значение для бэле имеет солеварня Деми на севере Эннеди. Она дает важнейший товар для обмена — соль. Деми расположена у под-

ножия крупных скалистых гор. Вдоль скальных обрывов тянется вади, которая заросла почти одними акациями. Травы и кустарников в Деми нет. Верблюдов соляных караванов необходимо отгонять на пастбище, расположенное на расстоянии половины дневного перехода. Караваны, задерживающиеся в Деми всего лишь на несколько дней, привозят объемистые тюки травы, которую верблюды получают в качестве корма. С юга к вади примыкает плоский бассейн, постепенно понижающийся к высохшему озеру, где на протяжении целого дня можно наблюдать женщины, копающих землю. Там находится солеварня. После сильного дождя бассейн может вновь наполниться водой. Вода проникает в глубокие слои почвы, растворяет соль, и если озеро высыхает, то соль кристаллизуется. Богатую солью землю женщины раскапывают всевозможными орудиями — от кирки до рога антилопы, сортируют в зависимости от качества и продают погонщикам верблюдов. В сыром виде соль насыпается в большие кожаные мешки, вес которых составляет около ста пятидесяти килограммов. Их грузят по два на каждого верблюда. Караван идет в глубь Судана, где на одном из крупных суданских рынков соль обменивают на просо, ткани, чай, сахар.

Для бэле характерен ярко выраженный патриархат. Отец имеет абсолютную власть над судьбой дочери. Если даже отцы и будут стараться учитывать склонность своих дочерей, то только до тех пор, пока с этим не связаны материальные потери. В области Эннеди «не женятся», а «покупают себе жену». Этим, собственно, все сказано. За скот, который он оплатил в качестве выкупа, муж требует от жены соответствующей компенсации в форме отработки. Фактически именно на женщин взвалена вся тяжелая работа. Даже хижины строятся женщинами. После свадьбы жена становится собственностью мужа. Он может жестоко с ней обращаться, бить ее, не кормить, заставлять ходить в тряпье — никто не привлечет его за это к ответу. Если отец попытается заступиться за дочь, то зять может ответить ему: «Верни мне мой скот и бери обратно дочь». Это аргумент, перед которым капитулирует большинство отцов.

Относительно числа жен никаких ограничений нет, но цена невесты высока (около двадцати пяти голов ско-

та). Поэтому большинство мужчин имеют одну-две жены. Без каких-либо затруднений может вторично выйти замуж лишь разведенная женщина, но не вдова. Это связано с тем, что «покупка» жены дело не только одного мужчины: очень часто свою лепту вносит вся семья. Поэтому после смерти мужа вдова не обретает свободу, а переходит к брату умершего. Если она захочет выйти замуж за кого-нибудь другого, то ее отец должен вернуть уплаченный за нее выкуп и только тогда «развести» с умершим.

Большинство детей бэле не получают воспитания в нашем понимании. Есть только одна школа в Фада, которую в основном посещают дети купцов, ремесленников и солдат. До пяти лет дети живут с матерью, потом они сопровождают старших братьев и сестер на пастбища, сами учатся ухаживать за верблюдами и коровами. Мальчикам в возрасте десяти-двенадцати лет делают обрезание. Потом они получают оружие, одежду и все права мужчин. Озорство и детские проделки свойственны детям бэле, однако не в такой мере, как в Европе. Дети с раннего возраста самостоятельны, часто пасут свои стада на расстоянии дневного перехода от ближайшего селения, питаются молоком, мелкими ящерицами, кузнечиками и т. п. Вооруженный лишь небольшим копьем, мальчик-пастух практически беспомощен перед хищными зверями, а иногда и ворами, уводящими верблюдов. Как правило, когда к стаду приближается кто-нибудь чужой, пастухи прячутся. Я думаю, что этот страх перед опасностями африканского буша отнял у детей свойственный им оптимизм. Каждый мальчик-бэле с нетерпением ожидает момента, когда после обрезания он будет принят в общество взрослых. С этих пор ему больше не надо пасти стадо, он не должен уже беспрекословно выполнять причуды и приказы взрослых. Он чувствует себя в безопасности в обществе молодых воинов одного с ним возраста, может участвовать в торжественных обедах в честь гостей, а не довольствуется отбросами. Молодой воин имеет право на стакан чая, участие в дальних торговых поездках. Теперь он часто флиртует с девушками у источника.

Девочкам в возрасте восьми лет наносят татуировку на щеки. Опытная женщина вначале намечает будущие шрамы на коже с помощью сажи, а потом небольшим

ножом делает надрезы. В раны втирается сажа, которая, по-видимому, несколько замедляет заживление, в результате чего возникают желаемые широкие темные рубцы. Чаще всего татуировка проходит без осложнений, но иногда случается и заражение крови. Как только девушки достигают половой зрелости, им делают темно-синюю татуировку на губах. Несколько девушек одного возраста собираются в хижине, построенной специально по этому случаю. Шипами акации им прокалывают губы и красят черной краской и сажей. Пока раны не заживут, девушки живут под строгим надзором в хижине, куда не может войти ни один мужчина. С этого времени они одеваются в одежду взрослых женщин и считаются невестами.

Во главе каждого племени бэле стоит предводитель, который, однако, не обладает абсолютной властью. Его скорее можно назвать «*primus inter pares*»<sup>7</sup>. Строгая племенная организация отсутствует, лишь в период отражения вражеских набегов члены племени организуются в более тесное сообщество. Собственно, носителями социального порядка являются кланы. Все члены клана происходят от одного общего предка, они живут в том же районе, где он родился, каждый клан имеет своего предводителя и свой тотем. Такими тотемами чаще всего бывают звери, которых нельзя убивать и есть их мясо. Нарушение табу тотема должно повлечь за собой болезнь или смерть.

До исламизации области Эннеди, которая произошла не более пятидесяти лет назад, «великий предок», основатель клана, был центральной фигурой религиозной жизни. «Дух» основателя клана чаще всего избирал местом своего пребывания большое дерево «тели» (*Acacia albida*), пещеру или скалу. Хотя могила предка, как правило, не известна, все же известно место, где располагался его «хутор». Эти древние поселения можно определить по развалинам жилищ (круглые низкие каменные стены) и курганным захоронениям. Никто, конечно, не знает, кто покоится под курганами. Дерево «тели», пещера или скала становятся символом предка клана. Под каждым «тели», в каждой пещере, на каждом камне — пусть даже и в чужих краях — ему можно прине-

---

<sup>7</sup> Первый среди равных (лат.).



сти жертву. К предку обращаются по всем вопросам. В жертву обычно приносится овца, а в случае большой просьбы бычок или верблюд, который съедается всеми присутствующими с соблюдением соответствующего ритуала. Если предок «исполняет» обращенную к нему просьбу, то ему приносится благодарственная жертва.

Кроме того, бэле верят в высшее существо, в бога на небесах, который стоит над предводителем клана. Его нельзя себе представить и даже конкретно ощутить; нет смысла обращаться к нему с просьбой или приносить ему жертву. Он стоит выше всех вещей, он далек от людей, даже сам предок клана не имеет с ним связи.

Не только у бэле, но и по всей Сахаре верят в «дурной глаз» — демоническую силу, которой некоторые обладают от рождения. Она может быть унаследована от отца или от матери. Есть целые кланы, у членов которых «дурной глаз». Человек с «дурным глазом» называется у бэле «оньо». Оньо своей похвалой наводит порчу. Если оньо завидует человеку, у которого хорошая верблюдица, то говорит: «Эта верблюдица хороша». Вскоре животное заболевает и подыхает. Если он позазавидует кому-нибудь из-за нового платья, то оно сгорит. Оньо лишает женщин молока и вызывает прежде всего болезни глаз. Любой бэле очень боится «дурного глаза». О нем избегают говорить, называть кого-нибудь «оньо» — тяжелейшее оскорбление. Во всяком случае одно это слово вызывает кровавое столкновение. Защищаются от «дурного глаза» амулетами. Это могут быть раковины каури или даже ослиный навоз. Если оньо приходит в круг людей, пьющих чай, а ему не предлагают чая или он отказывается от приглашения, то как только оньо покинет общество, разбивают чайный стакан. В противном случае один из присутствующих обязательно заболевает. Особенно боязливые люди разбивают до четырех стаканов. Некоторые бэле посят с собой кусок смолы, запах которой вдыхают, если оньо вызовет у них воспаление глаз. Смола импортируется арабскими купцами и тайно сохраняется владельцем.

Удивительны хирургические познания бэле. Они зашивают раны конским волосом, успешно проводят ампутации конечностей и операции на голове.

Хаддады. «Хаддад» — арабское слово, означающее «кузнец». Группы хаддадов встречаются на всем

пространстве Сахары, вплоть до степных районов Судана. Часто это отдельные семьи, которые присоединились к предводителю или к богатому человеку, сопровождая его в качестве ремесленников, артистов и врачей. Такой человек выступает в роли патрона, однако хаддады не прочно связаны с ним и могут оставить его в любой момент. Техника и инструменты у всех хаддадов, то есть кузнецов Сахары, одни и те же. Они знают литье, допотопным способом обрабатывают серебро, железо, медь, бронзу и легкий металл. Сырье покупают чаще всего сами заказчики. Только кузнецы бэле еще и сейчас умеют выплавлять железо из руды. Для этого им служат простые плавильные печи из глины, которые могут быть использованы только один раз, поскольку разрушаются во время процесса плавки. В настоящее время по всей Сахаре железо можно приобрести относительно легко и дешево, поэтому эта доморощенная техника быстро забывается. Все кузнецы пользуются мехами, происхождение которых следует искать на Востоке.

Социальное положение хаддадов очень интересно: с одной стороны, их презирают и приравнивают к рабам, с другой — боятся как волшебников, шпионов, сводников и советчиков влиятельных людей. Они стоят «вне общества» и поэтому почти никогда не привлекаются к ответственности за свои действия. Большинство хаддадских семей уже много поколений живут у племени, язык и обычаи которого они полностью переняли. Все группы хаддадов, где бы они ни встречались, эндогамны, то есть вступают в брак только между собой. Это вынужденная эндогамия, поскольку у всех народов Сахары браки с кузнецами запрещены. Случаются, однако, внебрачные связи, поскольку женщины хаддадов считаются очень страстными и мужчины ищут их близости. Замкнутый союз племени хаддадов существует в Канеме, восточнее озера Чад, по-видимому на родине хаддадов.

Более поздние исследования показали, что хаддады, по всей вероятности, вышли из степного народа, занимающегося охотой. Постепенное уничтожение в крупных масштабах дичи (антилоп и газелей) вынуждало кланы хаддадов бросать охоту и обеспечивать себе существование с помощью ремесла. Может быть, под влиянием булала — народа, когда-то жившего в районе Канем, или легендарных сао, уничтоженных вождями бо-

рну, охотники превратились в ремесленников, кузнецов, ткачей, красильщиков и седельщиков. Однако некоторые кланы до сегодняшнего дня так и остались охотниками. Хаддады сумели отлично приспособить изделия своего ремесла к стилю и вкусу своих покровителей. Считающиеся «типичными» украшения туарегов, а также их характерное оружие (меч с крестообразной рукоятью, железные копья) изготавливаются не самими туарегами, а работающими у них хаддадами. То же самое относится ко всем прочим народам Сахары; все их материальные и культурные ценности, прежде всего изделия из металла, дерева и глины (керамика), изготавливаются исключительно хаддадами — кузнецами, чуждыми им по происхождению.

**Жители оазисов.** Оазисы Сахары — с древних времен естественные базы караванного сообщения, рынки и места торговли для живущих вокруг кочевых племен — не дают такой единообразной картины народонаселения, как пустынные области.

Следует различать два типа оазисов:

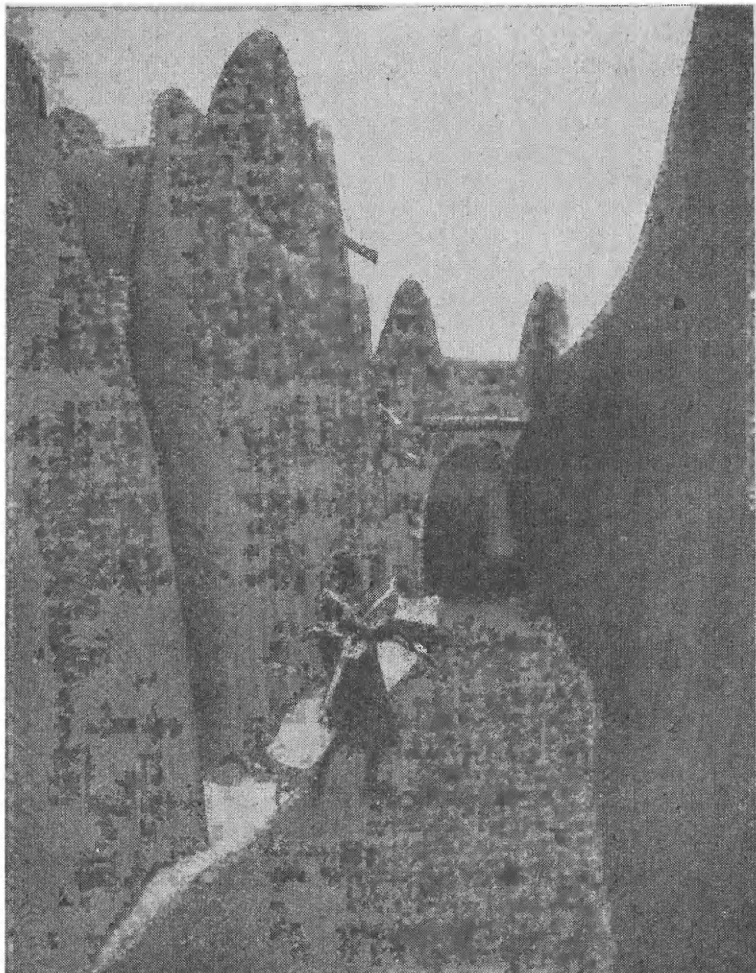
1) с постоянно живущим крестьянским населением и поселениями городского типа (чаще всего группа оазисов);

2) без постоянного населения, служащие временными местами пребывания кочевого и полукочевого населения.

Эта группа охватывает бесчисленные мелкие оазисы; единственное их богатство состоит из нескольких финиковых пальм, финики с которых собирают кочующие вокруг скотоводы. Какой-то кочевник поселил в одном из таких оазисов несколько своих рабов; их потомки все еще живут там. Они орошают небольшие сады, дающие жалкий урожай.

Историю крупных оазисов, «оазисных городов», лучше всего проследить по составу населения. Хотя караваны имеют лишь местное значение, оазисы, как и раньше, особенно важны как базы автомобильного и авиационного сообщения.

Единственным грандиозным по величине оазисом является долина Нила, полоса обильного плодородия среди бесконечных пустынь. Египетская часть заселена преимущественно феллахами, часть долины, лежащая в Судане, примерно до района Хартума, — нубийцами.



*Вход во дворец султана в Зиндере (Нигер)*

Западнее Нила, в Ливийской пустыне, находятся значительные группы оазисов — Эль-Харга, Дахла, Фарафра, Бахария. Они населены преимущественно арабизированными берберами, в более южных оазисах встречаются также и отдельные нубийские семьи. К западу от них, вблизи ливийской границы, следует упомянуть оазис Сива, горячие источники пресной воды которого и опасные соленые болота были известны уже в античное время. Население в настоящее время говорит преимущественно по-арабски, однако не без гордости подчеркивает свое берберское происхождение.

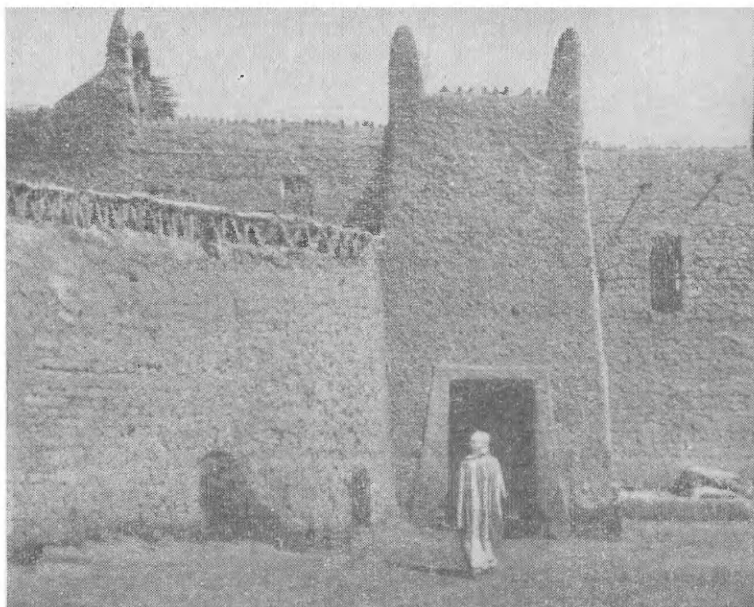
Оазисы Куфра в Киренаике стали известны как резиденция секты сенуситов. Первоначально они были населены тубу, большая часть которых под возрастающим давлением берберских переселенцев (Ас-Суайя) откочевала в район нагорья Тибести. В настоящее время в оазисах Куфра живут преимущественно арабы.

Оазисы Феццана со смешанным арабо-берберским населением еще и сегодня носят следы былой принадлежности страны к империи Канем-Борну, в которой проживало большое число суданских негров. В XIX веке здесь расселилось много потомков рабов. Мурзук, например, был крупным рынком рабов.

Для населения группы оазисов Кавар, расположенной на большой караванной дороге к озеру Чад, важнее работа на небольшой солеварне, чем занятие сельским хозяйством. Оазисы населяют тубу и канембу.

Вдоль южного подножия Атласа тянется ряд значительных поселений — центров цветущих оазисных культур. Самые крупные из них — Бени-Аббес, Гардая, Туггурт, Лагуат. В этих небольших городках каждый квартал заселен по национальному признаку. Берберы, арабы, евреи и небольшое число европейцев имеют свои собственные кварталы. Наиболее обособленно живут мозабиты (или бени мзаб) — мусульманская секта, в которую в основном входят берберы. Прилежанию мозабитов приписываются великолепные, обильно плодоносящие насаждения. Хорошие купцы, они держат в своих руках большую часть торговли в Центральной Сахаре.

Южнее оазиса Гардая, в Эль-Голеа и в Салахе, живут шаамба — арабизированные берберы. Иначе их на-



*Вход в старой городской стене (Феццан)*

зывают гетулами, имя которых было известно еще в античную эпоху. Из племени шаамба происходит часть рабочих недавно открытых здесь нефтяных залежей. Вместе с нефтью к очень скромно жившим до этого шаамба пришла страсть к деньгам. Мужчины бросили свои пальмовые сады и нанялись на работу в нефтедобывающие фирмы. Сады пустеют, с трудом отвоеванные у пустыни участки земли приходят в упадок.

Туат, на западе, расположен близко к центрам испытаний французских атомных бомб. Это район обитания племен марабутов (в основном проповедники, писцы, лекари и изготовители амулетов), которые бродят по обширным пространствам Северной Африки.

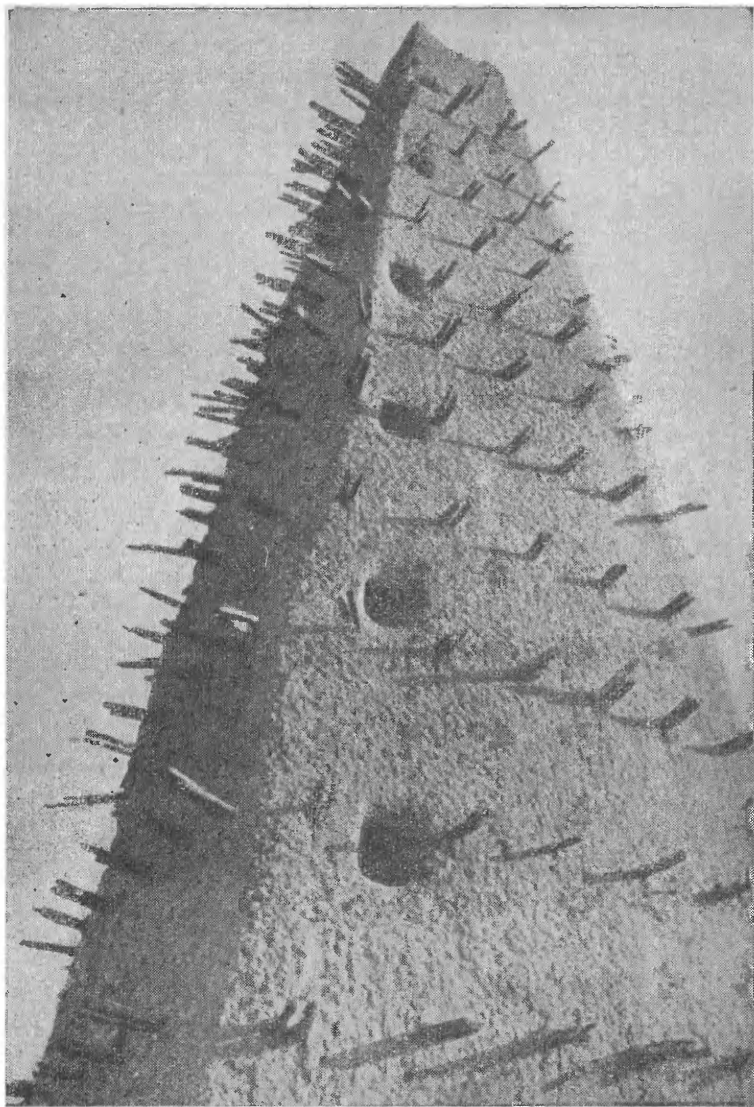
Марабуты. Каждый, кто хоть однажды ступал на мусульманскую землю, знает маленькие белые строения



*Могила марабута (Алжир)*

с куполом и начертанными на флажках молитвами перед ними. Это марабуты — надгробные памятники «святому». Его самого также называют марабутом.

Наибольшая часть марабутов принадлежит к ордену, религиозному братству. Самое известное из этих братств — сенуситы, основано в 1835 году в Мекке Сиди Мухаммедом ас-Сенуси, выходцем из Марокко. Основным местом, где братство проводит религиозную пропаганду, является Ливия, в особенности Киренаика. Там, в оазисе Джарабуб, оно основало мечеть, в которой в 1859 году умер Сиди Мухаммед. Мирская власть сенуситов основывалась на торговой монополии на караванном пути, ведущем на Бенгази через Куфру в Вадаи и Канем. Политическая цель сенуситов состояла в завоевании всей территории Чад, где после падения империи борну царил анархия. В 1896 году они основали ме-



*Тридцатиметровая башня мечети в Агадесе (Нигер)*



четь в оазисе Куфра, где с тех пор находится религиозный и политический центр сенуситов. Их пуританские идеи пропагандировались миссионерами, которые с проповедями шли от одного племени к другому. В населенных пунктах они создавали так называемые «завии», служившие миссионерам опорными пунктами. В стратегически важных пунктах эти станции миссионеров были превращены в крепости. Самой знаменитой из этих крепостей была Айн Галакка в Борку (построена в 1901 году). До разрушения французами в 1913 году она считалась неприступной. Гарнизоны укрепленных завий рекрутировались не из уроженцев страны, а из ливийских арабов, суданцев и авантюристов из самых различных районов Северной Африки, которых объединял религиозный фанатизм и ненависть ко всем европейцам. Тубу и гораны, в какой-то степени исламизированные еще до вторжения сенуситов, получили от них первые глубокие наставления по учению Мухаммеда. Унжа вообще были впервые обращены в мусульманство сенуситами. В районе Эннеди, где живут бэле, у истоков их исламизации, по-видимому, также стояли сенуситы, однако они вскоре были сменены марабутами других, менее воинственных братьев, таких, как орден Кадирийя и Тиджания. В районе Эннеди я мог лично наблюдать действия марабута ордена Тиджания.

У одного племени, которое живет в четырехстах километрах от Эннеди, отчаянные грабители угнали двадцать пять быков. Для того чтобы их найти, было послано семь святых, семь марабутов. Такое большое стадо не может пройти по земле незаметно, и для марабутов не составило труда пройти по следу грабителей до Эннеди. Таким образом они попали в поселение одного вождя, у которого как раз в этот момент я и гостил. Вождь, будучи верующим мусульманином, очень обрадовался посещению марабутов и обещал им всяческую поддержку в розысках украденных быков. И действительно, двадцать из украденных животных удалось разыскать. Правда, пять остальных исчезли. По всей вероятности, грабители своевременно забили их и съели.

От семи святых во время их пребывания на Эннеди не ускользнуло, что местные жители не очень-то уважают ислам. Поэтому один из них решил там остаться. Вождь снабжал его всем необходимым, а то, что ему

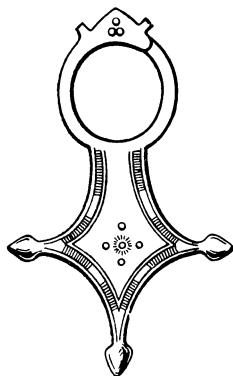
требовалось помимо этого, марабут добывал, изготавливая амулеты, предохраняющие от болезней, укусов змей, хищников, ран и злых духов.

Каждый амулет имеет силу только против одного зла, поэтому особенно боязливые люди носят их до тридцати штук. Амулеты представляют собой зашитые в кожаные мешочки полоски бумаги, на которых написаны стихи корана. Цена амулета зависит от платежеспособности заказчика. Я видел, как за амулет однажды дали верблюда, а в другой раз — всего лишь овцу. Когда я обратил внимание марабута на это несоответствие, то он с достоинством объяснил, что сила действия амулета зависит от его цены; чем больше за него будет заплачено, тем он будет более действенным. На основании этого великолепного пояснения каждый покупатель будет стремиться заплатить наивысшую цену, которую он только может себе позволить, с тем чтобы сделать амулет максимально действенным. Было бы неправильно подозревать марабута в обмане, ибо он сам верит в приносящие здоровье силы амулетов. Он продает их не для того, чтобы обогащаться, а лишь поддерживает свое скромное существование.

Суданский марабут, в течение долгого времени бывший моим соседом на Эннеди, оказался кротким, терпимым и миролюбивым человеком. В нем ничего не было от фанатичного богозаступника, ему был ненавистен даже мельчайший акт насилия. Миссионерская работа моего благочестивого соседа заключалась в основном в его присутствии. Этого было достаточно, чтобы пробудить людей из близких и более далеких мест к регулярным молитвам. Споры и кражи почти полностью прекратились. Вокруг себя он создал нечто вроде религиозной



*Амулет*



*«Агадесский крест»,  
серебряная  
подвеска*

зоны, которую никто не осмеливался нарушить. По праздникам здесь собирались сотни людей; он молился вместе с ними и произносил короткие речи, в которых не требовал ничего другого, кроме веры в бога, хорошего поведения и ежедневного чтения предписанных молитв.

Мусульманский миссионер довольствуется формальным признанием. Он сознает, что проникновение в духовную жизнь народа не может произойти всего за несколько лет. Как правило, для этого требуются века. Вообще марабут не пытается приобщить людей к арабской культуре и арабскому образу жизни. Он не строит мечети в арабском стиле, а молится со своими последователями в хижине, которая ничем не отличается от обычных для этого района построек. Он стремится привести в соответствие предписания корана с существующим образом жизни народа, не затронув местной культуры и господствующего общественного порядка. Как только миссионер закрепился в деревне или в лагере кочевников, он предоставляет себя в распоряжение неграмотного вождя и в качестве писца скоро становится его советником. Примеру вождя следуют высокопоставленные лица и, наконец, весь род. Молодого интеллигентного человека из уважаемой семьи миссионер обучит арабскому письму и произнесению проповедей. Таким образом он создает себе помощника и преемника, который уже не чужеземец, а уроженец этой страны. Поддержку в своих религиозных устремлениях марабут получает от мусульманских купцов, которые держат в своих руках наибольшую часть торговли в районе Сахары<sup>8</sup>.

## XX ВЕК

Когда французы на рубеже столетий начали завоевание Центральной и Западной Сахары, они руководствовались исключительно политическими и военными соображениями, желая соединить французские владения в

<sup>8</sup> Подобно другим религиям, исламу приходится вести упорную борьбу за распространение своего влияния. Марабуты, как и христианские миссионеры, всячески стараются приспособиться к запросам современной жизни, учитывать житейские потребности людей.

Северной Африке (Марокко, Алжир, Тунис) с западноафриканскими и центральноафриканскими колониями. Этой цели служил также широко обсуждавшийся проект транссахарской железной дороги. Насмешек над французской авантюрой в Сахаре было достаточно. После заключения договора 1890 года лорд Солсбери якобы сказал: «Мы оставляем галльскому петуху достаточно много песка, чтобы он мог точить об него свои когти». Никто, однако, не предполагал, и сами французы меньше всех, что Сахара может стать экономическим районом, имеющим мировое значение. Но когда к географам, этнографам, археологам и биологам, интересовавшимся до сих пор Сахарой, присоединились геологи и открыли огромные богатства в недрах пустыни, Франция уже потеряла свои сахарские владения.

Перед второй мировой войной господство над Сахарой делили Франция, Италия, Англия и Испания. Наибольшей частью владела Франция, Италии принадлежали ливийские области, Англии — восточная часть пустыни до Красного моря, Испании — полоса атлантического побережья от Рио-де-Оро. В настоящее время территория Сахары распределена между десятью независимыми государствами — Марокко, Алжиром, Тунисом, Ливией, АРЕ, Республикой Судан, Чад, Нигером, Мали и Мавританией. Только Испании удалось сохранить свои колониальные владения.

За независимость боролось в основном население североафриканского побережья. В Алжире очень редко освободительная борьба распространялась на просторы Сахары, в ней принимали участие лишь отдельные жители пустыни, да и то вряд ли с оружием в руках, а лишь в качестве проводников караванов и контрабандистов, провозящих военное снаряжение. Исключение составляют сенуситы, которые в течение нескольких лет вели партизанскую войну против итальянцев. Во время второй мировой войны, находясь в изгнании в Египте, они создали свои войска для участия в борьбе против итальянцев и немцев за овладение Ливией. После создания независимого государства «Ливия» их предводитель Саид Мухаммед Идрис эль Махди ас-Сенуси, внук основателя братства сенуситов, которое после различных превратностей судьбы добилось максимального влияния, стал его главой.

Уже в 1914 году в Сахаре началось разведочное бурение на нефть. Сначала добывались небольшие количества в Северо-Западном Алжире, затем в 1930 году в Марокко. Непосредственно перед второй мировой войной такие попытки предпринимали итальянцы в Триполитании. Однако они оказались тогда бесперспективными. Еще в 1952 году на Международном конгрессе геологов в Алжире было высказано предположение, что обнаружить в Сахаре крупные нефтяные месторождения невозможно. Однако, несмотря на малообнадёживавшие перспективы, в Алжире после второй мировой войны началась систематическая разведка районов пустыни. Она проводилась фирмой «Сосьете Насиональ дё рещерш дё петроль ан Алжери» (СН РЕПАЛ). В 1952 году поиски нефти проходили более интенсивно благодаря фирме «Компани франсез дё петроль» (КФП). Правда, расходы на бурение оставались сначала в скромных пределах. В начале 1953 года в качестве дочернего предприятия КФП в Алжире было образовано общество КФПА с капиталом девять миллиардов французских франков, причем доля французов составляла в нем тридцать пять процентов. В сотрудничестве с СН РЕПАЛ были обследованы месторождения Хасси Мессауд и Хасси Рмель. Затем последовало образование других фирм, в которых принимали участие французские и голландские предприятия (Ройял Датч-Шелл).

Обнаружение нефти на границе (Эджеле) породило надежды и в соседней Ливии. В 1953 году здесь были даны концессии девяти фирмам. До 1962 года американские, английские, французские, голландские, немецкие и итальянские фирмы израсходовали на разведочное бурение в Ливии около двух с половиной миллиардов западногерманских марок.

14 апреля 1959 года фирма «Эссо Ливия К<sup>0</sup>», неподалеку от Бир Зельтен в Северной Киренаике, получила «фонтан», дававший семнадцать тысяч пятьсот бочек<sup>9</sup> нефти в сутки. Открытая через несколько недель вторая скважина давала ежедневно пятнадцать тысяч бочек. Запасы нефти в районе Бир Зельтен составляют свыше

<sup>9</sup> 1 бочка = 200 л.

двухсот миллионов тонн. При возможной ежегодной добыче десять миллионов тонн этих запасов хватит на двадцать лет. Оказалось, что выгодно построить нефтепровод, тем более что до побережья не более ста семидесяти километров. Он был протянут до порта Марс-эль-Брега, оборудованного как нефтяной, и открыт в 1961 году. Затем последовало строительство других нефтепроводов.

Наряду с уже упоминавшимся месторождением около Эджеле особенно успешным оказалось разведочное бурение в Южном Алжире, в Хасси-Мессауд, в семидесяти пяти километрах юго-восточнее оазиса Баргла. Оно началось в июле 1956 года. В конце декабря 1957 года добыча составляла шестьсот тонн в сутки, в 1958 году она уже достигала тысячи восьмисот тонн. В 1961 году годовая добыча составила 8,5 млн. т. Запасы нефти здесь оцениваются в пятьсот миллионов тонн. Для транспортировки нефти на побережье в 1957 году был проложен нефтепровод до оазиса Туггурт (180 км), откуда нефть направлялась дальше по железной дороге в Филипвиль. Отсюда танкер «Президент Мени» доставил в Европу первые пятнадцать тысяч тонн сахарской нефти (март 1958 года). Наконец, в 1959 году был пущен в эксплуатацию большой нефтепровод Хасси-Мессауд — Буги. В 1960 году вступил в строй нефтепровод, идущий от месторождения Эджели в Ла Шкирра (Тунис). Его длина составляет семьсот восемьдесят километров, за год по нему можно перекачать семнадцать миллионов тонн нефти: он обошелся в пятьсот восемьдесят миллионов новых франков.

Еще в 1954 году около Джебель Берга, в ста километрах к югу от Салаха, был обнаружен газ. Еще более перспективными являются огромные месторождения газа около Хасси-Массауд, Эджеле и Хасси Рмель, поскольку они расположены ближе к побережью. В 1961 году были открыты новые месторождения: крупные запасы газа предполагаются под Западным Эргом и в бассейне Тиндуфа. Газопровод подает газ от Хасси Рмель в Релицан, а оттуда в Алжир, Оран, Арзев. Для сбыта сахарского газа запланировано строительство газопровода до Центральной Европы и Англии.

Сахара дает не только нефть. Почти одновременно с нефтяным бумом начался рудный бум, когда на Гара

Джебилель, в ста тридцати шести километрах юго-восточнее городка Тиндуф, было открыто, как предполагается, крупнейшее в Африке месторождение фосфористых железных руд. По оценке, запасы руд с высоким содержанием железа (пятьдесят семь процентов) составляют свыше одного миллиарда тонн и около двух миллиардов тонн с менее значительным содержанием железа. В молодой Республике Мавритании также были открыты крупные рудные месторождения, например около Кедия Иджиль (Форт Гуро), где залегают сто двадцать миллионов тонн железосодержащих кварцитов прекембрия. В Мавритании, около Акджухта, были обнаружены месторождения меди, запасы металла в которых оцениваются в пятьсот тысяч тонн. На нагорье Аир-Бергланд (Республика Нигер) найден цинк, вольфрам, колумбит и танталит; на нагорье Аир, в районе Аддрар дейр Ифорас, на нагорье Ахаггар и около Форт Тринкат — титан и цирконий.

Уголь добывается около Колон-Бешара еще с 1917 года, его запасы оцениваются в тридцать-шестьдесят миллионов тонн. В 1954 году годовая добыча возросла до трехсот тысяч тонн, однако стоимость местного угля была выше ввозимого из Европы. Вследствие открытия нефтяных и газовых месторождений добыча угля постоянно сокращается. Однако Колон-Бешар продолжает оставаться перспективным промышленным центром, поскольку здесь были обнаружены богатые залежи руд, достаточное количество воды, а также есть средства сообщения (железная дорога) и рабочая сила.

Усилия, направленные на планомерное освоение богатств пустыни, в первую очередь района Французской Сахары, привели к основанию ряда более или менее убыточных компаний, из которых лишь «Организацион Коммюн де Регион Сахарьенн» (ОКРС) действительно имела некоторое значение. В 1957 году французское правительство для обеспечения координации действий экономических предприятий в бывшем районе Французской Сахары создало министерство по делам Сахары. Хотя в политическом отношении французы этот район потеряли, они, как и прежде, пока еще господствуют в нем экономически.

С начала нашего века в пустыню проник автомобиль, стали строиться дороги и аэродромы. Самолет вскоре

стал необходимым вспомогател ь н ы м средством в системе перевозок и торговли. Только с помощью самолетов можно было организовать, снабжать и контролировать сеть военных постов.

Сильнее всего цивилизация затронула туарегов и мавров. Они вынуждены теперь жить исключительно за счет доходов от торговли солью и своих стад. С солью из солеварен Таодени, Амадрор и Билма они направляются в Судан, где обменивают ее на просо, ткани и кожаные сандалии. То, что они сами потребить не могут, туареги и мавры везут в северные оазисы, покупая там необходимые им финики. На больших магистралях пустыни, по которым ежедневно проезжают грузовики, возникла жестокая конкуренция для их торговых караванов. Хотя в дорожном строительстве, на транспорте, а с недавних пор и на нефтедобыче люди пустыни получили широкую возможность заработка, переход от свободного кочевого состояния к каждодневному труду для них исключительно труден. До тех пор пока речь идет о работе в качестве высокооплачиваемых проводников поисковых отрядов фирм, их это устраивает. Однако как только они нанимаются на добычу нефти с точно определенным рабочим днем, то остаются там лишь на короткое время, после чего неожиданно исчезают, через несколько недель снова появляются и работают, пока их вновь не охватывает беспокойство, тоска по стадам и семье. Чаще всего туареги служат «мехаристами» (в полиции на верховых верблюдах). Некоторые мехаристы перешли на оседлый образ жизни и поменяли свою коричневую кожаную палатку на глиняные или каменные дома.



*«Бата», шкатулка из невыделанной сухой кожи для хранения украшений или парфюмерии*



Происходит глубокое социальное перераспределение состава населения. «Аристократические роды», которые никогда не были крупными по численности, но в течение тысячелетий обладали неограниченным господством, переживают сейчас период хозяйственного и культурного заката. Гордость, приверженность традициям запрещают им обращаться к новым источникам дохода. Вместе с богатством исчезает и их политическое влияние. Среди тех, кто приспособился к новым веяниям, отбросил в сторону балласт старых представлений и сменил традиционное пышное одеяние воина на простое платье механика, рабочего нефтяных промыслов и шофера,— исключительно представители групп, когда-то занимавших низшую ступень социальной лестницы. Они больше не посылают своих детей к марабутам для изучения корана, а отдают их, в первую очередь мальчиков, в государственные школы. Девочек, как правило, пока еще предпочитают воспитывать по-старому. Вассал в рабочем халате, потомок раба за рулем грузовика — вот кто представляет теперь рабочих «промышленных оазисов».

Однако пустыня остается пустыней. Насколько мало коснулась еще индустриализация Сахары, настолько медленно изменяется и лицо ее жителей. По-прежнему в сфере их интересов в первую очередь находятся стада, хотя они и имеют теперь незначительную экономическую стоимость. Племя, как клан, традиционный иерархический порядок, как и раньше, господствуют в социальной жизни. Национальное чувство только еще начинает пробуждаться. Когда аристократ, «господин» в рабочей одежде, но с осанкой князя приходит в автомобильную мастерскую своего измазанного маслом «вассала», то для обслуживания высокого гостя последний тщательно вымоет руки и расстелит перед ним самый красивый ковер.

## ФАУНА САХАРЫ

### ЖИВОТНЫЙ МИР

Ни одно полезное исследование животного мира Сахары не должно упускать из вида некоторые принципиальные положения.

Во-первых, Сахара, хотя до известной степени ее фауна и кажется свойственной только ей одной, представляет собой всего лишь одну из больших пустынь с ограниченными жизненными условиями, которые более или менее широкими зонами располагаются на нашей планете. Однако в отличие от других пустынь, которые могут образовывать автономные животно-географические области, Сахара простирается далеко на северо-восток и там граничит с сухими зонами Ближнего и Среднего Востока, соприкасаясь, с одной стороны, с Северо-Западной Индией, а с другой — с Центральной Азией.

Во-вторых, жизнь, замирающая на какое-то время в самых сухих районах локальной пустыни, никогда не исчезнет на широких пространствах. Поражает тот факт, что бедный по своему видовому составу животный мир представлен в Сахаре внушительным числом отдельных особей (например, саранча или другие представители животного мира). Незначительное число форм и большое количество отдельных видов, таким образом, не исключают друг друга.

Монотонность пустыни, действительно характерная для огромных пространств, все же не дает оснований говорить об отсутствии разнообразия очагов и форм проявления жизни. Случается, что разные путешественники, хотя они возвращаются из одной и той же пустыни — Сахары, сообщают совершенно различные сведения. Од-

ни говорят, что «видели небольшие неиссякающие водоемы с рыбами, лягушками, крокодилами, креветками и даже медузами», что «в этот же день встретили стадо павианов и несколько коз», «видели следы слонов в саванне, покрытой акациями», «наблюдали аистов, дроф или цапель». Другие же, наоборот, «прошли расстояние, такое же, как от Вены до Кёльна, не встретив других птиц, кроме жаворонка и ворона, и не увидев млекопитающих, кроме антилопы аддакс, ушастой лисы и нескольких мышей»; «пересекли Танесруфт на протяжении свыше пятисот километров и не видели никакой другой жизни, кроме скопища муравьев, небольшой стрекозы, погибшего кузнечика и нескольких мух».

Подобного типа противоречия можно сразу же понять, если принять во внимание такие факторы, как тип вегетации, общие условия в зависимости от климата и времени года, физико-географические особенности (например, рельеф местности) и, наконец, специфические условия и образ жизни различных видов животных.

Рассмотрение темы, посвященной животному миру Сахары, предполагает прежде всего определить то многообразие климатических зон, которое в пустыне предоставляет животным больше жизненных возможностей, чем это можно было бы предположить, опираясь на старые народные легенды, повествующие о Сахаре как дне высохшего моря, покрытом голыми, бесплодными дюнами.

Перечислить эти очаги жизни совсем нелегко. Сначала необходимо отделить районы, где есть вода (постоянно существующие или иногда пересыхающие водоемы, а также источники), от совсем безводных. Последние, в свою очередь, необходимо подразделить на основные и соответственно второстепенные типы. Например, можно выделить следующие формы: вадии и низины, где собирается просачивающаяся вода, в которых в связи с их повышенной влажностью растительность более богата; подвижные субстраты, такие, как песок, встречающийся в очень различных видах, от рыхлых насыпей, отдельных дюн до крупных массивов, покрытых дюнами (эрги), плотные субстраты, то есть твердую почву, чаще состоящую из щебня (рэги), и, наконец, настоящие скальные субстраты (грубая галька, груды крупных и мелких камней, скалы, каньоны, горы). Оазисы с их пальмо-

выми рощами, садами, поселками образуют особую группу: она дает приют животным, которые хуже переносят засуху, чем животные «настоящей» пустыни, и могут поэтому лишь условно называться «сахарскими».

С учетом всех этих факторов следовало бы отделить обитателей пустыни, которые способны переносить постоянную засуху, от так называемых «сахарских» видов, которые вследствие благоприятных местных условий экологических островов или благодаря своей особой приспособленности в меньшей степени подвержены воздействию крайних температурных условий, а также режима влажности. Считают, что среди примерно четырех тысяч видов животных Сахары лишь около пятисот пятидесяти, то есть десять-двенадцать процентов, — «чисто сахарские» обитатели.

Ф. Бернارد составил следующую таблицу, которая показывает, что число типичных для Сахары животных изменяется от группы к группе:

Группа	Число видов		Процент „чисто сахарских животных“	Эндемизмы — виды, встречающиеся только в данной области (процент к графе В)
	А	В		
Птицы (высиживающие)	74	18	24	(0)
Муравьи	75	63	84	(25) 39
Прямокрылые (кузнечики и др.)	116	58	50	(30) 51
Тенебриониды (черные жуки)	ок. 340	220	64	(84) 38
Млекопитающие	ок. 65	54	83	(22) 40
Скорпионы	17	17	100	(13) 76

\* Эти виды изредка можно встретить также и в других местах, иногда даже в оазисах.

Из этой таблицы видно, что лишь относительно немногие виды являются «чисто сахарскими» и что даже общее количество животных Сахары в расширенном понимании этого слова остается незначительным по срав-

нению с районами, не относящимися к пустынным, независимо от того, имеют ли они умеренный или тропический климат (четыре тысячи видов в Сахаре против примерно тридцати тысяч в Северной Африке).

Несмотря на большое число отдельных особей некоторых видов, в Сахаре по сравнению с другими пространствами количество живой материи на определенной площади (то, что экологи называют «биомассой») незначительно. Для копытных число биомассы равно 0,003—1,9 килограмма на гектар, а в центральноафриканских и восточноафриканских саваннах — до 235 килограммов на гектар.

Не удивительно, что в разделенной на отличные друг от друга зоны пустыне, которая по размерам равна Европе и точно перекрывает границы двух биогеографических регионов (умеренного палеарктического Евразии и палеотропического), встречаются разнообразные типы животных. Наряду с «обычными» сахарскими типами, которые распространены от североафриканской до суданской степи и от Атлантики до Красного моря, встречаются особи, обитающие в окраинных северных и южных районах Сахары и продвигающиеся оттуда в глубь пустыни. При этом следует учитывать и те виды, которые связаны, во-первых, с морским побережьем как Атлантики, так и Красного моря; во-вторых, с горами; в-третьих, с пресной водой. Наконец, внутренние нагорья Сахары (Ахаггар, Тибести) образуют замкнутые области обитания животных, настоящие биологические острова, создающие возможность очень интересной дифференциации животного мира.

Кроме того, Сахара имеет большое влияние на миграции птиц из Европы в Тропическую Африку. Если многие виды птиц пролетают над атлантической частью Сахары, над ее центром или над долиной Нила, то они не избегают также и самых пустынных мест. Из того факта, что многочисленные стаи птиц постоянно пролетают над Тенере, можно сделать вывод о влиянии наследственности. Ибо Тенере наряду с Маджабат-эль-Кубра, Танесруфтом и Ливийской пустыней является одним из самых сухих регионов Сахары. Такой маршрут полета должен был быть выработан в климатически более благоприятную эпоху, когда эти места были менее опасны для жизни и здесь было где отдохнуть и найти

пищу. Во всяком случае трупы перелетных птиц не являются редкостью; научная экспедиция в районе Тенере обнаружила мумифицированные останки перепелок, горлиц, городских и деревенских ласточек, горихвосток, себристих цапель, чирков-трескунков, совы-сипухи и красной цапли.

Если животный мир Сахары рассматривать в пространстве, то его с не меньшим основанием следует рассматривать и во времени. И действительно, в течение четвертичного периода (плейстоцен) Сахара пережила ряд климатических колебаний со сменой влажных периодов интенсивных осадков и более сухих периодов с меньшим количеством осадков. Изучение этих циклов, даже в локальном масштабе, а также соотношение изменчивости климата по сравнению с другими районами Африки или Европы, которое пытались определить опытным путем, далеко не закончено. Качественные показатели с привлечением пыльцы, а также стратиграфических и все более многочисленных археологических находок, датировка которых основана на радиоуглеродном методе, пока еще не позволяют сделать определенные выводы в отношении больших пространств и дать точную последовательность периодов. Однако картина проясняется все больше и больше. Ясно, что было несколько влажных периодов, которые создавали благоприятные условия как для проникновения представителей средиземноморской фауны, так и тропических форм. Кроме того, речные и болотные отложения, оставшиеся от этого времени, содержат останки ископаемых животных.

### ВИДЫ ЖИВОТНЫХ

При описании фауны Сахары следует иметь в виду, что лишь весьма незначительное число видов распространено по всей ее территории. Большинство из них привязано к определенным местам или, что одно и то же, к географическим областям. Поэтому в какой-то определенной точке Сахары, естественно, обнаружишь лишь фауну, соответствующую именно данному месту, маленькую, иногда крошечную частицу фауны всей пустыни. Почти из шестидесяти видов млекопитающих меньше половины можно причислить к подлинным обитателям пустыни. Остальные встречаются в Сахаре только в тех

районах (оазисы, влажные участки, горы), где природа создала для них соответствующие условия. Если из фауны Сахары изъять обезьяну-гусара (*Erythrocebus patas*), которая не проникает во внутренние районы, то для пустыни остается характерен только лишь один вид обезьян — тибестийский павиан, который обитает в долинах юго-западного склона нагорья Тибести, где преобладает довольно обильная растительность типа растительности суданских саванн.

Антилопы представлены здесь антилопой аддакс (*Addax*), типично пустынным животным, и саблерогой антилопой (*Oryx*), животным степного Судана, которое в незначительном количестве встречается, по-видимому, в атлантической части Сахары. Антилопа аддакс, которая когда-то была широко распространена от Атлантического океана до Нила, стала сейчас очень редкой. Она еще встречается в Ливийской пустыне и в Маджабат-эль-Кубра. Там я однажды в течение дневного перехода насчитал более пяти тысяч следов антилоп. Эти животные жестоко преследуются, так как их вяленое мясо ценится очень высоко. Старый способ охоты с собакой и копьем был вытеснен охотой с шомпольными ружьями, а затем с самозарядными винтовками, что еще больше увеличило добычу охотников. Как на антилопу аддакс на равнине, так на кручах Тибести, Ахаггара и мавританского Адраара охотятся на горных козлов; в некоторых районах они уже истреблены полностью.

Из газелей встречаются три вида: широко распространенная газель Доркаса, дюнная газель, или газель Лодера, встречающаяся среди крупных дюн Северной Сахары, и крупная газель Дама, или Мохора; последняя обитает преимущественно в степи, хотя может проникать очень далеко в пустыню, в особенности в атлантическую часть Сахары.

Из насекомоядных встречаются только гигантские землеройки (*Elephantulus*), ежи и несколько видов летучих мышей. Грызуны составляют самую многочисленную группу. Это сахарские зайцы, дикобразы, тушканчики, различные мыши.

Из хищников наиболее широко известны шакал и феннек, маленькая лиса с большими ушами; к ним также относятся: песчаная лиса (*Vulpes rüppelli*), гепард, медоед (*Mellivora*), полосатая гиена и различные кош-

ки. Иногда в районе Сахары можно увидеть даже пантеру и гиеновидных собак.

Птицы, которых можно встретить в Сахаре, не всегда местного происхождения; в определенные времена года более половины видов птиц перелетные. В оазисах можно обнаружить некоторых птиц Тропической Африки, как, например, сенегальскую горлицу (*Stigmatopelia senegalensis*), голубя (*Oena capensis*). Насчитывается всего лишь несколько десятков видов птиц, характерных только для пустыни; среди них сахарский пустынный снегирь (*Bucunethes githagineus*), пустынный воробей (*Passer simplex*), сахарский длиннохвостый дрозд (*Argya fulva*), жаворонок с серповидным клювом (*Alaemon alaudipes*), белогузый чекан (*Oenanthe leucopyga*), бурый ворон (*Corvus ruficollis*), дрофа (*Chlamydotis unbulata*). Самая распространенная птица — пустынный ворон. Даже в суровых и безводных районах стоит разбить лагерь, как пара этих птиц уже садится поблизости в поисках пищи. Как можно заключить по часто встречающимся остаткам яичной скорлупы, прежде здесь весьма часто встречался страус; сейчас он стал уже редкостью, а в Северной Сахаре полностью истреблен.

Рептилии представлены прежде всего многочисленными ящерицами: бахромчатая ящерица из рода *Acanthodactylus* и пустынный гонщик из рода *Eremias* встречаются повсюду. В песке обитает сцинк (*Scincus officinalis*), хвостокол (*Uromastix acanthinurus*) — крупная плоская травоядная ящерица с колючим хвостом, живет в камнях, устраивая там свое гнездо. Есть здесь пустынный варан (*Varanus griseus*), близкий родственник нильского варана (*Varanus niloticus*). Промелькнули сообщения и о крокодилах — реликтах более влажного прошлого. Их видели в Центральной Сахаре, в степной окраинной области Мавритании и в районе Эннеди. Область распространения тропической черепахи (*Testudo calcarata*) простирается на север до окраинных районов пустыни.

В Сахаре встречается много змей, хотя на песке чаще всего видны только их следы. Иногда это безобидная колубрида (*Psammophis*), но чаще всего гадюка или церастес (*C. cerastes* и *C. vipera*), способ передвижения которых и соответственно следы исключительно своеобразны. Они служат предупреждением путнику,



чдущему босиком или в сандалиях. Земноводные — лягушки и черепахи — по своему образу жизни привязаны к районам, где вблизи постоянно есть вода; это иногда палеарктические виды, как, например, озерная лягушка (*Rana ridibunda*), черепаха, меняющая панцирь (*Bufo viridis*), а иногда тропические виды.

Рыбы обнаруживают иногда родство с палеарктическими, но в основном с тропическими видами, входящими в ихтиофауну Нигера, Чада и Нила, в частности сомы (*Clarias*) и зубастые карпы (*Hemichromis* и *Tilapia*). Само собой разумеется, что рыбы могут существовать только в постоянных, неиссякаемых водоемах, чаще всего в естественных, заполненных водой впадинах, в скалах, так называемых «гельтас», иногда в небольших ручьях или же в подпочвенных водах (артезианских бассейнах, реках, в так называемых «фоггарах»). Ракообразные в общем и целом встречаются редко: в горах Северной Сахары, на Атлантическом побережье, то есть там, где достаточно влаги, где выпадает роса и есть мокрицы. В непересыхающих реках встречаются маленькие креветки, а в вади Рир — даже один из видов крабов. Пересыхающие реки дают возможность существования только тем видам, яйца которых способны выдерживать и переносить сухой период (*Apus*, *Branchipus* и *Estheria*).

Арахниды представлены некоторыми видами пауков, клещей (из которых многие паразитируют преимущественно на верблюдах) и многочисленными скорпионами. Насекомые бесчисленны [(тараканы, богомолы, цикады, кузнечики, жуки (в особенности двести двадцать видов тенебрионидов)] и относятся к самым различным отрядам: двукрылые, бабочки, перепончатокрылые (семьдесят пять видов муравьев), клопы.

Из-за недостатка влаги сухопутные моллюски имеют небольшое распространение; улитки есть только в северных окраинных районах, на южной окраине и на морских побережьях. Из водных беспозвоночных необходимо назвать медузу (в районах Тибести и Мавританского Адраара) и губку (в Центральной Сахаре).

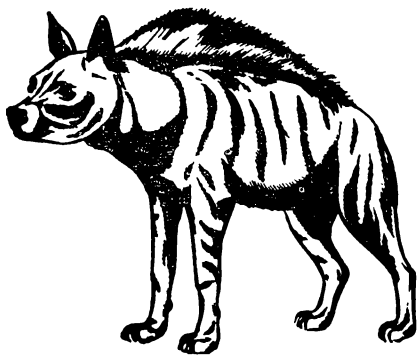
И наконец, в больших количествах во влажных местах встречаются простейшие. Даже кажущиеся абсолютно бесплодными почвы Сахары могут содержать многие виды бактерий, водорослей или грибов.

Как же живут все эти животные, как они справляются с возникающими перед ними изо дня в день трудностями, как преодолевают опасности сурового климата?

Сушь и высокие температуры летом — самый характерный признак пустыни, где среднегодовое количество осадков на обширных пространствах может быть менее двадцати, десяти и даже пяти миллиметров, то есть достигать величин, составляющих одну сотую центральноевропейских; пустыня — это районы, в которых две капли воды могут выпасть с промежутком в три-четыре месяца, два дождя (пять миллиметров на квадратный метр) пройти раз в 17 лет, а между двумя ливнями (десять миллиметров на квадратный метр) проходит тридцать лет; районы, где температура воздуха может достигать  $57^{\circ}\text{C}$  в тени (Тиндуф, 12 июля 1936 года), а песок на солнце накаляется до  $72^{\circ}\text{C}$  и выше. При этом, однако, нельзя забывать, что в Сахаре бывают также и морозы и что в районе Тибести была отмечена температура  $-18^{\circ}\text{C}$ .

Что касается животных, обитающих в засушливой зоне, которые не живут в воде и не любят влагу, то они подразделяются на многие виды. Прежде всего это те, кто постоянно ходят на водопой; их число ограничено в связи с малочисленностью открытых водоемов за пределами оазисов и незначительным количеством непересыхающих небольших озер. К ним относятся, с анатомо-физиологической точки зрения и сам человек, а также обезьяны (Аир и Тибести), по-видимому, горные козлы, затем зерноядные птицы, такие, как сахарский пустынный снегирь (*Bucanethes githagineus*), пустынная овсянка (*Fringillaria striolata*), скалистый голубь (*Columba livia*) и рябок (*Pterocles*). Пьют эти виды лишь изредка, нерегулярно или могут вообще обходиться без питья, если пища (растения, насекомые, мелкие позвоночные) дает им достаточно воды. Это относится к газелям и антилопам, к пустынной лисице и дрофе, к ящерицам и ядовитым змеям.

Совершенно другой пример — независимые от воды зерноядные грызуны, такие, как пустынный тушканчик (*Jaculus*) и мыши (*Gerbillus spp. Meriones*). Живут они ночью и не подвергаются поэтому воздействию сильного

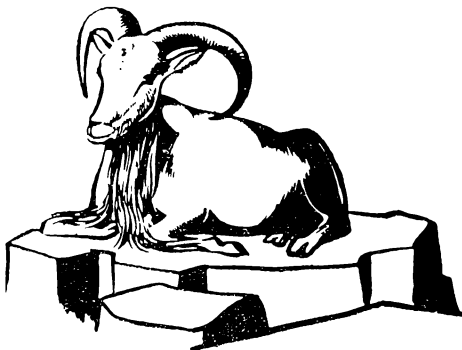


*Полосатая гиена*

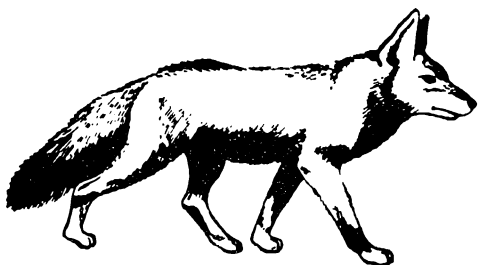
дневного зноя. Они компенсируют потерю влаги за счет незначительного содержания воды в экскрементах и неожиданно высокой концентрации мочи, которая в четыре-пять раз превышает такую же концентрацию у человека. Очень малое количество влаги организм этих животных получает за счет частичного окисления полученной пищи. Эта особенность, не известная ни одному другому млекопитающему, делает мелких грызунов коренными млекопитающими пустыни.

В то время как мелкие грызуны, весящие от пятнадцати до ста пятидесяти граммов, избегают воздействия солнца, благодаря своим подземным постройкам, микроклимат которых значительно менее жаркий и сухой, чем на поверхности, крупные млекопитающие, подверженные воздействию зноя, сухости и ветра, для температурного регулирования должны затрачивать значительное количество воды. К таким животным в первую очередь относится верблюд. В условиях Сахары — это одногорбый дромедар.

Верблюд, не теряя аппетита, может переносить потерю воды (тридцать процентов и более веса собственного тела) по крайней мере вдвое больше, чем большинство млекопитающих. У челове-



*Бородатый козел*



*Золотой шакал*

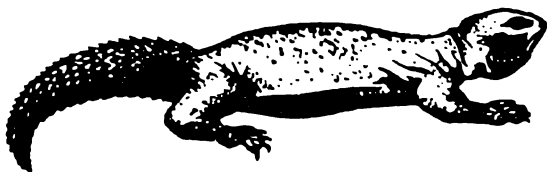
ка такая потеря вызвала бы тяжелые нарушения деятельности организма и, по всей вероятности, смертельный тепловой удар. Если верблюд снова напьется, то он очень быстро восполнит понесенную потерю воды. Так, например, один верблюд за девять минут выпил сто три литра воды, а другой в два приема — сто восемьдесят шесть. Применительно к человеку весом в шестьдесят пять килограмм это было бы равносильно принятию тридцати четырех литров жидкости. Когда животное выпивает столько воды, оно всего лишь восстанавливает равновесие; таким образом, речь идет не о «создании запасов». Верблюд, так сказать, пьет не впрок, а пополняет потерянное.



*Богомол*

В противоположность общепринятому мнению верблюд не имеет каких-либо анатомических особенностей, аккумулирующих запасы воды. Не оправдывает себя и легенда о воде, якобы собирающейся в горбу. Верно, однако, то, что желудок верблюда содержит влажную питательную кашицу, по консистенции напоминающую густой суп, из которой может быть получено определенное количество питьевой воды<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> По словам известного путешественника и естествоиспытателя А. Э. Брэма, жидкость, содержащаяся в желудке верблюда, совершенно непригодна для питья.

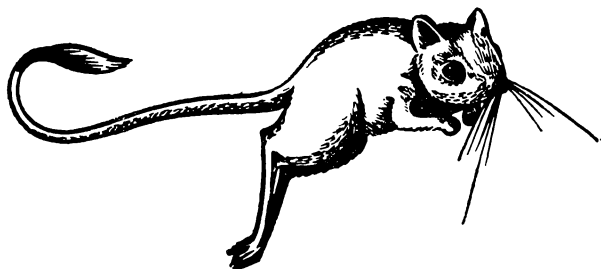


*Хвосток*

Такая же особенность характерна и для аддакс, зеленый сладковатый желудочный сок которой мне приходилось неоднократно пробовать. Следует также добавить, что верблюд может значительно сократить потери воды за счет мочи, помета и испарения через легкие и кожу. Моча животного может быть концентрированной, и при определенных обстоятельствах мочевины перед выведением может, по-видимому, частично переводиться в протеины под воздействием желудочных бактерий.

Таким образом, если организм большинства млекопитающих стремится за счет испарения, даже ценой большой потери жидкости, избежать чрезмерного повышения температуры тела, то для верблюда такая терморегуляция не имеет жизненного значения; решающим для него является рациональное использование воды. Поэтому если других млекопитающих можно назвать расточителями влаги, то верблюд в противоположность им — скряга. И он может себе это позволить, так как его «несовершенная» терморегуляция допускает безопасные колебания в пределах  $6^{\circ}\text{C}$  и более. Эти свойства дают верблюду возможность переносить тяготы жизни в пустыне и объясняют, почему верблюды могут проходить зимой безводные участки расстоянием около девятисот километров, что соответствует двадцати двум или даже двадцати семи дням пути. По-видимому, антилопа аддакс, которая в противоположность верблюду даже летом может довольствоваться водой, содержащейся в растениях, еще лучше приспособлена к условиям пустыни; однако ее физиология пока не изучена.

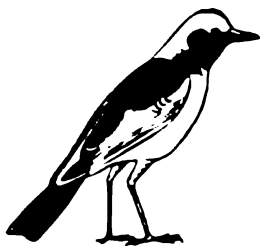
Что касается прямого облучения солнечными лучами, то оно не всегда имеет приписываемое ему экологическое значение, поскольку многие животные в действительности избегают опасного для жизни повышения температуры тела (например, до  $40\text{—}45^{\circ}$ ), перенося актив-



*Пустынный тушканчик*

ный период своей деятельности на ночь и используя днем относительно прохладные гнезда. Достаточно большому жуку или ящерице незначительно приподняться над землей, пусть даже на один или несколько сантиметров, чтобы затем почувствовать заметное снижение температуры в тени. Когда птицы сидят на деревьях, кустарниках или на скалах, они охлаждают свой организм. Летаргический летний сон, в который впадают некоторые грызуны и, по-видимому, также пустынные ежи, безусловно является защитной мерой против экстремального ухудшения окружающих условий (например, уменьшения количества пищи).

Большую дискуссию вызвала проблема «пустынной одежды». Почему многие виды животных Сахары окрашены в блеклые цвета песчаных оттенков? И можно ли в этом случае говорить о какой-либо маскирующей окраске, например, грызунов, которые прячутся на целый день и активны только ночью? Не идет ли речь о воздействии на пигменты шерсти определенных физических факторов? Необходимо также подумать и над тем, почему в Сахаре существует бесчисленное количество видов животных, не менее приспособленных к условиям жизни в пустыне, чем окрашенные под ее цвета. Это, например, абсолютно черные жуки, бурые вороны, черно-головые чеканы (*Oenanthe*). Нельзя также забывать, что ландшафт Сахары не везде имеет желтый цвет. Ничто так не напоминает гигантские угольные склады, как многие сахарские холмы. Если действительно есть причинная связь между частотой повторения блеклой окраски и географическими данными местности, то мы должны



*Красногубый чекан*



*Жаворонок*



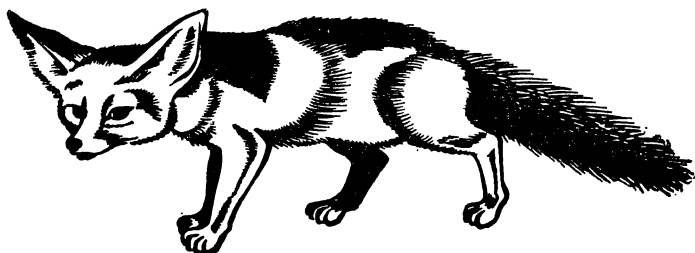
*Белогубый чекан*

признать, что связь эта для нас пока еще не объяснима.

Ветер, который дует в Сахаре, не чаще и не сильнее, чем где-либо, но ощущается резче, так как вся местность открыта, также прямо или косвенно воздействует на животный мир. Он создает удобные гнездилища, навевая холмики песка вокруг каждого кустика; переносит на большие расстояния крылатых насекомых, а также семена или с помощью «эолова дрейфа» собирает в углублениях дюн различные органические остатки.

Некоторые зоологи наряду «с пустынной одеждой» пытались открыть у животных Сахары ряд морфологических, якобы полезных приспособлений. В качестве примера приводилось удлинение отдельных органов, а у млекопитающих также и гипертрофия костных ушных раковин на черепе. Действительно, если обратить внимание на ноги некоторых животных, то они безусловно свидетельствуют о приспособлении к определенному типу почвы, то есть к песку. Но что касается ушных раковин, то недавно высказанная гипотеза об этой гипертрофии указывает на нее не как на реакцию на сухость климата, а скорее как на приспособление к большим расстояниям, разделяющим отдельных животных друг от друга: с помощью гипертрофии слух становится острее и тем самым вырастает вероятность взаимного обнаружения.

Большинство из шестидесяти видов наземных муравьев в часы зноя прячутся в убежищах, и только насекомые четырех видов бегают и на ярком солнце по раскаленной почве. Лишь один-единственный обычный



Лисица-фенек

«серебристый», или иначе «алюминиевый», муравей песчаных почв прошел, кажется, особое развитие, меняя свою окраску и скорость передвижения.

#### ЕСТЕСТВЕННЫЙ ОТБОР И ЖИЗНЕННОЕ ПРОСТРАНСТВО

«В пустыне живет тот, кто может ее переносить». Из всего животного мира, который насчитывает четыре тысячи видов, около трех тысяч привязаны к более или менее влажным местам обитания. Из тысячи типично пустынных видов только шестидесяти пяти удастся обитать в самых сухих зонах. Это, например, мухи, черные жуки (тенебриониды), один из видов муравьев (*Monomorium salomonis*) и богомолы из подсемейства *Eremiaphilinae*, единственной обитающей только в Сахаре группы животных, выходящей за рамки одного рода.

Число эндемических родов в Сахаре не очень велико. По видам же эндемизм, то есть ограничение распространения данной областью, составляет в среднем сорок пять процентов. Эта цифра довольно значительна. Для тех же групп в Северной Африке (Атлас) она составила бы около тридцати шести процентов, а на Корсике — тридцать семь процентов, если учитывать и жуков. Большую цифру дает Австралия. Ее раннее отделение от материка обусловило средний эндемизм фауны свыше семидесяти процентов.

Несмотря на длительный период существования суровых условий пустыни, в Сахаре вряд ли возникли местные зоологические типы. Самые устойчивые и лучше



всех приспособленные виды — чуждого происхождения, то есть пришедшие из окраинных степей на севере, северо-востоке и юге. Идет ли речь об автохтонных элементах (семьдесят шесть процентов скорпионов, тридцать восемь процентов жуков тенебрионидов) или о пришлых, тяжесть окружающих условий эффективно и беспощадно «просеяла» кандидатов на существование в Сахаре. Лишь относительно небольшому числу видов удалось приспособиться, причем иногда с удивительным успехом. Любопытно, что малочисленность видов была перекрыта количеством индивидуумов.

Жизнь даже тех видов, которые преступили воздвигнутый на пороге пустыни биологический барьер, постоянно оставалась под угрозой. Неравномерность осадков чаще всего препятствовала «нормальному» периодическому циклу: ведь понятие времени года исчезает перед началом засушливого периода на год или даже на ряд лет. После долгой засухи, которая в некоторых местах при определенных обстоятельствах длится годами, может выпасть проливной дождь и вызвать наводнения, водопады со склонов гор, покрыть равнину озерами и лужами и повсюду открыть дверь чудесной весне. Там, где всего несколько недель назад лежал голый, бесплодный, иссушенный песок, вызывая картину полнейшей безнадежности, повсюду начинают прорастать семена, терпеливо ждущие благодатного дождя, и земля покрывается травой и цветами. Пробуждается жизнь животных: выползают насекомые, а вслед за ними благодаря росту запасов пищи появляются звери, питающиеся мясом, а также человек с его стадами. Человек торопится. Ему необходимо действовать быстро, ведь через несколько месяцев пастбище снова иссохнет, и кто знает, на сколько времени? Его будущее должно быть обеспечено до того, как жизнь снова исчезнет, замрет, уйдет, зароется в почву, законсервируется в семени, в корневище, в куколке бабочки.

Тяжелые условия пустыни, особенно в Сахаре, создают совершенно своеобразное впечатление, отличное от того, которое вызывают все другие земные обитаемые пространства: живой ковер не только изнашивается, он разрывается и обнажает минеральный эпидермис нашей планеты. Жизнь может сохраниться здесь только при определенных условиях, из которых физиологиче-

ские более важны, чем морфологические. И лишь немногим группам животных, а среди этих групп только определенным видам удалось к этим условиям приспособиться.

Защитные силы организма, противостоящие враждебным атакам окружающей среды, а иногда и реликтовое распространение видов животных, которые в настоящее время представляют собой остатки фауны вчерашнего дня, говорят о том, что зоология Сахары во многих отношениях имеет единственный в своем роде и исключительно интересный характер. Этот гигантский эксперимент природы безусловно достоин тщательного изучения. Следует только пожелать, чтобы оно было закончено до того, как вмешательство человека, которое становится все более ощутимым даже в Сахаре, и особенно безответственное уничтожение крупных животных, приведет к весьма печальным последствиям.

А ведь антилопы алдакс тоже имеют право жить.

## РАСТЕНИЯ САХАРЫ

### БОТАНИЧЕСКИЕ ГРАНИЦЫ

С точки зрения ботаники северные районы Сахары примыкают к средиземноморскому побережью, которое в западной части Северной Африки охватывает мезосредиземноморскую область. Ее южные границы подходят к семиаридной зоне суданских степей. Можно также сказать, что мезосредиземноморская область простирается от окраинных зон средиземноморского бассейна (с их зимними дождями) до окраинных зон тропического бассейна (с летними дождями); между ними остается пространство, почти лишенное дождей.

Границы Сахары совпадают с определением понятия «пустыня», но невозможно определить границы таким образом, чтобы они отвечали требованиям всех отраслей науки, занимающихся изучением пустыни. И это не особенность Сахары, а проблема, свойственная всем пустыням земли. В качестве ботанико-географической границы на севере часто принимается пространство, где еще плодоносит финиковая пальма. Границу таким образом легко установить, однако финиковая пальма (*Phoenix dactylifera*) — завезенное в Сахару растение, а границу скорее всего следовало бы определять на основании местных видов. Квезель считает северной границей пустыни южную область распространения травы альфы. Он исходит из той предпосылки, что альфа и другие виды растений, среди которых она растет, исключают все типы вегетации, характерные для Сахары. Южной границей Сахары считается северная зона распространения травы грам-грам (местное название растения *Cenchrus biflorus*).

Для Сахары характерно несколько типов травяных пастбищ *Aristida*. На юге она ограничена поясом пастбищ с травами типа *Cenchrus*, а на севере — с травами типа *Stipa* [в западной части (Марокко, Алжир и Тунис)] и с травами типа *Hyparrhenia hirta* [в восточной части (Ливия и Египет)].

Районы пастбищ Сахары с травами типа *Aristida* в основном охватывают три экологических типа:

1. Пастбищные районы сахаро-средиземноморской зоны, на которых преобладают выносливые виды — *Aristida plumosa*, *Aristida obtusa*, *Aristida acutiflora*, *Aristida ciliata*, *Aristida pungens*. При этом речь идет о зоне, в которой ежегодно выпадают необильные зимние дожди.

2. Пастбищные районы центральной зоны, которую по праву описывают как лишенную осадков (то есть могут пройти многие годы, прежде чем выпадает дождь).

3. Пастбищные районы тропических окраинных областей Сахары, где ежегодно выпадают небольшие летние дожди и где часто встречаются однолетние и засухоустойчивые виды растений *Aristida*: *Aristida papposa*, *Aristida finiculata*, *Aristida mutabilis*, *Aristida hirtigluma*, *Aristida plumosa*, *Aristida pungens*, *Aristida meccana*, *Aristida adscenstonis*, *Aristida acutiflora*.

Трудности, связанные с определением точных границ Сахары на географической основе, объясняются двумя группами явлений. Первая охватывает резкие изменения экологических условий пустыни. Водоотводящие русла собирают стекающие воды с больших площадей и таким образом способствуют созданию таких местных условий, которые наиболее приемлемы для жизнедеятельности растений. Так, например, Вальтер пишет: «Если стекающие воды в районе с двадцатью пятью миллиметрами осадков составляют восемьдесят процентов, а поверхность, на которой собирается вода, — четыре процента всей площади, то последняя получает такое количество воды, которое соответствует примерно пятистам миллиметрам дождевых осадков». Горные массивы (например, Ахаггар, Тибести и холмы вдоль Красного моря) могут перехватывать орографически обусловленные дожди. Благодаря этому создаются оазисные условия среди пустыни в других местах, лишенных всякой растительности. Вторая группа явлений связана с распространением

нием пастбищ, нарушающих растительный покров, что бросается в глаза главным образом в окраинных областях, где Сахара постепенно переходит в семиаридную степную зону, переступая таким образом свои естественные границы.

## ФЛОРА САХАРЫ

В литературе о Сахаре постоянно отмечается бедность видов ее растительного мира. Оценда считает, что флора Сахары от Атлантики до Красного моря насчитывает приблизительно тысячу двести видов цветочных растений. Он указывает, что в Сахаре, равной по площади Европе, число видов дикорастущих растений почти такое же, как в окрестностях Парижа.

Моно в 1958 году для особо засушливой области Маджибат-эль-Кубра, занимающей площадь сто пятьдесят тысяч квадратных километров, называл семь видов растений, в то время как Квецель в 1958—1960 годах на нагорье Тибести площадью двести тысяч квадратных километров смог указать пятисот шестьдесят восемь видов. В то же время число видов на тысячу квадратных километров площади в Европе и в районе Средиземного моря составляет тысячу—две тысячи, в Западных Альпах—две тысячи восемьсот, во влажных тропиках три тысячи—четыре тысячи (при максимальном числе в Центральной Америке). Число видов в Сахаре (в среднем сто пятьдесят) является самым низким в мире, за исключением арктических областей.

Исключая особо засушливые районы, можно отметить, что на четырех миллионах квадратных километров Центральной Сахары встречаются четыреста восемьдесят видов, в то время как в районе Тассилин-Аджер площадью менее ста тысяч квадратных километров отмечается триста сорок видов. В трех районах Южной Сахары (Тибести, Аир, Эннеди) по сравнению с двумя районами Западной Сахары (Испанская Сахара, Мавритания) флора довольно богата. Эта разница объясняется, очевидно, различиями в геоморфологии: горные районы в центре пустыни имеют более богатую флору, чем на равнине. Это зависит в основном от большого количества осадков в горных районах. Можно,



Фитогеографические области Сахары

таким образом, отметить, что районы с изменяющимися местными условиями имеют большее число видов растений, чем те районы, где местные условия стабильны.

Растительно-географический анализ флоры Сахары заслуживает некоторых пояснений. Эта обширная пустыня располагается между двумя основными биогеографическими областями — бореальной (голарктической), включающей также средиземноморскую область, и палеотропической. Некоторые авторы относят сахаро-синдический, или североафриканско-индийский, пустынный пояс, простирающийся от Атлантического побережья до долины Инда, к палеотропической области. Однако по своей фауне и флоре он скорее родствен средиземноморской области, и поэтому его лучше включить в бореальную область.

Южнее сахаро-синдического пояса лежит судано-декканский район, который ограничивается на севере влажными тропиками и простирается от Южной Мавритании (Северная Африка) до Центральной Передней Индии (Деккан).

Флора Сахары включает средиземноморские, сахаро-синдические и судано-декканские элементы. Сюда входят бирегиональные (распространенные в двух районах и связывающие их) и плурегиональные (космополитные) виды. Так называемый ирано-туранский район яв-

ляется продолжением средиземноморской области на востоке.

В Северной и Центральной Сахаре преобладают сахаро-синдические, в то время как в Южной Сахаре большее распространение получили судано-декканские элементы.

## БИОЛОГИЧЕСКИЕ ТИПЫ РАСТЕНИЙ

В Сахаре распространены два основных типа растений: короткоживущие (эфемеры) и многолетние растения. К первым относятся травы, завершающие цикл своего развития в течение шести-восьми недель, а иногда даже и более короткого времени. Часто говорят, что эфемеры скорее избегают сухого времени года, чем переносят его. Их важнейший признак — форсированный рост: скорость прорастания, раннее цветение и вскоре после этого созревание семени. Различаются зимние эфемеры, которые преобладают в северных районах Сахары (из средиземноморских и сахаро-синдических форм), и летние эфемеры, которые характерны для юга Сахары (из судано-декканских тропических форм). Эфемерная растительность появляется в период дождей и в годы, когда влаги для нее достаточно, и может быть очень богатой; в засушливые же годы она может полностью отсутствовать.

Многолетние типы растений составляют постоянную основу растительного мира пустыни. Речь идет о растениях, которые могут выдержать неблагоприятные экологические условия пустыни — недостаток воды, инсоляцию и повышение солености почвы. Хотя эти растения разнообразны по своему строению и внешнему виду, они могут быть подразделены на сочные и несочные. Первые, видимо, накапливают влагу в своих тканях, в то время как у вторых ее немного.

Внешний вид эфемеров не имеет ничего общего с ксероморфными кустиками пустыни, их биологические и физиологические свойства мало отличаются от эфемерных трав умеренных зон. Леме, например, в 1953 году сравнивал эфемеры Марокканской Сахары с аналогичными растениями Эльзаса и сделал следующий вывод: «В итоге исследованные эфемерные однолетние

растения Сахары не отличаются от однолетних растений Центральной Европы ни по морфологическим признакам, ни по своей транспирации. Главную причину их способности приспосабливаться к климату пустыни следует искать в повышенной способности усваивать влагу».

Многолетние растения дают большое разнообразие морфологических и физиологических признаков, что, по-видимому, позволяет растениям переносить крайне неблагоприятные условия существования.

### ЗАСУХОУСТОЙЧИВОСТЬ РАСТЕНИЙ

Засухоустойчивость представляет собой свойство растений переносить высыхание и таким образом дает им возможность существовать в условиях пустыни. При рассмотрении механизма засухоустойчивости можно различить три момента. Во-первых, способность пережить высыхание, встречающаяся у растений, протоплазма которых в случае потери влаги не нарушается в течение продолжительного времени. Во-вторых, активное сопротивление высыханию, которое достигается: а) за счет сопротивления потере влаги, б) за счет повышенного поглощения влаги и в) за счет большей транспирации. В-третьих, пассивное избегание высыхания, встречающееся у растений, которые завершают цикл своего развития в течение короткого периода дождей.

Ксероморфный механизм пустынных кустарников будет лучше понят, если учесть две их основные функции — повышенную способность к поглощению влаги и повышенную способность к ее накоплению.

#### *Поглощение влаги*

Повышенная способность поглощать влагу объясняется в первую очередь развитием обширной корневой системы, которая является общим признаком всех выносливых растений пустыни.

Корни могут распространяться вглубь или вширь или же в обоих направлениях одновременно в зависимости от природы растения и местных условий, в особенности от состояния верхних слоев земли (собственно почвы пустыни). Глубоко опустившиеся под землю корни обна-



руживаются в мощных аллювиальных отложениях (заполняющих, например, сухие долины); часто они таким путем достигают влажных слоев или подземного источника воды. Нередко корни многолетних пустынных растений проникают на глубину до десяти-пятнадцати метров. Были обнаружены корни, которые достигали еще более глубоких слоев. Горизонтально разрастающиеся корни часто встречаются на песчаных участках и в полого залегающих отложениях, которые лежат поверх непроницаемого слоя. Канатообразные корни могут достигать глубины пяти-двадцати метров, однако они никогда не выходят далеко за пределы верхнего песчаного слоя.

Под так называемыми «дождевыми корнями» подразумеваются тонкие, нежные корешки, возникающие на одревеневших частях корней даже в периоды выпадения росы. Эти корешки недолговечны и вскоре отмирают, однако они быстро возрождаются, как только в пределах досягаемости корневой системы снова появляется вода. Наблюдения над многочисленными кустами, растущими в пустыне, подтверждают мнение Кауша, который, экспериментируя с кактусами, в 1965 году писал: «Если корни кактусов, которые месяцами находились в сухом состоянии, снова увлажнить, то через несколько часов влагопоглощения на них образуются вспомогательные корешки. Испарение быстро возрастает в течение дня после возобновления увлажнения. Это — признак того, что поглощение воды начинается немедленно после появления корней. Происходит быстрое восстановление водного баланса растения».

Травы пустыни часто имеют так называемые «влагалищные корни». Они, по-видимому, выделяют слизистое вещество, связывающее друг с другом отдельные песчинки. Подобные оболочки предохраняют мелкие корни от высыхания.

Высокое осмотическое давление в корне и тканях побегов можно считать особым физиологическим свойством, которое способствует повышению водопоглощения.

Эта способность повышается благодаря свойству некоторых растений впитывать влагу через листья. В ярко выраженной форме оно встречается у растений на побережье и в горах Сахары, где влажность в определенное время года может быть довольно высокой. Богат-

ство растительности в ущельях высоких гор, прилегающих к Красному морю, объясняется, между прочим, тем, что они используют высокую влажность воздуха (туманные оазисы).

### Накопление влаги

Повышенная способность сохранять запасы влаги зависит как от накопления воды растительными клетками, так и от сокращения транспирирующей поверхности или уменьшения транспирации.

Сбор и накопление влаги растительными клетками морфологически выражается в виде сочности. Знаменитые кактусы американских пустынь в Сахаре не растут, однако сочные растения видов *Euphorbia* (волчье молоко) и *Caralluma* по своей структуре приближаются к кактусам. Кроме этих двух флора Сахары содержит другие виды растений с сочными стволами или листьями, относящиеся к ряду различных семейств — *Chenopodiaceae* (марь с видами *Haloxylon*, *Anabasis*, *Salsola*), *Zygophyllaceae* (каркас с видами *Zygophyllum* и *Nitraria*), *Aizoaceae* (мезембриантемум с видами *Airzoon* и *Mesembryanthemum*). Эти растения принадлежат к суккулентным.

Уменьшение транспирирующей поверхности находится в зависимости от величины побегов и в особенности корней. Можно с уверенностью сказать, что отношение величины корневой системы к величине побегов, выраженное в виде математической дроби (корни/побеги), как правило, больше единицы. Это говорит о том, что вовсе не у всех растений пустыни маленькие побеги. Фактически флора Сахары включает в себя многочисленные деревья и кустарники, как, например, некоторые виды акаций (бобовые), тамарисков *Zizyphus* (крушиновые) и *Balanites aegyptiaca* (мезембриантемум). Однако здесь корневая система обычно имеет больший объем, чем побеги.

Уменьшение транспирирующей поверхности может быть также достигнуто благодаря мелким размерам листьев (*Mikrophyllie*), отсутствием листьев (*Aphyllie*), их раннему сбрасыванию. Подобные явления зачастую являются морфологическими признаками растений Сахары. В этих случаях ствол и его разветвления или только



а



б



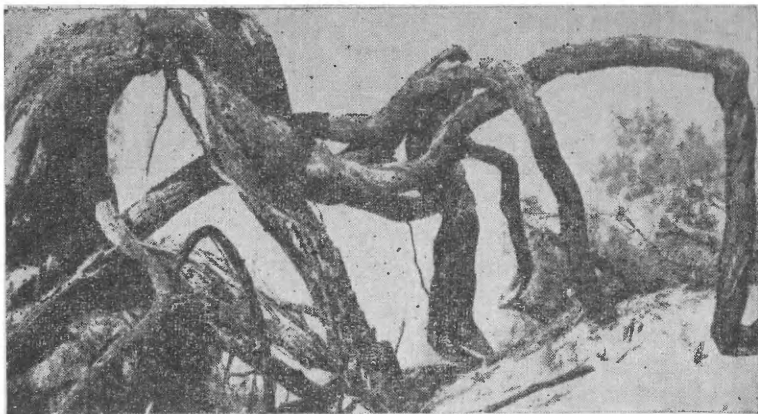
в

- а — *Cotula cinerea*, семейство сложноцветных,  
 б — *Trigonella stellata*, семейство бобовых,  
 в — *Cassia senna*, семейство бобовых

последние часто имеют зеленую окраску. Происходит фотосинтез — разложение и использование растением атмосферного углекислого газа с помощью солнечного света, что характерно, например, для *Retama raetam* (из семейства бобовых), *Leptadenia pyrotechnica* (ластовень), *Tamarix aphylla* (безлистного тамариска), *Capparis decidua* (каперсов). Некоторые растения могут сбрасывать часть своих побегов в сухое время или в особенно засушливые годы. Вся наземная часть растения может быть настолько высушенной, что оно производит впечатление переносящего засушливый период только с помощью корней и корневища.

Способность многолетних пустынных растений снижать до минимума уровень транспирации в периоды недостатка воды объясняется многообразием их морфологических, анатомических и физиологических свойств.

Листья многих пустынных трав в периоды недостатка



*Безлистный тамариск*

влаги скручиваются. Нижняя их сторона бывает покрыта толстой кутикулой (воскоподобное выделение эпидермиса растения); устьица чаще всего располагаются лишь на верхней стороне листа, которая обращена внутрь. Таким образом, скрученный лист обладает минимальным испарением.

Устьица могут располагаться в особых углублениях листьев (например, у *Nerium oleander* — олеандра) или в продольных бороздках безлистных стволов (например, у *Retama raetam*). Эти углубления и бороздки в большей или меньшей степени прикрыты волосками и, вероятно, представляют собой действенное средство предохранения устьиц от непосредственного воздействия сухого воздуха. Толстая кутикула и сильная кутинизация оболочки клеток эпидермиса часто являются признаками пустынных растений и, по-видимому, служат для уменьшения их кутикулярной транспирации.

Сильному развитию одревеневших элементов ткани многие многолетние растения пустыни обязаны названием «склерофильные», то есть жестколистые. По-видимому, речь здесь идет о средстве, предохраняющем органы растений от опасного повреждения, которое могло бы быть вызвано увяданием более нежных тканей.

Предполагается, что образование водопритягивающих

коллоидов в протоплазме может сообщать ей большую способность аккумулировать воду, причем удерживается несколько связанная коллоидами вода, не теряющаяся вследствие транспирации. Этот механизм может поддерживать воду в клетках на уровне, несколько превышающем опасный для жизнедеятельности растения минимум.

## ИЗМЕНЧИВОСТЬ ВНЕШНЕГО ВИДА

Необходимо добавить несколько общих замечаний о морфологической изменчивости растений пустыни. Возьмем, например, группы растений Сахары с пазушными колючками — *Zilla spinosa* (крестоцветные), *Alhagi aurorum* (бобовые), *Maytenus senegalensis* (бересклет), *Nitraria retusa* (каркас), *Lycium arabicum* (паслен). Растения этих видов, растущие на сухих, раскаляемых солнцем участках, вместо листьев усажены длинными колючками, в то время как те же растения на менее сухих или более затененных местах сохраняют относительно широкие листья и короткие колючки или же могут быть вообще без колючек. При изучении экземпляров растения *Alhagi aurorum*, взятых из различных мест окрестностей Каира, в качестве индекса морфологической изменчивости было использовано отношение поверхности колючек к поверхности листьев и установлено, что оно колеблется от 0,12 до 3,78 в зависимости от сухости участков, их произрастания и продолжительности освещения солнцем.

Изменчивость формы растений может быть еще более сильной. Кусты могут стать однолетними при падении влажности почвы, как это бывает в годы с особенно скудными осадками. Вечнозеленые кустарники, растущие на участках с более благоприятными условиями или в годы с обильными осадками, на других участках или в более засушливые годы сбрасывают листья. Такие виды растений ценны тем, что говорят нам о местных условиях, особенно в отношении запасов воды.

*Tamarix aphylla*, *Capparis decidua*, *Macrura crassifolia* (каперсы), *Zizyphus spina-christi* — деревья значительной величины среди других растений Сахары. Из-за частой вырубki и потравы они растут обширными груп-

пами очень различных по своей форме деревьев, которые, разрастаясь, могут закрывать кучи нанесенного ветром песка. Эти примеры демонстрируют морфологическую изменчивость растений Сахары, которая, безусловно, тесно связана с физиологической. Растения, обладающие такой пластичностью, имеют свойства, позволяющие им существовать в условиях пустыни.

## РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ САХАРЫ

Как и везде в мире, растения Сахары объединяются в растительные сообщества, которые все вместе образуют растительный покров. Он охватывает многочисленные, очень отличные друг от друга формы. Растительный покров определенного участка подвержен заметным изменениям от сезона к сезону и от года к году. Растительность влажных и менее засушливых районов более или менее равномерно покрывает значительные пространства. В Сахаре растительный покров представляет собой, как правило, мозаику из самых различных видов растений. Это в первую очередь объясняется влиянием строения поверхности (топографии) и наличием запасов воды. Легкие и иногда незаметные различия уклона поверхности определяют направление стока и, чем обширней пространство, тем большее воздействие оказывается на растительность.

В Сахаре растения живут, ведя упорную борьбу за существование, опираясь на те жалкие возможности, которые им предоставляет окружающая среда. При таких условиях соотношение между мертвой природой и живыми растениями находится в динамическом равновесии: малейшие изменения окружающей среды могут предопределить тяжелые изменения жизнедеятельности растений. При этом мы имеем в виду не только изменения среды в пространстве, но и во времени. Здесь следует отметить два важных момента: растительный покров подвергается значительным изменениям, вызываемым ритмом климатически обусловленных сезонов в году; растительный покров подвергается изменениям вследствие ежегодных колебаний температуры.

Определенный тип растительного покрова в Сахаре можно представить себе лучше всего, рассматривая его

в связи с геоморфологическими условиями. Таким образом, он становится частью комплексной системы экологических факторов, включая растительное сообщество (фитокоэноз), ландшафт с его экологическими особенностями и связанную с ним жизнь человека и животных. Здесь следует привести несколько примеров. Геоморфологические формы поверхности определяют сбор и распределение дождевой воды. Повторное распределение воды является одним из важнейших факторов в перемещении мягких продуктов разрушения каменных пород (аллювиальные отложения), которые образуют основную почву в пустынях. Взгляд на любой участок пустыни с высоты птичьего полета подтверждает, что по растительному покрову, состоящему из многолетних растений, можно проследить поверхностный водосток. Перенос и отложение эоловых (принесенных ветром) седиментов также находится под влиянием топографических факторов. Глубокие складки ущелий образуют микроклимат. Обширные впадины Сахары достигают слоев, близких к артезианской воде. В этом случае возникают оазисы. Иногда эти впадины накапливают стекающую или просачивающуюся воду, которая после испарения оставляет скопление солей. Так происходит образование котловин типа шоттов и себхов, содержащих соли или гипс и соли. Высокие горы Сахары осаждают много влаги (так называемый орографический дождь); благодаря этому образуется нечто похожее на «горные оазисы». Топографическое строение делает некоторые участки доступными разрушающему воздействию человека и его домашних животных, в то время как другие, недоступные участки превращаются в рефугиальные районы. Сохранение на плато Тассилин-Аджер редкого *Cupressus Dupreziana* (кипариса Дюпре) — один из многих примеров, которые могли бы подтвердить это явление.

Растительность Сахары охватывает ряд типов растений, которые встречаются во всех местностях, где имеются одинаковые условия. Каждый тип обладает присущими ему экологическими и флористическими признаками; среди них всегда находится один или несколько наиболее широко распространенных видов, которые определяют характер и единообразие растительного сообщества. Если мы примем Сахару за одно целое, то обнаружим, что экологически сравнимые типы растительных



а — *Bassia muricata*, семейство маревых;  
 б — *Eremobium aegyptiacum*, семейство крестоцветных;  
 в — *Tribulus Longipetalus*, семейство каркасовых

сообществ в зависимости от региональных различий во флоре могут иметь различный флористический состав.

### РАСТЕНИЯ И ЧЕЛОВЕК

Человек и его стада домашних животных представляют собой крайне действенный фактор в изменении и разрушении растительного покрова Сахары. Хотя жизнь человека теснейшим образом связана и зависит от растительного мира, он все же довольно безрассудно хозяйничал в этой окружающей его кладовой богатств природы. Не будет преувеличением утверждать, что современные формы растительности Сахары представляют собой «созданные» человеком остатки естественной растительности. Эксперименты на отгороженных опытных пространствах, где растительность была взята под охрану, демонстрируют поразительное возрождение растительного покрова.



Почти каждый вид кустарника и деревьев пустыни может быть выкорчеван и превращен в дрова, строительный материал или древесный уголь. Некоторые растения, такие, как *Salvadora persica* («щеточное дерево», *Salvadoraceae*), *Pistacia* (фисташка, *Anacardiaceae*), *Rhus* (сумах, укусник, *Anacardiaceae*), уничтожаются особенно активно, так как представляют для человека большой хозяйственный интерес. Вырубка древесных пород в Сахаре продолжалась тысячелетиями, последствия чего в настоящее время отчетливо различимы на участках, покрытых бушем.

Излишняя погрыва растительного покрова — большая угроза жизненному пространству Сахары. Африканская пустыня — дело рук человека; она возникла фактически из-за уничтожения и чрезмерной погрывы естественной растительности. Многолетние виды растений пострадали больше всего. Выше уже говорилось о «случайной» растительности, то есть о такой, которая может возникнуть как реакция на случайный дождь в местности, где обычно не выпадает осадков.

Плоды некоторых растений Сахары съедобны: *Zizyphus lotus*, *Zizyphus spina-christi*, *Rhusoxyacanth*e, *Ficus salicifolia* (инжир с ивовидными листьями), *Balanite aegyptiaca*, *Capparis decidua*, *Acacia albida*, *Grewia tenax* (липовые). Семена ряда трав и овощей служат человеку в качестве источника питания, в особенности в засушливые годы, когда гибнут его культурные посевы. Это *Panicum turgidum* (вид проса), *Dactyloctenium aegyptium*, *Hyparrhenia* spp., *Aristida pungens* (травы), некоторые виды *Amaranthus* (амаранта), *Colocynthis vulgaris* (тыквенных). Листья, корни или стебли ниже следующих растений употребляются в пищу: *Rumex vesicarius* (вид щавеля, семейство гречишных), *Schouwia purpurea* (семейство крестоцветных), *Diploaxis harra* (семейство крестоцветных), *Alhagi maurorum* (мальтийская губка), *Balanophoraceae Synomorium coccineum* (семейство заразиховых). Оба последних вида представляют собой мясистые растения-паразиты, ткани которых богаты зернами крахмала; в высушенном и размолотом виде они напоминают муку. Многочисленные виды растений употребляются в качестве приправ или идут на приготовление чая. Это *Myrtus nivellei* (семейство миртовых), *Brocchia leptostachya* (семейство сложно-

цветных), некоторые виды *Artemisia* (полыни, семейство сложноцветных), некоторые виды *Pulicaris* (семейство сложноцветных), корни *Cymbopogon proximus* (трава). Перечень растений Сахары, которые местные жители употребляют в качестве лекарств, неисчерпаемы.

Земледелие ограничено оазисами, большими вади и горными районами. На севере возделывается пшеница и ячмень, на юге — сорго обыкновенное и кукуруза. Финиковая пальма многочисленных видов — важнейшая плодовая культура Сахары. Каждая часть ее служит жителям Сахары для определенных хозяйственных целей. Среди других плодовых деревьев, культивируемых в Сахаре, в первую очередь следует назвать оливковое дерево, инжир, дум-пальму, гранат, апельсин, лимон, виноград, алгаробу (семейство бобовых), колючую грушу, айву, персики.

Вряд ли можно найти человека, который останется равнодушным к полной загадок и волнующих открытий величайшей пустыне земли. А это — действительно целый мир с особыми природными условиями, многочисленными народами, удивительной, уходящей в глубочайшую древность историей. Безграничные просторы и суровость ландшафтов делают особенно впечатляющим и величественным облик этого мира — Сахары.

О Сахаре написано бесчисленное количество научных отчетов и специальных книг, многие из них опубликованы и на русском языке, но, пожалуй, впервые советскому читателю предлагается книга, которая в научно-популярной форме дает почти исчерпывающую сводку знаний о великой пустыне.

Это — сборник отдельных статей, но вместе они составляют достаточно цельную картину жизни Сахары. Перед взором читателя последовательно разворачиваются ландшафты пустыни, он знакомится с ее растениями и животными, с климатом и ресурсами, с красотами и грозными опасностями, подстерегающими людей в пустыне, наконец, читатель знакомится с бытом, культурой и историей населяющих ее народов.

Пустыня производит неотразимое впечатление на всякого, кто познакомится с ней поближе. О ней нельзя писать бесстрастно. И это, конечно, одно из важных достоинств предлагаемой книги — эмоциональная приподнятость статей каждого из пяти авторов. Все они любят пустыню, стараются донести до читателя ее неповторимое своеобразие, силу воздействия на человека. Особенно дороги здесь личные впечатления, в изобилии рассыпанные по страницам книги.

Однако следует и предостеречь читателя. Иногда авторы уж слишком отдаются чувствам и впадают в крайность, живописуя контрасты и опасности пустыни. Так, Габриэль пишет о пустыне: «В стороне от дороги нет ничего, решительно ничего, кроме смерти и тлена». Он считает, что нет надежды на спасение для заблудившегося, будь у него даже автомобиль и самолет. Конечно, освоение пустыни потребовало от людей многих жертв, но все же большая ее часть пригодна для обитания; в стороне от дорог пасутся бесчисленные стада скота. Не только привычный к пустыне абориген, но и путешественник-чужеземец, если он не легкомыслен, всегда успешно пройдет через самые опасные места пустыни. Это подтверждено сотнями путешествий и экспедиций. Впрочем, в этом убеждает и сама

книга, за исключением некоторых особо патетических мест. Особенно ценными представляются статьи, посвященные флоре и фауне Сахары. Несколько суховатые на первый взгляд, изобилующие перечислениями видов растений и животных, статьи суданского ученого М. Кассаса и француза Т. Моно раскрывают действительное соотношение между живой и неживой природой Сахары.

Число и распространение видов растений и животных свидетельствует о преобладании засушливых условий в течение всего времени существования Сахары. Но даже сейчас четко выделяются отдельные местности с относительно мягким климатом. Влаголюбивые растения распространялись в ряде мест Сахары и в прошлом во время эпизодических относительно влажных периодов. Оба автора указывают на различные формы приспособлений растений и животных к жестоким условиям пустыни. Многие из них очень важны для осваивающих пустыню людей.

Замечательна и в то же время драматична история исследования Сахары, но венский географ А. Габриэль, говоря о ней, искажает историческую перспективу. Практически лишь с эпохой капитализма связывает он изучение великой пустыни, а начало классических исследований относит к экспедиции Г. Барта (1850—1855). Это — традиционная установка немецкой школы буржуазных географов. Не умаляя заслуг немецких исследователей Сахары, нам следует отметить непреходящее значение путешествий шотландца Мунго Парка, англичанина Клаппертона и француза Р. Кайе. Но особенно важно вспомнить о неocenимом вкладе, внесенном в изучение Сахары в докапиталистический период арабскими учеными и путешественниками, опиравшимися на достижения античной географии. Уже к XIII веку знания арабских ученых о Сахаре были глубже и полнее, нежели такого знаменитого географа XIX века, как А. Гумбольдт. Они имели верные представления о протяженности пустыни, знали дороги через нее, располагали многими ценными сведениями о населении и его основных занятиях, о ресурсах и многих потенциальных возможностях пустыни. Главное состояло в том, что они хорошо представляли себе место и значение Сахары среди окружающих земель. Трудно согласиться с мнением А. Габриэля об извечности пустынного ландшафта в Сахаре, которому следует и Кр. Крюгер в статье, посвященной истории. Хотя пустыня существует уже более миллиона лет, она сформировалась в конце третичного периода.

А. Габриэль ближе к истине, когда говорит о постоянном чередовании более влажных или более засушливых периодов в четвертичную эпоху. Но даже в периоды значительного увлажнения привлекали к себе животных и людей лишь местности, лежащие по бе-

регам вади и озер, а также на орошаемых дождями склонах гор. Большая часть Сахары продолжала сохранять пустынный характер.

Кр. Крюгер в общем правильно изображает смену древнейших, относящихся к каменному веку культур на территории Сахары. Нужно лишь подчеркнуть, что по мере их развития не только совершенствовалась выделка каменных орудий, но возникали все новые и новые их специализированные виды и формы. Расширялось и углублялось разделение труда среди первобытных людей. Основой жизни палеолитических людей была не одна охота, но также собирательство личинок, плодов, съедобных корней и зерен, дикорастущих злаков. Собирательство было необходимой ступенью, подготовившей переход к земледелию. Пока еще трудно сказать, какой вид производящего хозяйства — скотоводство или земледелие — древнее. Вероятно, в разных местах этот процесс шел по-разному. Но даже после перехода к так называемому производящему хозяйству охота и собирательство продолжали сохранять важное значение в экономике. Нужны были значительные технические усовершенствования, прежде чем земледелие стало надежной основой жизни.

Безусловно Кр. Крюгер прав, сетуя на недостаточную археологическую изученность Сахары, однако о формировании рас можно говорить лишь с конца позднего палеолита. Только с этого времени и началось расселение европеоидов на севере Сахары и негроидов на юге. Относительно народов эфиопской расы дело обстоит сложнее. Собственно, на территории Сахары настоящие эфиопоиды (результат смешения негроидов и европеоидов) нигде не обитали. Речь может идти лишь о населении южной окраины Сахары, тех же негроидах, отличающихся выраженными эфиопоидными чертами. Что касается национального состава, то это уже относится к очень позднему времени. Лишь в эпоху капитализма некоторые народы Сахары осознали себя как нации. С этим была связана тяжелая борьба против европейского капитализма, желавшего подчинить себе народы Северной Африки.

П. Фукс в своей статье «Народы Сахары» справедливо указывает на то, что «современное размещение народов Сахары, их этнический состав и культурный уровень находятся в непосредственной связи с той историей, которую они прошли». Но он имеет в виду преимущественно события внешнеполитического характера. Конечно, завоевания карфагенян, римлян, а особенно арабов и европейских колонизаторов последних веков сыграли величайшую роль, но прежде всего надо помнить о собственной этнической истории народов Сахары и их ближайших соседей.

К сожалению, П. Фукс не придает последней большого значения, поэтому так странно выглядит его классификация этнических

групп Сахары. Он разделяет народы то по языку (берберы, арабы), то по расовому типу (эфиопиды, негроиды) Особенно недопустимо отождествление расовых групп с языковыми.

Вопреки П. Фуксу негроиды Сахары в языковом отношении отнюдь не ассимилировались. Даже бывшие в недавнем прошлом рабы арабов и туарегов сохраняли родной язык, владея при этом языком господствующего племени. Точно так же, на сонгаи — языке своих рабов наряду с арабским говорили городские арабы Южной Сахары. Это определялось выдающейся культурной ролью сонгайского языка. Вообще арабы Южной Сахары подверглись значительной культурной ассимиляции под влиянием городских цивилизаций Западного Судана, созданных различными этническими группами негроидов. Культурной ассимиляции подверглась и часть берберов (туарегов), заселивших земли по Нигеру. Большая часть берберов, кочевавших в пустыне, сохранила самобытную культуру и язык.

Следует специально оговорить, что в расовом отношении народы, населяющие Сахару, обнаруживают черты сильной и давней метисации. Американский этнограф Г. Майнер замечает, что арабы и сонгаи обнаруживают все степени смешения европеоидного и негроидного типов. «Основываясь единственно на физическом типе, — добавляет он, — никто не мог бы отличить араба от сонгаи...».

Живущие в Сахаре негры вовсе не являются только остатками населения, обитавшего там в доисторические времена или принудительно поселенного в оазисах. В эпоху расцвета западносуданских государств — Ганы, Мали и Сонгаи — негроидными народами были заселены обширные пространства на юге Сахары. Народы сонинке, малинке, сонгаи и др. основали здесь многочисленные города, вели обширную торговлю со странами севера. Борьба за господство на юге пустыни продолжалась до конца XVI века. Еще в 1515 году сонгайский аския Мохаммед завоевал берберский город Агадес; до сих пор здесь преобладает сонгайский язык.

В статье П. Фукса наиболее интересны страницы, посвященные туарегам — свободолюбивому народу, до сих пор сохранившему многие своеобразные черты культуры и быта. У них еще сильны пережитки материнско-родовой первобытной организации общества. Прослеживаются элементы кастовости. П. Фукс говорит о различии социальных групп у туарегов по расовому признаку. Это поддерживается искусственно. Аристократы охотно берут женщин из низших социальных слоев, но дети от таких браков, по наблюдению этнографа Родда, пополняют группы крепостных или рабов.

П. Фукс чрезмерно преувеличивает значение мелких и разрозненных групп еврейского торгово-ремесленного населения в этнической истории Северной Африки и Сахары. Ошибочно связывать про-

исхождение туарегских племен кель, герц и других с иудейским населением оазисов. К концу XV века евреи оазисов Сахары (потомки иудеев, обитавших в греко-римских городах) давно и безвозвратно утратили традиции кочевого быта, а главное, соответствующую социальную организацию, полную пережитков материнско-родовых отношений. Иудаизация отдельных берберских племен вовсе не означает наличия еврейского этнического компонента. Как одна из религиозных систем, иудаизм распространялся, подобно буддизму и христианству, среди многих народов, например тюрок-хазар.

Вообще в статье П. Фукса уделяется далеко не достаточное внимание социальной организации описываемых народов. Упадок так называемой «клановой» организации у тубу автор наивно объясняет появлением «главенствующего клана» пришлых, более культурных томагера. Дело, конечно, не в этом; у самих тубу к концу XIX века социально-экономические отношения достигли уже такого высокого уровня, когда старая, «клановая» организация стала мешать развитию и должна была исчезнуть. Под «кланами» следует понимать объединения большесемейных общин. В кланах уже зарождались некоторые элементы будущего государственного строя.

К сожалению, П. Фукс серьезно верит в то, что колонизаторы-французы выступили в 1918 году в качестве умиротворителей страны и тем окончательно подорвали позиции клана — якобы военной организации тубу. Разумеется, это не так. Клану — хозяйственно-административной организации тубу — просто не было места в жесткой системе французского колониального управления.

Весьма странной представляется точка зрения П. Фукса на последствия отмены рабства у тубу. Он говорит о нехватке рабочей силы, возникшей в результате этой отмены, забрасывании возделанных земель и переходе многих тубу к кочевому хозяйству. В целом отмена рабства, по П. Фуку, приводит к запустению Тибести.

Можно подумать, что речь идет об одной из провинций Римской империи, где без наличия рабской силы производство в самом деле могло прекратиться. Следует заметить, что в Тибести рабство никогда не достигало такой степени развития и концентрации. Общинное крестьянское хозяйство тубу основывалось преимущественно на труде свободных. Запустение земель в Тибести следует связывать с уходом крестьян тубу из деревни и чрезвычайно низким уровнем развития орудий производства. Пока существовала община, земледельцы тубу еще могли вести тяжелую борьбу за поддержание плодородия почвы. После исчезновения общины земледелец тубу с его убогими орудиями и примитивной агротехникой был буквально задавлен гигантским объемом свалившегося на него труда. В целом запустение Тибести было следствием разрушения тради-

ционной экономики под управлением колонизаторов, создание же колониальной экономической системы, по сути дела, способствовало еще более быстрой дезорганизации и оскудению народного хозяйства.

П. Фукс справедливо пишет о неблагоприятных условиях, в которых оказались кочевники после прихода в Сахару европейцев, о кризисе их традиционного занятия — караванной торговли, хотя в целом в этом вопросе он стоит на колониалистских позициях. Однако, как мы видели на примере Тибести, колониализм вопреки мнению П. Фукса не принес повышения благосостояния земледельцев. Не следует переоценивать положительного значения привозных товаров. Эмалированная посуда, изделия из пластмассы, бытовые приборы и т. п. даже в наши дни очень медленно входят в быт кочевников вследствие страшной общей отсталости и бедности населения. В эпоху же колониального владычества практически господствовал архаически-скудный быт, и если колониальные посты и принадлежащие европейцам предприятия пользовались передовой техникой, то хозяйство аборигенов почти полностью сохраняло первобытное техническое оснащение. Наличие военных постов препятствовало грабительским набегам кочевых феодалов, но содержание колониальной администрации и солдат тяжелым бременем ложилось на плечи трудящегося аборигенного населения.

В настоящее время большинство стран Сахары обрело независимость. Многие из ее народов впервые создали самостоятельные государства. Освобождение от ига колониализма явилось величайшим событием в их истории. Но нужно еще покончить с тяжелыми последствиями колониального владычества: отсталостью хозяйства, бескультурьем, запутанностью национальных отношений. На очереди для них стоит реконструкция, строительство новых социальных отношений, новых форм хозяйства, развитие международного сотрудничества.

Современные события показывают, что неоколониалисты еще не оставили своих попыток повернуть историю освободившихся народов вспять. Они пытаются использовать любые возможности для восстановления своего господства и овладения богатствами великой пустыни. Это затрудняет путь ее народов к новой жизни.

И все же побеждает новое, народы Сахары осуществляют свои планы, претворяют в жизнь самые смелые мечтания. Порукой этому дружеская поддержка всех прогрессивных сил, возглавляемых Советским Союзом и другими странами социалистического лагеря.

Перевод дан с незначительными сокращениями.

*Л. Фадеев*



## СО Д Е Р Ж А Н И Е

Кристоф Крюгер (Вена). Введение. Величайшая пустыня земли — Сахара . . . . .	3
Альфонс Габриэль (Вена). География Сахары . . . . .	6
Территория, географическое положение и границы Сахары . . . . .	6
История и цели исследования Сахары . . . . .	9
Климат . . . . .	14
Разнообразие форм и силы пустыни . . . . .	23
Геологическое строение и природные районы . . . . .	31
Кристоф Крюгер (Вена) История Сахары . . . . .	43
Плодородная Сахара . . . . .	43
Доисторический человек . . . . .	44
Наскальные изображения . . . . .	48
Петер Фукс (Геттинген). Народы Сахары . . . . .	58
Этнические группы . . . . .	58
XX век . . . . .	98
Теодор Моно (Париж). Фауна Сахары . . . . .	105
Животный мир . . . . .	105
Виды животных . . . . .	109
Образ жизни животных . . . . .	113
Естественный отбор и жизненное пространство . . . . .	119
М. Кассас (Хартум). Растения Сахары . . . . .	122
Ботанические границы . . . . .	122
Флора Сахары . . . . .	124
Биологические типы растений . . . . .	126
Засухоустойчивость растений . . . . .	127
Изменчивость внешнего вида . . . . .	132
Растительный покров Сахары . . . . .	133
Растения и человек . . . . .	135
Л. Фадеев. Послесловие . . . . .	138

## САХАРА

*Утверждено к печати  
Институтом востоковедения Академии наук СССР*

Редактор Ю. О. Бем  
Художник А. Яковлев  
Технический редактор Л. Ш. Береславская  
Корректор М. К. Киселева

Сдано в набор 27/IX 1971 г. Подписано к печати 23/XI 1971 г.  
Формат 84 × 108<sup>1</sup>/<sub>32</sub>. Бумага № 2 Печ. л. 4,5. Усл.-печ. л. 7,56. Уч.-изд. л. 7,64.  
Тираж 30 000 экз. Изд. № 2828. Заказ № 1034. Цена 47 коп.

Главная редакция восточной литературы издательства «Наука».  
Москва, Центр, Армянский пер., 2

3-я типография издательства «Наука». Москва, К-45, Б. Кисельный пер., 4

Цена 47 коп.

