



# АТЛАНТИДА КАК РЕАЛЬНОСТЬ

## Глава 15

### АТЛАНТИДА КАК БИОГЕОГРАФИЧЕСКАЯ И ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ РЕАЛЬНОСТЬ

#### А. ОБЩИЕ СООБРАЖЕНИЯ О ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ АТЛАНТИДЕ

**Н**АЧИНАЯ с пятидесятых годов прошлого века для объяснения распространения некоторых растений и животных возникает идея о возможности существования так называемых континентальных мостов между материками. Такая идея высказывалась многими биогеографами и геологами. Еще Форбс в 50-х годах прошлого столетия допускал значительное протяжение Ирландии на запад в ледниковую эпоху и опускание этой части суши в геологически сравнительно недавнее время. Этот взгляд не противоречит современным данным о существовании подводных плато Поркьюпайн и Рокколл с небольшими глубинами и остатками горных пород, принесенных ледниками.

Из геологов Холл был одним из первых, кто еще в 1897 г. объяснял существованием Атлантиды наступление в Европе ледникового периода вследствие отклонения пути Гольфстрима, вопрос, который будет нами подробно разобран в следующей главе. Несколькими годами позже Клейн высказал предположение о наличии в геологическом прошлом большого материка, простиравшегося от Ньюфаундленда до островов Зеленого Мыса. Шарфф (94) в 1902 г. считал, что в миоцене Азорские острова и Мадейра соединялись с Пиренейским полуостровом. Отделение произошло в плиоцене, но разрушение остатков связей продолжалось еще долгое время. Вопрос о миоценовой Атлан-

тите важен и будет разобран несколько далее с учетом данных палеоботаники и палеозоологии.

Некоторые биогеографы привлекали гипотезу о существовании суши на месте части Атлантического океана (геологической Атлантиды) для объяснения связи между флорой и фауной обеих сторон океана. Такие соображения высказывались в первые десятилетия нашего века Жерменом и Ле Дануа. Так, Жермен (64) считал, что в состав Прото-Атлантиды входили все архипелаги Макаронезии, а также Португалия и Марокко. Такой континент существовал еще в начале третичного периода; он включал также часть Америки. В миоцене от него отделилась Центральная Америка, Антильские и Бермудские острова. До третичного периода в Средиземном море царствовала теплолюбивая тропическая фауна. Холодолобивые виды появляются там впервые в начале миоцена и затем вторично в плиоцене. В конце миоцена или в начале плиоцена между Прото-Атлантидой и Западной Африкой существовала полоса мелководных морей. Пролив, открывший доступ арктическим водам в Средиземное море, мог находиться на линии банка Роколл — Португалия. Однако Жермен рассматривал лишь Канарские острова как центр античной Атлантиды, полностью отказывая в этой роли Азорским островам.

Сходных взглядов придерживался также Ле Дануа (591/70). Он считал, что в состав Прото-Атлантиды входили западная и средняя части Пиренейского полуострова, Марокко, Мавритания, континентальное плато к западу от Гибралтарского пролива, связывающее мыс Сан-Висенти с Мадейрой, и цоколи островов Канарских и Зеленого Мыса. К западу Прото-Атлантида простиралась вплоть до острова Пуэрто-Рико, включая в себя часть Антильских островов. Этот материк возник в результате герцинской складчатости. Северо-Атлантический хребет тогда еще не существовал. Прото-Атлантида просуществовала в виде «моста» вплоть до миоцена, но ее континентальные остатки есть и в настоящее время. Это созданные герцинской складчатостью горные массивы Испанской Мезеты, Сьерра-Невады и марокканского хребта Риф. В результате альпийского орогенеза возник хребет Атлас, а Бетико-Рифейский горный массив был отделен на севере Северо-Бетийским, а на юге — Южно-Рифейским проливами, посредством которых осуществлялась связь между Атлантическим океаном и Средиземным морем. Этот большой остров, по мнению Ле Дануа, и представлял собой главное царство Атлантиды Платона. В последующем, приблизительно к 6000 г. до н. э., в этих местах произошли значительные тектонические движения; в результате древние проливы осушились, но зато возник Гибралтарский пролив. Часть же суши к западу и к востоку от нового пролива опустилась на дно океана. Некоторая часть атлантов, спасаясь на

Канарских островах, послужила ядром автохтонного населения этих островов — гуанчей.

Нам представляется маловероятной столь поздняя датировка осушения северного и южного проливов, а также возникновения Гибралтарского пролива. Но все же следует сказать, что в отношении истории последнего, собственно говоря, еще нет твердого, точно установленного мнения. В настоящее время часть геологов придерживается мнения, что пролив в антропогене неоднократно осушался.

Многие отечественные геологи и биогеографы тоже принимают возможность былого существования суши на части Северной Атлантики. Так, Н. М. Страхов (393/262) указывает, что в верхнемиоценовое время Северная Америка и Европа вступают в общение, и в Америку устремляются хоботные, хищные, носороги, а в Евразию — лошадиные. Эти связи и миграции ослабевают в конце верхнего миоцена и в начале плиоцена, хотя не прекращаются совсем. В миоцене теплолюбивые формы оттесняются на юг, и к концу плиоцена флора приближается к современной вследствие похолодания климата.

О последних этапах геологической истории Северной Атлантики академик Л. С. Берг (203) писал: «Согласно общепринятым взглядам, в конце плиоцена и начале четвертичного времени Европа была соединена с Гренландией при посредстве неширокой перемычки, которая шла через Великобританию, Фарерские острова и Исландию. Достаточно современному уровню океана понизиться на 500 м, чтобы такое соединение восстановилось. *Возможно, что разрушение этой перемычки произошло одновременно с окончательным погружением Атлантического хребта, т. е. сравнительно недавно*» [подчеркнуто нами. — Н. Ж.].

Современные батиметрические данные показывают, что на дне Атлантического океана практически отсутствуют мощные погруженные широтные горные цепи, которые можно было бы посчитать остатками больших межконтинентальных «мостов». Большинство широтных цепей в той или иной мере связано со Средним Атлантическим хребтом. Некоторые исследователи высказывали идею, что *обмен флорой и фауной мог происходить через Средний Атлантический хребет*\*. Таким обменом особенно хорошо объясняются случаи биполярного распространения флоры и фауны.

Особую роль Среднего Атлантического хребта для биполярного распространения флоры и фауны подчеркивал академик Л. С. Берг (201), который признавал, что Средний Атлантический хребет является погружившейся под уровень

\* О роли вообще хребтов для биполярного распространения растений см. работу Дю Ритца (505).

океана обширной горной системой. Он пишет: «Когда образовался этот погружившийся в море хребет — неизвестно. Возможно, как думает Кюбер, в мезозое. Опускание его на глубину произошло, по крайней мере отчасти, недавно. О том, что в области Атлантического океана недавно произошла трансгрессия, затопившая сушу на глубину не менее 1000 м, говорит наличие на дне моря подводных каньонов.

Существование еще недавно, в четвертичное время, Атлантического хребта объясняет многие особенности географического распространения растений и сухопутных животных как биполярное распространение».

В заключение Л. С. Берг говорит: «При всякого рода соображениях в области биогеографии приатлантических стран необходимо считаться с наличием погружившегося Атлантического хребта, некоторые части которого опустились под уровень океана уже в четвертичное время. *Обмен флорами и фаунами происходил здесь не через проблематические «мосты», а при посредстве отрогов Атлантического хребта или цепей островов, которые тянулись от Атлантического хребта на восток или запад к материкам»* [подчеркнуто нами.— Н. Ж.]. Это мнение Л. С. Берга кажется нам заслуживающим внимания. Если к его мнению добавить уже упоминавшиеся в прошлых главах факты распределения географических провинций обитания в Атлантическом океане фораминифер, факты, более или менее удовлетворительное объяснение которым может дать бывшее надводное существование этого хребта, то его биогеографическая роль приобретает еще большее значение. Упомянем остальные загадки Атлантики: миграцию угрей, Саргассово море, пресноводные диатомей, распространение птероподов и т. д.

#### Б. ДАННЫЕ ПАЛЕОБОТАНИКИ

Палеоботанические данные, привлекаемые в пользу бывшего существования Атлантиды, впервые были критически рассмотрены В. В. Богачевым (14), которого по праву можно считать основоположником отечественной научной атлантологии. И хотя со времени публикации его работы прошло уже полвека, она все же не потеряла своего значения.

«Изучение ископаемых миоценовых флор Швейцарии, Баварии, Австро-Венгрии, Германии и Франции, — пишет В. В. Богачев, — и сравнение их с североамериканскими заставило Ф. Унгера (117) еще в 1845 г. высказаться в пользу соединения Европы и С. Америки в миоценовую эпоху — через нынешний Атлантический океан — либо в виде сплошной полосы суши, либо в виде цепи больших островов...

Освальд Геер принялся развивать эту идею (1855—1859). Популярная его книга «*Urwelt der Schweiz*» (1-е издание в 1864 г.) дала широкое распространение его остроумным доказательствам и доставила много сторонников идее миоценовой Атлантики... Казалось, что существование Атлантиды в миоцене прочно установлено, однако вскоре же были сделаны возражения Аза Греем и Оливером.

...Оливер и Аза Грей предлагают искать путь обмена флор Америки и Европы не через Атлантику, а через Берингиду, ибо при всех прочих равных условиях этот путь имеет и преимущества: он требует меньших вертикальных перемещений в земной коре.

В миоценовую эпоху Исландия представляла часть обширной североатлантической суши, на которой развивалась пышная древесная растительность (залежи бурого угля с остатками болотных кипарисов *Taxodium distichum*), в конце же миоцена начались опускания, сопровождавшиеся огромными вулканическими извержениями. Базальтовые лавы покрыли слои с растительными остатками. В плиоценовую эпоху часть Исландии была покрыта океаном. Ничтожное поднятие вывело из-под уровня моря отложившиеся морские пески. Вулканическая деятельность не затихла до наших дней.

На Фарерских островах и в северной Ирландии также наблюдаются слои с миоценовыми растениями под покровом базальтовых лав; они также входили в состав большой североатлантической суши. На Пиренейском полуострове наблюдаются остатки мощной речной системы, направленной с севера, из чего следует заключить, что на севере, т. е. в области Великобритании, Северного моря и части Атлантического океана, простиралась обширная площадь суши, собиравшая воды для этой речной системы» (Палео-Сены).

В. В. Богачев продолжает: «Численное преобладание и наиболее пышное развитие в миоценовой флоре Европы выпадает на долю растений, ныне живущих только в С. Америке, да и то, главнейше, в восточной части ее, т. е. ближайшей к Атлантическому океану. Такой американский характер нашей растительности придавали некоторые вечнозеленые дубы, клены, платаны, *Liquidambar*, *Sequoia* (т. н. мамонтово дерево), *Taxodium* (болотный кипарис) и др. Кроме них, правда, встречались еще типичные представители японской флоры, частью — флоры Канарских островов, и немногие австралийские формы (об этих последних нужно заметить, что они — доживающие свой век остатки флоры предшествовавшей эоценовой эпохи). К концу миоценовой эпохи австралийские формы вымерли, американские начали отступать на второй план, а преобладание осталось за средиземноморско-европейскими и малоазиатскими типами».

Возражения Азы Грея и Оливера против концепции Геера в основном сводятся к таким трем: во-первых, определения растений, произведенные Унгером и Геером, не вполне надежны, так как были сделаны почти исключительно по листьям; во-вторых, в Азии, и особенно в Японии, до сих пор еще живут многие представители миоценовой флоры Европы, и эти представители также встречаются и на западном побережье Северной Америки; в-третьих, сходство европейских видов с американскими могло явиться следствием конвергенции, т. е. независимого появления сходных видов при подходящих условиях жизни.

Однако Штудт и Ирмшер (223/316) обоснованно считают, что существование узкого моста в районе Берингова пролива недостаточно для объяснения общих черт флор Северной Америки и Евразии. Они объясняют эту общность непосредственной связью Северной Америки с Европой, откуда уже такая флора распространилась вплоть до Восточной Азии и где она сохранилась, в противоположность Европе, где она была уничтожена оледенением.

Е. В. Вульф (224) сообщает о любопытных исследованиях палеогеографии тюльпанного дерева *Liriodendron*, проведенных К. К. Шапаренко. В настоящее время вид *Liriodendron tulipifera* произрастает в южных атлантических штатах США при 30—45° с. ш. Кроме того, в Китае известен китайский вид *Liriodendron chinensis*. В Северной Америке тюльпанное дерево произрастало в верхнем мелу, но к концу мелового периода оно исчезает и в течение третичного периода его там нет. Зато оно появляется в Европе. Вид *Liriodendron Procaccini* в эоцене существует в Англии и в Исландии, в миоцене он сильно распространяется по Евразии вплоть до Тихого океана. В плиоцене распространенность этого вида тюльпанного дерева ограничивается двумя отдельными ареалами, из которых один находился в юго-восточной Азии, а другой в южной части Западной Европы. Последние остатки этого дерева были найдены в слоях, датированных началом антропогена; позднее в Европе дерево полностью исчезает. Зато в Северной Америке, после длительного периода отсутствия, продолжавшегося весь третичный период, с началом антропогена появляется тот же европейский вид — *Liriodendron Procaccini*, который и послужил родоначальником современного тюльпанного дерева Америки.

Этот случай — полная загадка, пишет Е. В. Вульф, так как занос семян птицами невероятен — семена тюльпанного дерева не поедаются ни птицами, ни животными. Также невозможен занос при помощи ветра, ибо семена не имеют соответствующих приспособлений для такого переноса. Правда, семена могут довольно долго находиться в морской воде и поэтому не исключена возможность того, что они могли быть занесены морскими

течениями. Но и для этого случая следует иметь совсем иное направление течений, чем нынешнее.

*В последнее время все более умножаются также факты, говорящие о том, что связь между Европой и Северной Америкой существовала очень недавно, во время ледникового периода, и что такая связь проходила в северных областях Атлантического океана.* Дал (492) пишет, что уже неоднократно в Европе обнаруживали представителей арктической флоры западных побережий океана и, наоборот, — представители европейской флоры известны в Америке. Изучение альпийской флоры Скандинавии показало отсутствие видов, которые могли произойти из Альп, Урала и других мест к югу и востоку от Скандинавии. Все такие виды относятся к растениям, переселившимся в эти страны уже после оледенения. Зато западные виды заатлантического происхождения представлены более 25 видами растений, в том числе мхами и лишайниками. Нельзя себе представить, пишет Дал, чтобы западные виды растений после оледенения могли прийти в Скандинавию с юга, потому что их нет в Альпах. Все виды растений самих Альп либо северного, либо восточного происхождения. Западноарктические (американские) элементы флоры были обнаружены не только в Скандинавии, но и на Британских островах. С другой стороны, известны узкие ареалы европейской арктической флоры на восточных берегах Северной Америки. Многие биогеографы, на которых ссылается Дал, приходят к заключению, что *общность арктической флоры Гренландии, Исландии, Шотландии и Скандинавии позволяет утверждать о существовании в геологически недавнем прошлом прямой связи между этими странами, причем совершенно невероятно, чтобы эта связь могла быть послеледниковой*, но когда она имела место, неизвестно. С другой стороны, заатлантические виды флоры в Скандинавии свидетельствуют о том, что во время оледенения она не вся была покрыта ледником. Далу удалось установить две небольшие прибрежные провинции на юго-западе Норвегии, которые были, по-видимому, свободны от льда и дали прибежище заатлантической арктической флоре. Такие же данные имеются и в отношении восточной Исландии.

#### **В. ПАЛЕОФАУНИСТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Большое число палеофаунистических данных в пользу геологической Атлантиды было собрано в монографиях Арльдта (451), Иеринга (567) и других биогеографов. Краткая сводка имеется в книге Имбеллони и Виванте (69/73—85).

В. В. Богачев (14) в своей брошюре пишет: «В своих работах О. Геер отмечал еще сходство миоценовых насекомых З. Ев-

ропы и наземных улиток с центральноамериканскими. В пользу Атлантиды говорили также и миоценовые кораллы Средней Америки и Европы, очень сходные между собой, при наличии немалого числа тождественных видов. А ведь известно, что кораллы расселяются только вдоль берегов, ибо не опускаются глубже 40 метров. Остатки этой соединявшей континенты полосы могли сохраняться еще долго в виде островов». К такому же мнению несколько позже, в 1925 г., пришел Герт (323/587). Изучая распространение коралловых рифов в Атлантике (Бермудские острова, Центральная Америка, южное побережье Бразилии, мыс Зеленый, Гвинейский залив), он считает, что совсем недавно должна была существовать группа островов, простиравшихся через весь океан. Благодаря им и с помощью морских течений личинки кораллов могли распространяться по пути: Вест-Индия — остров Фернанду-ди-Норонья — скалы Св. Павла и дальше через неизвестные (ныне подводные) острова по направлению к Западной Африке.

Свои высказывания о миоценовой Атлантиде В. В. Богачев заканчивает следующими критическими замечаниями: «В. Кобельт доказал, что на Мадейре и Азорских островах флора и фауна включают много видов, образовавшихся на месте, эндемичных, т. е. что острова эти уже давно отделились от материка. Американских животных здесь очень мало: только хорошо летающие формы. Наземные моллюски своеобразны, но родственны европейским миоценовым. Отсюда явствует, что острова эти отделились от Европы в миоцене, а время соединения их с Америкой и совсем трудно установить.

Североамериканские животные (особенно наземные моллюски) резко отличаются от европейских и общими являются только миоценовые типы. Отсюда вывод: сухопутное сообщение между Европой и С. Америкой прервалось самое позднее в начале плиоцена. Однако еще в плиоценовое время С. Америка продолжала терять значительные участки суши, опускавшейся в глубины Атлантического океана».

Появление новых фактических данных заставляло неоднократно возвращаться к представлению о «мостах» через Атлантику; без этого многое не получало должного объяснения. Приведем некоторые из фактов. Еще в 1904—1910 гг. аргентинский ученый Амегино (69/80) доказывал, что миграция некоторых млекопитающих аргентинской фауны может быть объяснена только принятием существования «моста» между Гваделупой на Антильских островах и Сенегалом в Африке, «моста», который существовал еще в миоцене. По Арльдту (69/83; 451/1, 107) проникновение мастодонта, животного европейского происхождения, в Америку происходило дважды. Уже к середине третичного периода в Америке обитал палеомастодонт вида *Tetrahelodon*. Настоящий мастодонт появляется в Америке лишь в



плиоцене, но вымирает, по-видимому, вскоре после окончания ледникового периода. Обычно предполагается, что проникновение мастодонтов происходило из Азии, через сушу в районе Берингова пролива. Однако, как отмечает К. Н. Несис (344), в плиоцене Берингов пролив был открыт и через него проходило мощное течение в Арктику. По нашему мнению, в таком случае *вторичное проникновение мастодонта в Америку из Азии не могло произойти. Мастодонт проник в Америку восточным, а не западным путем.*

Еще сложнее обстоит дело с лошадью и ее предком, гиппарионом. Если в верхнем миоцене протогиппиды часты в Северной Америке, то гиппарион и *Hypodactylus* появились, по Арльдту (451/4,108), на старом континенте только в нижнем плиоцене. Сведения об этих предшественниках лошади для нижнего плиоцена вообще недостаточно ясны не только в отношении Америки, но и Восточной Азии и Индии. Однако многие аргументы говорят в пользу североамериканского происхождения гиппариона. М. О. Косвен (277/75) обращает внимание на загадку распространения лошади в Западной Европе. Если дикая лошадь, судя по огромному количеству остатков ее, была широко распространена в эпоху палеолита и являлась излюбленным предметом охоты для первобытного человека, то в период между палеолитом и бронзовым веком имеет место глубокий перерыв, во время которого ни дикой, ни домашней лошади не было. И лишь в бронзовом веке опять появляется лошадь, но уже домашняя. Вторая загадка в истории лошади — ее исчезновение в Северной Америке, на ее родине. Экардт (223/292) считает, что ее вымирание вскоре после окончания ледникового периода (вместе с верблюдом и мастодонтом) совершенно непонятно. Но, может быть, причина лежит в охотничьей деятельности человека.

Для объяснения проникновения гиппариона из Флориды (США) в Европу Жоло (69/80; 571) в 1922 г. опять возвращается к идее «моста» между Марокко и Антильскими островами. То же он предполагает и для некоторых свиней (*Hystriacidae*), проникших из Южной Америки в Африку. В обратном направлении — в пастбища Северной Америки — шла, по его мнению, миграция африканской антилопы (*Hippotraginidae*). Жоло предполагал существование моста во время сармата и понта (верхний миоцен), а также включая аст (плиоцен). Однако в настоящее время идеи Жоло считаются недостаточно доказанными (323/587).

Интересно также, что ламантин (*Manatus*) живет сейчас как в Сенегале и других реках Африки, так и в Амазонке (69/84). Его древние предки были найдены в плиоценовых слоях Южной Каролины (США), в миоценовых — в Аргентине, в эоценовых — в Египте и в олигоценых — в Европе. Пред-

ставители этого рода были также обнаружены и на острове Св. Елены (567/161).

Недавно Полиен (632) обратил внимание на существование разорванных ареалов тюленей-монахов, из которых в Средиземном море, равно как и на Канарских островах, обитают представители *Monachus monachus*, а на Антильских островах — представители *Monachus tropicalis*. Полиен, однако, считает, что гипотеза общего средиземноморского происхождения этих тюленей не выдерживает критики из-за отсутствия суши между Старым и Новым Светом и поэтому ищет объяснения в явлениях полифилетизма (возникновение одного и того же вида в разных местах). Но, возможно, эти тюлени обитали на Атлантиде, и с ними связана легенда о каких-то морских зверях, посвященных царям Атлантиды, о которых сообщал античный автор Элиан.

Малез (166/62) в одной из своих первых работ сообщает, что некоторые виды насекомых-пилильщиков (*Pseudomonophadnus*) существуют как на Огненной Земле, так и в Европе, а голарктический вид *Pristofona* был обнаружен в Южной Бразилии. Он полагает, что распространение этих насекомых происходило к концу плейстоцена по Срединному Атлантическому хребту. В последующей работе Малез (74/129, 208) приводит в качестве примера возможного распространения через Атлантиду бабочку *Leptida sinapis*, которая распространена не только на ее родине — палеарктической области, но также и в неотропической — в Южной Америке, но зато отсутствует в Африке.

Г. У. Линдберг (721), обращая внимание на амфиатлантическое распространение пресноводных рыб (карпа, хариуса, щуки), не переносящих морской воды, считает, что некогда на месте Северной Атлантики до конца третичного периода существовала суша с единой речной сетью.

#### Г. СОВЕТСКИЕ УЧЕНЫЕ О РЕАЛЬНОСТИ АТЛАНТИДЫ

Пожалуй, первым советским геологом, ясно заявившим еще более двадцати лет назад о реальности былого существования Атлантиды, был Д. И. Мушкетов (337/117): «Таким образом, весь Атлантический океан является элементом весьма недавнего опускания, обрушения. Эта идея известна еще с весьма древних времен и выражена в известном мифе о погибшей Атлантиде, геологически объясненном Термье» (137).

Другой известный советский ученый-геолог, А. Н. Мазарович (314/105) пишет: «Примечательна также древнегреческая легенда о погибшем государстве Атлантиде, располагавшемся где-то к западу от Гибралтарского пролива. Вероятнее всего,

это было окончательное погружение, может быть, когда-то обширной суши, созданной верхнемеловой складчатостью».

Аналогичного взгляда придерживается также и известный советский геолог моря проф. М. В. Кленова (269/411): «Значительного размера континентальная глыба, погружившаяся под уровень океана, находится в районе островов Канарских, Азорских и островов Зеленого Мыса. В ней видят ту Атлантиду, о катастрофическом погружении которой известно из древнегреческих источников».

Известнейший советский геолог и географ, академик Владимир Афанасьевич Обручев был убежденным сторонником представления о реальности былого существования Атлантиды. В 1947 г. (349/278), разбирая возможность геологических катастроф, он писал: *«Легенда правдоподобна, потому что острова восточной части Атлантического океана все вулканические, и в пользу прежнего существования большой суши между Европой и Америкой говорят некоторые геологические и зоологические данные»* [подчеркнуто нами.— Н. Ж.].

Несколько лет спустя, в 1954 г., академик В. А. Обручев опять возвращается к теме Атлантиды в своей статье «Загадка Сибирского Заполярья» (цитируем по Е. В. Андреевой (10/120—124)). Он писал: «Погружение под уровень океана значительной площади суши, происшедшее 10—12 тысяч лет тому назад (т. е. в 8—10 тысячелетии до нашей эры), уже не может удивлять геологов и географов, возбуждать их недоверие или резкое отрицание. Поэтому сказание об Атлантиде, гибели большого государства, населенного культурным воинственным народом, вовсе не является чем-то необычайным, невозможным, недопустимым с геологической точки зрения. Погружение Атлантиды, может быть, не такое внезапное и быстрое, как изложил греческий философ Платон в древнегреческом предании, а продолжавшееся несколько недель или даже месяцев, или лет, с точки зрения неотектоники вполне возможно, а его последствия в виде сокращения и затухания оледенения северного полушария совершенно допустимы, закономерны, неизбежны [подчеркнуто нами.— Н. Ж.]. Современное оледенение южного полушария не противоречит предположению, что оледенение северного полушария было прервано и прекращено благодаря тому, что теплые воды Гольфстрима получили доступ в область Северного Ледовитого океана в связи с погружением Атлантиды».

В своей книге, посвященной проблеме происхождения материков и океанов, Д. Г. Панов (364/174) пишет: «В течение всего четвертичного периода с остановками и задержками шло разрушение и погружение остатков былой суши на месте океанических хребтов и поднятий. Ушла под уровень океана «Атлантида», скрылась под водами Индийского океана разру-

*шенная суша «Лемурия», в просторах Тихого океана глубоко ушла под воду суша в Полинезии и Меланезии» [подчеркнуто нами. — Н. Ж.].*

В заключение приведем слова одного из советских атлантологов, геолога И. Я. Фурмана (29): «Самое главное — требуется отрешиться от огульного отрицания самой возможности существования материка или крупного архипелага островов в центральной части Атлантики и возможности возникновения на этой почве значительного очага древней цивилизации».

#### Д. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ИСТОРИЯ АТЛАНТИДЫ

При рассмотрении возможной геологической истории Атлантиды мы не будем пользоваться известными палеогеографическими схемами, разработанными в свое время Арльдтом (451) или Иерингом (567), поскольку все эти схемы в отношении океанов весьма гипотетичны, основаны на недостаточных данных и уже устарели.

Прежде всего заметим, что, по нашему мнению, *более или менее крупный участок суши мог быть связан лишь с Северо-Атлантическим хребтом. К этому приводит изучение рельефа дна Северной Атлантики и данные о строении земной коры под ней.*

Сначала разберем вопрос — можно ли считать Атлантиду материком? Если подходить к этому вопросу с точки зрения обычных представлений о материке, как о древней сиалической глыбе, то, конечно, называть ее материком нельзя. Во-первых, Атлантида, как крупный участок суши, геологически очень позднего происхождения. Во-вторых, существование значительных количеств сиалических материалов в районе бывшего расположения Атлантиды еще не доказано. Главным материалом, из которого создан Северо-Атлантический хребет, ныне считается оливиновый базальт. В слоях, близких к поверхности, несомненно, известную роль могли играть и другие горные породы. С другой стороны, предполагаемое наличие глубокого и мощного базальтового «корня» под хребтом сближает это образование с материковыми областями. Мы считаем, что *Атлантида была своеобразной обширной молодой областью суши, не имевшей аналогии в прошлом и существенно отличавшейся от древних материков. С полным правом мы можем назвать ее «базальтовым материком», и есть много оснований считать ее одним из самых молодых и недолговечных материков Земли. Базальтовая природа Атлантиды и предопределила эфемерность ее надводного существования.*

Базальтовая природа основания Северо-Атлантического хребта говорит о том, что образование этой гигантской горной

системы и прилегавших когда-то к ней участков суши было вызвано молодыми неотектоническими процессами, ко времени прохождения которых в этих местах уже не оставалось достаточного количества сиалических материалов, задолго до этого подвергшихся переплавлению и ассимиляции базальтами. Об истории Атлантиды поэтому можно говорить лишь начиная с миоцена — плиоцена.

В плиоцене Атлантида занимала наибольшую площадь. Она скорее всего представляла собой большой полуостров северного материка (Гипербореи), включавшего Гренландию, Исландию и, может быть, некоторые части Северной Америки; возможно, что порою к ней приключались небольшие части Европы. Вообще плиоценовая Атлантида отличалась от миоценовой иным распределением примыкающих к Северо-Атлантическому хребту участков суши — большие размеры суши приходится на ее северные части; в то же время в миоценовой Атлантиде, вероятно, преобладали более южные участки. Уже существуют значительные водные пространства между Атлантидой и соседними материками. Эти пространства в продолжение всей истории Атлантиды весьма изменчивы и непостоянны вследствие все продолжающихся тектонических движений. Если миоценовая Атлантида еще имела в центре и на юге непосредственную связь как с Европой и Африкой, так и с Америкой, то плиоценовая, а потом и антропогеновая Атлантида имела связь главным образом на севере. При этом восточнее Атлантиды образуются полузамкнутые моря; они заселяются холодолюбивой фауной вследствие начавшегося в конце плиоцена общего похолодания. Такая фауна в виллафранкское время начинает проникать на юг, даже в область Средиземного моря. Характерным для этого времени является холодолюбивый моллюск *Surgina islandica* из отложений калабрийских террас Средиземноморья. Однако, как указывает Л. С. Берг (202/140), присутствие этого моллюска отнюдь не свидетельствует о проникновении арктических вод. Этот моллюск типично бореальный, а не арктический, и он вымер у берегов Гренландии от похолодания, вследствие поступления арктических вод. Он и до сих пор встречается в более южных широтах Атлантики — например, у Кадиса. Поэтому этот моллюск нельзя считать происходящим из Арктики, он происходит из Исландского моря.

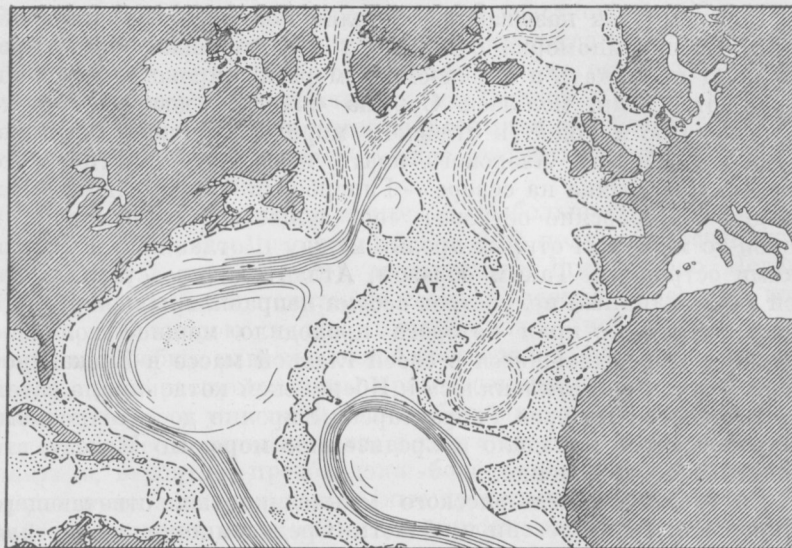
В антропогене Атлантида постепенно погружается под волны океана. Палеогеографию Атлантиды на протяжении всего антропогена наиболее подробно дает Малез в монографии «Атлантида как геологическая вероятность» (74) и в одной из статей (76), которые и положены в основу нашего описания. К представлениям Малеза нами добавлены собственные соображения, основанные на новейших данных, — ведь со времени первой публикации Малеза прошло уже более десяти лет!

Во время так называемой сицилийской трансгрессии в области Средиземноморья северные холодолюбивые формы продолжают проникать в Средиземное море и широко там распространяются. Так, моллюск *Cyprina islandica* достигает даже островов Кос и Родос в Эгейском море. Атлантида занимала тогда всю область Азорского плато и Северо-Атлантического хребта. Перемычка на севере — Гиперборея (Гренландия — Исландия — Фарерские острова) еще существует. Возможно, в какой-то мере был открыт пролив между Шотландией и Фарерскими островами. Таким образом, Атлантида представляла собой очень длинный полуостров весьма неправильных очертаний, вдоль восточного края которого проходило мощное холодное течение, отбрасывавшееся в своей главной массе в Бискайское море. Оттуда оно отклонялось к Иберийской котловине, а затем на юго-восток и через Гибралтарский пролив достаточно компактной струей попадало в Средиземное море. По Малезу, это миндельское оледенение.

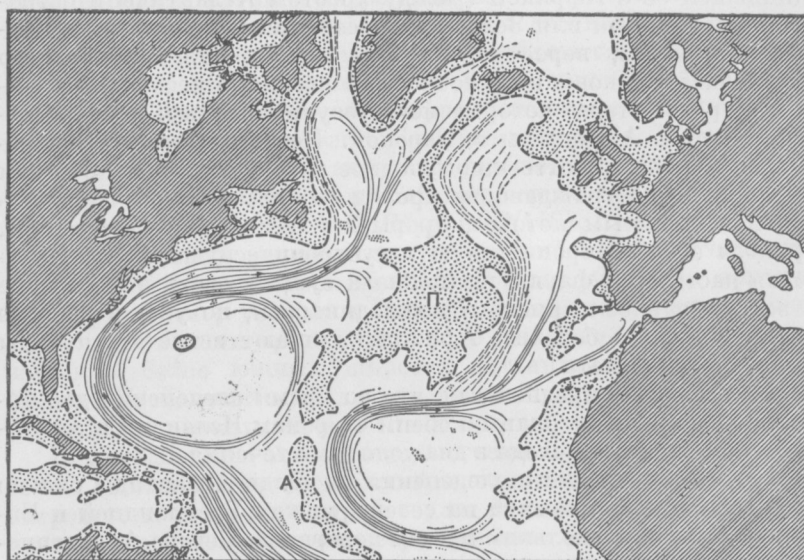
Во время миндель-рисского межледникового, отвечающего тирренской трансгрессии в области Средиземноморья, картина меняется на обратную. В Средиземное море проникает фауна, ныне в нем отсутствующая, теперь она обитает в районе Сенегала, Гвинеи, островов Зеленого Мыса, Канарских. Площадь Атлантиды несколько уменьшилась как за счет перемычки, соединявшей ее с Африкой (между хребтом Атлантиды и островами Канарскими или Зеленого Мыса), так и некоторых северных частей. Но, вероятно, на базе современного подводного архипелага Подковы и восточнее его возникло несколько крупных островов, через которые могла осуществляться непосредственная связь Атлантиды с Европой. Поэтому теплое Экваториальное течение, оттеснив холодное к юго-восточным берегам Атлантиды, преграждавшим проход его в западную часть Атлантики, мощным потоком прорывается в Средиземное море, принося с собой тропическую и субтропическую фауну. Некоторая часть этой фауны продолжала существовать в этом море и во время рисс-вюрмского межледникового, но уже в рисское время вблизи побережья Африки начинают встречаться виды умеренного климата.

Малез также предполагал, что во время оледенения две колоссальные реки стекали по обеим сторонам Исландии в Атлантический океан, переходя в два холодных течения.

К концу последнего оледенения площадь Атлантиды сильно уменьшилась. Перемычка на севере, между Гренландией и Европой, была в нескольких местах перервана. Северо-Атлантический хребет на всем его протяжении, от оконечностей Исландии и до широты островов Зеленого Мыса, еще существовал в надводном положении, хотя во многих местах он уже очень узок и расчленен поперечными разломами. Поэтому Гольфстрим



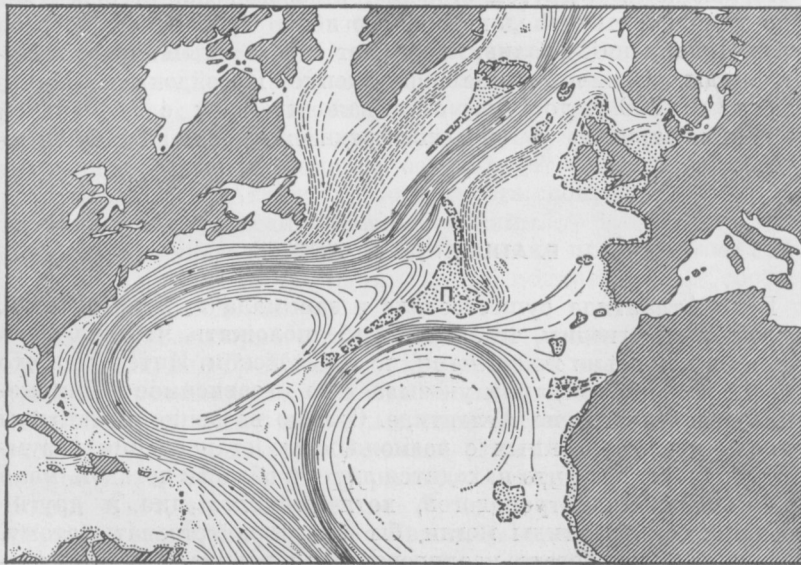
Атлантида и морские течения Северной Атлантики во время сицилийской трансгрессии, по Малезу (74/133)  
Пунктиром обозначены холодные течения, Ат—Атлантида



Атлантида и морские течения Северной Атлантики в начале миндель-рисского межледниковья, по Малезу (74/147).  
А — Антилия; П — Посейдониды



Атлантида и морские течения Северной Атлантики в эпоху максимального развития вюрмского оледенения, по Малезу (74/148).  
 А — Антилия; П — Посейдонида



Атлантида и морские течения Северной Атлантики в эпоху климатического оптимума, по Малезу (74/150). П — Посейдонида



между Гренландией и Исландией, а также и между Исландией и Фарерами временами довольно мощным потоком прорывается в Северный Ледовитый океан, но Атлантида еще препятствует его проникновению к берегам Европы. Да и в Арктику Гольфстрим прорывается на сравнительно короткие промежутки времени в эпохи межледниковий. Вдоль восточных берегов Атлантиды продолжает существовать холодное течение, идущее с севера и приносящее плавучие льды и валуны из Исландии, субаэральных возвышенностей Фарерской, Роколл, Поркьюпайн и с ледников самого Северо-Атлантического хребта. Эти плавучие льды поступают к восточным островам нынешнего Азорского архипелага, а также и к более южным островам восточной части Северной Атлантики; в те времена Азорское плато частично было еще сушей.

По Малезу, Атлантида в виде сравнительно небольшого острова (который обычно называют Посейдонидой) существовала и в послеледниковое время, включая бронзовый век Европы (4000—1500 гг. до н. э.), отвечающее концу климатического оптимума Европы. В это время главная ось Гольфстрима проходит между Исландией и Фарерскими островами — поэтому в Исландии климат теплее современного, — но одна из ветвей его проникает даже к западным берегам Швеции, наталкиваясь на преграду между Исландией и Фарерскими островами (остров Туле?). Такие частично субаэральные возвышенности — Роколл и Поркьюпайн. С другой стороны, у берегов Дании берет начало холодное течение, которое, огибая Британские острова через Ирландский пролив, проникает к восточным берегам Посейдониды. Окончательное погружение Посейдониды Малез относит к 1200 г. до н. э., связывая эту дату с экспансией «морских народов» в область Средиземного моря (см. главу 17).

#### Е. АТЛАНТИДА И ЧЕЛОВЕК

Если Атлантида существовала и занимала то пространство, какое мы ей отводим, то логично предположить, что она была обитаема не только животными, но и человеком. Интересно, что Платон в своем предании указывает на независимое возникновение человечества на Атлантиде. Однако введение Атлантиды в число мест, связанных с возможностью становления разумного человека, пока что находится лишь в области догадок, мало приемлемых для антропологов, хотя расположение и другие особенности Атлантиды могли бы благоприятствовать этому. Атлантида была богата изолированными долинами, где антропиды могли жить в изоляции от хищников. Ведь предки человека были хуже вооружены естественными средствами защиты

и нападения и смогли выжить в условиях борьбы с природой и хищниками только вследствие изобретения первых орудий — палки, камня, а потом и огня. Частые вулканические извержения на Атлантиде очень рано ознакомили ее обитателей с огнем, а землетрясения вынуждали к передвижкам и переменам образа жизни. К тому же в изобилии имелся превосходный материал для изготовления орудий — обсидиан и другие стекловидные вулканические породы (18/100).

Небезынтересны высказывания академика П. П. Сушкина (396) об условиях, способствовавших очеловечению обезьян. Он считал, что предок человека, происшедший от древолазящих форм, был жителем скалистых мест и открытого ландшафта. Переход от жизни во влажных лесах в условия горной страны не был добровольным, а явился следствием тектонических поднятий, превративших местность в горную страну. Ухудшились условия жизни, и предку человека пришлось ввести в пищевой рацион мясную пищу из других животных. А жизнь в условиях умеренного климата привела к изобретению огня.

В свете гипотезы, разрабатываемой Ю. Г. Решетовым (646), особый интерес представляет наличие значительных магнитных аномалий в области Северо-Атлантического хребта (448/97). По его гипотезе, развитие человека тесно связывается с областями геофизических аномалий (гравитационных и магнитных), что, в свою очередь, имеет прямое отношение к биологическим процессам, протекающим в клетках живого организма под влиянием электрических и магнитных полей. Зоной таких географических аномалий Ю. Г. Решетов считает критическую параллель  $35^{\circ}$  с. ш., в области которой, по его мнению, происходило развитие всех величайших цивилизаций древности. Эта зона пересекает и Северо-Атлантический хребет, несколько южнее Азорских островов, а поперек ее проходит область складок и разломов Северо-Атлантического хребта, сопровождаемая гравитационными и магнитными аномалиями.

Пока что указанные выше соображения представляют собой лишь гипотетические догадки, еще не подкрепленные соответствующими находками.

Имеет смысл привести высказывания такого серьезного исследователя, как Де Морган (333), который не отрицал принципиальной возможности существования Атлантиды и ее роли в расселении не только животных, но и человека. К этому вопросу он возвращается дважды. В начале (стр. 19) он пишет: «Средиземное море, бесспорно, прерывалось землями, и, быть может, Новый Свет, при посредстве Атлантиды или какого-нибудь иного материка, был связан с Европой. Ведь существует на земном шаре не мало районов, родство зоологического мира которых с другими областями заставляет нас думать, что между ними лежали исчезнувшие в недавнее время континенты». А в

конце он заключает (стр. 280—281): «Что же касается Северной Америки, то, возможно, что она при помощи Атлантиды или какого-нибудь другого материка, наиболее высокими частями которого были Новая Земля и Исландия, оставшиеся над уровнем моря, сообщалась с Европой. Но это предположение, по-видимому, не имеет серьезных оснований, хотя географическое распределение морей послетретичной эпохи как бы подтверждает его. Но, что бы там ни было, даже и если *в самом деле существовал единый центр возникновения палеолитической индустрии, находившийся, быть может, на исчезнувшем ныне материке* [подчеркнуто нами.—Н. Ж.] то, во всяком случае, распространение этих индустрий было делом не одного дня, и, стало быть, ни в коем случае синхронизм не может быть допущен для какого-нибудь типа этой индустрии, встречающейся во всех областях». Отметим, что эти слова были написаны в 1921 г., когда еще было очень мало данных в пользу былого существования Атлантиды.

Теперь переходим к высказываниям некоторых атлантологов. Спенс (101) полагал, что имели место три волны миграций из Атлантиды: людей культуры ориньяк (кроманьонцев) — около 25 тыс. лет назад, людей культуры мадлен — около 16 тыс. лет назад и людей культуры азиль-тарденауз — около 10 тыс. лет назад. Пуассон (86) тоже связывал проблему распространения кроманьонцев с Атлантидой и указывал, с одной стороны, на работу Коттвилль-Жироде о сходстве с ними ряда индейских племен Северной Америки и, с другой стороны, на работу Фалькенбургера о таком же сходстве гуанчей Канарских островов.

Вообще до сих пор не установлена с достоверностью та область, где впервые возникли кроманьонцы и каким путем они впервые прибыли в Европу. Здесь мы их застаем уже как антропологически вполне сложившийся тип разумного человека. Что же касается мадленцев, то это, видимо, были люди несколько отличные от кроманьонцев. Их культура не встречается ни в Африке, ни в Средиземноморье (182/69). В Европе их распространение шло с юга на север, и на севере мадленцы задержались почти до 7000 г. до н. э. (675). Культура мадлен возникает внезапно, и, как указывает Де Морган (333/208), мадленское искусство исчезает внезапно и по какой причине — мы не знаем, и далее (стр. 209): «Возможно, что человечество, не будь исчезновения мадленского искусства, развилось бы гораздо быстрее, и, может быть, прекрасный век Перикла наступил бы несколькими тысячелетиями раньше».

*Существованием Атлантиды еще в эпоху бронзового века и наличием теплого и холодного течений по обеим сторонам ее Малез (74/211) объясняет легкость общения морским путем между остатками Атлантиды и Северной Европой.* Далее он

ссылается на работу Халлдина, который полагает, что наскальные изображения на берегах южной Швеции являются рисунками плотов с возвышающейся над ними платформой. На носу судна находится фигура какого-то животного (тотема или бога), расположенная на продолжении килевой балки. Ныне эти изображения относят к самому началу бронзового века Европы, а некоторые из них, вероятно, еще древнее. Они свидетельствуют о посещении Швеции иностранными мореплавателями, прибывавшими не на кораблях или лодках, а на плотах оригинальной конструкции, необычной для мореплавателей Европы. Малез усматривает в конструкции этих плотов большое сходство с древними плотами перуанцев, подобных известному плоту Тура Хейердала «Кон-Тики». Такие плоты, как показал опыт Хейердала (416), вполне способны к длительным и далеким морским путешествиям. Малез полагает, что мореплаватели, приплывавшие на этих плотах, привозили в обмен на меха и янтарь изделия из бронзы и других металлов.

Любопытные соображения в пользу вероятности древних контактов между жителями восточной Канады и северо-западной России приводит Райдли (651). Он указывает на исключительное сходство керамических изделий аборигенов Канады, живших у озера Онтарио, с такими же изделиями, найденными в Карелии, на берегах Белого моря, у устья Печоры и Оби (Горбуновская культура), с образцами которых Райдли познакомился в Государственном историческом музее в Москве. Стратиграфически самая древняя — это Горбуновская культура у Оби; она датируется сотрудниками музея третьим-вторым тысячелетиями до н. э.; остальные культуры несколько моложе — второго тысячелетия до н. э. Для Северной Америки аналогичные культуры датируются между 2400 г. до н. э. и 400 г. н. э. Однако азиатские керамические культуры, в том числе Прибайкалья и реки Лены, имеют мало общего с этими культурами. На основе этих фактов Райдли делает предположение о возможности контактов между Северной Америкой и Европой в эпоху неолита. Эта эпоха отвечает концу климатического оптимума. Если предположить в согласии с Малезом, что остатки Атлантиды просуществовали до середины второго тысячелетия до н. э., то этим самым загадочное сходство столь удаленных культур находит простое объяснение.

По-видимому, *представления Малеза об очень позднем опускании последних остатков Атлантиды заслуживают серьезного внимания.* В связи с этим напомним об окончании замены одних видов фораминифер другими, когда около 2000 лет назад распространение их в восточной части Северной Атлантики, наконец, полностью заняло современные ареалы обитания, и холодолюбивые виды в более южных частях океана были окончательно вытеснены теплолюбивыми (516). *Принимая такие*

*представления, нетрудно объяснить некоторые неясные и мало-понятные места в мифах и легендах древних авторов. Так, становится понятным странный эпитет, прилагаемый Гомером к Океану: «обратно текущий», понимание океана, как «реки, обтекающей Землю». Разъясняется география путешествий Одиссея, загадка Огигии и Схерии, становится понятным, почему Одиссеей отплыл с Огигии на плоту, а не на лодке. Приобретают реальность сообщения Маркелла, Псевдо-Плутарха и др. Число фактов слишком велико, чтобы игнорировать гипотезу.*

## Глава 16

### АТЛАНТИДА, АРКТИКА И ЛЕДНИКОВЫЙ ПЕРИОД

#### А. О ПРИЧИНАХ И ВРЕМЕНИ ОЛЕДЕНЕНИЙ АНТРОПОГЕНА

В текущем, четвертичном периоде геологической истории Земли происходят важные события: великое оледенение охватило огромную площадь Земли, особенно в северном полушарии; в это же время появился человек. Поэтому известный геолог, академик А. П. Павлов предложил для четвертичного периода название антропоген. Исходя же из того, что оледенения начались еще в плиоцене, являясь важнейшим фактором для обоих геологических периодов, С. А. Ковалевский предложил объединить их в одно целое — крионоген. На XVIII сессии Международного геологического конгресса (1948) было рекомендовано перенести нижнюю границу антропогена за счет присоединения части верхнего плиоцена — так называемого виллафранка (335).

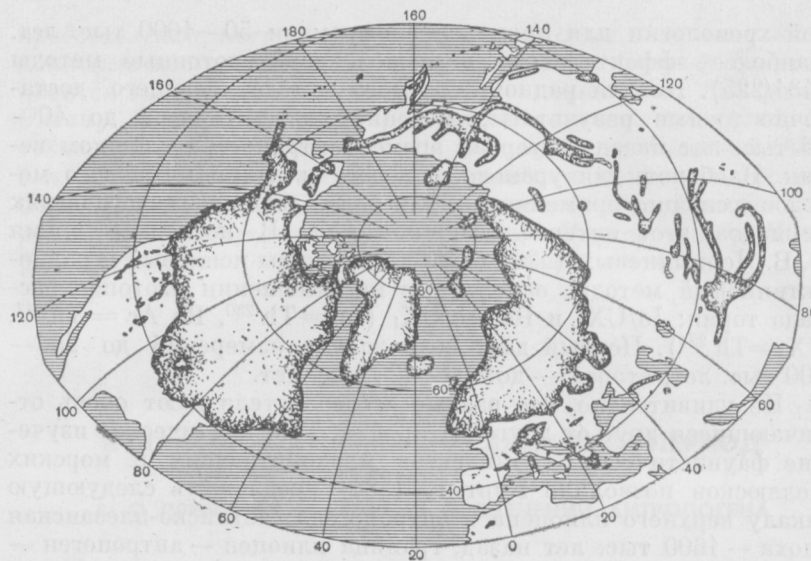
В свою очередь антропоген подразделяется на несколько этапов. В связи с присоединением виллафранка наиболее древние этапы антропогена, характеризующиеся значительно более теплым, чем ныне, климатом, существенно отличаются от наступившего позже собственно плейстоцена — эпохи оледенений. Заканчивается же антропоген послеледниковым временем — голоценом, который начался 10—12 тыс. лет назад и продолжается до сего дня.

Длительность как самого антропогена, так и его отдельных этапов (исключая голоцен) оценивается разными исследователями по-разному (335; 347/120). Наибольшая продолжительность — примерно в один миллион лет или несколько больше, наименьшая (голоцен + плейстоцен) — порядка  $\sim 250$ —300 тыс. лет. Связано это с тем, что до сих пор еще нет достаточно отработанного объективного метода определения абсолют-

ной хронологии для промежутков времени 50—1000 тыс. лет. Наиболее эффективными оказались радиоизотопные методы (434/225). Но для радиоуглеродного метода, дающего достаточно точные результаты, особенно для датировок до 40—45 тыс. лет назад, интервал времен антропогена слишком велик. Наоборот, для ураново-гелиевого и калий-аргонового методов, успешно применяемых для более далеких геологических периодов, этот интервал слишком мал. В последнее время В. В. Чердынцевым (429) были предложены иониевый и радиоактивный методы, основанные на отношении изотопов распада тория:  $Io/Ux_1$  и  $Ra Ac/Ux_1$  ( $Io = Th^{230}$ ,  $Ra Ac = Th^{227}$ ,  $Ux_1 = Th^{234}$ ). Первый дает возможность измерений до 250—300 тыс. лет, второй — до 100—120 тыс. лет.

Не удивительно, что разные исследователи дают очень отличающиеся друг от друга датировки. Так, критическое изучение фаунистических комплексов млекопитающих и морских моллюсков позволило Куртену (584) предложить следующую шкалу верхнего плиоцена и антропогена: азийско-плезанская эпоха — 1600 тыс. лет назад, граница плиоцен — антропоген — 1300 тыс. лет назад, ранний виллафранк — 1100 тыс. лет назад, средний виллафранк — 900 тыс. лет назад, поздний виллафранк — 700 тыс. лет назад, тегеленское межледниковье — 600 тыс. лет назад, кромерское межледниковье — 480 тыс. лет назад, гольштейнское межледниковье — 230 тыс. лет назад, эемское межледниковье — 120 тыс. лет назад. Однако, по расчетам других авторов (710, 705), эемское (рисс-вюрмское) межледниковье относится ко времени порядка 90—70 тыс. лет назад.

Недавно Эмилиани (512, 513), используя как свои материалы, так и литературные данные пришел к заключению, что минимумы температур океанов, очевидно, отвечающие оледенениям на суше, наблюдались 20, 60, 110 и 150 тыс. лет назад, а максимумы — 180, 230 и 275 тыс. лет назад. Некоторые из популярных или наиболее новых вариантов датировок антропогена приводятся в табл. 8. В крайнем правом столбце этой таблицы даны результаты, полученные нами путем пересчета данных анализа 15-метровой колонки грунта, взятой со дна Карибского моря шведской океанографической экспедицией на судне «Альбатрос» в 1947 г. (354; 634). Нами эта скорость осадкообразования была принята равной 4 см/1000 лет, исходя из того, что самый верхний слой осадков, отвечающий голоцену, датировка которого ныне хорошо известна, занимает 50 см (50 см соответствует 12 500 лет). Следует, однако, предупредить, что и наш расчет весьма приблизителен, так как вообще неизвестна истинная скорость осадкообразования, несомненно различная в разных местах и в разные отрезки геологического времени.



Максимальное распространение оледенений плейстоцена в северном полушарии (431/190)

Ледниковый период лучше всего изучен для Европы и Северной Америки. Явные признаки значительных оледенений известны также и для других материков, особенно для Южной Америки. Но в Южной Америке и в Австралии ледники имели меньшее распространение.

В настоящее время считается общепринятым, что оледенений в антропогене было несколько и что между ними имели место разные по своей длительности более теплые межледниковья. Однако такая точка зрения признается далеко не всеми учеными, некоторые считают, что было только одно оледенение и что в межледниковья ледник не исчезал полностью, а лишь отступал к северу (моногляциалисты). Но в последнее время получены данные, свидетельствующие, что даже в Скандинавии в межледниковье ледник стаивал полностью.

Поскольку до сих пор еще нет единой общепризнанной и охватывающей весь мир терминологии смены оледенений и межледниковий и каждая страна пользуется собственной терминологией, то мы предпочли сохранить альпийскую терминологию А. Пенка и Э. Брюкнера. Эти исследователи установили четыре основных оледенения Альп: гюнцское (самое древнее), миндельское, рисское и вюрмское (недавно

закончившееся), названные так по местности, где были обнаружены конечные морены ледников этих эпох.

О том, какое из оледенений было наиболее длительным и мощным, мнения сейчас расходятся. Ныне многие склоняются к тому, что наиболее мощным было вюрмское оледенение (541), хотя не все ученые с этим согласны. Относительно датировок для Европы теперь полагают (705, 720), что начало вюрмского оледенения имело место 70—80 тыс. лет назад, амерсфортское межледниковье относится ко времени около 64 тыс. лет назад, готтвейгское межледниковье — ко времени 50—40 тыс. лет назад, а паусдорфское — ко времени 25 тыс. лет назад. Максимальное развитие оледенения происходило 20—16 тыс. лет назад. В связи с этим некоторые типичные культуры палеолита датируются: перигор — 33,5 тыс. лет назад, граветт — 32 тыс. лет назад, ориньяк — 29 тыс. лет назад, верхнее солютре — 21 тыс. лет назад.

В Швейцарии следы оледенения относятся ко времени 70 тыс. лет назад, начало вюрма — около 53 тыс. лет назад; бренденбургская стадия имела место 40—27 тыс. лет назад, а максимум оледенения — 18 тыс. лет назад (676). Все авторы приходят к единому мнению, что начало голоцена — полного стаивания ледника — имело место около 10—12 тыс. лет назад. Все указанные выше даты подкреплены многочисленными определениями по радиоуглеродному методу.

В настоящее время пересмотрены данные о площадях и количестве льда во время последних оледенений. С учетом оставшихся ныне ледников таяние льдов Великого оледенения должно было поднять уровень океана примерно на 180 м (442/72). А это уровень современного шельфа (200 м).

Сейчас есть основания утверждать, что оледенение Европы и Северной Америки протекали почти синхронно (720), конечно, каждое обладало своими местными хронологическими особенностями. При этом полное стаивание ледников Северной Америки по ряду причин (в том числе из-за размера американских ледников, больших, чем европейские) закончилось несколько позже (434/73). Обычно полагают, что наиболее древнему европейскому оледенению — дунайскому в Северной Америке отвечает небрасское, гюнцскому — канзасское, миндельскому — иллинойское, а ресс-вюрмскому — айовано-висконсинское (335).

Фэрбридж (526), основываясь на изучении уровней прибрежных террас антропогенного времени в разных местах океанов земного шара и с учетом данных абсолютной хронологии, приводимых Эмилиани (511, 512, 513) и другими авторами, пришел к несколько иным заключениям о времени и амплитудах эвстатических колебаний уровня океана, связывая их с эпохами оледенений и межледниковий:



Оледенения (ОЛ) и межледниковья (МЛ); в скобках — для Северной Америки	Абсолютная хронология в годах до н. э.	Величина эвстатических колебаний уровня океана в м	Террасы Средиземноморья
Голоцен (МЛ)	0—8000	+3	(Фландрская?)
Вюрм (Висконсин) (ОЛ)	максимум 23000	—100	
Эем (Сангамон) (МЛ)	68—108 000	+3 —18	Монастырская
Рисс (Иллинойс) (ОЛ)	максимум 128 000	—55	
Гоксн (Ярмут) (МЛ)	148—203 000	+30 —55	Тирренские I и II
Миндель (Канзас) (ОЛ)	максимум 218 000	—5	
Кромер (Афтон) (МЛ)	248—318 000	+80 —100	Сицилийская
Гюнц (Небраска) (ОЛ)	максимум 348 000	—55	
Виллафранк (МЛ)	нет точных данных	+130 —200	(Калабрийская?)
Дунайское (ОЛ)	данные недостаточны	?	?

В Европе центр ледника лежал в Фенноскандии, Де Гееру (532) еще в 1912 г. удалось установить абсолютную хронологию всех фаз постепенного отступления и задержек ледника Фенноскандии и дату его окончательного исчезновения, что было подкреплено потом датировками по радиоуглеродному методу.

В южных широтах северного полушария, где не было оледенений, они установлены данными о снижении снеговой линии в горах. Им отвечали дождливые (плювиальные) эпохи, а межледниковьям — засушливые (аридные). Лучше всего смена таких эпох изучена для Африки. В плювиальные эпохи даже столь большие пустыни, как Сахара, были очень хорошо орошены; имелись мощные реки и большие озера, богатая растительность, множество животных. Но и в аридные эпохи Сахара еще не была пустыней — она имела вид саванны.

Циркуляция атмосферы и распределение атмосферных осадков показывают, что во время ледниковых периодов максимум выпадений осадков приходится на экваториально-тропические области и на области, прилегающие к краям ледников (207/44; см. также 434/69).

О причинах возникновения ледниковых периодов существует огромная литература и очень большое количество весьма разнообразных взглядов и гипотез, нередко противоположно истолковывающих один и тот же фактор (431; 434). Есть ученые, которые вообще отрицают бывшее существование ледниковых периодов, хотя таких сейчас единицы.

Все предположения о возникновении ледниковых периодов на Земле могут быть сведены в таблицу (431/215):

а) космические причины:

1. Поглощение солнечной радиации межзвездной материей.
2. Первичные изменения солнечной радиации.
3. Изменения элементов земной орбиты.
4. Падение на Землю ледяных спутников (160).

б) земные причины:

5. Перемещение полюсов и дрейф материков.
6. Изменения в характере поверхности Земли — распределения суши и моря, высоты суши, наличия гор.
7. Состав атмосферы — облачность, содержание углекислого газа и вулканической пыли.
8. Изменения солености океанов.
9. Внутриземные процессы — радиоактивность, охлаждение.

Некоторые из этих причин при более тщательном рассмотрении оказались либо малоэффективными, либо маловероятными (причины 1, 4, 5, 8, 9) (431/215, 225, 231, 244, 246).

В настоящее время среди климатологов наибольшим успехом пользуются гипотезы, связывающие наступление оледенений либо с изменениями солнечной радиации, либо с периодичностью элементов земной орбиты.

Уиллет (701) указывает, что в случае уменьшения интенсивности излучения солнца, понижение температуры касалось бы в первую очередь тропиков и уменьшало бы меридиональный градиент температур. Поэтому изменилось бы и общее содержание влаги в атмосфере вследствие ослабления общей циркуляции, уменьшения циклоничности и количества осадков на всех широтах. Таким образом, создались бы условия, неблагоприятствующие оледенению\*.

Авторы другой группы гипотез учитывают влияние периодических (434/143) изменений некоторых параметров Земли как планеты. К таким изменениям прежде всего относятся: 1) изменение наклона эклиптики (наклона земной оси); 2) изменение эксцентриситета (вытянутости) земной орбиты; 3) изменение времени наступления равноденствий (прецессии или предварения равноденствий). Эти авторы предполагают, что поскольку изменения всех трех параметров происходят одновременно, климатические изменения могут быть выражены некоей суммарной, результирующей кривой климатических изменений.

Изменения наклона земной оси имеют период длительностью около 40 тыс. лет и происходят в пределах  $24^{\circ}36'$ — $21^{\circ}58'$ . В настоящее время эта величина равна  $23^{\circ}27'30''$ . При этом величины солнечной радиации изменяются в среднем на 4% для каждого градуса наклона оси, особенно для полярных областей. Это наиболее важный из учитываемых факторов.

\* См. примечания редактора №13.

Эксцентриситет земной орбиты ныне равен  $1/60$  и изменяется периодически приблизительно через каждые 90 тыс. лет, а предварение равноденствий имеет период около 21 тыс. лет. Оба последних фактора играют значительно меньшую роль в процессах изменения солнечной радиации, получаемой Землей.

Математически наиболее подробно теория зависимости климата Земли от периодических изменений параметров Земли как планеты была разработана югославским ученым Миланковичем (329), давшим графическое изображение расчетных величин для последних 600—1000 тыс. лет. В последующем Зергель преобразовал кривую радиации Миланковича в «кривую оледенений». Однако расчеты и рассуждения Миланковича-Зергеля вызвали резонные возражения. Последователь Миланковича Бачак (320,2-изд./158) предпринял попытку уточнить его результаты и подтвердить их правильность. Однако предпосылки Бачака оказались недостаточно убедительными. И в дальнейшем имели место попытки использовать идею Миланковича, привлекавшую многих своей простотой. Так, Вундт (710) пришел к заключению, что собственно плейстоцен укладывается в отрезок времени несколько больший 300 тыс. лет. По его расчетам, гюнцское оледенение имело место около 310 тыс. лет назад, миндель-рисское межледниковье — 230 тыс. лет назад, рисское оледенение — 120 тыс. лет назад, земское межледниковье — 90—70 тыс. лет назад, древний вюрм — 60 тыс. лет назад, готтвейгское межледниковье — 40 тыс. лет назад. Более полную кривую, несколько отличную от даваемой Вундтом, предложил Бурдые (468).

Уиллет (701; 434/79) отмечает, что теории Миланковича — Зергеля противоречат многие фактические данные, полученные в последнее время и подтверждаемые методами абсолютной хронологии, особенно для поздне- и послеледникового времени. Более того, Вурком (434/179), произведя перерасчеты кривой Миланковича по более новым и уточненным данным, пишет: «Мы должны прийти к выводу, что изменения инсоляции, вызванные изменением орбиты и оси вращения Земли, недостаточны, чтобы ими можно было бы объяснить возникновение ледниковых периодов».

Шварцбах (431/243), видный специалист по исторической климатологии, пишет: «Следовательно, мы должны скептически относиться к климатическому объяснению кривой радиации. Основания этой «астрономической» гипотезы оказываются довольно ненадежными» (см. также 320/153).

Большого внимания заслуживает влияние таких факторов, как наличие облачности, изменение содержания вулканической пыли и углекислого газа в атмосфере. Так, вследствие поглощения радиации водяным паром и пылью может значительно изменяться солнечная постоянная. Даже в обычных условиях

ее величина, в зависимости от местных условий, может уменьшаться вдвое или даже больше (320/141). Так как альbedo (отражающая способность) облаков равна 80—100%, а среднее альbedo Земли как планеты только 45%, то полностью окутанная облаками Земля (как ныне Венера) получала бы солнечной энергии вдвое меньше. В среднем для Земли облачность принимается равной приблизительно 50% (320; 2-изд./168; см. также 434/109—113).

«Гипотеза углекислоты» была предложена Аррениусом еще в 1909 г. Она основана на том, что углекислый газ (как и водяной пар), будучи прозрачным для видимого света, поглощает большие количества инфракрасных лучей, отражаемых поверхностью Земли, препятствуя, таким образом, уходу тепла в мировое пространство. Этим создается так называемый тепличный эффект. Ландон (598) считает, что уменьшение содержания углекислого газа вдвое против современного понизило бы температуру на поверхности Земли на 3,3°. Наоборот, удвоение содержания его повысило бы ее на 3,6°. Однако, по мнению Филиппи (434/228), значительная растворимость углекислого газа в воде вызвала бы повышенное поглощение его водами океана, что привело бы содержание газа в атмосфере к равновесной величине (см. также 366; 434/108).

Эффект уменьшения интенсивности солнечной радиации от присутствия в атмосфере вулканической пыли, как указывает Брукс (207/101—2), обуславливается рассеиванием и отражением радиации, а не поглощением. Видимо, он может достигать потери в 15—20%. Если такие потери будут происходить длительное время, то средняя температура Земли может понизиться на 5,6°, что вполне достаточно для возникновения оледенения. Одиночные вулканические извержения взрывного типа, как показали наблюдения XIX и XX вв., не производили, по видимому, значительного понижения температуры.

Ряд гипотез связывает наступление оледенений с процессами горообразования. По этому поводу Брукс (207/246) пишет: «Наиболее вероятными причинами оледенений вообще служили поднятия и горообразование, затрудненность доступа теплых океанических течений в бассейны, расположенные в высоких широтах, и, возможно, присутствие в атмосфере значительных количеств вулканической пыли. Все эти факторы были налицо в начале четвертичного периода. Уменьшение количества CO<sub>2</sub> в атмосфере могло служить дополнительным фактором. Однако все эти факторы, за исключением вулканической пыли, стабильны и не меняются столь быстро, чтобы за счет их изменения можно было бы объяснить последовательную смену ледниковых и межледниковых эпох».

Гипотезам о влиянии горообразовательных процессов на оледенения отрицательную критику дает академик Л. С. Берг

(200). Однако с его выводами и заключениями трудно согласиться, так как они основаны главным образом на истолковании частного случая — биполярного распространения морских животных. Его критика мало затрагивает чисто геологические вопросы и влияние тех геологических процессов, которые могли бы привести к понижению температуры Земли. С последней точки зрения рассматривает такую возможность гипотеза И. Д. Лукашевича (304), который предполагает, что в эпохи трансгрессий температура на суше поднималась на 1—2°, нагревались огромные массы океанических вод в мелких морях, образовавшихся за счет суши. Во время же регрессий площадь суши увеличивалась, и охлаждение распространялось по ней быстро. Однако температура поверхностных вод океана еще некоторое время даже повышалась вследствие оттока теплых вод из осушавшихся морей. И лишь потом начала понижаться температура океана. Периоды регрессий, по И. Д. Лукашевичу, характеризуются повышенным контрастом температуры между сушей и морем, что и приводит к оледенению.

Теперь следует упомянуть недавно выдвинутую М. Юингом и Донном (446, 522) гипотезу о причинах наступления ледникового периода, вызвавшую сенсацию.

Согласно этой гипотезе в мелу и третичном периоде Северный полюс якобы находился в районе северной части Тихого океана и затем передвигался на восток. В конце третичного периода полюсы переместились до современного их положения.

Как только ледник распространился на Северный Ледовитый океан, условия, благоприятствующие оледенению, прекратились. Возобновился обмен вод между Северным Ледовитым и Атлантическим океанами и начался переход к межледниковью.

По М. Юингу и Донну, современные температурные условия в Арктике якобы являются максимальными для межледниковья и начало следующего оледенения можно ожидать в течение ближайших нескольких тысячелетий!

Но даже беглое знакомство с этой гипотезой приводит к заключению, что она плохо вяжется с фактами. Так, например, современные температурные условия Арктики отнюдь не являются оптимальными. Оптимум имел место, вероятно, около 7000—5000 лет назад, когда деревья еще росли за пределами полярного круга. Однако после этого ледниковый период вновь не наступил.

Развернутая критика этой полуфантастической гипотезы дана в работах Малеза (76) и Однера (168), которые отметили, что дело заключается не в «отсасывании» влаги с океана, а в тектонических движениях (см. также 323/647).

Один из виднейших специалистов по проблеме ледниковых периодов Шварцбах (663) выступает со следующими возражениями против гипотезы М. Юинга и Донна: 1) фазы оледене-

ния произвольно упрощены и сжаты во времени; 2) не объясняется, почему начавшееся в связи с покрытием льдами полярного океана таяние канадского и скандинавского ледников не распространилось на Гренландию; 3) неудовлетворительно объяснено распространение циклонов и меньшее оледенение Сибири по сравнению с Канадой; 4) необоснованно преувеличено значение Фареро-Исландского порога в разделении полярных и атлантических водных масс; 5) не учтено состояние вопроса о дочетвертичном оледенении.

К этому можно добавить, что даже современные сторонники представлений о передвижении полюсов признают, основываясь на палеомагнитных данных, что в антропогене не было таких изменений в положении полюсов, которые могли бы быть согласованы с гипотезой М. Юинга и Донна (284/40; 427/53). Академик Д. И. Щербаков (442/85) пишет: «... в недавние геологические эпохи (четвертичный период, неоген и верхний палеоген) древние магнитные полюсы примерно совпадали с современным географическим полюсом». С критикой гипотезы Юинга и Донна выступали также Шелл (667) и Бьюкли (476).

Попутно отметим, что Г. Д. Хизанашвили (423/61—67) объяснял возникновение оледенений с точки зрения своей гипотезы, т. е. вследствие небольших миграций полюсов.

Недавно югославский ученый Сегота (664, 665) высказал интересные мысли о возникновении ледниковых периодов. Он считает, что для возникновения оледенения необходимы такие факторы, как высокие широты, вздымание гор и географическая изоляция от центральных, теплых частей океана. В зависимости от распределения суши и моря существуют два типа оледенений: континентальный (оледенелый континент, окруженный охлажденным морем), характерный для Антарктиды, и ячеистый (отдельные оледенелые участки суши вокруг замерзшего моря), характерный для Арктики. Первичным было оледенение антарктическое. Его возникновение Сегота относит к верхнему плиоцену. В результате оледенения Антарктиды произошло общее охлаждение земной атмосферы и снижение уровня океана, что привело в свою очередь к возникновению оледенения и в области Северного полюса. Этому благоприятствовали процессы вздымания суши в высоких широтах северного полушария (а также, по нашему мнению, Атлантида). В последующем оледенения испытывали пульсации, которые, однако, по мнению Сегота, не зависели от каких-либо внеледниковых факторов, а являлись следствием самого механизма оледенения, как связанного с температурами и влажностью в районах оледенения и смежных с ними. При относительно низких температурах и значительной влажности воздуха ледники разрастаются, когда же температура в области оледенения и вблизи ее упадет очень низко и воздух станет сухим, то нач-

нется процесс дегенерации ледника и его убывания. Следовательно, как считает Сегота, не только повышение температуры способствует убыванию ледников, но и слишком низкие температуры, прекращающие питание ледников.

Сегота (664) предполагает, что оледенение Антарктиды началось 4330 тыс. лет назад, достигнув максимума примерно 874 тыс. лет назад (дунайское оледенение в Европе). Начало гюнца, т. е. европейского оледенения, он относит ко времени 670 тыс. лет назад. Межледниковье Тегелен имело место 1686—1350 тыс. лет назад, а длительность вюрма — 48 тыс. лет.

Какие же все-таки наиболее вероятные причины возникновения оледенений? Шварцбах (431/248—49) считает, что на развитие климата влияют одновременно два главных фактора: изменение солнечной радиации и изменение лика Земли [т. е. распределения суши и моря и высоты расположения.— *Н. Ж.*] «...Но разновременное влияние этих факторов не приводило к оледенению». Что касается изменения солнечной радиации, то этот вопрос еще плохо изучен. *А если оторваться от представления об обязательной общности причин, вызывавших оледенения в разные геологические эпохи, то нам кажется наиболее простым искать эти причины прежде всего в чисто земных факторах.* Брукс (207/256) пишет: «Возникновение оледенений может быть удовлетворительно объяснено лишь с помощью «географических» теорий; в качестве дополнительного фактора можно при этом допустить изменение содержания в атмосфере углекислоты».

Отечественные климатологи давно придерживались подобной точки зрения. Так, А. И. Воейков (220) еще в 1881 г. писал: «Без всякого изменения массы нынешних течений, без изменения средней температуры воздуха на земном шаре опять возможна температура Гренландии, подобная бывшей там в миоценовый период, и опять возможны ледники в Бразилии. Для этого требуются лишь известные изменения в физической географии, направляющие течения иным образом, чем теперь». Академик П. П. Лазарев (287/208) со своей стороны указывал: «Различное распределение суши и материков в разные эпохи может сделать то, что части Земли, отличающиеся в настоящее время холодным климатом, могли благодаря иному распределению суши и моря быть теплыми, так как океанские течения, несущие воду от экватора и не доходящие до этих стран в настоящее время, могли доводить теплую воду в геологические эпохи».

На большую роль теплых морских течений для объяснения климатов прошлого указывает также Брукс (207/63): «Итак, в теплые периоды все условия способствовали поддержанию температуры теплых океанических течений в высоких широтах. Теплые течения также сопровождалась и теплыми вет-

рами, поэтому естественно, что при наличии обширных открытых бассейнов и низменных материков со слабо расчлененным рельефом умеренно теплые морские климатические условия распространялись вплоть до непосредственного соседства с полюсом». Помимо морских течений большое влияние на климат оказывает также и движение воздушных масс. Довольно значительную роль Брукс отводит высоким горным хребтам, как препятствию для ветров.

#### **Б. АТЛАНТИДА, ГОЛЬФСТРИМ И ЛЕДНИКОВЫЙ ПЕРИОД**

*Существование Атлантиды, высокогорной, меридионально расположенной страны, несомненно простиравшейся вдоль Атлантического океана не на одну сотню километров, по нашему мнению, не могло не оказывать огромного влияния на климатические условия прилегающих к Атлантике материков, и особенно Европы.* Нетрудно представить себе, что Атлантида препятствовала проникновению на север, и особенно на восток, теплому Гольфстриму. Возможное существование крупного Бермудского острова, с одной стороны, а также расположенной севернее и бывшей тогда сушей Большой Ньюфаундлендской отмели с банкой Флэмиш Кап (остров или полуостров Большой Ньюфаундленд, по нашей палеогеографической терминологии), с другой стороны, в свою очередь отклоняли Гольфстрим и от берегов Северной Америки. Высокие и притом крутые горные хребты Атлантиды задерживали часть теплых и влажных атлантических ветров. Воздушные массы, двигаясь вдоль западной стороны Северо-Атлантического хребта и постепенно охлаждаясь, оставляли свою влагу на ледниках Атлантиды, Гренландии и Лабрадора, в Исландии и на других северных островах. С ледников Скандинавии и севера Атлантиды на юг и восток двигались сухие и холодные воздушные массы. В отдельные моменты геологического прошлого теплые течения мощным потоком прорывались далеко на север вдоль западных берегов Атлантиды, производя значительное отепление земель и островов Северной Атлантики и даже Арктики. Такой представляется нам картина климата Северной Атлантики во времена существования Атлантиды (18/88).

Можно предполагать подъем в миоцене и плиоцене средних океанских хребтов и образование на их основе значительных участков суши в Южной Атлантике, в Индийском и Тихом океанах. Вследствие этого в южном полушарии возникли широтные хребты (существование которых хорошо подтверждается современными батиметрическими данными), отрезавшие Антарктиду от теплых экваториальных течений. Вполне естественно этим объяснить наступление ледникового периода в части южного полушария и оледенение Антарктиды.



Брукс (207/65) указывает, что гипотеза, согласно которой оледенение было вызвано выпадением Гольфстрима из системы циркуляции вод Северной Атлантики, весьма давняя. Он рассматривает следующие возможности:

1. Существование пролива между Северной и Южной Америкой. При этом Брукс резонно полагает, что открытие и закрытие Панамского перешейка не оказало бы влияния на Гольфстрим.

2. Изменение береговой линии Южной Америки продвижением ее на восток. Но даже опускание или поднятие морского дна на 300 м не изменило бы количество воды, поступающей в Гольфстрим. Однако передвижение побережья Бразилии на 2° к северу могло бы сократить на 40% поступление теплых вод.

3. Увеличение скорости северо-восточного пассата. Такое увеличение вызвало бы сдвиг течения к югу, но остается совершенно необъяснимым механизм, который мог бы произвести такой эффект.

4. В качестве четвертой возможности Брукс рассматривает вероятность существования Антильского материка, но ничего больше об этом варианте он не сообщает. Вполне понятно, что *боязнь упомянуть об Атлантиде полностью исключила наиболее вероятный из всех вариантов, но не рассмотренный Бруксом, — надводное существование Северо-Атлантического хребта.*

Но все же мысль о влиянии Атлантиды и Гольфстрима на оледенение северного полушария время от времени высказывалась некоторыми учеными. По-видимому, первым высказал ее еще в 1897 г. Холл. В русской литературе такую идею вполне самостоятельно высказал в 1913 г. П. Н. Чирвинский (148): «Несуществовавший до погружения Атлантиды Гольфстрим стал нести на север огромный запас подогретых, легче испаряющихся вод, которые легко сгущались в снег на охлажденных континентах». Но идея П. Н. Чирвинского, что Гольфстрим явился причиной оледенения, не может быть признана правильной, так как для происхождения ледникового покрова, устойчивого в течение длительного времени, необходимо наличие довольно значительных размеров суши. Существование же в настоящее время как Гольфстрима, так и охлажденных, но меньших участков суши (например, Гренландии) не приводит к наступлению ледникового периода.

О влиянии размеров суши на процесс оледенения Брукс (207/18) пишет, что при увеличении площади суши зимний охлаждающий эффект, обусловленный ее величиной, сначала возрастает, достигая своего максимума при радиусе острова округлых очертаний равном примерно 10° широты. При дальнейшем увеличении радиуса острова, хотя общий эффект продолжает увеличиваться, однако среднее его значение начинает уменьшаться. Охлаждение позволяет снежному покрову распро-

страняться южнее, чем в случае, если бы холодные ветры были задержаны широтно простирающимся горным хребтом.

Брукс (стр. 49) отмечает, что критическое значение величины диаметра ледяного покрова для  $75^\circ$  с. ш. около 1040 км. Если диаметр меньше, то ветры беспрепятственно дуют, но при 1600 км и более уже устанавливается ледниковый антициклон\*. Понятно, что для более низких широт критический диаметр будет увеличиваться, но горные хребты и возвышенности (расчет дан для ровной поверхности) должны сильно влиять в обратном направлении; точные закономерности для таких условий еще не установлены. Применяя эти соображения к северной части Атлантиды, нетрудно прийти к заключению, что ширина Атлантиды должна была бы быть на севере довольно большой, чего, вероятно, в действительности не было, судя по батиметрическим данным. Но зато севернее ее, к началу антропогена, видимо, существовал обширный массив суши (Гиперборея), включавший помимо Гренландии и Исландии также ныне погруженные Атлантический порог, хребет Рейкьянес, подводные возвышенности Роколл и Фарерскую. А так как водные пространства между этим массивом и Атлантидой были невелики по простираемости, то, вероятно, ледники этого массива, покрывая эти моря и заливы, непосредственно переходили в ледники Атлантиды.

Флегер (635), исходя из положения о неизменности очертаний береговой линии Атлантического океана в плейстоцене и существовании Гольфстрима, как и ныне, был вынужден предположить, что тогда циркуляция теплых вод, приходивших из тропиков, осуществлялась по типу «раздвижной ступенчатой трубы», т. е. по направлению к высоким широтам ширина теплых течений быстро уменьшалась. Он объясняет такое явление образованием плотностного барьера арктических вод, оттеснявших теплое течение к центру Атлантики. В связи с такими представлениями Флегер ставит находки ледниковых галек и валунов на широте до  $40^\circ$  с. ш., т. е. до предела, куда проникали тогда айсберги\*\*. На основе всех этих соображений Флегер делает вывод, что холодные арктические воды простирались южнее этой широты и что паковый лед доходил до  $40^\circ$  с. ш. Он пишет: «Сомнительно, чтобы северный конец Гольфстрима простирался до широты, более высокой, чем мыс Гаттерас у североамериканского континента» (около  $35^\circ$  с. ш.).

\* См. примечания редактора № 14.

\*\* Наличие небольших галек в колонках осадков, изученных Стетсоном, на которые ссылается Флегер, может быть также объяснено присутствием их с ледников и рек Атлантиды. Вопрос об их происхождении может быть решен только после тщательного петрографического анализа. К тому же эрратические материалы были обнаружены и много южнее границы Флегера.

*Представление, что в эпоху оледенения Гольфстрим (без наличия суши в Северной Атлантике) был значительно менее мощным течением и не распространялся в глубь Атлантики, кажется нам маловероятным; такое представление вызвано необходимостью примирить с гипотезой перманентности океанов факты, ей не отвечающие. Как известно, Гольфстрим зарождается в экваториальных и тропических областях Атлантики. Его возникновение связано с северо-восточным пассатом. Однако нет никаких оснований считать, что в эпоху оледенений температура экваториальных и тропических областей Земли упала так низко, что резко изменилась скорость пассатов, обусловливающих нагон теплых вод. Палеофлористические и палеофаунистические данные не говорят о значительном снижении температур в экваториальных и тропических областях во время оледенений. Чтобы уменьшить распространение Гольфстрима во много раз, следует предположить значительное изменение мощности и скорости пассата. А это в свою очередь должно быть связано с большим снижением температур экваториальных и тропических областей и сильным изменением атмосферной циркуляции.*

*Понижение температур во время оледенений сказывалось главным образом в высоких широтах, вызывая более крутой спад температур по широте и, наоборот, более сильную атмосферную циркуляцию. В этих условиях, при существовании нынешней береговой линии или даже с учетом осушения шельфов (т. е. при неизменности очертаний океана), нет никаких оснований предполагать, что Гольфстрим мог быть сжат в узенькую струйку между двумя широкими и мощными холодными течениями: все равно, силы Кориолиса прижимали бы его к берегам материка. Несомненно, что в каком-то виде продолжала бы существовать и дельта Гольфстрима и он отнюдь не распространялся бы по типу «раздвижной ступенчатой трубки». Но даже если Гольфстрим, будучи более соленым и поэтому более плотным, уходил бы под опресненное плавучими льдами менее плотное холодное течение (подобно атлантическим водам в Арктике), то в этом случае он принес бы с собою теплолюбивый планктон, чего в действительности не было, как показывает история холодолюбивых и теплолюбивых фораминифер и других организмов, обитавших в восточной части Северной Атлантики. Также и представление, будто паковый лед мог простираться через всю Северную Атлантику почти до 40° с. ш., при сохранении Гольфстрима и отсутствии суши, могущей скреплять между собой столь огромные ледяные поля, кажется нам маловероятным\*. Однако все становится на свое место, если предположить субаэральность Северо-Атлантического*

\* См. примечание редактора № 15.

хребта. В этом случае находят свое объяснение такие факты, как принос плавучими льдами эрратических валунов к восточному склону хребта до 30° с. ш., их отсутствие у западных склонов, наличие рифовых кораллов у западных склонов и т. д.

Гипотеза о значении Атлантиды как важнейшего фактора в возникновении и исчезновении ледников северного полушария была высказана советским атлантологом Е. Ф. Хагемейстер (30). Она писала: «По-видимому, появилось какое-то препятствие, которое преградило доступ южному течению в полярные области. Этим препятствием могли быть только участки суши в Атлантическом океане... Начался ледниковый период... Проходили тысячелетия. Постепенно Атлантида начала медленно погружаться в воды океана. Пядь за пядью скрывались под водой ее северные и южные оконечности. Наконец, от всего материка осталась только его центральная часть. Это была та Атлантида, о которой повествует Платон и упоминают еще более древние авторы, а также существуют предания почти у всех древних народов, населяющих берега Атлантического океана как на западной, так и на восточной его стороне... После исчезновения Атлантиды экваториальное теплое течение широким потоком направилось к северу, неся тепло к окочаным льдом берегам Европы. Началось интенсивное потепление климата, льды таяли и отступали на север. Ледниковый период закончился. В пользу нашей гипотезы говорит то обстоятельство, что гибель Атлантиды совпадает по времени с концом ледникового периода...»

Академик В. А. Обручев в своем послесловии к работе Е. Ф. Хагемейстер так отзывается о ее гипотезе: «Новые данные о морских глубинах на севере Атлантического океана подтверждают, что они образовались сравнительно недавно и их возраст примерно совпадает со сроками погружения Атлантиды, приводимыми в сказаниях древности. Далее, интересно сопоставление времени погружения Атлантиды и окончания ледникового периода в северном полушарии — оба эти события произошли 10—12 тыс. лет тому назад. Это позволяет думать, что именно Атлантида была тем препятствием, которое преграждало путь теплому течению Гольфстрима на север, в Ледовитый океан. Появление этого препятствия в начале четвертичного периода вызвало оледенение вокруг Северного полюса. Погружение Атлантиды вновь освободило путь Гольфстриму [подчеркнуто нами.— Н. Ж.], и на севере теплые воды его постепенно прекратили оледенение вокруг Северного полюса, тогда как вокруг Южного полюса оледенение существует до настоящего времени». Эту точку зрения В. А. Обручев подтвердил в письме к автору данной книги от 27 декабря 1955 г.: «Этот остров лежал на пути теплового течения Гольфстрима из Карибского моря к Северному полюсу, его гибель очистила

этот путь и позволила теплomu течению пройти на север в Полярное море и ослабить степень его оледенения до современного состояния, тогда как материк, занимающий Южный полюс, до сих пор является оледенелым, покрытым большой толщей снега и льда» (18/92).

В построениях зарубежных авторов особое предпочтение оказывается идее об имевшем некогда выходе над уровнем океана только Атлантического порога. Но следует заранее оговориться, что такая концепция не может объяснить многих фактов (например, существование холодного и теплого течений по обеим сторонам Северо-Атлантического хребта).

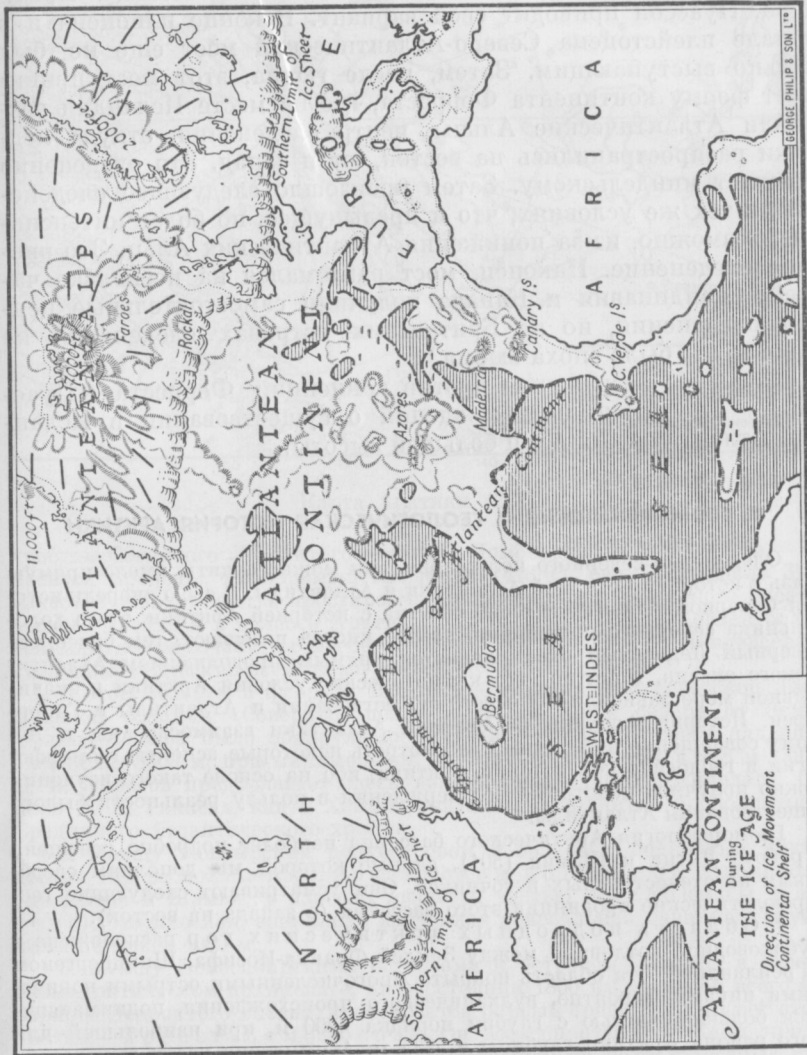
Пик и Флер (207/68) полагали, что оледенение было вызвано поднятием и опусканием суши, простиравшейся от Лабрадора через Гренландию, Исландию и Шотландию. Они указывают, что когда этот мост был непрерывен, то в северной половине Атлантического океана было мало льдов, а возможно, они и вовсе отсутствовали. Более поздние ледниковые эпохи соответствуют меньшим поднятиям, т. е. временам, когда мост не был непрерывным и в море появлялось много льдов. Межледниковья совпадали с погружениями моста, когда суша погружалась ниже современного уровня.

Пик и Флер полагают, что в бывшем тогда замкнутом арктическом бассейне накапливалось много льдов, поэтому уровень его стоял выше, чем в остальных океанах. Когда воды из этого бассейна прорывались в Атлантику, то вместе с ними появлялась арктическая фауна в средних широтах\*. Так, в Сицилии на побережье, поднятом на 91 м выше современного, встречаются остатки фауны, ныне обитающей лишь в наиболее северных областях Европы\*\*.

Развитием этих взглядов являются представления Форреста (60) о существовании Северо-Атлантического континента и Атлантических Альп. Форрест считал, что этот материк занимал весь север Атлантики и продолжался вплоть до Азорских островов. Таким образом, Атлантида Форреста представляла собой гигантский полуостров, соединявший Европу с Северной Америкой. Атлантические Альпы он помещал в Исландии, полагая, что их высота достигала 3000 м над уровнем моря. Такая высота принималась им для объяснения амплитуды опускания, а их расположение он рассчитывал по направлению борозд, оставлявшихся ледниками при их движении из общего центра. Таким образом, Форрест, в отличие от обычных взглядов, считал, что центр оледенения находился не в Скандинавии, а в Исландии. Он различал три оледенения на основе данных об оледенении Великобритании. Так как после третьего

\* Не арктическая, а бореальная! См. главу 13.

\*\* См. примечания редактора № 16.



Карта Атлантического континента, по Форресту (60)

оледенения Британские острова уже не покрывались льдами, то Форрест из этого сделал вывод о том, что Атлантический континент погрузился под воду.

Как отмечает Пуассон (86/70—72), оледенения Форреста нельзя отождествлять с обычными по схеме Пенка — Брюкнера. Пуассон приводит свой вариант. В конце плиоцена и в начале плейстоцена Северо-Атлантический мост еще не был сильно выступающим. Затем, после гюнца, этот мост принимает форму континента Форреста, где на месте Исландии возникли Атлантические Альпы, центр оледенения, откуда ледники распространились на восток, юг и запад. Это оледенение отвечает миндельскому. Затем произошло следующее оледенение, в тех же условиях, что и предыдущее, но более интенсивное, возможно, из-за понижения Атлантических Альп. Это рискованное оледенение. Наконец, мост разломался на несколько частей, Скандинавия и Канада получили самостоятельные центры оледенения, но на Британских островах оледенения не было — это была эпоха вюрма.

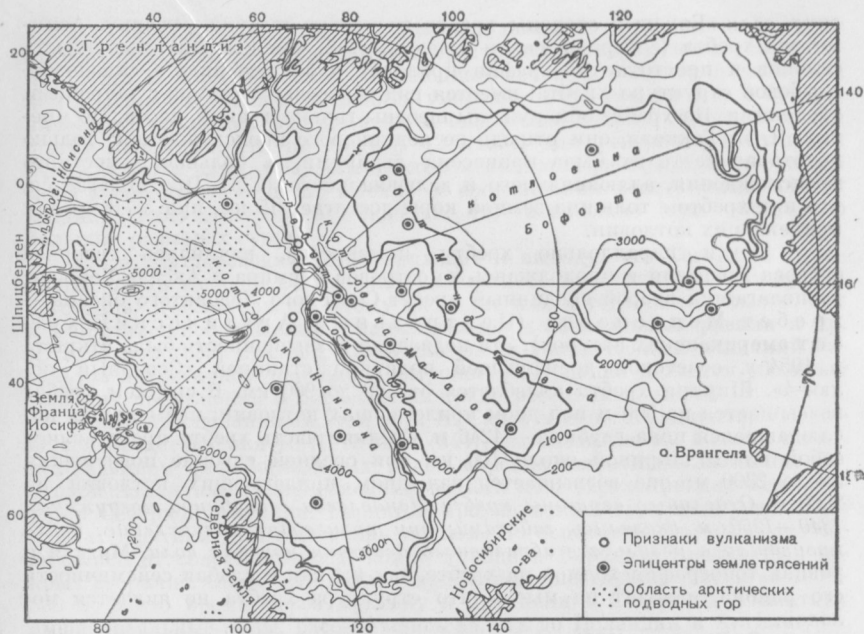
Основное возражение против концепции Форреста — Пуассона — отсутствие подтверждений о существовании в Исландии Атлантических Альп большой высоты.

## В. ГЕОМОРФОЛОГИЯ И ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ИСТОРИЯ АРКТИКИ

Оледенение северного полушария, как можно судить, имело прямую связь с историей Северной Атлантики и Атлантиды. В свою очередь история Северной Атлантики тесно связана с историей Арктики, этого холодильника северного полушария, как ее иногда называют, тем более что Северный Ледовитый океан является прямым продолжением Атлантического океана. Понятно, что климатические условия Арктики в значительной мере зависели от былого существования и Атлантиды и Гипербореи. Истории Арктики и Северной Атлантики взаимосвязаны и поэтому совершенно необходимо рассмотреть некоторые аспекты геоморфологии и геологической истории Арктики, ибо на основе такого изучения можно получить некоторые подтверждения в пользу реальности былого существования Атлантиды.

Геоморфология Арктического бассейна наиболее подробно освещена в работе Дитца и Шамви (501), данные которой мы дополним сведениями из отечественных источников. Они усматривают следующие геоморфологические провинции этого бассейна (с запада на восток).

1. Область подводных арктических гор расположена в глубоководной котловине между Землей Франца-Иосифа, Шпицбергеном и Гренландией. Эта область покрыта многочисленными острыми коническими пиками, вероятно, вулканического происхождения, поднимающимися большей частью с глубин порядка 4200 м, при наибольшей для этого района Арктики глубины в 5335 м. Асимметрия части гор, возвышающихся над поверхностью дна в среднем на 1000 м, заставляет предположить, что здесь имели место тектонические опускания. С этой областью также связано большинство эпицентров землетрясений Арктического бассейна. Хейзен и М. Юинг усматривают связь этого района с полярным продолжением Среднего Атлантического хребта. Именно к этой области подводных арктических гор, а не к срединным океаническим



Карта Арктики (228)

хребтам Северного Ледовитого океана — Ломоносова и Менделеева — относится профиль, приводимый Хейзенем (418/63, рис. 7, профиль 3) в качестве доказательства простираемости Всемирного Срединного океанического хребта и в область Арктического бассейна. Ныне Хейзен разумно не включает ни хребет Ломоносова, ни хребет Менделеева в свой гипотетический всемирный хребет.

В этой области в феврале 1959 г. наблюдениями с советской дрейфующей станции «Северный полюс-6» в 550 км к северу от Земли Франца-Иосифа было обнаружено поднятие, возвышающееся над дном океана на 3600 м, при минимальной глубине погружения в 728 м (397). Б. В. Тарасов предполагает здесь наличие подводного архипелага. Однако Я. Я. Гаккель, как и Хейзен, считает это поднятие продолжением Срединного Атлантического хребта.

2. Между Таймырским полуостровом и областью подводных арктических гор располагается Евразийская котловина (терминология Дитца и Шамви; у нас она является частью котловины Нансена). Это плоская, еще плохо изученная абиссальная равнина с глубинами не менее 4000 м.

3. Между Новосибирскими островами и островом Элсмira в Канадском Арктическом архипелаге, на расстоянии 1800 км, поперек всего Северного Ледовитого океана, простирается первый срединный хребет этого океана — хребет Ломоносова. Он возвышается над дном прилегающих котловин на 3000—4000 м. Наименьшая из пока известных глубин над хребтом — 936 м была открыта советской экспедицией в 1954 г. Видимо, глубины над хребтом колеблются в пределах 900—1450 м, а максимальная над ним не превышает 1650 м. В некоторых местах вершины хребта Ломоносова (шириной до 26 км) являются плоской террасой, которую можно рассматривать как результат абразионного действия мор-



*ских волн.* Боковые стороны хребта несколько выпуклы кверху. Асимметрия хребта (северный склон менее крутой, чем южный), выпуклость склонов и простота топографии приводят к заключению о складчато-глыбовой структуре хребта; имеется ряд сбросовых уступов с широкими ступенями. На хребте обнаружены щебень, галька, гравий, песок. По мнению Я. Я. Гаккеля, они отнюдь не ледникового происхождения; только некоторая часть их была принесена льдинами, а большая — местного происхождения, аллювиального и делювиального (229). Предполагается, что под хребтом толщина земной коры достигает 45 км, при 5—8 км для прилежащих котловин.

4. Почти параллельно хребту Ломоносова, начинаясь севернее острова Врангеля и продолжаясь до островов Элсмira и Аксель-Хейберг, располагается второй срединный хребет Северного Ледовитого океана — хребет Менделеева (Центральный Арктический хребет американских авторов). Эта подводная возвышенность была открыта в 1954 г. советской дрейфующей полярной станцией «Северный полюс-4». Ширина хребта колеблется от 200 до 900 км. В среднем хребет возвышается на 900 м над дном прилегающих котловин; наименьшая наблюдавшаяся пока глубина — 1246 м. Средняя часть хребта представляет собой плато шириной около 100 км при средней глубине погружения около 2300 м; она возвышается над дном прилегающих котловин на 2000 м. *Отдельные вершины хребта Менделеева с глубиной погружения 1340—1250 м оказались гайотами; они производят впечатление, будто произошли в результате абразивного действия морских волн.* Мягкая и ровная топография холмов на хребте, так же как и слабая сейсмичность его района, наводит на мысль, что структура хребта не является молодой.

Я. Я. Гаккель (230) пишет о хребте Менделеева: «По своей весьма сложной структуре эта обширная система (или по крайней мере ее половина, примыкающая к сибирскому шельфу) относится к глыбовым горам с радиально-концентрическим расчленением на крупные блоки. Один из центров этих тектонических деформаций располагается на  $77^{\circ}30'$  с. ш. и  $171^{\circ}15'$  з. д. В строении хребта Менделеева, по-видимому, принимают участие верхнепалеозойские известняки и песчаники. В отношениях грунтов на хребте Менделеева и в формировании его рельефа, вероятно, существенную роль в свое время играли ледники». Он полагает, что обильный валунный, щебеночный и галечный материал, особенно на южных склонах хребта, является следствием переработки местных пород, а не принесен плаваящими льдинами.

5. Между хребтами Ломоносова и Менделеева с юга вклинивается небольшая абиссальная котловина Макарова (Центральный Арктический бассейн американских авторов). Это бесструктурная котловина с глубинами более 3900 м, вероятно, имеющая толстый слой осадков.

6. От хребта Менделеева к шельфу Аляски простирается наибольшая абиссальная котловина Северного Ледовитого океана — котловина Бофорта, или Канадская, с глубинами порядка 3850 м.

Переходим теперь к рассмотрению геологической истории Арктики. По В. П. Саксу, Н. А. Белову и Н. П. Лапиной (386), хребет Ломоносова мезозойского происхождения, и альпийский орогенез в нем не проявлялся. Западная Арктика представляет собой геосинклиналь, а восточная — докембрийскую платформу (Гиперборейский щит). Глубокая впадина в западной части образовалась в конце мезозоя. С начала третичного периода окраинные моря Арктики были осушены, и водный бассейн ограничивался только глубоководной впадиной. Через Карское и Гренландское моря до середины третичного периода проходил пролив, соединявший Полярный бассейн с морями на юге Евразии и с Атлантическим океаном. Благодаря этому в полярных областях сохранялся мягкий климат и арктотретичная флора.

По реконструкции В. П. Сакса с сотрудниками, в третичном периоде преобладает суша, но мало водных пространств. Современное соотношение суши и моря и теплых и холодных течений в Арктике выгоднее, чем в вышеописанной схеме, но до умеренного (не говоря уже о субтропическом) климата в районе полюса еще очень далеко (18/94). В связи с этим напомним, что, по Бруксу (207/185), для северного полушария очень важным климатическим фактором является распределение суши и моря к северу от 40° с. ш.; именно от соотношения между ними зависит возникновение центров охлаждения, что неизбежно при достаточно больших размерах суши.

Ю. М. Пушаровский (372) приходит к выводу, что Северный Ледовитый океан — молодое образование, возникшее на структурах материкового типа. Доказательства этому он видит как в тектонике области, так и в протяженности шельфа, малых размерах абиссальных равнин и др. Д. Г. Панов (359) считает, что после эпохи значительных излияний базальтов в третичном периоде в антропогене Арктика делается областью больших погружений и образования трансгрессионных морей.

Более обоснованными, чем у В. П. Сакса и его сотрудников, нам кажутся представления К. Н. Несиса (344), высказанные им в связи с происхождением амфибореальных видов морских животных. Заселение Северной Атлантики тихоокеанскими видами шло через Арктику вдоль берегов Северной Америки. Берингов пролив открывался в эоцене, когда климат Арктики был еще очень теплым. Но эоценовые формы резко отличались от современных. В конце плиоцена Берингов пролив был открыт вторично. Он не был шире современного, по глубине достигая 150—300 м. В это время через Арктику и проникли в Северную Атлантику амфибореальные виды, расселившись вплоть до Исландии и Англии.

Миграция шла вдоль арктических берегов Северной Америки (но не вдоль берегов Сибири — из-за надводного положения хребта Ломоносова!), где тогда проходило мощное тихоокеанское течение. Поэтому в верхнем плиоцене Северный Ледовитый океан еще не был ледовитым. Гренландско-Канадский подводный порог был тогда погружен, и воды теплого тогда Лабрадорского течения свободно проникали к берегам Ньюфаундленда и Новой Англии. С наступлением ледникового периода Берингов пролив стал сушей, и теплое тихоокеанское течение прекратилось. При этом наблюдалось резкое понижение уровня морей главным образом вследствие тектонических движений. Так, для Баренцева моря уровень понизился на 200 м, у берегов Норвегии и Исландии — на 270 м, а в Полярном бассейне даже на 500—700 м. Шельфы покрылись льдом. Тогда ледники у берегов Ньюфаундленда и Лабрадора опускались прямо в море.

Значительный интерес представляют данные о датировках оледенений в области Арктики и о проникновении наиболее поздних вод Атлантики в воды Карского моря, полученные методами радиоактивности. Для последних М. М. Ермолаев (250) сообщает следующее: «Современный гидрологический режим в наших арктических шельфовых морях, отличительной чертой которого является наличие сложно построенной, стратифицированной водной массы, содержащей три различных гидрохимических комплекса, установился около 3—5 тыс. лет тому назад. До этого предыдущее проникновение сюда вод Гольфстрима имело место около 10—12 тыс. лет тому назад [подчеркнуто нами. — И. Ж.], когда гидрологический режим был похож на современный, но химический состав вод поверхностного слоя несколько отличался от современного бедностью марганцем». Исследования колонок грунтов, приводимые Н. Н. Лапиной (291), показывают, что все осадки терригенные и что максимальное оледенение закончилось 100—105 тыс. лет назад, когда береговая линия находилась в Гренландском море на глубине около 700 м, в Баренцевом и Карском на 400—500 м, в море Лаптевых на 300—400 м, а в Восточно-Сибирском и Чукотском на 100—200 м. Теплое межледниковье длилось

около 40 тыс. лет, зырянское похолодание 32—35 тыс. лет, каргинское потепление около 12 тыс. лет, сарганское похолодание 9,2 тыс.—10,3 тыс. лет. Современное потепление в притихоокеанской области Арктики началось 9000 лет назад, а в приатлантической — 11 тыс. лет назад. Необходимо отметить, что арктическая хронология оледенений, по В. Н. Саксу и Н. Н. Лапиной (291, 386), существенно отличается от европейской и американской, что вызвано не только спецификой Арктики, но и тем, что для определения абсолютной хронологии был применен, по-видимому, метод средних скоростей осадкообразования в океанах, а не радиоуглеродный.

#### Г. КЛИМАТ АРКТИКИ

Теперь перейдем к вопросу о климатических условиях, существовавших в Арктике в различные геологические эпохи. Геологическая история земного шара вообще показывает, что оледенение вблизи полюсов отнюдь не является нормальной и характерной особенностью полярных областей. В настоящее время, как указывает К. К. Марков (320/247—249), *климат Арктики характеризуется резким и ненормальным переохлаждением и континентальностью, создаваемыми развитием ледового покрова морей и ледниковых покровов на суше*. Так как лед и снег отражают более 80% падающей на них солнечной энергии, то это обстоятельство и вызывает переохлаждение Арктики. В действительности же количество прямого и рассеянного света, например на широте Шпицбергена, с мая по август достаточно для того, чтобы получать столько же органического вещества, сколько и на широте средней Европы. В недавнем геологическом прошлом, когда в Арктике еще не было льдов, климат ее был умеренно теплым и сравнительно однообразным, с ярко выраженными морскими условиями.

Говоря о климате Арктики в недавнем геологическом прошлом, В. Н. Сакс (384) отмечает, что в доледниковую эпоху, т. е. в конце третичного и в начале четвертичного периодов, в арктических морях уже были плавучие льды, а острова покрывались ледниками. Лиственные леса к этому времени уже были вытеснены хвойными. На протяжении антропогена попеременные закрытия и открытия Берингова пролива на климат соседних участков Сибири не оказывали существенного влияния. Большее же значение имело отсутствие в начале антропогена Алеутских островов, почему в Берингово море проникало теплое течение Куро-Сиво и смещался к северу теплый алеутский барический минимум.

По нашему мнению, можно представить себе следующие отдельные элементы изменений в распространении суши и моря в Северной Атлантике и приатлантической Арктике, могущие оказывать существенное влияние на климат Арктики (а также и крайнего севера Атлантики):

- 1) изменение конфигурации Новой Земли и Земли Франца-Иосифа, ширины и глубины проливов между Баренцевым и Карским морями;
- 2) существование суши на месте части Баренцева моря;
- 3) поднятие «порога» Нансена;
- 4) поднятие Гренландско-Исландского порога и закрытие Датского пролива;
- 5) поднятие хребта Рейкьянес;
- 6) поднятие Фареро-Исландского порога;
- 7) поднятие порога Уайвилла-Томсона;
- 8) закрытие пролива между Гренландией, Баффиновой Землей и Лабрадором;
- 9) поднятие Большой Ньюфаундлендской банки и Флеминг Кап;
- 10) существование Атлантиды (поднятие Северо-Атлантического хребта) и субаэральной всей возвышенности Рокколл.

Из этих комбинаций лишь комбинация 4 + 6 + 7 полностью изолировала бы Арктику от притока теплых вод Атлантики. Во всех же прочих вариантах не исключена возможность проникновения теплых вод Атлантики довольно глубоко в Арктику. Даже варианты 2 либо 3, либо

2 + 3 все же не исключают такой возможности, хотя проникновение имело бы место восточнее.

Мы считаем, что *значительный интерес представляют те варианты направлений, при которых Гольфстрим мог бы собираться в мощную компактную струю. Эти варианты прежде всего требуют существования Атлантиды, которая препятствовала бы возникновению ныне существующего расширения Гольфстрима на подходах к берегам Европы.* Самый «теплый» вариант был бы возможен при комбинации 10 + 8 + 6 + 5 + 2 или 10 + 9 + 8 + 4. Тогда Гольфстрим мощным потоком достигал бы Северного полюса и если бы встречал на своем пути хребет Ломоносова в надводном состоянии, то заворачивал бы несколькими ветвями в Карское море и море Лаптевых. В этом случае климат Таймырского полуострова был бы значительно теплее современного, но климат арктической Северной Америки продолжал бы быть суровым.

Действительно, на крайнем севере Сибири, далеко за полярным кругом, были обнаружены остатки хорошо сохранившейся древесной растительности, несомненно, послеледникового времени. Особенно примечательны находки остатков деревьев, росших на Таймырском полуострове между 72—76° с. ш. Такие находки там не редки: самая северная из пока обнаруженных — при 76°33' с. ш., о чем сообщает Л. Д. Мирошников (331). К сожалению, нам не удалось найти работ, в которых имелись бы датировки столь важных находок по радиоуглеродному методу.

По нашему мнению, *теплый климат на крайнем севере Сибири, за пределами полярного круга, был возможен только в том случае, если мощное атлантическое течение, вливаясь в Арктический бассейн, наталкивалось бы на субарральные арктические срединные хребты и, встретив это препятствие, поворачивало бы к берегам Таймыра.* Проникновение атлантического теплого течения так далеко на север могло иметь место, если бы Гольфстрим был собран в компактную струю и не имел бы нынешнего веерообразного расхождения у берегов северо-западной Европы. Это было наиболее вероятным, если бы, во-первых, струя Гольфстрима проникала в Арктику через Датский пролив (при субарральном Фареро-Исландском пороге) и, во-вторых, если бы еще существовали остатки Атлантиды и субаральный Рокколл, преграждавшие ему путь к берегам Европы.

Следовательно, *факты находок деревьев за полярным кругом могут быть истолкованы как косвенное доказательство существования Атлантиды в эпоху так называемого климатического оптимума (пятое-третье тысячелетия до н. э.), о чем по другим соображениям предполагал Малез (74/155).* Значительная продолжительность этого периода говорит скорее в пользу предположения о чисто земных, географических причинах климатического оптимума, чем об изменениях в деятельности Солнца.

#### **Д. ХРЕБТЫ ЛОМОНОСОВА И МЕНДЕЛЕЕВА И ПРОБЛЕМА АРКТИДЫ**

Многие советские и некоторые американские исследователи Арктики принимают возможность того, что *в сравнительно недалеком геологическом прошлом хребты Ломоносова и Менделеева могли быть субарральными.* Так, А. Ф. Трешников (401) считает, что хребет в сартанское похолодание (18—7 тыс. лет до н. э.) мог частично быть субарральным. В другой работе (402) он пишет: «Не исключено, что где-то в районе простирания хребта Ломоносова отдельные пики или вершины могут подходить близко к поверхности океана или даже подниматься над уровнем океана», т. е. он считает возможным существование еще не открытых островов. Я. Я. Гаккель (227/129) тоже сторонник такого же взгляда: «...следовательно, в некоторые периоды, когда непосредственная связь Арктического бассейна с Атлантикой нарушалась, обнажался, выступая

над уровнем океана не только порог Нансена и материковая отмель, но, если не весь, то в какой-то мере и хребет Ломоносова». О былой субаэральности хребта Менделеева Я. Я. Гаккель (230) пишет: «Возраст верхнего слоя осадков определяется в  $9300 \pm 180$  лет. Этот возраст соответствует началу послеледникового периода. Следовательно, в четвертичном периоде это горное сооружение, как и хребет Ломоносова, находилось над уровнем моря» [подчеркнуто нами.— Н. Ж.].

В пользу былого субаэрального положения обоих хребтов говорят и фаунистические факты. Еще в 40-х годах Г. П. Горбунов отметил различие между морской фауной западной и восточной частей Арктического бассейна. Затем это было подтверждено Е. Ф. Гурьяновой в связи с хребтом Ломоносова. К. Н. Несис (343) по этому поводу пишет: «По мнению Е. Ф. Гурьяновой, он в четвертичном периоде выступал над поверхностью воды. Е. Ф. Гурьянова установила, что в начале ледникового времени в Арктике сложились два центра формирования морской высокоарктической фауны бокошлавов: Карский и Чукотско-Американский. Ныне виды Карского центра распространяются на восток только до северо-западной части Восточно-Сибирского моря, а виды Чукотско-Американского центра — лишь до его северо-восточной части. Очевидно, преграда в районе Восточно-Сибирского моря, Новосибирских островов и острова Врангеля, т. е. в районе хребта Ломоносова, существовала довольно долго и исчезла совсем недавно, во всяком случае в послелитториновое время». Литториновое время отвечает климатическому оптимуму и закончилось всего лишь около 2500 г. до н. э. В свою очередь, Я. Я. Гаккель (227/87) отмечает: «Давно уже было обращено внимание на то, что обитаемый в его водах морж разбился на два, не общающиеся друг с другом стада. По-видимому, это разобщение существует с тех времен, когда хребет Ломоносова был еще выше уровня океана».

Предположение, что оба хребта являются опустившимися древними горными странами, а не молодыми сооружениями, находящимися в стадии вздымания, подтверждаются данными экспедиции на американской подводной лодке (501). В пользу былой субаэральности хребта Менделеева говорят плоские абразионные вершины на глубинах не менее 1300 м. То же относится и к хребту Ломоносова, о котором Дитц и Шамви пишут: «Вершина хребта была срезана в некоторое более древнее время действием прибою, когда уровень моря был приблизительно на 1400 м относительно ниже, чем в настоящее время» (501/1326). Отсюда следует, что опускание хребтов Ломоносова и Менделеева на глубину не менее 1400 м было геологически недавним.

Теперь переходим к некоторым историко-этническим выводам. Есть основания предполагать существование Арктиды — младшей сестры легендарной Атлантиды. Арктида в эпоху климатического оптимума и, может быть, несколько позднее могла служить связующим звеном между Азией и Америкой в процессе заселения человеком Америки. Таким образом, не только Берингов пролив мог быть тем мостом, через который шло заселение этого материка из Азии. В связи с возможностью существования Арктиды на базе ныне погруженных хребтов Ломоносова и Менделеева Д. Г. Панов ставит проблему расселения эскимосов. Наиболее древние культуры американской Арктики являются и наиболее северными и наиболее близкими к подходу хребтов к берегам Америки. Так, культура «Индепенденс», самая древняя, датируемая по радиоуглеродному методу, около 2000 г. до н. э., относится к Земле Пири (293). Да и все последующее расселение эскимосов шло в основном с севера на юг, что подтверждается археологическими находками и историческими сведениями, например, данными о колонизации Гренландии.

Д. Г. Панов связывает с былым субаэральным существованием хребтов Ломоносова и Менделеева также проблему загадочной Земли Санникова (135/135 — 182), которая, по его мнению, могла быть одним из ныне опустившихся островов на базе вершин этих хребтов.

Как можно судить, проблема Арктиды является одной из проблем научной атлантологии, и ее изучение должно стать предметом внимания со стороны атлантологов. Проблема Арктиды только-только возникает, и необходимо начать собирание не только геологических, но и историко-этнических материалов. Не исключено, что в эпосе народов, населяющих берега Северного Ледовитого океана как со стороны Азии, так и со стороны Америки, особенно эскимосов, можно будет обнаружить некоторые указания относительно Арктиды.

#### **Е. ПРОБЛЕМА ЗАСЕЛЕНИЯ АМЕРИКИ В СВЯЗИ С ОЛЕДЕНЕНИЕМ И АТЛАНТИДОЙ**

В связи с оледенением Северной Америки стоит проблема заселения этого материка человеком. Так как до сих пор в Америке еще не были найдены останки ни антропидов, ни палеоантропов, считается, что Америка была заселена с других материков. Теоретически возможно несколько вариантов таких заселений; из них азиатский (через Берингов пролив) до сих пор пользуется наибольшей популярностью вследствие сходства америндов с монголоидами Азии и кажущейся простоты этого пути. Однако ныне многие американские антропологи (Бреннан, Ли, Рейни, П. Толстой, Чэрд и др.), разбирая подробно реальные условия, существовавшие в Восточной Сибири и на Аляске в эпоху оледенения и межледниковий, указывают на большие трудности такого пути, ставшего вполне доступным лишь после окончательного стаивания ледников по обеим сторонам пролива.

Данные, полученные по радиоуглеродному методу для древнейших стоянок человека в Северной Америке, датируются не только послеледниковым, но и гораздо более давним временем — свыше 25 тыс. лет назад. В настоящее время известно по крайней мере три таких древнейших стоянки: 1) у Луисвилля (Техас) — более 37 тыс. лет до н. э.; 2) на острове Санта-Роза (Калифорния) — около 28 тыс. лет до н. э. и 3) у Туле-Сприггс (Невада) — более 28 тыс., но менее 33 тыс. лет до н. э. (471). Следовательно, древность разумного человека в Северной Америке, видимо, не уступает древности человека в Европе (377, 471, 592).

В настоящее время еще нет общепризнанного мнения о полной длительности висконсинского оледенения Северной Америки. По «короткой хронологии», начало его относят к времени порядка 30 тыс. лет до н. э., по «длинной хронологии», начало имело место 60—80 тыс. лет до н. э. Однако имеются данные, что около 20 тыс. лет назад было небольшое межледниковье, а около 30 тыс. лет назад — сильное оледенение — Фармуэйл.

Оледенение Северной Америки, по-видимому, имело три центра: западный, в Скалистых горах, восточный, в районе Лабрадора, и между ними располагался центр Киватинского лед-

ника. В эпоху максимального оледенения все три центра сливались в единый ледник, и тогда весь север Америки, от океана до океана, был сплошь оледенелым. Ясно, что в этом случае человек никак не мог проникнуть из Азии через Берингов пролив. Также представляется маловероятным длинный морской путь вдоль западного побережья Америки, где к морю спускались огромные ледники. К тому же, как известно, человек верхнего палеолита еще не был знаком с мореплаванием.

Следует отметить, что древнейшие стоянки человека в Северной Америке относятся к тому времени, когда в Евразии обитали преимущественно неандертальцы и только-только начиналось становление разумного человека. Однако до сих пор мы еще не знаем, кто же был древнейший человек Америки — неандерталец или разумный человек? Большинство фактов и мнений склоняется в пользу разумного человека, тем более что до сих пор еще ни останков неандертальца, ни типичных изделий его культуры (мустье) в Америке обнаружено не было. Также пока еще не было найдено следов пребывания неандертальцев в Восточной Азии. Следовательно, идея о возможности миграции неандертальцев из Азии в Америку пока отпадает.

В настоящее время сторонники азиатского происхождения древнейших палеоиндейцев выдвинули гипотезу межледникового коридора, т. е. свободного от льда пространства, — долины в Скалистых горах. Однако против такого представления имеется ряд серьезных возражений. Прежде всего, еще нет достаточных данных о простираемости и непрерывности этого коридора, а также прямого соприкосновения его с той частью Аляски, которая не была покрыта оледенением. Затем сама природа предполагаемого коридора — его узость, большая длина и крайняя бедность природы и, следовательно, средств питания для человека — сделала бы путешествие вдоль него делом весьма трудным и маловероятным. Лишь при начавшемся отступлении ледника долина расширилась, и путь стал более проходимым. Даже во время позднего наступления ледника (фаза Тэзуэлл-Кэри), около 18 тыс. лет назад, межледниковый коридор был еще закрыт, как сообщает Бреннан (471/419). Более того, он считает, что жители древнейших стоянок, при любых вариантах хронологии оледенения, не имели нужды проходить через этот коридор; об этом говорит то, что по своему образу жизни они не были народом холодного климата, т. е. пришедшим с севера. Массовое продвижение племен через коридор началось только по окончании оледенения, т. е. когда ледник начал интенсивно таять (10 тыс. лет назад).

Результаты недавних исследований оледенения в провинции Альберта (Канада), непосредственно примыкающей к Кордильерам с востока, проведенных Гревенором и Бэйроком (537), показали, что *в последнее оледенение ледник распространялся*

с северо-запада, пересек северную и центральную части территории провинции Альберта, а на западе соединился с ледником Кордильер. Отступление же ледника шло на север и северо-восток. Через центральную часть Альберты ледник прошел 31 тыс. лет назад, а освобождение юга и центра провинции произошло 11 тыс. лет назад. Эти данные отнюдь не подкрепляют гипотезу коридора между Кордильерами и Киватинским ледником.

Антропологические и палеоантропологические данные говорят, что не только палеоиндейцы, но и некоторые нынешние америнды по ряду показателей существенно отличаются от современных монголоидов. Вероятно, что часть древнейших палеоиндейцев могла прийти и не из Азии. Однако иные, кроме берингоморского, пути считаются маловероятными. Так, для проникновения через Тихий океан в эпоху верхнего палеолита говорить не приходится, ибо для этого было бы необходимо иметь минимальные навигационные знания или предположить существование обширных по протяженности островных «мостов» через океан. Также не внушает доверия предположение о миграции вдоль якобы непокрытого льдом западного побережья Америки, которое ныне погружено под воду вследствие эвстатического повышения уровня океана (о малой вероятности такого пути см. 323/418). Еще менее вероятна фантастическая идея миграции древних палеоиндейцев через Антарктиду. Что же касается возможности заселения Америки с востока через Атлантический океан и Атлантиду, то вследствие предубежденно-отрицательного отношения американистов ко всякой вероятности ее существования этот вариант дебатировался только некоторыми атлантологами. Так, Малез (76/217) обратил внимание на отмеченное еще в 1950 г. Мак-Гованом (603) сходство кремневых орудий культуры солютре Западной Европы с аналогичными изделиями из стоянки в пещере Сандиа (Нью-Мексико, США, датировка по радиоуглеродному методу около 17 тыс. лет до н. э.).

Солютрейская культура в своем чистом виде имеет очень ограниченную область распространения: запад Франции и север Испании. Эта тщательная техника обработки камня, как пишет П. П. Ефименко (251/366), появляется совершенно неожиданно и затем надолго, до эпохи позднего неолита, исчезает, что пока еще не нашло себе объяснения.

Малез предположил, что солютрейцы могли проникнуть в Северную Америку только через Атлантиду, еще существовавшую в эпоху культуры Сандиа. Американский археолог Гринман нашел изделия солютрейской техники на Ньюфаундленде и связывал их происхождение контактами с Европой. Бреннан (471/224), рассматривая проблему заселения восточной части Северной Америки, в свою очередь пришел к заключению о ге-



нетическом сходстве между солютрейской культурой Западной Европы и культурой палеоиндейцев льяносов (Llano people). Однако он, наоборот, предположил, что палеоиндейцы могли проникнуть в Европу и именно они принесли туда более совершенную технику обработки кремневых орудий (стр. 226). Но *проникновение палеоиндейцев льяносов (или, наоборот, солютрейцев в Америку) могло произойти только в случае субэкринального положения Северо-Атлантического хребта, т. е. посредством Атлантиды*. Такую возможность Бреннан, в связи с работой Малеза (75), несмело высказывает, но, видимо, учитывая предубежденность американистов против идеи об Атлантиде, сейчас же и опровергает (стр. 232).

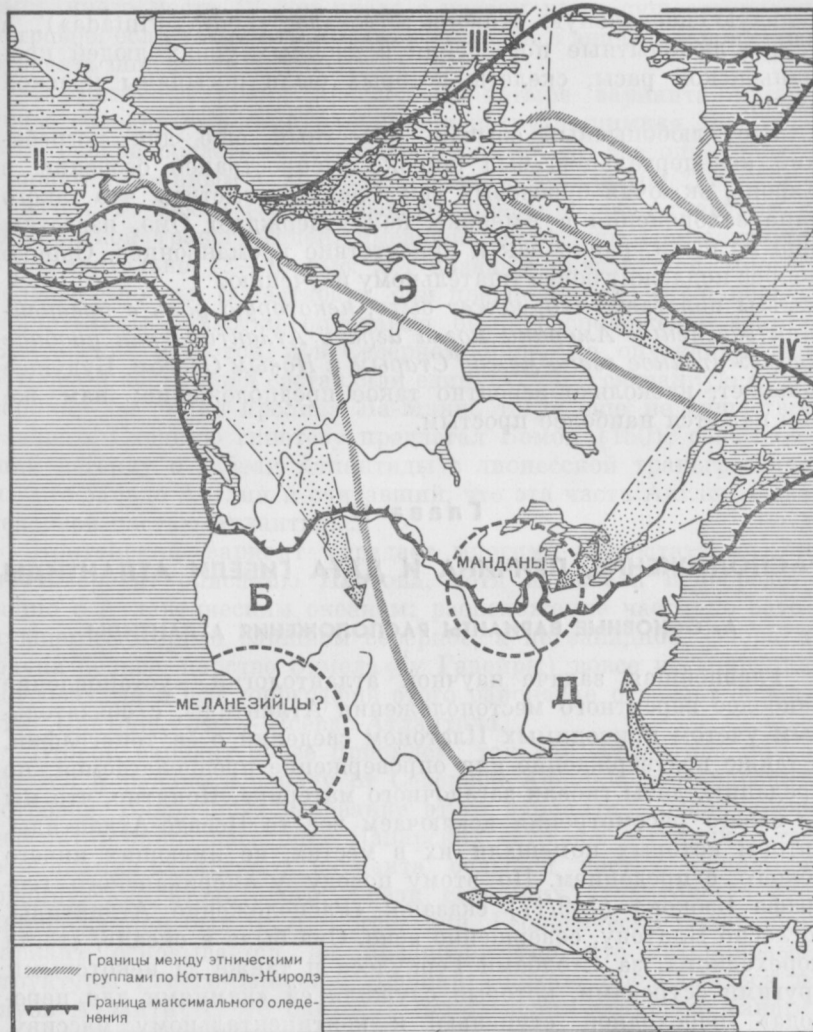
Бреннан (личное сообщение) обращает наше внимание на то, что наибольшее скопление древнейших стоянок с кремневыми изделиями, изготовленными техникой «fluted points» (отжимной ретуши), находится в штате Алабама и что носителям этой культуры было бы нетрудно через Флориду прибыть с Антильских островов. Изделия стоянки Кловис, по его мнению, вероятно, восточного, а не западного происхождения.

Нам кажется, что *при наличии Экваториального архипелага Атлантиды древнейшая миграция племен из Старого Света в Новый Свет была доступной даже в эпоху верхнего палеолита\**. В таком случае местами первичного проникновения могли быть Гвиана, Венесуэла, Антильские острова, а также и восточная Бразилия, где и следует, по нашему мнению, искать следы древнейших насельников американского континента. Северный путь (через Посейдонида — Ньюфаундленд) был бы более трудным и стал доступным лишь в эпоху, близкую к окончательному опусканию Атлантиды. Это был путь позднемезолитических и раннеолитических племен.

Может быть, в пользу наших предположений говорят находки так называемого человека самбакуи. Самбакуи («Sambacui») (727) — огромные кучи «кухонных отбросов», преимущественно раковин моллюсков, находимые во многих местах побережья Бразилии. Аналогичные кучи раковин известны также во Флориде, Алжире, Португалии, Дании. Самбакуи разновозрастны; в древнейших из них обнаружены человеческие черепа с исключительной толщиной черепа — до 14 мм, что в четыре раза толще черепа разумного человека! Такая толщина черепа свидетельствует о древности этого человека.

Интересны также исследования Омэ (159/94, 104), открывшего в необследованных районах Бразильской Гвианы удивительные находки.

\* Интересно, что в священной книге «Пополь Вух» гватемальских киче, одного из племен майя, имеется указание, что предки киче пришли из страны на востоке, за морем, где они жили вместе с белыми и черными людьми (470/211; глава 3, часть 3; русский перевод, и особенно комментарии к нему, не свободны от произвольностей).



Возможные пути заселения Северной Америки:

Б — область преимущественного распространения брахицефальных америндов, по Коттвиль-Жироде; Д — область преимущественного распространения долихоцефальных америндов, по Коттвиль-Жироде; Э — область распространения эскимосов, по Коттвиль-Жироде; МАНДАНЫ — область максимального распространения европеоидных америндов («белых индейцев»). МЕЛАНЕЗИЙЦЫ? — предполагаемая область максимального распространения меланезийских этнических групп, по Коттвиль-Жироде; I — всевозможный путь проникновения долихоцефальных верхнепалеолитических палеоиндейцев в эпоху максимального оледенения; II — основной путь проникновения монголоидных мезо- и неолитических племен в послеледниковое время; III — возможные пути распространения эскимосов через Арктиду в эпоху климатического оптимума, по Д. Г. Панову; IV — возможные пути позднейшего распространения мезо- и неолитических европеоидных племен в эпоху климатического оптимума (в соответствии с Малезом)

тельную наскальную живопись (скала «Pedra Pintada»), а также любопытные погребения в двойных урнах людей кроманьонской расы, скелеты которых были посыпаны красной охрой.

Этот любопытный обычай, известный еще для погребений неандертальцев, был широко распространен особенно в Европе, включая бронзовый век. Следует отметить, что такого типа захоронения в Америке, как утверждает Омэ, известны еще не были, равно как и присутствие кроманьонцев. Однако вопрос подлежит более тщательному изучению.

Мы полагаем, что, *может быть, некоторую роль в древнейшем заселении Америки могла играть Атлантида как удобное промежуточное звено между Старым и Новым Светом.* Будущее покажет, насколько вероятно такое предположение; нам же оно кажется наиболее простым.

## Глава 17

### РАСПОЛОЖЕНИЕ, ПРИЧИНА И ДАТА ГИБЕЛИ АТЛАНТИДЫ

#### А. ОСНОВНЫЕ ВАРИАНТЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ АТЛАНТИДЫ

Главнейшая задача научной атлантологии — установление наиболее вероятного местоположения Атлантиды, с обязательным учетом приводимых Платоном сведений о ее топографии, а также подтверждение или опровержение предполагаемой, по преданию, даты гибели загадочного материка. Понятно, что мы из своего рассмотрения исключаем все те Псевдо-Атлантиды, авторы которых помещали их в местах, не имеющих ничего общего с преданием. По этому поводу у американского географа Бэбкока (149/17) сказано: «Расположение Атлантиды, согласно Платону, совершенно ясно. Она была в океане, «тогда мореходном», за Столбами Геркулеса и также за некоторыми другими островами, которые служили ей «камнями для перехода» [переходной ступенью] к континентальному массиву, окружающему Средиземноморье. Это справедливо избавляет от всех претензий в пользу Крита или любого другого острова, или области внутреннего [Средиземного] моря».

Искомое место должно удовлетворять трем основным условиям. Во-первых, это должна быть область в пределах современного Атлантического океана; геоморфологические и геологические данные о ней должны свидетельствовать о возможности былого существования ныне погруженной суши, притом довольно значительных размеров. Во-вторых, предполагаемая суша должна находиться к западу (или юго-западу или северо-западу) от Гибралтарского пролива. И, в-третьих, топография

выбранного места (в том числе с учетом ныне существующих островов, если такие там имеются) должна в значительной мере отвечать описанию Платона.

В настоящее время предложены четыре варианта Атлантиды, связанные с теми или иными погрузившимися под уровень океана областями Атлантики; однако не все они удовлетворяют указанным выше трем условиям. Жидон (69/277—289), а затем Ф. Рюссо (92) связывают предание об Атлантиде с фландрской трансгрессией, имевшей место, как они считают, приблизительно 12—10 тыс. лет назад и охватившей многие области Европы. В частности, они предполагают, что наиболее значительные участки опускания были расположены вокруг Британских островов и в Северном море. До опускания эти острова и часть моря составляли единую сушу, связанную с материком по линии пролива Ла-Манш, тогда еще не существовавшего. Сходную гипотезу предлагал Бомон (150), связывавший легенду о гибели Атлантиды с лионесской трансгрессией на юго-западе Англии и считавший, что эта часть Англии была северной частью Атлантиды.

Британский вариант страдает многими недостатками, он противоречит описанию Платона, хотя и связан непосредственно с Атлантическим океаном: расположение частично затонувшего материка слишком северное, а не западное, флора и фауна беднее, царство Эвмела (у Гадейры) вовсе не «окраина острова», да и вся топография этого района не отвечает описанию Платона. Это — Псевдо-Атлантида.

Второй вариант более приемлем, так как Атлантида помещается в районе к западу от Северной Африки, у Канарских островов. Важнейшее основание этого варианта — очень древнее автохтонное население Канарских островов — гуанчи. Стронниками канарского варианта большей частью являются французские атлантологи. Среди советских атлантологов его приверженцем был Б. Л. Богаевский. Геологически канарский вариант основывается на предположении, что материковые структуры Северо-Западной Африки должны продолжаться в глубь Атлантического океана в направлении островов Канарских и Зеленого Мыса, где-то замыкаясь между ними. Поэтому некоторыми геологами предполагалось существование ныне погребенной и частично переработанной связи — дуги между обоими архипелагами. Однако геологические исследования последних лет показали, что такая древняя замыкающая дугаскладка существует на побережье материка, а не в глуби океана. Кроме того, канарский вариант страдает тем недостатком, что ограничивает область погрузившейся Атлантиды и плохо отвечает описанию Платона.

Значительно больший интерес представляет третий вариант, по которому Атлантиду следует искать в том заливе Атланти-

ческого океана, который расположен между юго-западом Пиренейского полуострова и западным побережьем Марокко. В этом районе много мелководных банок и целые подводные архипелаги, еще недостаточно изученные. Петтерссон (84/44) полагает, что если бы уровень океана понизился всего лишь на 200 м (а это имело место в эпоху оледенения), то здесь вырос бы целый архипелаг площадью не менее 350 км<sup>2</sup>. М. В. Кленова считает это место очень подходящим для бывшего расположения легендарной Атлантиды, особенно если учесть вероятность значительного подъема уровня океана не вследствие эвстатических колебаний после окончания оледенения, а из-за недавних перемещений полюсов, как предполагает Г. Д. Хизанашвили. Ведь, по его расчетам, такое повышение уровня в районе Гибралтарского пролива могло достигать около полутора километров.

Хотя этот вариант на первый взгляд представляется весьма подходящим, он, к сожалению, не отвечает некоторым условиям Платоновой Атлантиды. Прежде всего, батиметрия дна океана в этом месте не допускает суши, близкой по размерам к тем, которые указывает Платон для главного царства Атлантиды. Затем, даже при условии понижения уровня океана на 1,5 км, эта Атлантида не имела бы высоких и непрерывных горных цепей с севера, запада и юга. Нам кажется, что это место больше подходит для размещения царства второго атланта — Эвмела, связанного с юго-западной Испанией и ее богатствами. Вероятно также, что в районе этих островов могли располагаться такие легендарные острова античных авторов, как Схерия, Эритея и Тартесс (см. главу 12).

Описанию Платона лучше всего отвечает четвертый, азорский вариант, связывающий Атлантиду с Северо-Атлантическим хребтом и его отрогами. Как батиметрия дна океана, так и данные о наиболее позднем отделении Азорских островов от материка говорят в его пользу.

Первым поместил Атлантиду Платона в районе Азорских островов и даже дал грубую карту-реконструкцию ее ученый-иезуит Афанасий Кирхер, который в своем труде, изданном в 1665 г. («Mundus subterraneus»), пишет о ней, как о некогда существовавшем острове. Натуралист и географ наполеоновских времен Бори де Сен Венсан (47) считал остатками Атлантиды все острова Макаронезии, а коренных жителей Канарских островов гуанчей остатками атлантов. Он помещал Атлантиду между 12 и 41° с. ш. и дал карту с приблизительными очертаниями некоторой части ее берегов.

К азорскому варианту расположения Атлантиды склоняется также и автор настоящей книги. Наибольшую приемлемость этого варианта также доказывала советский атлантолог Е. Ф. Хагемейстер, докладывавшая о нем в Эстонской академии наук 30 ноября 1954 г.



Реконструкция Атлантиды, по Бори де Сен-Венсану (47)

### Б. НАША РЕКОНСТРУКЦИЯ АТЛАНТИДЫ

Следует сказать, что значительный интерес представляли бы любые попытки палеогеографической реконструкции Атлантиды. Вообще атлантологами было сделано довольно много попыток, хотя бы грубо, представить очертания Атлантиды. Но, к сожалению, подавляющее большинство таких попыток не имело под собой ни достаточных батиметрических, ни геологических оснований.

В настоящее время еще нет возможности нанести на карту, хотя бы приближенно, контуры Атлантиды, отвечающие ее простирацию в эпоху, предшествовавшую главному погружению.

Для этого есть много причин, среди которых, помимо безусловной крайней изрезанности береговой линии, одной из главных является неизвестность того, как опускалась Атлантида и к каким временам следует отнести выявленные ступенчатые опускания: произошли ли они в связи с обрушением или существовали задолго до него. Нам кажется более вероятным, что часть ступенчатых опусканий произошла уже после гибели Атлантиды.

Если исходить из батиметрических данных, то прежде всего возникает затруднение — какую изобату взять за предельную. Если взять максимальную глубину, на которой были найдены горные породы, несущие следы выветривания (более 3000 м), то в этом случае Атлантида превращается в гигантский полуостров, что было возможным для конца плиоцена. С другой стороны, нахождение терригенных осадков в очень глубоких частях океана (как, например, во впадине Романш), делает ненадежным способ, основанный только на батиметрии. Не очень надежны также данные о глубинах находок кораллов или соображения о глубинах погруженных межгорных пространств Атлантики.

Отправными в наших реконструкциях приняты изобаты не менее 2500 м и не более 3500 м. Это приблизительно граница между верхней и средней ступенями Северо-Атлантического хребта на карте физиографических провинций, по Хейзену, Тарп и М. Юингу (417/схема № 20 в приложении).

Территория Атлантиды во время оледенения, по нашему мнению, охватывала площадь Северо-Атлантического хребта вплоть до желоба Романш, включая Азорское плато. Сложен вопрос о северной границе Атлантиды; на юге такой границей был желоб Романш. Очень важна батиметрия океана в районе стыка хребтов Северо-Атлантического и Рейкьянес. Последний, изученный немецкими экспедициями до 57° с. ш., по их данным якобы непосредственно переходит в Северо-Атлантический хребет. На карте 1956 г., изданной Американским национальным географическим обществом (под редакцией Ла Горса), приблизительно у 53° с. ш. с обеих сторон хребта показаны две глубоководные депрессии; хребет в этом месте исключительно узок. На новейшей советской карте Атлантического океана (1:2 000 000), изданной в 1963 г. под редакцией Л. К. Затонского, эта депрессия показана севернее холмов Фарадея рассекающей хребет с севера на юг, при глубинах 3000—3500 м. Мы считаем, что *вопрос о депрессии, разделяющей хребты Рейкьянес и Северо-Атлантический, исключительно важен. Ее наличие, во-первых, приводит к предположению о возможности существования в этом месте подводного каньона, через который могли даже в конце миоцена и в плиоцене сообщаться речные системы Америки и Европы (721). Во-вторых,*



Физиографическая реконструкция Посейдониды, по Н. Ф. Жирову (на основании физиографической карты Хейзена и Тарп (417)



такая депрессия косвенно свидетельствует в пользу мнения о различной природе обоих хребтов. Соображения же о былом распространении течений к концу оледенения приводят нас к выводу, что тогда здесь существовал пролив, отделявший Атлантиду от Большой Исландии.

По нашему мнению, Атлантиду можно представить себе как меридионально расположенный материк, скорее длинный, чем широкий, и состоявший из трех основных частей: более широкого северного острова на базе Азорского плато — Посейдониды или Азориды, узкого и длинного южного острова Антилия и Экваториального архипелага, остатком которого являются скалы Св. Павла. Посейдониды и Антилия были отделены при  $31^{\circ}$  с. ш. узким проливом, которому мы дали наименование пролив Посейдона. Вероятно, где-то между  $5$  и  $10^{\circ}$  с. ш. один или несколько узких проливов отделяли Антилию от Экваториального архипелага.

По западному краю всех этих островов, почти в меридиональном направлении, проходила мощная горная цепь — Северо-Атлантический хребет. Ныне подводный, он обладал тогда вершинами высотой до 2—3 км, а возможно, еще больше. На севере Посейдониды находился второй хребет Атлантиды, на базе современных Азорских островов — Азорский хребет. Скорее всего это была целая горная система. На юге Азорского плато, почти параллельно Азорскому хребту, простиралась цепь из нескольких групп гор, разделенных седловинами. Более близкие к Северо-Атлантическому хребту мы назовем горами Атлантиды; их юго-восточным продолжением являются горы Платона (наименования этих гор даны нами в частичном соответствии с физиографической картой Хейзена и Тарп (417). Нам кажется, что, по-видимому, где-то здесь, может быть, между обоими широтными хребтами, а скорее всего южнее гор Атлантиды и Платона находилось главное царство Атланта предания Платона.

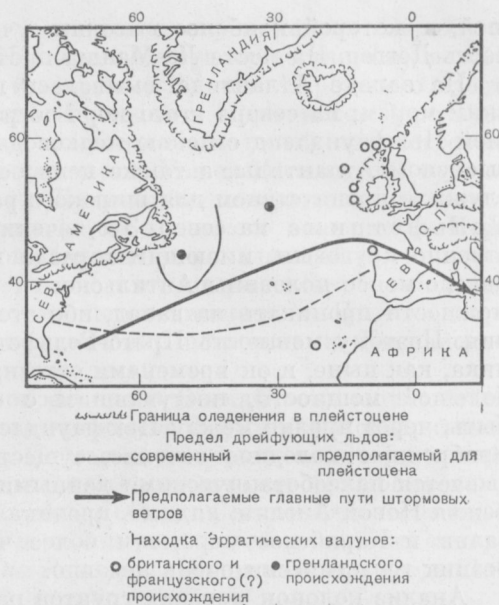
Есть некоторые основания предполагать, что Посейдониды с севера и вплоть до  $40^{\circ}$  с. ш. могла быть частично покрыта ледниками. Дело в том, что примерно до такой широты с восточной стороны Северо-Атлантического хребта и Азорских островов находят валуны и осадки ледникового происхождения. Как указано на карте, приводимой Уайзменом и Ови (704), часть таких находок приписывается гренландским и британским ледникам. Однако представляется весьма странной находка валуна к востоку от Северо-Атлантического хребта. Уайзмен и Ови считают его «французским». Но «французское» происхождение этого валуна нам кажется сомнительным. Мы считаем вполне вероятным, что когда существовала Атлантида, часть ее горных вершин в эпоху оледенений была покрыта ледниками и эти ледники могли служить источником плавающих льдов. Мы

также нисколько не сомневаемся, что в коллекции образцов, взятых с восточной стороны Северо-Атлантического хребта экспедициями Ламонтской обсерватории, можно разыскать и базальтовые валуны, происходящие непосредственно с самого хребта, с явной ледниковой штриховкой. Вероятно также, образцы можно найти в коллекциях и других океанографических экспедиций.

Нами сделана попытка создать физиографическую карту Посейдониды (66) на основе данных физиографической карты Северной Атлантики, составленной Хейзенем и Тарп (417). К сожалению, при реконструкции не смогли быть учтены новейшие сведения об отрогах Северо-Атлантического хребта, обнаруженных экспедициями последних лет, но еще не нанесенных на карты дна Атлантики (см. стр. 355).

На севере Посейдониды отделялась от покрытого ледниками острова Большая Исландия, в состав которого тогда входил хребет Рейкьянес. Такой остров возник после распада Атлантического порога. Возвышенность же Роколл существовала в то время либо в виде огромного оледенелого острова, либо, много ранее, как полуостров обширной суши, некогда, в начале плейстоцена, объединявшей весь субаэральный Атлантический порог, Гренландию, Исландию и Фарерские острова. Эту ледниковую сушу мы с известным правом можем именовать Гипербореей, в память легендарного народа гипербореев, жившего далеко на севере.

Британские острова тогда представляли единый массив суши — Британский полуостров, соединенный с Францией; банка Поркьюпайн была полуостровом и соединялась с Ирландией. Значительная часть Северного моря еще также была су-



Ледово-климатические условия в Северной Атлантике в плейстоцене и ныне, по представлениям сторонников неизменности Гольфстрима (704)

шей, в которой наиболее высоким участком была возвышенность Доггер. На месте Ла-Манша протекала река.

На западе Атлантида омывалась полузамкнутым Бермудским морем; на севере этого моря остров или полуостров Большой Ньюфаундленд с цепью мелководья и банок между ним и выступом Атлантиды, а также цепь островов севернее Бермуд служили препятствием для широкого распространения Прото-Гольфстрима на север. Это течение было тогда преимущественно круговым, имеющим гораздо меньшую мощность, так как не менее половины Антильского течения была лишена возможности проникать на запад, ибо этому мешал остров Антилия. Поэтому мощность Прото-Гольфстрима была не столь велика, как ныне, и он временами оттеснялся холодным течением большой мощности, поступавшим с севера, частично, может быть, через пролив между Ньюфаундлендом и Лабрадором. Это прибрежное холодное течение, существование которого доказывается палеоботаническими данными о растительности побережья Новой Англии, видимо, проникало даже в Мексиканский залив и Карибское море, тем более что полуостров Флорида возник геологически очень недавно.

Анализ колонок морских грунтов на дне этих бассейнов показал наличие одиннадцати слоев смен холодолюбивых и теплолюбивых фораминифер (635). По нашему мнению, это свидетельствует в пользу предположений о тектонической неустойчивости в районе Флориды и Большого Ньюфаундленда (где и поныне происходят сильные землетрясения, например в 1929 г.). Площадь Карибского моря была, вероятно, гораздо меньшей за счет ныне опущенных под уровень моря значительных участков суши, в том числе связанных с Антильскими островами, которые тогда были полуостровом (264/391; 616). Эти погружения произошли частично на памяти человека, о чем говорят многие легенды аборигенов этих островов (17; 57).

Бермудские острова и близкие к ним архипелаги, ныне подводные, тогда образовывали довольно значительных размеров остров, около которого проходила ветвь Прото-Гольфстрима, что создавало благоприятные условия для самого северного развития кораллов\*. Однако есть предположение, что другая ветвь Прото-Гольфстрима проникала даже до 55° с. ш. (на этой широте были тоже обнаружены остатки отмерших кораллов). Видимо, это было связано с последовавшими опусканиями в районе островов.

На восток от Атлантиды, между ней и Европой, находился ряд полузамкнутых морей, число и конфигурацию которых пока трудно определить, так как, по нашему мнению, именно эта часть Северной Атлантики характеризуется повышенной текто-

\* См. примечание редактора № 17.

нической деятельностью и частыми опусканиями. Вероятно, тогда еще мелководное Исландское море существовало между полуостровом Рейкьянес и островом Роколл. Через него вдоль восточных берегов Большой Исландии в Норвежское море проникала небольшая ветвь Гольфстрима, который полуостровом Рейкьянес разбивался на две части. Узкий Ирландский пролив между островом Роколл и Британским полуостровом служил дорогой для проникновения на юг холодного течения из Норвежского моря. Гольфстрим, частично попадавший в это море, способствовал выносу айсбергов и льдин уже в виде холодного Ирландского течения, потом переходившего в Прото-Канарское. Холодное Ирландское течение попадало в Бискайское море, где плавали айсберги.

Укажем, что на дне современного Бискайского залива была обнаружена холодолюбивая иольдиева фауна и высокоарктические моллюски (269/373). По нашему мнению, *наличие высокоарктической фауны в Бискайском заливе может быть объяснено только существованием субазрального Северо-Атлантического хребта (т. е. Атлантиды) и ледниками на ней и на более северных островах (особенно на Роколле)*. Напомним, что тогда Ла-Манш был закрыт.

Само же Бискайское море было много меньшим, чем нынешний залив, за счет погруженной теперь обширной горной страны к юго-западу от Англии и к северо-востоку от Франции (Эстримнида). Видимо, ближе всего к Европе Атлантида подходила в двух местах, где между ней и Европой можно предполагать цепь островов. Более северное место — в направлении к полуострову Поркьюпайн; там около хребта, вероятно, было плато, аналогичное Азорскому. Второе место южнее, между нынешними Азорскими островами и мысом Сан-Висенти в Португалии, к юго-западу от которого располагался обширный архипелаг; на его месте теперь находятся многочисленные банки. Мы назовем его архипелаг Эритейя. Цепь островов от этого архипелага и до Атлантиды проходила по ныне подводному Азорско-Гибралтарскому хребту. Некоторые из островов архипелага Эритейя были довольно крупными и, вероятно, существовали до исторических времен (Эритейя, Схерия, Тартесс).

Моря к востоку от Атлантиды служили источником мощного холодного Прото-Канарского течения. Однако его широкому распространению к берегам Африки препятствовал архипелаг Эритейя. Поэтому Прото-Канарское течение между Атлантидой и Португалией превращалось в круговое и лишь часть его прорывалась к берегам Атлантиды, проходя между современными островами Терсейра и Санта-Мария. Эта часть, затем постепенно отходя от берегов Атлантиды, простиралась, уже над уровнем океана, почти до экватора. Небольшая ветвь хо-

лодного течения проходила также между островами архипелага Эритейя. Но все же тогда Прото-Канарское течение не приближалось к берегам Африки, подобно нынешнему Канарскому, поэтому климат Сахары был более влажным. Современные же острова Канарские и Зеленого Мыса в то время были цельными массивами — островами Канария и Зеленомысным, отделенными от материка неглубокими проливами. К ним подходила ветвь кругового Восточно-Экваториального течения, благодаря которому климат Северо-Западной Африки был более теплым и влажным.

У экватора располагался Экваториальный архипелаг, острова которого довольно близко подходили как к берегам Южной Америки, так и Африки. Вероятно, этот архипелаг был остатком «межконтинентального моста» миоценового времени. При его существовании сообщение между Старым и Новым Светом даже для примитивного человека, вероятно, не представляло больших затруднений. Наиболее крупный массив суши был здесь расположен около скал Св. Павла. Несколько меньший остров находился к северо-западу, на ныне подводном хребте Сьерра-Леоне (где были найдены пресноводные диатомеи). Южная граница Атлантиды определяется впадиной Романш. Поэтому южные оконечности Атлантиды не пересекали экватор. Теплое течение, протекавшее в этих районах (Восточно-Экваториальное), вряд ли может быть названо Северным Экваториальным, так как оно начиналось севернее  $10^{\circ}$  с. ш. и было круговым, омывая юго-восточные берега Атлантиды и северные берега островов Экваториального архипелага; в этих местах находилось Восточное Саргассово море.

#### **В. ВОЗМОЖНОСТЬ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ КАТАСТРОФ И АТЛАНТИДА**

Отсутствие в историческое время (т. е. в последние 5000 лет) «грандиозных» в обычных пониманиях геологических катастроф привело к взгляду, что наша эпоха — эпоха спокойно развивающихся процессов, не нарушающих давно установившегося лика Земли. В геологических масштабах историческое время составляет менее 0,5% от общей продолжительности текущего геологического периода — антропогена. Считать на основе сведений, полученных за столь ничтожный геологический промежуток времени, что все крупные тектонические движения давно закончились, будет необоснованно. На наших глазах они продолжают: вспомним хотя бы грандиозные землетрясения в Чили и Иране. *Еще меньше оснований для экстраполяции современного спокойного состояния в глубь веков, на тысячелетия и десятки их.* Неспроста в мифах древности и у античных авторов были в ходу представления о часто повторяющихся и значительных изменениях лика Земли, об опу-

сканиях и поднятиях суши и моря. Древним, еще сохранившим воспоминания о былой подвижности земной коры, такие процессы не казались столь невероятными, как нам. *Наши же поколения, поколения в большинстве своем наиболее молодых народов, уже позабыли предания прошлого или же потеряли веру в них.* Академик Д. В. Наливкин (338) в статье о геологических катастрофах пишет: «Наблюдения над катастрофическими явлениями ограничиваются сроком не более 4000—6000 лет. Для геологических процессов этот срок небольшой, и не исключена возможность того, что некоторые наиболее страшные катастрофы остались неотмеченными в летописях человечества. Что это за катастрофы, как они сказались на осадконакоплении — мы не знаем, но считаться с их возможностью необходимо. Нельзя вгонять в нормы современности все, что происходило на Земле за миллиарды лет ее существования». В другой своей статье (339) Д. В. Наливкин пишет: «Вообще положение о том, что во многих прибрежных областях рельеф дна моря выработан на суше, еще не получило должного распространения. Особенно странно оно для океанографов, привыкших к сравнительно стабильной береговой линии. Мы же, геологи, наоборот, привыкли к бесчисленным, нередко очень быстрым и значительным поднятиям и опусканиям как материков, так и уровня океанов. Для нас создание рельефа прибрежной области дна моря на суше и последующее опускание ее на глубины 2000—3000 м представляют собой грандиозное, но обычное явление». Далее академик Д. В. Наливкин подробно разбирает реальность такой грандиозной катастрофы как послеледниковое (в голоцене) образование Японского моря.

Современная наука, хотя и отошла от учения о катастрофизме, в том смысле, как его развивал Кювье, все же не отрицает того, что наша эпоха является частью эпохи значительных движений земной коры. По этому поводу хорошо сказано у Г. У. Линдберга (295/121): «Весьма положительное в свое время учение Ляйеля об униформизме, отрицающее катастрофы в понимании Кювье, является в настоящее время односторонним и неудовлетворительным в этом смысле. Односторонность этого учения впервые была отмечена Ф. Энгельсом в «Диалектике природы».

В настоящее время геологическая наука придает большое значение новейшим движениям земной коры, захватывающим и наше время, процессам неотектоники. Так, академик В. А. Обручев (350), выдвинувший понятие о неотектонике, говорил: «Можно утверждать с полным основанием, что неотектоника вполне объясняет все особенности современного рельефа поверхности суши всего земного шара». А в послесловии к статье Е. Ф. Хагемейстер (30) он написал: «Сейчас уже многое изменилось во взглядах на горообразовательные процессы. Все

большее значение ученые придают вертикальным движениям, в том числе и современным. Недавние сильнейшие землетрясения на островах Греции, в Турции, в Индонезии [и в Чили, и в Иране, добавим от себя. — *Н. Ж.*] доказывают продолжающееся беспокойство глубин земного шара, обуславливающее все явления неотектоники». В таком же духе высказываются и многие другие видные геологи. Так, В. В. Белоусов (193) пишет: «Следует отказаться от мысли об угасании тектонической активности Земли». А. Д. Архангельский (184) вообще полагал, что настоящее время отвечает возврату геосинклинальных режимов с тектоническим погружением высоких гор, созданных альпийским орогенезом. Молодыми провалами он считал моря Тирренское, Черное и на краях Тихого океана — Охотское и Японское и указывал (стр. 312): «Вторая половина третичного периода и четвертичный период характеризуются чрезвычайно широким развитием вертикальных движений глыбового характера». Б. Л. Личков (302) весьма убедительно доказывает, что современная эпоха (голоцен) составляет единое целое с эпохой тектонических движений ледникового периода (плейстоцена) и что значительные движения земной коры продолжают и в наше историческое время. Известный геоморфолог Ф. Махачек (323/635) пишет: «Следовательно, современный геологический период — не период тектонического покоя, отсутствия орогенетических движений».

Ряд фактов, свидетельствующих об очень поздних и значительных тектонических движениях земной коры в плейстоцене и даже позже, приводит Коттон (489, 490). Сюда относятся вздымания горных хребтов Новой Гвинеи, Новой Зеландии, Америки, Гималаев, Центральной Азии и других мест. Так, максимальное поднятие Сьерра-Невады (США) имело место всего лишь 235 тыс. лет назад (см. также 454). Центральный хребет Новой Гвинеи сформировался только к концу плейстоцена; его современный облик вызван интенсивной эрозией в условиях тропического климата. А некоторые острова Индонезии имеют возраст всего лишь нескольких тысячелетий.

*Весь опыт человечества говорит о том, что все исторически известные катастрофы, так или иначе связанные с тектоническими движениями, фактически были весьма кратковременными, будь это землетрясения, цунами или вулканические извержения взрывного типа.*

Что же касается опускания Атлантиды, то есть несомненное доказательство быстроты такого опускания. Это кратковременность замены правых особей фораминифер левыми после опускания Северо-Атлантического хребта. Как уже нами указывалось, М. Юинг и Хейзен (523/527) сообщали, что этот процесс занял менее одного столетия. К тому же следует учитывать, что замена произошла на огромной площади и что для

заселения этой площади новыми особями потребовалось немалое время. Поэтому мы считаем, что *основное опускание Атлантиды безусловно имело характер катастрофы весьма не продолжительной* и что, возможно, Платон был прав, сообщая об «одной бедственной ночи и дне». Конечно, мы считаем также безусловным, что еще до основного опускания могли иметь место меньшие по своим масштабам и не столь катастрофические опускания.

Даже при условии получения в будущем более подробных данных о строении дна океана на месте погружения Атлантиды, нелегко будет восстановить картину былой Атлантиды, ее очертания и рельеф до погружения. Следует также отметить, что даже в случае возможности обследования дна океана с помощью новейших батискафов, нахождение материальных остатков культуры атлантов будет крайне затруднительно из-за поглощения их лавовыми потоками и слоями пепла и вулканических туфов.

*Мы не видим ничего невероятного в том, чтобы считать причиной гибели Атлантиды естественный тектонический процесс, протекавший в несколько своеобразных условиях.* Дело в том, что, будучи «базальтовым материком», Атлантида возникла геологически очень поздно. Поэтому она заранее была обречена на опускание вследствие геостроительных свойств базальтовых пород. Вероятно, известную роль сыграли также процессы серпентинизации и десерпентинизации, особенно на конечных этапах ее существования. Таким образом, *опускание Атлантиды, по нашему мнению,— неизбежное следствие ее природы*, и такая же участь постигла аналогичные срединные горные системы и в других океанах.

Недавно Камилла Абатурова (114) высказала предположение, что гибель Атлантиды как-то может быть связана с идеей о расширяющейся Земле. К сожалению, в ее кратком сообщении указывается только, что образование Атлантиды не было связано с появлением новых вулканов или горных массивов. Другие подробности отсутствуют. Автор статьи предполагает увеличение радиуса Земли на 600 км, а окружности — приблизительно на 4000 км.

Многие атлантологи, не учитывая условий развития тектонических процессов, выдвигали собственные, большей частью весьма фантастические гипотезы о причинах гибели Атлантиды. Некоторые из них искали эту причину в недрах Земли, как, например, Спенс (101) или Черчвард (153). Спенс считал, что Атлантида якобы погибла в результате взрыва подземной полости; это предположение не имеет обоснования ни в каких фактах, известных современной геофизике. Взрывом целого слоя (пояса) подземных пустот Черчвард объяснял гибель своего фантастического континента Му в Тихом океане.



#### Г. «КОСМИЧЕСКИЕ» ГИПОТЕЗЫ ГИБЕЛИ АТЛАНТИДЫ

Очень многие атлантологи искали причину гибели Атлантиды в космических явлениях. Так, большой популярностью, особенно у астрономов, пользуются гипотезы, авторы которых связывают гибель Атлантиды со столкновением Земли с каким-то космическим телом: кометой, астероидом или большим метеоритом (119/282—302). Следует оговориться, что *предание Платона не дает никаких указаний или хотя бы ничтожных намеков на то, что Атлантида погибла вследствие космической катастрофы*. Платон был не равнодушен к подобного рода событиям, и если бы такое событие послужило причиной гибели Атлантиды или хотя бы сопутствовало ей, то, наверное, Платон уделил бы ему много места. Вообще «космические» гипотезы большей частью связаны либо с интерпретацией некоторых мифов, территориально очень далеких от места происшествия, либо являются домыслом их авторов.

Первым, кто, по-видимому, положил почин этой группе гипотез, был Карли (152), опубликовавший в 1784 г. труд, в котором связывает гибель Атлантиды с появлением какой-то кометы.

Несколько особняком стоит так называемое «Учение о космическом льде» («Welteislehre»), гипотеза, предложенная в 1912 г. австрийским инженером Гёрбигером (138, 160). Школа Гёрбигера (умер в 1931 г.) позже пыталась создать из своей доктрины нечто вроде универса, объясняющего историю Солнечной системы, Земли и человечества. Эта гипотеза, кроме того, затрагивает вопросы, имеющие непосредственное отношение к проблеме Атлантиды, всемирному потопу и ледниковым периодам. Поскольку данная гипотеза стояла в значительном противоречии с обычными космогоническими представлениями, а последователи Гёрбигера и он сам защищали многие явно ошибочные положения, часто фантастического характера, то в научных кругах астрономов, физиков и геологов она, как правило, совершенно игнорируется. Однако в связи с астрономическими работами, опубликованными в последние десятилетия, ряд предположений, выдвинутых Гёрбигером, подтвердился. Нам кажется, что если гипотезу очистить от псевдонаучной шелухи, то многие положения ее начнут представлять определенный интерес (714).

Вкратце содержание гипотезы космического льда следующее. Мировое пространство заполнено бесконечно разреженной материей, главным образом состоящей из водорода, либо в свободном состоянии, либо в виде космического льда, который наравне с силикатами и никелистым железом служит космическим строительным материалом. Эти представления Гёрбигера подтверждаются данными современной науки (см., например, 322, 324). Примечательно также предвидение Гёрбигера в отношении запертуновой планеты и ее отличиях от до того известных планет, существовании льда на Луне и Марсе; интересны и представления о заполнении разреженной материей пространства между планетами, что вызывает медленное, но непрерывное замедление движения планет и приближение их к солнцу.

Гёрбигер обращал внимание на богатство Земли водой, где ее больше, чем у остальных планет, и ставил это в связь с былым существованием у нее ледяных спутников. Следует отметить, что известный советский космогонист, профессор Б. Ю. Левин (292) писал: «Происхождение земной атмосферы и гидросферы связано, вероятно, не только с сорбцией газов твердыми частицами, но и с выпадением на Землю ледяных тел, подобных ядрам комет». По Гёрбигеру, число упавших на Землю бывших ледяных спутников отвечало числу основных геологических эр, т. е. помимо современной четвертичной Луны имелись первичная, вторичная и третичная луны, упавшие в свое время на Землю. Вследствие внесения на поверхность Земли больших масс льда, обладавших температурой межпланетного пространства, падение этих лун приводило к сильному

охлаждению и способствовало наступлению ледниковых периодов, вызывая массовую гибель растений и животных (в результате чего образовались залежи нефти, каменного и бурого углей) и вымирание более теплолюбивых животных. Наибольшее количество льда принесла с собой третичная Луна, так как чем древнее была луна, тем меньшей массой она обладала, ибо маленькие планетки, притянутые большими и ставшие затем их лунами, раньше притягивались Солнцем и по пути попадали в сферу притяжения Земли.

Сам Гёрбигер не уточнял времени падения третичной Луны. Казалось бы, наиболее реальным связывать это падение с возникновением оледенения антропогена, т. е. что падение произошло в начале его. Однако последователи Гёрбигера (459), основываясь на расчетах, связанных с проблемой календаря на «Воротах Солнца» в храме Каласасайя в Тиагуанако (Боливия), пришли к заключению, что падение имело место около 22 тыс. лет назад, после чего безлунное время, о котором говорят мифы некоторых народов, продолжалось еще 10 500 лет, когда якобы появилась современная Луна (460/183—189; 119/358).

С появлением современной Луны гёрбигерианцы связывают также гибель Атлантиды. При своем приближении новый спутник якобы стянул воды от полюсов к экватору. Обе волны, северная и южная, встретившись, создали водяной вал высотой в несколько сот метров. Множество стран, примыкавших к берегам океанов, было затоплено. Таким образом произошли окраинные и средиземные моря. Помимо того, приближение спутника вызвало подъем вулканической магмы из недр Земли, почему ее терзали землетрясения и вулканические извержения. Все это в наибольшей мере имело место на Атлантиде, в результате чего она погибла (37; 138).

К астероидным гипотезам, объясняющим гибель Атлантиды, прежде всего относится фантастическая гипотеза С. Башинского (11), предложенная им в 1914 г. Он считал, что катастрофа была вызвана падением огромного астероида, образовавшего потом материк Австралия. В результате удара материк в Атлантике раскололся, часть его отодвинулась на запад, образовав современную Америку, которая, дескать, и есть легендарная Атлантида! Центральная же трещина послужила основой для возникновения Среднего Атлантического хребта. Эта гипотеза не имеет под собой никаких геологических обоснований.

Известный болгарский астроном, профессор Н. Бонев (36, 37, 38, 39) высказал гипотезу, согласно которой гибель Атлантиды была связана с падением или прохождением вблизи Земли астероида величиной с Цереру, который, может быть, даже столкнулся с Землей где-то около Атлантиды.

Известный польский астроном, специалист по кометам, академик Польской академии наук, профессор М. М. Каменский (71, 163) на основе многолетнего изучения кометы Галлея пришел к заключению, что в далеком прошлом, несомненно, имело место прохождение этой кометы весьма близко от поверхности Земли. Вычисление даты соприкосновения кометы Галлея с Землей представляет значительные трудности, которые были преодолены лишь недавно; благодаря этому удалось уточнить первоначально вычисленную дату вместо: 9564 г. до н. э. ее определили 9541 г. до н. э. Из всех гипотез астероидно-кометного характера гипотеза профессора М. М. Каменского кажется нам наиболее вероятной.

Очень подробно гипотезу гибели Атлантиды от падения гигантского астероида разрабатывал немецкий атлантолог, инженер Отто Мук (80/249—300). Он исходил из предположения, что таким астероидом мог быть так называемый Каролинский метеорит, обнаруженный с помощью аэрофотосъемки в 1930 г. Праути (642) пишет, что вдоль всего атлантического побережья США, от Флориды до Нью-Джерси, располагаются кратеры, охватывая громадную площадь — около 83 тыс. кв. миль (около

215 тыс. кв. км). Более половины этой площади густо ими покрыто. Число крупных кратеров достигает 140 тыс! Невозможно установить число мелких кратеров; Праути предполагает, что их более полумиллиона! По мнению Милтона и Шривера (611), эти кратеры были образованы падениями метеоритов, скорее всего кометного происхождения, врезавшимися в Землю под небольшим углом к горизонту, в юго-восточном направлении. Некоторые из этих метеоритов двойные (тандем-метеориты), и их падение имело взрывной характер.

Исследования с помощью магнетометра показали повышенные магнитные свойства в 26 кратерах. Валдо (698) пришел к заключению, что кратеры действительно метеоритного происхождения, и, вероятно, столкновение произошло в позднем плейстоцене. Возможно, это следы бывшего столкновения Земли с кометой Галлея, как предполагают М. Каменский и Л. Зайдлер.

По предположению Мука, в Атлантический океан упала главная масса большого метеорита, который он именует «Планетоидом А», полагая, что он был около 10 км диаметром при весе до 200 млрд. т и двигался со скоростью 20 км/сек. По расчетам Мука, сила удара метеорита о поверхность Земли была эквивалентна чудовищному взрыву 30 тыс. водородных бомб одновременно\*. Этот взрыв вызвал обращение в пар огромных количеств воды и огромную приливную волну, что привело ко всемирному потопу. Близкое к этому мнение высказывал также профессор Н. С. Ветчинкин (32/№ 12).

Все гипотезы подобного рода прежде всего игнорируют тот простой факт, что падение на Землю астероида или спутника столь больших размеров, чтобы вызвать геологическую катастрофу, привело бы к такому повышению температуры, что значительные массы упавшего тела и Земли были бы превращены в пар; на Земле была бы полностью уничтожена вся жизнь, чего в действительности никогда не было. Геология не дает никаких указаний о всеобщем уничтожении жизни на Земле в какую-нибудь из геологических эпох. Метеориты же меньших размеров, учитывая истинную толщину и прочность земной коры, не смогли бы произвести требуемый эффект. Все такого рода гипотезы не учитывают современных данных о толщине земной коры и свойствах мантии и базируются на устаревших предположениях о тонкой земной коре и огненно-жидкой внутренней оболочке Земли под ней (128).

#### Д. ДАТА ГИБЕЛИ АТЛАНТИДЫ И ДРЕВНИЕ КАЛЕНДАРИ

Следующим является вопрос о дате гибели Атлантиды. Большинство ученых, серьезно относившихся к проблеме Атлантиды, всегда смущала дата, приводимая в предании Платона: 9000 + дата посещения Египта Солоном (в сумме — около 9600 лет до н. э.), если считать, что война между праафинянами и атлантами и гибель Атлантиды были очень близки по времени друг к другу. Но так как эта дата не отвечает обычным представлениям, то многие атлантологи пытались выйти из затруднения приписыванием египтянам лунного, а не солнечного календаря с лунным месяцем в качестве года. По-видимому, пер-

\* Отметим, что, по расчетам польского астронома Гадомского (119/279), при столкновении с Землей астероида радиусом в 4250 м была бы уничтожена половина Европы. Астероид радиусом в 8500 м уничтожил бы половину Азии, а в 17 тыс. м — половину поверхности земного шара!

вым, кто высказал такую мысль, был испанский хроникер Педро Сармиенто де Гамбоа (69/36), который в своей книге, изданной в 1572 г. в Куско (Перу), утверждал, что 9000 лунных лет отвечают всего лишь 869 солнечным годам. Поэтому он относил гибель Атлантиды к 1320 г. до н. э. Несколько позже, в 1675 г. к такому же мнению пришел швед Олаф Рудбек (90), помещавший свою Псевдо-Атлантиду в Швеции и считавший, что 8000 лунных месяцев отвечают 666 солнечным годам, откуда гибель Атлантиды произошла в 1226 г. до н. э.

К этой идее многие атлантологи неоднократно, вплоть до нашего времени, возвращались и позже. Однако ей противоречит все, что мы знаем о календаре древних египтян. Это был календарь земледельческого народа, жизнь которого была тесно связана не с фазами луны, а с разливами Нила. Поэтому древние египтяне вели счет по солнечным, а не по лунным годам, исходя из рано подмеченного факта, что разлив Нила совпадает с предутренним восходом Сириуса. Год у них делился на 12 месяцев по 30 дней в каждом плюс его пять добавочных нерабочих дней. Об этом имеется указание как у Геродота [11,4], так и в папирусе Эберта (180/321). В свою очередь *каждый месяц делился либо на три больших декады, либо на шесть малых пентад по пяти дней в каждой* (387/8). Уже одно это деление сразу показывает, что древнеегипетский календарь не имел ничего общего с лунным. Он был даже более прост и строен, чем современный.

Однако это не помешало Шпануту (100/21—23) опять выступить в защиту лунного календаря для того, чтобы поддержать свою гипотезу о местонахождении Атлантиды в Германии, вблизи нынешнего Гельгольанда, где под водой были обнаружены какие-то развалины. Обоснование этому предположению Шпанут ищет в том, что и до сих пор в Египте пользуются лунным, а не солнечным календарем; в качестве доказательства он приводит ссылку на мемуары бывшего египетского короля Фарука, надо сказать источник не очень солидный. Шпанут предпочитает забыть, что лунный календарь был введен арабами в Египте после завоевания в связи с насильственным внедрением магометанской религии. Все народы, исповедующие эту религию, и поныне пользуются лунным календарем. Как пишет С. И. Селешников (387/68): «Единственной целью введения лунного календаря было отделить арабов от других народов и в то же время объединить всех «правовверных» мусульман для «священной» борьбы с иноверцами». Египет был завоеван арабами в 641 г. н. э., и с этого только времени был там введен лунный календарь.

В противоположную крайность ударился Паниагва (цитируем по Имбеллоне и Виванте (69/69), утверждая, что цифры, сообщенные египетскими жрецами Солону, представляли со-

бой якобы не солнечные годы, а циклы восхода Сириуса (сотические, от египетского наименования Сириуса — Сотис), по 1460 лет в каждом. Древнеегипетский зодиаальный календарный цикл связан с тем, что египетский год был короче истинного почти на 6 часов; поэтому каждые четыре года предутренний восход Сириуса запаздывал на сутки, пока через 1460 лет дата солнцестояния опять приходилась на правильный день, но отставание достигало одного года, т. е. весь цикл «блуждающего» календаря обнимал 1461 год (387/9). Если, по Паниагва, принять, что год предания равен одному сотическому циклу, то получается цифра более 13 млн. лет, т. е. Атлантида погибла в третичном периоде! Однако более чем сомнительно, чтобы египетские жрецы обладали геологическими познаниями ученых XIX и XX вв.!

Многие атлантологи издавна обращали внимание на древние календарные системы, находя в них отражение единства происхождения и начальных (исходных) дат, иногда очень близких к датам гибели Атлантиды. Так, еще Доннелли (56/43, см. также 37; 178) обратил внимание на одно совпадение для древнеегипетского и ассирийского календарей. Одна из дат начала сотического цикла египетского календаря отвечает 139 г. н. э.; один же из циклов ассирийского календаря начался в 712 г. до н. э. Ассирийский календарь был лунным и содержал в цикле 22 325 лунных месяцев, или 1805 лет. Оба календаря, однако, имеют общую начальную точку, что видно из следующего простого расчета: а) сотический цикл:  $1460 - 138 = 1322$ ;  $1322 + (7 \times 1460) = 11\,542$ ; лунный цикл:  $712 + (6 \times 1805) = 11\,542$ . Этот расчет был известен еще древним вавилонянам. Таким образом, исходная точка обоих календарей относится к середине двенадцатого тысячелетия до н. э.

Начальная точка календаря майя\* обычно считается относящейся к четвертому тысячелетию до н. э. Эта начальная точка разными авторами толкуется по-разному: по Томпсону, — 3113 г. до н. э., по Спиндену, — 3373 г. до н. э., по Морли, — 3433 или 3440 г. до н. э. (211/31). В настоящее время благодаря исследованиям при помощи радиоуглеродного метода, произведенными в храме в Тикале (658), эти датировки уточняются, причем наиболее вероятной считается датировка Томпсона, но не исключена и справедливость датировки Спиндена (из-за допусков точности радиоуглеродного метода.) Следует отметить, что майя получили календарь от другого народа — ольмеков, стелы которых имеют более древние датировки, чем стелы майя. Интересно то обстоятельство, что по стелам майя до начальной даты так называемого долгого календаря прошло

\* Подробнее о календаре майя см. в книге польского астронома доктора Людвика Зайдлера (119).

еще 13 циклов-бактунов по 144 тыс. дней каждый (290/74). Создается впечатление, что именно эта последняя дата и служит истинной первичной точкой календаря. Поскольку каждый год майя был равен 365,242 дня (точность определения выше, чем для нашего Григорианского календаря!), то 13 бактунов приблизительно равны 5125 годам. Таким образом, легендарное начало летосчисления майя — ольмеков относится к середине девятого тысячелетия до н. э. Немецкий астроном Гензелинг (556; 557) на основе тщательного изучения календаря майя приходит к заключению, что начальная точка их календаря приходится на 8498 г. до н. э. Однако так ли это, судить трудно, ибо на календарном камне в Тикале имеется еще более древняя дата: 12 042 г. до н. э. Ю. В. Кнорозов (22/218) указывает, что на стеле 10 из Тикаля имеется совсем чудовищная дата: 1841 639 800 дней (вероятно, 13 тыс. бактунов). Он вообще полагает, что в хронологии майя были две «нулевые точки»: первая отвечает 3113 г. до н. э., по корреляции Томпсона, а вторая соответствует 5 041 738 г. до н. э. Он считает, что, вероятно, первую дату можно сравнить с рождением Христовым, а вторую — с сотворением мира христианской хронологии. Первая дата укладывается во вторую. Но к каким мифологическим или иным событиям относятся даты (3113, 8498 и 5 041 738 гг. до н. э.), пока еще остается неизвестным.

По-видимому, ацтеки переняли от тольтеков разделение мифологической истории мира на четыре или пять эр, характеризующихся разными источниками по-разному (211/53). Официальный «Календарный камень» из Мехико рассказывает о пяти эрах. Первая эра — «Четыре оцелота» — повествует об истреблении оцелотами (вид дикой кошки) племени гигантов. Вторая эра — «Четыре ветра» — закончилась превращением людей в обезьян. Третья эра — «Четыре дождя» — имела своим концом великий пожар. Четвертая эра — «Четыре воды» — завершилась всемирным потопом и превращением людей в рыб. Современная, пятая эра должна закончиться землетрясением. По Иштлилпочитлу, первая эра — «Солнце вод» — заканчивается потопом, вторая — «Солнце земли» — землетрясением; тогда земля была населена гигантами. В третью эру — «Солнце ветра» — ужасные ураганы смели все с лица земли. Четвертая эра — современная. Наиболее интересна хронология по Ватиканскому кодексу А — 3738, так как в нем приводится длительность отдельных эр. По этому кодексу первая эра, продолжительностью в 4008 лет, заканчивается потопом. Вторая эра, длившаяся 4010 лет, — эра ураганов. Третья эра, через 4801 год, закончилась пожаром, а в четвертую эру, длительностью в 5042 года, был страшный голод. Современная эра пятая и по некоторым источникам началась в 751 г. н. э. (495/42). Следовательно, общая длительность всех четырех эр Ватиканского

кодекса — 17 861 год, причем всемирный потоп имел место в  $5042 + 4801 + 4010 - 751 = 13\,102$  г. до н. э., а эра пожара (вулканических извержений) закончилась в 8301 г. до н. э. Эти даты симптоматичны; последняя близка к дате Гензелинга.

Беллами (37/107) произвел попытку сравнить между собой также древние календари индусов и майя. Но сначала следует сказать несколько слов об индусской мифологической хронологии. Согласно этой хронологии, «Великая юга», или «Великий век», состоит из четырех эр, связанных с возникновением и разрушением мира. В свою очередь каждая эра имеет так называемые «сумерки», как предшествующие, так и последующие протеканию собственно эры и составляющие десятую часть последней. Первая эра — Критаюга =  $400 + 4000 + 400 = 4800$  лет, вторая эра — Третаюга =  $300 + 3000 + 300 = 3600$  лет, третья эра — Дванараюга =  $200 + 2000 + 200 = 2400$  лет, четвертая, современная эра — Калиюга =  $100 + 1000 + 100 = 1200$  лет. Следовательно, «Великая юга» человечества продолжалась 12 тыс. лет, цифра, невольно привлекающая внимание атлантологов. Но, кроме этой, человеческой, хронологии, существовала еще хронология богов, каждая эра, каждый год которой были в 360 раз длительнее человеческой. Таким образом, «Великий век богов» был равен  $12\,000 \times 360 = 4\,320\,000$  человеческих лет. Отсюда «Сутки Брахмы» считались равными  $4\,320\,000 \times 2 \times 1000 = 8\,640\,000\,000$  лет, а «Год Брахмы» имеет вообще умопомрачительную величину —  $8\,640\,000\,000 \times 360 = 3\,110\,400\,000\,000$  лет.

Беллами принимал начальной датой эры Калиюга 3102 г. до н. э. Индусский календарь солнечно-лунный с циклом в 2850 лет. Начальную точку календаря майя он счел отвечающей корреляции Спиндена — 3373 г. до н. э., а циклом считал гептаду бактунов — 2760 лет. Тогда получается такой расчет: а) индусский календарь =  $3102 + (3 \times 2850) = 11\,652$  г. до н. э.; майя =  $3373 + (3 \times 2760) = 11\,653$  г. до н. э. Как можно судить, получаются цифры, довольно близкие к цифрам, полученным для египетско-ассирийского календаря. Отметим, что как майяское, так и индусское мифологическое летосчисление оперируют огромными циклами лет. К сожалению, мы до сих пор еще не имеем ни одной исчерпывающе всеобъемлющей работы по сравнению древних календарей.

Мук (80/379—397), используя данные Гензелинга, связывает начальную дату календаря майя с датой гибели Атлантиды. Его дата, по его расчетам, отвечает времени противостояния Солнца, Венеры, Луны и Земли, находившихся на одной линии. Польский астроном, доктор Людвик Зайдлер (119/279) нашел ошибки в расчетах Гензелинга — Мука; после их исправления начальная дата календаря майя — 6 декабря 8499 г. до н. э.

Л. Филиппов (58, 59), астроном алжирской обсерватории, исходил из анализа некоторых древних мифов и преданий. Так, в «Текстах пирамид» (о которых мы сообщали в главе 5) он находит указания на существование далеко в море земли вулканов. Согласно Манефону и его сведениям о стране Сириат (см. также (119/97—99), катастрофа, постигшая эту страну, произошла во время первого Тота. По Гиппарху (греческому астроному II в. до н. э.), введение в Египте нового культа богов произошло во время перехода точки весеннего равноденствия из одного знака зодиака в другой. Так как бог Тот имел своим знаком зодиака Рак, то Филиппов предположил, что дата гибели Атлантиды отвечает времени бегства Тота из гнувшейся страны Сириат (Атлантиды) и связана с его знаком зодиака. Уточняя это, он считает, что гибель Атлантиды произошла во время нахождения точки весеннего равноденствия у Эпсилона Рака, в 7256 г. до н. э.

Интересны также некоторые соображения, высказанные доктором Л. Зайдлером (178/40—57) и основанные на анализе древних календарей. Все древние календари могут быть разделены на две группы: одну, у которой часы суток одинаковы, и другую, вероятно, более древнюю, у которой часы не равны и зависят от того, дневные они или ночные. Хотя для последнего типа календарей иногда сохраняется одинаковость числа часов, но вследствие изменений длительности дня и ночи в разные времена года продолжительность дневных и ночных часов будет разной для каждого времени года. К календарям с неравномерными часами суток относятся древние календари египтян и майя. Календарь майя имеет сходство с египетским не только в этом. Год майя хотя и состоял из 365 дней, но разделялся на 18 месяцев по 20 дней и 5 специальных добавочных дней, посвященных религиозным праздникам. Пять добавочных дней — второй пункт сходства с египетским календарем.

Точность календаря майя превосходила точность нашего современного календаря. С учетом возможной точности измерений, проводившимися жрецами майя на специальных обсерваториях, астрономы пришли к заключению, что, как астрономы-наблюдатели, жрецы майя — ольмеков являются старейшими в мире, ибо для получения таких данных надо было бы накопить опыт наблюдений по крайней мере в течение 10 тыс. лет (178; 556; 557)!

К любопытным заключениям приводит также изучение данных о наибольшей и наименьшей продолжительности дня у календарей с неравномерными часами (178/49). Так, у майя наиболее длинный день имел 13 часов, а наиболее короткий — 11 часов. Это отвечает тропическим областям Земли. У древних египтян отношение наиболее длинного дня к наиболее короткому (12 час. 55 мин. и 11 час. 05 мин.) не отвечает ни одной



точке Египта, а соответствует местности на 1000 км южнее. Как можно судить, эти цифры почти совпадают с цифрами календаря майя. Учитывая, кроме того, неравность часов, характерную для обоих календарей, доктор Л. Зайдлер сделал предположение, что оба календаря — древнеегипетский и майянский — могли произойти из одного и того же источника — тропических областей Атлантиды.

#### **Е. ВОЗМОЖНОСТЬ ПОЗДНИХ ДАТ ОКОНЧАТЕЛЬНОГО ПОГРУЖЕНИЯ АТЛАНТИДЫ**

Большого внимания заслуживают гипотезы, предполагающие очень позднюю гибель последних остатков Атлантиды и связывающие ее с военной экспансией так называемых «морских народов», прибывших в восточное Средиземноморье с запада главным образом морским путем. Эти народы в союзе с ливийскими племенами надвинулись на Египет еще в XIII в. до н. э. Первым вступил с ними в жестокую борьбу фараон Мернепта (1251—1231 гг. до н. э.) и оставил об этом надписи в Карнакском храме. Окончательно разгромить коалицию «морских народов» с ливийцами удалось лишь фараону Рамзесу III (1204—1173 гг. до н. э.). Описания борьбы и победных реляций этого фараона сохранились на стенах развалин большого храма в Мединет-Хабу, вблизи Фив.

Имбеллоне и Виванте (69/240) отмечают вероятность того, что ученику Платона Крантору во время посещения им Египта в действительности показывали не историю Атлантиды, а настенные записи о битвах египетских фараонов с «морскими народами». Да и сами жрецы уже могли к тому времени потерять воспоминание об истинной сущности этих надписей и их содержании.

Решающая морская битва произошла в 1195 г. до н. э. Так как суда пришельцев были только парусными, а египетские, кроме того, и весельными, то наступивший штиль лишил суда «морских народов» возможности маневрировать, и пришельцы потерпели страшное поражение. То же произошло и на суше в битве у ливийской границы, где число убитых превышало 25 тыс. человек. Но и египтяне понесли в этих битвах огромные потери, а «морские народы» вытеснили их из Палестины, Сирии и лишили связи с Критом.

Египетские надписи тех времен сохранили любопытные сведения о какой-то грандиозной катастрофе, происходившей на родине «морских народов». Эджертон (507) среди надписей храма в Мединет-Хабу прочел указания, что страна ливийцев была объята пламенем и что им приходилось пробиваться на восток через стены огня. То же сообщается и о родине

«морских народов», «леса которых были объаты пламенем, и они имели перед собой море пламени». Те же надписи сообщают, что родина «морских народов», их острова, были сотрясаемы страшным землетрясением, все города были разрушены одновременно. Люди, пытавшиеся уехать по морю из погибавших островов, были выброшены страшным штормом (цунами) обратно. Все это послужило причиной того, что потерпевшие народы искали спасения в поспешном бегстве из своей родины на восток.

Поэтому серьезного внимания заслуживает гипотеза Малеза (74, 76), связывающего нашествие ливийцев и «морских народов» с большой геологической катастрофой, охватившей остатки Атлантиды и приатлантические местности Западной Европы и Африки. В результате опускания последних крупных остатков Атлантиды, представлявших наиболее высокие места Северо-Атлантического хребта, окончательно изменилось направление восточной ветви Гольфстрима и вообще всех течений у берегов Западной Европы и Северо-Западной Африки. Проходившая прежде у берегов Африки ветвь Восточного Экваториального течения, направлявшаяся к Гибралтарскому проливу, отклонилась на запад, а ее место заняло нынешнее холодное Канарское течение. Это вызвало резкое изменение климата в сторону его континентальности, сократилось выпадение дождей, Сахара окончательно стала засушливой и пустынной. Засухи, голод, землетрясения и мощные излияния лавы на побережьях Атлантики заставили народы приатлантических местностей Западной Европы и Северной Африки, а также уцелевшие остатки населения южных частей Атлантиды и некоторых северных стран бежать на восток. Это и послужило причиной нашествия так называемых «морских народов».

Однако есть некоторые основания предполагать, что последние остатки Атлантиды на крайнем юге Северной Атлантики погибли еще позже (18/50). Косвенным указанием на это служит так называемый перипл Ганнона, представляющий собой отрывок описания путешествия карфагенского флотоводца Ганнона вдоль берегов Западной Африки, на юг от Гибралтарского пролива (249/43—50). Экспедиция была хорошо организована, и флот, плывший под начальством Ганнона, вез с собой якобы до 30 тыс. колонистов. Хенниг (419/1, 109) относит путешествие Ганнона приблизительно к 525 г. до н. э. Сам перипл Ганнона был найден в греческой рукописи X в., опубликованной в 1533 г.; до сих пор это единственная известная запись. Считается, что оригинал был написан самим Ганноном и сохранялся в храме Ваала в Карфагене. Известный нам греческий перевод полон ошибок, и конец рукописи отсутствует. Хеннинг полагает, что подлинник после взятия Карфагена римлянами был скопирован римским историком Полибием.

Путешествие Ганнона длилось несколько месяцев. Сначала, как сообщает Арриан, Ганнон плыл на восток (очевидно, обогнув выступ Западной Африки), а потом повернул на юг. После основания самой южной колонии — Керны, он от залива, называвшегося Западным Рогом, направился к заливу, названному Южным Рогом. В этой части путешествия Ганнон и его спутники мечутся не менее недели у берегов какой-то страны, где происходило грандиозное излияние лавы. Это описывается так: «Поспешно отплыв, мы прошли мимо знойной страны, полной благовоний. Из нее огромные огненные потоки выливались в море. Страна недоступна вследствие жары. Поспешно мы отплыли оттуда в страхе. Носились мы четыре дня и ночью увидели землю, полную пламени. В середине был весьма высокий огонь, больше, чем другие. Казалось, что он касался звезд. Днем это оказалось величайшей горой, называемой Феон-Охома, Колесница Богов. Через три дня, проплыв пламенные потоки, мы прибыли в залив, называемый Южным Рогом» (419/I, 110).

Хенниг (стр. 115) предполагает, что «Колесница Богов» — это гора Камерун, известная сильными вулканическими извержениями (последние происходили в 1909, 1922 и 1925 гг.). Но с этим представлением мало вяжется все описание. Так как, по Геродоту, корабль того времени за сутки проплывал 185—220 км, то Ганнон плыл вдоль берегов земли, охваченной грандиознейшим излиянием лавы, на протяжении 1300—1500 км! Это отнюдь не было обычное, хотя и мощное вулканическое извержение, а скорее какой-то катаклизм! По-видимому, Ганнон не забирался так далеко на юг, как это предполагает Хенниг, да и область лав Камеруна не имеет столь грандиозного простирания. *И, может быть, карфагенянин Ганнон был свидетелем гибели южных остатков Атлантиды\** (18/50), ибо в перипле не указано, с какой стороны по ходу корабля Ганнон видел горевшую землю. Мы предполагаем, что это было место южнее островов Зеленого Мыса (в районе бывшего Экваториального архипелага Атлантиды), где на подводной возвышенности не так давно были обнаружены пресноводные диатомей. Косвенным доказательством такого предположения может служить указание Ганнона, что некоторые из островов, посещенные им незадолго до этого, имели характер коралловых атоллов на погруженном вулканическом основании (лагуна с островом в центре). Коралловые сооружения в этих районах существуют только вблизи островов Зеленого Мыса (212/456).

\* В интересной беллетристической форме предложенную нами гипотезу о возможности гибели последних остатков Атлантиды на юге Северной Атлантики (в связи со сведениями из перипла Ганнона) изложил А. И. Немировский в повести «За Столбами Мелькарта», М., 1959.

**Ж. ХРОНОЛОГИЯ СОБЫТИЙ ПОСЛЕДНЕГО ОЛЕДЕНЕНИЯ И ГОЛОЦЕНА  
И УСТАНОВЛЕНИЕ НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНОЙ ДАТЫ ГИБЕЛИ АТЛАНТИДЫ**

В заключение полезно сопоставить ряд дат разного происхождения, прямо или косвенно связанных с историей Атлантиды, и на основе такого сопоставления попытаться определить наиболее вероятную дату гибели Атлантиды, а также было ли опускание однократным или многократным\*. В приводимой далее таблице даты указаны в годах до нашей эры (132).

**I. АСТРОНОМИЧЕСКИЕ ДАТЫ**

1. Начальная точка индусского календаря, по Беллами (37/123) . . . . .	11 653
2. Начальные точки древнеегипетского и ассирийского календарей, по Доннелли (56/43) . . . . .	11 542
3. Весеннее равноденствие в первом знаке зодиака (Лев) в храме Дендера (Египет), по Беллами (37/113) . . . . .	около 11 000
4. Столкновение кометы Галлея с Землей, по М. Каменскому (71, 575) . . . . .	9 541
5. Начальная точка календаря майя — ольмеков, по Гензелингу — Зайдлеру (178, 557) . . . . .	8 498—8 499
6. Начало астрономических наблюдений у народов Центральной Америки, по Гензелингу (557) и Зайдлеру (178) . . . . .	не менее 8 000
7. Прибытие бога Тота в Египет (весеннее равноденствие в знаке Рака), по Филипову (58, 59) . . . . .	7 256
8. Эпоха Тельца, по М. Каменскому (574) . . . . .	4 500—2 350

**II. ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И КЛИМАТИЧЕСКИЕ ДАТЫ**

9. Датировка тахилита, по Термье (115) . . . . .	около 13 000(?)
10. Начало отступления ледника в Европе, по де Гееру (532) . . . . .	около 13 000
11. Потепление «Беллинг» в Европе, по Барендсену, Диви и Граленскому (456) . . . . .	11 250—10 500
12. Субаэральное положение подводной горы имени судна «Атлантис», по Брекеру и Калпу (474, 549) . . . . .	около 10 000
13. Грандиозные вулканические извержения в Северной Атлантике, по Брэмлетту и Брэдли (469) и М. В. Кленовой и В. М. Лаврову (272) . . . . .	около 10 000
14. Потепление «Аллерёд» в Европе, по Барендсену, Диви и Граленскому (456) . . . . .	10 000—8 500
15. Первое значительное проникновение теплых вод Атлантики в Арктику, по М. М. Ермолаеву (250) . . . . .	10 000—8 000
16. Потепление «Ту Крикс» в Северной Америке (388) . . . . .	около 9 500
17. Фаза отступления альпийского ледника «Шлирен», по А. В. Шнитникову (437) . . . . .	9 400—9 300

\* Схематическое сопоставление климатических, археологических и иных данных приведено в табл. 8 в приложениях.

18. Последнее извержение Эйфеля по Штрака (681) . . . . .	9 350
19. Резкое потепление вод Северной Атлантики, по Эмилиани (511) . . . . .	около 9 000
20. Начало непрерывного отступления ледника в Скандинавии, по де Гееру (532) . . . . .	8 515
21. Первое изменение ареалов фораминифер в восточной части Северной Атлантики, по Эриксону и Воллин (516) . . . . .	около 8 000
22. Последний климатический оптимум в Европе, по Барендсену, Диви и Граленскому (456) . . . . .	5 000—2 500
23. Окончательный прорыв теплых вод Атлантического океана в Карское море, по М. М. Ермолаеву (250)	3 000—1 000
24. «Климатическая катастрофа» в Европе, по Бруксу (207/277) . . . . .	500—150
25. Окончательное установление современных условий в Северной Атлантике, по Эриксону и Воллин (516) . . . . .	к началу нашей эры.

### III. КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКИЕ ДАТЫ

26. Палеолит в Южной Америке (культура «вискачичи», типа мустье), по Ибарра Грассо (566) . . . . .	около 50 000(?)
27. Древнейшие стоянки человека в Северной Америке (471, 475, 592) . . . . .	более 30 000
28. Позднейшие неандертальцы (культура мустье) в Западной Европе, по Тавернье и Хейнзелингу (686) . . . . .	до 32 000
29. Кроманьонцы (культура ориньяк) в Западной Европе (265, 686) . . . . .	24 500—11 500
30. Всемирный потоп, по Ватиканскому кодексу	около 13 100(?)
31. «Династия богов» в Египте, по Геродоту	около 12 000(?)
32. Культура мадлен в Западной Европе (265, 675, 686)	11 000—7 000
33. Культура Мазма в Южной Америке, по Русо (174) . . . . .	около 10 000(?)
34. «Династия богов», по Туринскому папирусу	около 9 850(?)
35. Гибель Атлантиды, по Платону . . . . .	позже 9 600,
по расчетам Мука (80/381) и Зайдлера (119/254)	позже 8 570
36. Конец эры вулканических извержений, по Ватиканскому кодексу . . . . .	около 8 300(?)
37. Поселение городского типа под лавовым полем Педрегал (Мексика), по Беллами (37/113) самое раннее	около 8 100(?)
38. Начало неолита на Крите, по Эвансу (365/53) . . . . .	около 8 000(?)
39. Культура наскальной живописи «Бюбал» («буйволов») в Сахаре (Тассили), по Лоту (595/26) . . . . .	8 000—6 000
40. Культура азиль-тарденауз в Западной Европе (686)	7 500—5 500
41. Поселение городского типа в Палестине (576)	около 6 840
42. Свайные постройки (неолит) в Швейцарии (265) . . . . .	около 6 750
43. Начало неолита на Крите, по Пендлбери (365/58) . . . . .	около 6 700(?)
44. Письменные летописи турдетанов, по Страбону	более 6 000
45. Древнейшая мегалитическая культура Мальты (503)	6 000—5 000(?)

46. Древнейшая «медная культура» (халколит) в Оконто, США (471/262) . . . . .	5 500—5 000
47. Первый фараон (Мина) объединенного Египта, по Манефону . . . . .	4 248(?)
48. Додинастический Египет (182) . . . . .	4 000—3 500
49. Мегалиты Скандинавии, по Монтелиусу (373/215) . . . . .	4 000—2 000(?)
50. Поселение городского типа в Панаме (культура Кокле), по Веррилу (696) . . . . . более	3 000(?)
51. Древнеминойское царство на Крите (428/47) . . . . .	3 000—2 000(?)
52. Древнейшее городское поселение на месте Трои (Троя I—II), по Чайлду (428/66) . . . . .	2 750—2 500(?)
53. Гробница фараона III династии Древнего царства Египта — Джосера, строителя первой большой пирамиды (596) . . . . . около	2 800
54. Гибель расположенной в Атлантическом океане страны Алдланд, по фризской хронике «Оара Линда Боэк» (119/146) . . . . .	2 193(?)
55. Среднеминойское царство на Крите (428/47) . . . . .	1 850—1 550(?)
56. Нашествия «морских народов» на Египет . . . . .	1 300—1 150(?)
57. Гигантское извержение лавы в Центральной Атлантике, по Ганнону . . . . .	525(?)

Датировки, пока еще не подтвержденные с помощью радиоуглеродного метода (как наиболее объективного), указаны со знаком вопроса.

Мы считаем, что из данных таблицы следует: в промежутке времени между двенадцатым и восьмым тысячелетиями до нашей эры в истории Северной Атлантики и народов, населявших ее берега, произошли какие-то события исключительной значимости. Эти события были связаны с грандиозной вулканической и тектонической катастрофой и нашли свое отражение в воспоминаниях человечества. Есть основания считать, что все эти события имеют прямое отношение к геологической катастрофе, охватившей Северную Атлантику, в том числе и Атлантиду, о чем впервые сообщил Платон. Более того, по-видимому, катастрофа не ограничилась только самой Атлантикой, но и захватила также области, прилежащие к Средиземному и Карибскому морям, внутренним морям Северной Атлантики. Возможно, что аналогичные катастрофы имели место в Индийском и Тихом океанах.

О том, что дата гибели Атлантиды, указываемая Платоном, синхронна со многими геологическими и иными событиями, говорят многие авторы. Так, Ю. Г. Решетов (87) указывает на синхронность этой даты с извержением Эйфеля, Пюи-де-Дома, тектонической активностью на Балканском полуострове, на Карпатах, Кавказе и других местах. На эту дату обращает внимание также и А. А. Горбовский (239, 240). В свою очередь Аррениус (453) вообще отмечает, что конец последнего оледенения сопровождается сильнейшими вулканическими извержениями: у Лаахернского озера в



Центральной Европе, в Исландии и вообще во всей Северной Атлантике, в Средиземном море, вдоль всего андийского побережья Центральной и Южной Америки, в Патагонии и в других местах. Не могла ли эта вспышка тектонической активности быть всемирной? Однако все эти данные еще недостаточны для уточнения даты гибели Атлантиды. Пока что ее приходится оценивать довольно грубо и считать, что Атлантида погибла около 9500 + 1500 лет до н. э.; эта дата очень близка к традиционной дате Платона.

Нам кажется, что есть некоторые основания предполагать, что это было основное опускание Атлантиды, которое, вероятно, произошло в два этапа. Первое, по-видимому, имело место между 13 тыс. и 10 тыс. гг. до н. э., а второе, самое значительное, — между 9000 и 8000 гг. до н. э. В общем, основное опускание Атлантиды заняло в совокупности не более 5000 лет, но конечное опускание имело характер быстрого катаклизма. Кажется весьма вероятным, что и после основного опускания остались еще небольшие остатки погибшего материка, которые, быть может, окончательно погрузились на севере, на широте Азорских островов (севернее и южнее их), около 1300—1200 гг. до н. э. Самые же южные остатки, в экваториальной области, окончательно опустились, по-видимому, еще позже — уже в VI в. до н. э. Однако все эти позднейшие датировки требуют дальнейших подтверждений (132).