

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ИНСТИТУТ АРХЕОЛОГИИ

В. Д. БЛАВАТСКИЙ

ПРИРОДА
И АНТИЧНОЕ
ОБЩЕСТВО

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

МОСКВА

1976

Ответственный редактор

Н. А. ОНАЙКО

Б 0602-194
У42(02)-76

© Издательство «Наука», Москва 1976 г.

ВВЕДЕНИЕ

Основными странами античного мира, ставшего новым этапом в истории человечества, были Греция и Италия. Во времена наибольшей экспансии античный мир в различные периоды охватывал очень широкие пространства: от берегов Северного моря и границ современной Шотландии (древней Каледонии) на севере и до первого Нильского порога на юге; от Памира, предгорий Гималаев и берегов Инда на востоке до побережья Атлантического океана на западе. На этой громадной территории физические условия были весьма различны: низменности в северной части европейских и отчасти африканских стран на более обширном остальном пространстве сменяются возвышенностями и горами.

Согласно данным климатологии большая часть территорий, некогда входивших в античный мир, расположена в зоне субтропического климата, а именно Средиземноморья: Пиренейский полуостров, юго-западные районы древней Галлии (современной Франции), Апеннинский и Балканский полуострова, северо-восточная часть Атласского хребта с прилегающим к ней побережьем Африки, Малая Азия, территория древней Сирии, а также Закавказье, Месопотамия и северная часть древнего Ирана. Тропический климат охватывает остальные территории Северной Африки и юго-восточную часть Азии. В зоне умеренного климата находились северо-восточная часть Галлии, Британия, древняя Германия, страны, расположенные в бассейне верхнего Дуная и к северу от среднего и нижнего Дуная, а также Северное Причерноморье¹.

Европейская часть территории, некогда входившая в античный мир, в настоящее время является зоной, где преобладают лиственные леса, в горах — хвойные и смешанные леса, а выше — альпийские луга. В азиатской части большую роль играют горные степи и леса, местами пустыни. В Африке по Средиземноморскому побережью располагаются сухие степи и полупустыни, за исключением западного района, где произрастают субтропические леса и кустарники, а в горах — смешанный лес.

Неширокая длинная пойма Нила в Египте покрыта речными наносами, издавна превращенными в поля.

Общий рельеф береговой линии и природные условия названных районов не претерпели сколько-нибудь радикальных перемен с античной эпо-

¹ БСЭ, 1973, изд. 3-е, т. 12 (*С. П. Хромов*. Климат, стр. 307-308; табл. «Климатические пояса» по Б. П. Алисову).

² Следует отметить, что в современной науке существуют различные классификации климатов. (*И. Блютген*. География климатов, т. 2. М., 1973, стр. 235-281.)

хи до нынешнего времени. Климат в более значительной мере подвергался изменениям.

Согласно тем точкам зрения, которые высказывались в современной климатологии³, в Европе в пределах I тыс. до н. э.— первой половины I тыс. н. э. климат менялся семь раз. Так, сухой теплый климат XII—XI вв. до н. э. к середине IX в. до н. э. стал более влажным и прохладным; в VII—VI вв. до н. э. он был сухим и теплым. С начала V в. до н. э. внезапно увеличилось количество дождевых осадков и климат стал более прохладным. На рубеже I в. до н. э. и I в. н. э. климат был сходен с современным; с начала II в. н. э. он сделался более сухим и теплым, а в 180—350 гг. н. э.— более влажным.

Исследования истории климата Крыма показали некоторые особенности его по сравнению с остальными районами Европы. Так, на Таврическом полуострове до X в. до н. э. был сухой теплый климат, в V в. до н. э. наступило похолодание, с I в. до н. э. началось потепление, продолжавшееся до конца IV в. н. э., причем в I—IV вв. н. э. наблюдалось усиление влажности⁴.

С увлажнением климата граница лесов расширялась. Когда же климат становился суше, леса отступали и увеличивались площади, занятые травянистой растительностью. Равным образом похолодание и потепление сказывались на преобладании той или иной растительности.

Однако все отмеченные перемены климата, судя по доступным нам свидетельствам древних авторов, не сказались (или, во всяком случае, сильно не сказались) на культивировании полезных растений в странах античного мира. Это отнюдь не означает, что античное общество не находилось в зависимости от природных условий; напротив, последние накладывали заметную печать на различные виды деятельности людей. Так, например, гористый рельеф Греции способствовал разведению мелкого рогатого скота и особенно коз. Крупный рогатый скот наиболее успешно разводили⁵ в долинах обильного дождями Эпира и в Элиде, где в бассейне Пеней почва была особенно влажной. Для коневодства в Греции были хорошие условия только в Беотии и Фессалии. Почва различных частей Греции была не одинаково пригодна для тех или иных культур: в Аттике она была лучше для ячменя и оливкового дерева⁶, в Беотии — для пшеницы и ячменя, в Лаконике и Мессении — для обоих злаков, садов, оливковых деревьев и виноградников. На островах Эгейского моря разводили виноград, особенно на Хиосе, Лесбосе, Фасосе и Родосе.

³ *M. Cary. The geographic Background of Greek and Roman History. Oxford, 1949, p. 2—6; К. Брукс. Климаты прошлого. М., 1952, стр. 282; И. Блютген. Указ. соч., т. 2, стр. 304—305. См. также: С. Е. Р. Брукс. The evolution of climate. London, 1925. p. 140—147.*

⁴ *А. А. Борисов. Климатология Советского Союза. Л., 1970, стр. 304.*

⁵ *R. Baladié. Fleuves d'Elide dans Pausanias, Strabon et Théocrite, XXV. «Bévue de Philologie de littérature et d'histoire anciennes». XLVII, 2. 1972, p. 259 et s.*

⁶ В античное время культивирование оливкового дерева в Европе охватывало южную Испанию, Средиземноморское побережье Галлии, большую часть Италии, Адриатическое и Эгейское побережья, а также юг Балканского полуострова (*N. J. G. Pounds. An historical geography of Europe. Cambridge, 1973, p. 19, 70, 89—90, 135*).

Тесная связь античного общества с природными условиями не ограничивается сельским хозяйством. Она выступает и в выборе мест для античных городов, почти всегда расположенных в местности, обеспеченной хорошей питьевой водой, и в планировке греческого и римского домов, приспособленной для южного климата, и в конструкции кораблей, пригодных для Средиземного моря.

Еще в древности часть лесов, особенно в Европе, была постепенно сведена и занята полями и лугами. Смена растительного покрова вызывала утрату почвой влаги, и климат этих районов становился суше. В древние времена значительную часть Италии покрывали леса. Уничтожение их привело к тому, что ранее ⁷ судходные реки в лесных областях Италии позднее стали речушками.

Истребление лесов усиленно производилось и позднее, вплоть до настоящего времени. Это способствовало утрате части влаги сушей и подъему уровня моря. Как показали подводные археологические исследования ⁸, уровень воды в Черном и Средиземном морях за последние 2000 лет поднялся примерно на 4 м. Это обстоятельство местами вызвало довольно заметное изменение береговой линии в результате затопления морем прибрежных низменных районов.

Так, по всей видимости, за прошедшие два тысячелетия сильно сузилась низкая прибрежная ⁹ полоса восточного побережья Адриатического моря в местности Петра к югу от древнего Диррахия, где в 48 г. до н. э. Цезарь потерпел поражение в бою с Помпеем.

Помимо затопления побережий в результате подъема уровня моря, происходили также размывы берегов, особенно при сильных штормах. Такие явления разрушали прибрежные части некоторых античных городов Северного Причерноморья (Ольвии, Китея, Фанагории, Гермонассы).

Речные наносы также немало способствовали изменению береговой линии, оттесняя моря и увеличивая размеры суши, а иногда соединяя острова с материком.

Фермопилы, известные знаменитым сражением 480 г. до н. э. ¹⁰, были довольно узким проходом (между Северной и Средней Грецией), как бы зажатым с одной стороны морем, с другой — горой Этой. В нынешнее время в результате наносов, главным образом реки Сперхей, берег отодвинулся примерно на 9 км.

В меньшей мере это наблюдается на западном берегу Италии, около устья Тибра. Там нынешняя береговая ¹¹ линия проходит примерно на 3—4 км западнее, чем это было в I в. н. э.

Различные изменения берега происходили вследствие опусканий или подъемов суши, вызванных тектоническими процессами, как это извест-

⁷ Дж. Луццатто. Экономическая жизнь Италии. М., 1954, стр. 20, 47—48.

⁸ Л. П. Колли. Следы древней культуры на дне морском. Современное положение вопроса о нахождении в море античных памятников. «Изв. Таврической ученой архивной комиссии», № 43. Симферополь, 1909, стр. 131—133, 135; В. Д. Блаватский. Подводные раскопки Фанагории в 1959 г. СА, 1961, № 1, стр. 279.

⁹ Caes., b. civ., III, 42 sq.

¹⁰ Herod., VII, 210—228.

¹¹ N. J. G. Pounds. Указ. соч., стр. 12.

но в древних ПUTEОЛАХ, ныне ПОЦЦУОЛИ (на берегу Неаполитанского залива). Такие явления, конечно, наблюдались и в течение античной эпохи, и некоторые из них были отмечены древними авторами.

По свидетельству Геродота¹², река Ахелой, протекающая через Акарнанию и впадающая в Ионийское море, своими наносами превратила половину Ехинадских островов в часть материка. Видимо, это произошло не позднее третьей¹³ четверти V в. до н. э.

Аристотель¹⁴ сообщает, что вследствие речных наносов побережье Азовского моря несколько увеличилось и входит в него (через Керченский пролив) могут только корабли гораздо меньшего размера, чем это было возможно на 60 лет раньше, т. е. примерно в начале IV в. до н. э.

Страбон говорит, что несколько островов у берегов Этолии (в Коринфском заливе) стали мысами¹⁴.

Береговая линия Апеннинского полуострова испытывала изменения в результате речных наносов, отлагавшихся в устье Тибра, а также Арно. Наибольшее накопление наносов было в дельте По¹⁵.

Помимо медленных процессов постепенного изменения береговой линии, а иногда и характера рельефа, известны и происходившие в древности грозные катастрофические явления природы.

Судя по данным археологии и вулканологии, в Эгейском море, на острове Фере (ныне Санторин), в середине XV в. до н. э. происходило грандиозное извержение¹⁶ вулкана. По своей силе оно в четыре раза превосходило¹⁷ известное извержение вулкана Кракатау (Индонезия) в 1883 г. Во время извержения из вулкана были выброшены тучи пепла. Извержение сопровождалось землетрясением, после чего значительная часть острова осела и была затоплена морем. От прежнего острова уцелела главным образом восточная часть кратера, достигающая в высоту 584 м. Прежний кратер вулкана стал дном моря, по нынешним измерениям глубина его доходит до 377 м.

Сила землетрясения была такова, что оно распространилось за 120 км, на восточную часть Крита, принесла разрушения в Кноссу, Мохлосу и Закро. Этим бедствия не ограничились. Тучи пепла¹⁸ вызвали непроницаемую темноту, он покрыл землю слоем 10 см толщиной. Вероятно, ветер принес волны удушающих газов. Кроме того, в некоторых местах возникли пожары.

¹² Herod., II, 10; Strab., I, 3, 18 (59).

¹³ Aristot. Meteor., I, 14, 29.

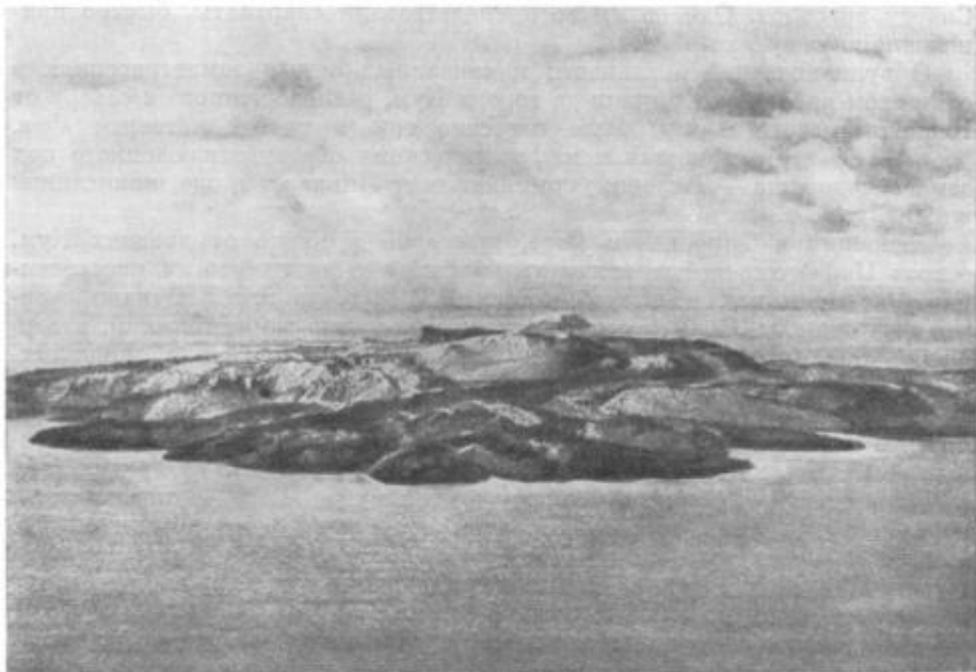
¹⁴ Strab., I, 3, 18 (59).

¹⁵ Дж. Луццатто. Указ. соч., стр. 19.

¹⁶ S. Hood. The Home of the Heroes. The Aegean before the Greeks. London, 1967, p. 106—108.

¹⁷ Sp. Marinatos. Thera. Key to the riddle of Mino. «National Geographic», vol. 141, 1972, N 5, p. 718.

¹⁸ О вулканическом пепле, обнаруженном при раскопках на Крите, см.: Ch. I. Vitaliano and D. B. Vitaliano. Volcanic Tephra on Crete. «American Journal of Archaeology», vol. 78, 1974, N 1, p. 19—24, pl. 5. Помимо Крита, пепел обрушился и на многие острова Эгейского моря, в том числе на Делос, Наксос, Аморгос, Астипалею, Миконос, Парос, Сирос, Мелос. Ветер разнес пепел на расстояние до 600 миль — около 966 км (Sp. Marinatos. Указ. соч., стр. 708).



Остров Санторин (древняя Фера)

Население Закро успело спастись бегством. В развалинах Мохлоса обнаружены костяки погибших жителей. После этих событий жизнь в восточной части Крита прекратилась на четверть века (примерно с 1450 до 1425 г. до н. э.). Часть беглецов с восточного Крита осела в западной части, как это можно заключить по археологическим данным.

Античные авторы не сохранили каких-либо свидетельств об описанной катастрофе. Не исключена, однако, возможность, что это событие нашло отражение в мифе о гибели Атлантиды, о котором повествовал Платон¹⁹, сославшись на египетские источники.

Античные страны занимали сейсмические районы, и землетрясения здесь бывали нередко. Отметим некоторые из них.

В 464 г. до н. э. в Спарте произошло очень сильное землетрясение²⁰. Погибло много людей, и были разрушены почти все дома. Во многих местах образовались глубокие пропасти. Откололись некоторые вершины горного хребта Тайгета.

Воспользовавшись этим бедствием, восстали мессеняне и илоты, к ним присоединилась часть периеков. Восставшие сделали попытку захватить

¹⁹ Plat., Tim., 24 sq. et Crit. 108 sq, 113.

²⁰ Thuc., I, 101, 2—3; Diod. Sic., XI, 63—64; Plut., Cim. 16.

Спарту врасплох. Однако им воспрепятствовали спартиаты, быстро пришедшие в боевую готовность.

О вулканической активности и связанных с нею землетрясениях в обширном районе от Сицилии до города Кум, расположенного к северу от Неаполитанского залива, было известно еще в первой четверти V в. до н. э. Об этом, прибегая к мифологическому образу заключенного под землей чудовища — Тифона, упоминает поэт Пиндар²¹ в оде, написанной в 470 г. до н. э.

Лежащий в Тирренском море, примерно в 15 км от древних Кум, остров Пифекусса²² был занят халкидскими и эретрейскими переселенцами, по-видимому, во второй четверти VIII в. до н. э.²³ Однако переселенцы должны были покинуть остров вследствие землетрясений, извержений²⁴ лавы, а также наводнения (горячая вода из моря затопила остров).

Страбон²⁵ приводит свидетельство Тимея, вероятно датированное не позднее первой половины III в. до н. э., согласно которому разрушенный землетрясением холм Эпопей в середине Пифекуссы извергнул лаву и часть суши между ним и морем вытолкнул в море. Вулканический пепел высоко поднялся вверх и затем обрушился ураганом на остров. Море отхлынуло на 3 стадия (561 м), а затем волна цунами затопила остров. Пламя погасло, но стоявший сильный грохот побудил население ближайшей части материка покинуть берег.

Фукидид сообщает о бедствиях²⁶, обрушившихся на Грецию во время Пелопоннесской войны, помимо разорений, причиненных военными действиями. Таковыми были землетрясения, произошедшие во многих районах страны, засухи и как следствие их — жестокий голод и, наконец, чума, истребившая немало людей.

Так, в 427 г. до н. э.²⁷ были частыми землетрясения в Афинах, на Евбее и в Беотии, особенно в Орхомене Беотийском.

В следующем, 426 г. до н. э.²⁸, многократные землетрясения происходили у Исфмийского перешейка. Примерно тогда же около города Оробии (на Евбее) вследствие землетрясений море отошло от берега. Затем образовались высокие волны, и цунами обрушились на берег, затопив часть города. Потом вода частично отхлынула, но все же часть прежней суши осталась под морскими волнами. Все жители, не успевшие убежать на возвышенности, погибли. Аналогичное наводнение произошло на острове Аталанте, расположенном между Евбеей и материком против Локриды Опунтской, причем море оторвало часть афинского укрепления. В Папарефе землетрясением была разрушена часть городской стены, пристаней и несколько других домов.

²¹ Pind., Pyth., I, 30—48.

²² Strab., V, 4, 9 (247).

²³ Jean Bernard. La colonisation Grecque de l'Italie Meridionale et de la Sicile dans l'Antiquite. Paris, 1957, p. 52.

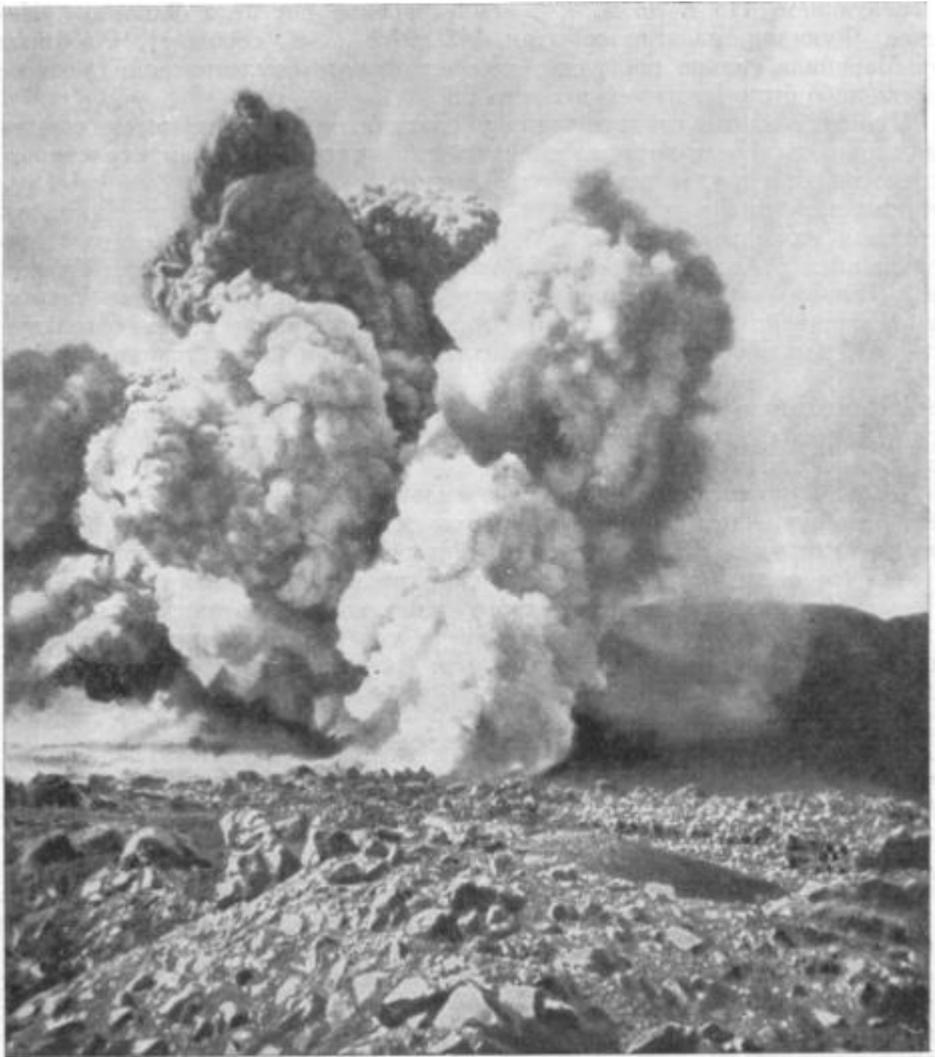
²⁴ T. J. Dunbabin. The western Greeks. Oxford, 1948, p. 6.

²⁵ Strab., V, 4, 9 (248).

²⁶ Thuc., I, 23, 3.

²⁷ Thuc., III, 87, 4.

²⁸ Thuc., III, 89, 1-4.



Извержение вулкана на острове Санторин

В 421 г. до н. э.²⁹ в Афинах произошло, по-видимому, небольшое землетрясение. В Коринфе в 420 г. до н. э.³⁰ землетрясение принудило прервать переговоры представителей пелопоннесских государств. В 414 г. до н. э.³¹ засвидетельствовано землетрясение около Клеон в Арголиде.

²⁹ Thuc., V, 45, 4.

³⁰ Thuc., V, 50, 5.

³¹ Thuc., VI, 95, 1.

В следующем, 413 г. до н. э.³², землетрясение постигло Лаконику. Наконец, Фукидид, излагая события 412 г. до н. э., сообщает, что город Кос-Меропида сильно пострадал от грандиозного землетрясения, которое «когда-либо было на нашей памяти»³³.

Многочисленные свидетельства о различных катастрофических явлениях природы, среди которых видное место принадлежит землетрясениям, можно найти в трудах Страбона и Плиния.

Землетрясения в прибрежных местностях иногда были причиной затопления их морем. Так, в 373 г. до н. э. погиб город Гелика³⁴, находившийся в Ахайе, на берегу Коринфского залива. По словам Страбона³⁵, Гелика была смыта волной; это допускает предположение о цунами. В дальнейшем место, занятое городом, опустилось на значительную глубину, и в настоящее время развалины Гелики находятся на морском Дне.

Расположенный поблизости от Гелики город Буря³⁶, по свидетельству Страбона, был поглощен расщелиной, образовавшейся в земле, вероятно, вследствие землетрясения.

В 224 г. до н. э. Родос постигло сильное землетрясение разрушившее большую часть оборонительных стен и верфей, а также обрушившее колоссальную (32 м высотой) бронзовую статую бога Гелия. Многочисленные полисы и греко-македонские правители оказали щедрую помощь пострадавшим, прислав много денег, хлеба, металлов, различных материалов для строительства зданий и кораблей, а также 30 военных кораблей и 50 метательных механизмов. Размер этой помощи показывает, что разрушения были очень велики.

Землетрясение, происшедшее в 63 г. до н. э., принесло большие разрушения Боспорскому государству. Оно охватило Керченский полуостров (и, может быть, распространилось на лежащий по другую сторону пролива Таманский полуостров). Дион Кассий (II—III вв. н. э.)³⁸ сообщал, что эта катастрофа разрушила многие города, а Павел Оросий (V в. н. э.)³⁹ — о страшном разрушении городов и полей.

Раскопки⁴⁰ Боспорской столицы Пантикапея показали, что город, помимо возможных разорений при военных захватах в конце II — первой половины I в. до н. э., подвергся еще очень сильному разрушению, которое могло быть вызвано грандиозной катастрофой. Были сильно повреждены не только стены домов, но также и подпорные стены террас, опоясывающие гору, на которой была расположена значительная часть Пантикапея. При последующих восстановительных работах пришлось заново сооружать террасы.

³² Thuc., VIII, 6, 5.

³³ Thuc., VIII, 41, 2.

³⁴ Polyb., II, 41, 7; Strab., I, 3, 18 (59) et VIII, 7, 1—2 (384); Plin., N. H., II, 94, 206 (ed. Loeb).

³⁵ Strab., I, 3, 18 (59).

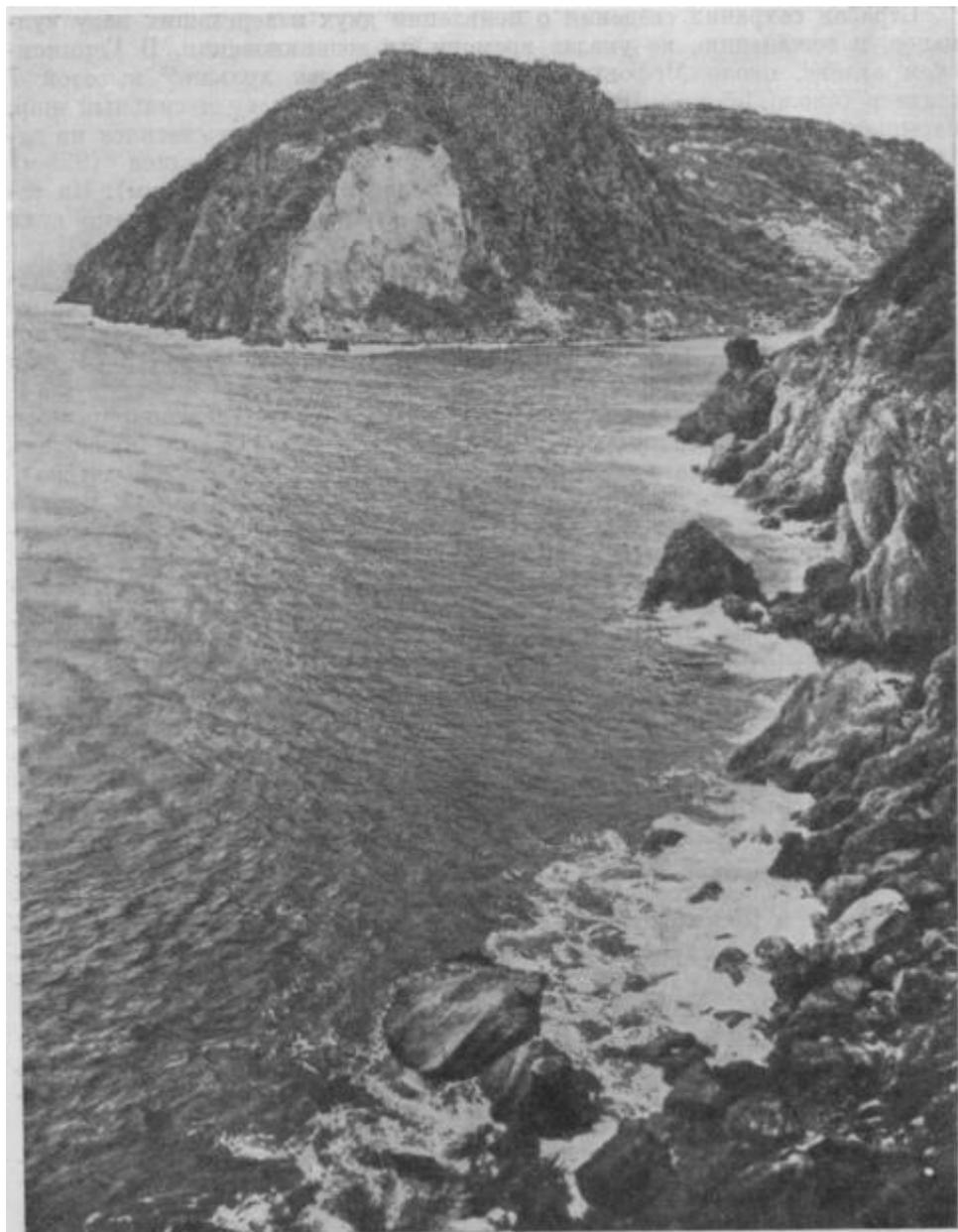
³⁶ Strab., I, 3, 18 (59).

³⁷ Polyb., V, 88-90; Strab., XIV, 2, 5 (652); Plin., N. H., XXXIV, 18, 41 (ed. Loeb).

³⁸ Dion Cass., XXXVII, II, 4.

³⁹ P. Oros. VI, 5, 4.

⁴⁰ В. Д. Блаватский. Раскопки Пантикапея в 1954—1958 гг. СА, 1960, № 2, стр. 175 и сл.



Остров Пифекусса

Страбон сохранил сведения о появлении двух извергавших лаву вулканов, к сожалению, не указав времени их возникновения. В Гермионском заливе, около Мефоны 41, из воды поднялся вулкан⁴² высотой 7 стадиев (около 1,3 км). Этот вулкан, извергавший лаву и сильный жар, насыщенный серными парами, был недоступен. Ночью он светился на далеком расстоянии. От раскаленной лавы море кругом на 5 стадиев (925 м) кипело, а морское волнение простиралось на 20 стадиев (3,7 км). На таком же пространстве море было засыпано громадными обломками скал величиной не менее башни.

Из моря, посередине между островами Ферой (Санторин) и Ферасией (ныне Тирасия)⁴³, вырвалось пламя и держалось в течение четырех дней⁴⁴. Море кругом кипело. Затем постепенно появился остров, покрытый раскаленной лавой. Окружность этого острова была 12 стадиев (около 2,2 км)⁴⁵.

Страбон говорит, что во время его пребывания в Александрии море около Пелусия затопило берег и над прежней сушей могли проходить корабли, а бывшая гора Касия стала островом⁴⁶. У того же автора⁴⁷ имеются упоминания о затоплении городов озерами во Фракии. В Беотии Копайдское озеро поглотило Арну и Мидею. Эти свидетельства, к сожалению, не имеют дат.

На острове Кеосе, по словам Плиния, море поглотило берег на протяжении около 4,5 км и было причиной гибели большого числа людей. В Сицилии половина города Тиндарис была захвачена морем. Аналогичные катастрофы произошли в Беотии и Элевсине⁴⁸.

Неясно точное местонахождение поглощенных морем городов Пирры и Антпссы, по словам Плиния⁴⁹, расположенных около Мэотиды (Азовского моря). Катастрофические явления происходили и на суше; так, была поглощена гора Сипил, лежащая к югу от Магнессии на Герме⁵⁰.

По свидетельству Плиния⁵¹, в правление императора Тиберия (14—37 г. н. э.) произошло сокрушительное землетрясение, при котором в одну ночь были совершенно разрушены двенадцать городов в Малой Азии.

В 63 г. н. э. большое землетрясение причинило значительные повреждения городам, расположенным около берегов Неаполитанского (в древности Куманского) залива. В Неаполе пострадало много домов, в Геркулануме одни здания рухнули, другие были расшатаны⁵². Рухнула значи-

⁴¹ Мефона находится в северо-восточной части Пелопоннеса.

⁴² Strab., I, 3, 18 (59).

⁴³ Ферасия — небольшой остров; он является частью восточной стороны грандиозного вулкана на Фере, об извержении которого в середине XV в. до н. э. говорилось выше.

⁴⁴ Strab., I, 3, 16 (58).

⁴⁵ В настоящее время между Санторином и Тирасией находятся два небольших острова: Неа Камени и Палайя Камени. Ввиду значительной вулканической активности в этом районе названные острова трудно связать со свидетельством Страбона.

⁴⁶ Strab., I, 3, 17 (58).

⁴⁷ Strab., I, 3, 18 (59).

⁴⁸ Plin., N. H., II, 94, 206 (ed. Loeb.).

⁴⁹ Plin., N. H., II, 94, 206 (ed. Loeb.).

⁵⁰ Plin., N. H., II, 93, 205 (ed. Loeb.).

⁵¹ Plin., N. H., II, 86, 200 (ed. Loeb.).

⁵² Senec., Qu. Nat., VI, 1, 1—2; Dio Cass., LXVI, 23, 3.



Кратер Этны

тельная часть построек в Помпеях⁵³ и, как показали результаты раскопок, далеко не все было восстановлено даже через шестнадцать лет.

В 79 г. н. э. гораздо большая катастрофа постигла четыре города: Геркуланум, Оплонтий, Помпеи и Стабии, расположенные на расстоянии

⁵³ Тас., ann., XV, 22.

не более 15 км⁵⁴ от кратера Везувия. Сведения об этом грандиозном бедствии сохранил римский писатель Плиний Младший в двух письмах, посланных известному историку Тациту.

Во втором письме⁵⁵ мельком говорится, что в Мизене (расположенном примерно в 30 км на запад от кратера Везувия) в течение многих дней до катастрофы ощущалось землетрясение, которого не боялись, ибо в этих местах оно обычно.

В первом письме Плиний Младший говорит о гибели своего дяди — Плиния Старшего, выдающегося ученого-энциклопедиста древности, сумевшего сочетать многообразную научную деятельность с обязанностями крупного администратора и полководца, а в конце жизни — командующего Мизенской эскадрой.

В день начала катастрофических событий — 24 августа 79 г. н. э. Плиний Старший находился в Мизене; вскоре после полудня его сестра⁵⁶ указала ему на появление облака, необычного по виду и величине; по форме оно напоминало пинию, поднявшуюся над какой-то горой, как выяснилось позднее — над Везувием. Облако местами было белым, местами словно покрытое грязными пятнами⁵⁷.

Плиний счел нужным исследовать необычное явление и приказал приготовить быстроходное небольшое судно (либурнику), но, узнав, что живущим у подножия Везувия угрожает опасность, приказал спустить на море большие военные корабли — квадриремы⁵⁸ и лично повел эскадру, дабы оказать помощь тем, кто в ней нуждался. На суда падал пепел, и чем ближе они подходили к месту катастрофы, тем он становился более густым и горячим. Затем стали падать куски пемзы и обожженные, черные, растрескавшиеся от огня камни. Оказавшаяся на пути мель и обломки горы преградили кораблям доступ к берегу. Не имея возможности выполнить первоначальное намерение, Плиний принял решение идти к Стабиям на помощь к Помпониану, который командовал военными силами и кораблями, расположенными в этом районе.

Видя надвигающуюся опасность, Помпониан приказал погрузить солдатские вещи на корабли и собирался бежать, как только стихнет ветер, препятствующий выходу в море, который для Плиния был попутным.⁵⁹ Прибыв к Помпониану, Плиний ободрил его, был очень спокоен⁵⁹.

Наступила ночь; по Везувию во многих местах широко разлилась огненная лава, повсюду были пожары. В воздухе носились пепел, куски пемзы и камни. Дома раскачивались от частых продолжительных толчков, и казалось, что они сдвинулись с места. Плиний, все время ободрявший своих спутников, посоветовал, положив на головы подушки, привязать их полотенцами и покинуть дома⁶⁰.

⁵⁴ Это расстояние, равно как и другие, измерялось от кратера Везувия по прямой линии без учета рельефа.

⁵⁵ Plin., ep., VI, 20, 3.

⁵⁶ Мать Плиния Младшего.

⁵⁷ Plin., ep., VI, 16, 4—6.

⁵⁸ Квадрирема — корабль, приводимый в движение веслами гребцов, сидевших в чetyре яруса.

⁵⁹ Plin., ep., VI, 16, 7—12.

⁶⁰ Plin., ep., VI, 16, 13—16.

Наступил день 25 августа, но в Стабиях (в 15 км от кратера вулкана) стояла непроглядная ночь. Мрак был чернее и гуще, чем ночью. Освещением служили многочисленные факелы и огни пожаров. Было решено идти к морю и выяснить, возможно ли уплыть на корабле. Море оказалось бурным. Увидев, что уплыть невозможно, Плиний лег на разостланный парус и попросил воды. Удушливый запах серы и следовавшее за ним пламя заставили других бежать, а Плиний поднялся с помощью двух рабов. Встав, он тут же упал мертвым от удущья ⁶¹.

Так описывает смерть выдающегося античного ученого Плиния Старшего его племянник, попутно сообщив, как проходило грандиозное извержение Везувия. Все сведения, начиная с отбытия Плиния из Мизена, получены от его спутников, оставшихся в живых.

Картину этой катастрофы дополняет другое письмо Плиния Младшего тому же Тациту. Плиний Младший, которому во время описываемых событий было около 18 лет, находился в Мизене или в его ближайших окрестностях. Там, в ночь с 24 на 25 августа землетрясение возросло; казалось, что все не только движется, но и опрокидывается. Рано утром 25 августа было сумрачно; все постройки сотрясались. Жители вышли из города. Повозки, стоявшие на ровном месте, кидало из стороны в сторону, несмотря на то что под них подкладывали камни ⁶².

Земля содрогалась, как бы отталкивая море от берегов. Море сильно отступило, и много морских животных лежало на сухом песке. Появилась черная грозовая туча, в которой вспыхивали огненные зигзаги, похожие на молнии, но большие по величине. Несколько позднее туча стала спускаться на землю, покрыла море, скрыла остров Капреи и Мизенский мыс. Начал падать редкий пепел, за ним надвигался густой мрак, подобно потоку растиславшийся по земле. Вскоре наступила непроницаемая темнота, не такая, как в безлунную или облачную ночь, а какая бывает в закрытом помещении, когда погашен огонь ⁶³. Потом немного посветлело, оказалось, что это не рассвет, а приближающийся огонь. Огонь остановился вдалеке, и вновь наступила темнота; пепел стал падать тяжелым дождем. Приходилось все время вставать и стряхивать его, чтобы пепел не задавил своей тяжестью. Наконец, мрак стал рассеиваться, превращаясь в подобие дыма. Появилось желтоватое тусклое солнце, словно при затмении. Кругом все изменилось: земля была засыпана, словно снегом, глубоким слоем пепла. Можно было вернуться в Мизен. Следующая ночь была тревожной, ибо землетрясение продолжалось ⁶⁴.

Этим страшная катастрофа завершилась. Извержение Везувия 79 г. н. э. и сопутствующие ему грозные явления природы — единственная грандиозная катастрофа, происшедшая в античную эпоху, которая была подробно описана отчасти со слов очевидцев или же самим свидетелем этих событий.

Существенным дополнением к свидетельству Плиния Младшего являются результаты раскопок двух ближайших к Везувию городов — Гер-

⁶¹ Plin., ep., VI, 16, 17—20.

⁶² Plin., ep., VI, 20, 2—8.

⁶³ Plin., ep., VI, 20, 9—11 et 13—14.

⁶⁴ Plin., ep., VI, 20, 16 et 18—19.

куланума и Помпеи, которые позволили восстановить картину их гибели.

Остановимся сначала на Геркулануме, небольшом городе, расположенном в 7 км от кратера Везувия и примерно в 2 км от подошвы вулкана. Геркуланум был засыпан слоем раскаленного вулканического пепла, температура которого была настолько высока, что все деревянные предметы полностью обуглились. Благодаря этому хорошо сохранились все изделия — от деревянных больших конструкций, поддерживавших черепичные кровли, и больших раздвижных решеток, перегораживавших обширные помещения, до небольших шкатулок и иных мелких поделок. Дождь превратил пепел в вулканическую грязь, которая, затвердев, приобрела большую твердость. Сверху все было залито лавой. Общая высота вулканического слоя, извергнутого Везувием на Геркуланум, достигала от 12 до 18 м⁶⁵.

Совершенно иная картина наблюдалась при раскопках Помпей, которые находятся в 9,5 км от кратера Везувия и в 4,5 км от подошвы вулкана. Помпеи были засыпаны⁶⁶ слоем очень мелких кусков пемзы мощностью около 5—7 м и покрыты пластом вулканического пепла. Хлынувший примерно в то же время сильный дождь превратил пепел в жидкую грязь, которая позднее затвердела, образовав слой около 1,5 м толщиной.

«В 366⁶⁷ г. н. э. повсеместно (в Средиземноморье) произошли землетрясения, и море, заволновавшись, отступило от берегов; на обнажившемся дне остались рыбы, морские животные и корабли. Через некоторое время сильное цунами обрушилось на острова и континент, затопив побережья и смыв много построек в городах и других местах. Погибло много кораблей и моряков. Некоторые большие корабли были брошены на крыши домов, как это случилось в Александрии. Недалеко от города Метоны в Лаконике корабль был выброшен на сушу на расстоянии 2 миль (около 3 км) от берега».

В Греции нет больших рек, в Италии имеется только одна — нынешняя По, древний Пад. Однако разливы небольших, особенно горных, речек и даже ручьев нередко причиняли немалые разрушения жилищам, полям и виноградникам.

Впрочем, большие бедствия причиняли и реки, протекающие по равнинам. Плиний Младший в одном из своих писем⁶⁸ сообщает о непрерывных бурях и частых ливнях в окрестностях Рима, в результате чего Тибр вышел из берегов и залил долины, несмотря на канал, сооруженный императором Траяном в низовье этой реки. Наводнение привело к тому, что притоки Тибра пошли обратно и стали заливать поля. Так, Анио (ныне Тевероно) смыл и унес большинство рощ, обрамлявших его берега, а также подмыл и обрушил горы. Вызвав запруды, река стреми-

⁶⁵ А. Maiari. Ercolano. Roma. Novara, 1932, p. 10, 14 sgg.

⁶⁶ Исследователи, писавшие о гибели Помпей, сообщают различные размеры засыпавших ее пластов грунта. Это, по-видимому, свидетельствует о неодинаковой мощности их над отдельными частями города.

⁶⁷ Ammian. Marc, XXVI, 8, 15—19.

⁶⁸ Plin., ep. VIII, 17.

тельно вырвалась и понеслась дальше, сокрушая на своем пути виллы и унося людей, животных, различную утварь, орудия труда, бревна от усадеб и деревья.

В то же время разрушения произошли даже в местностях, не затронутых наводнением; сильные ливни подмыли различные здания, одни из них рухнули, другие были расшатаны.

Мы не будем касаться свидетельства о падении метеоритов, которые привлекали внимание древних авторов (в частности, Тита Ливия и Плиния Старшего).

Перечисленные изменения в природе, бурные катастрофы и различные бедствия⁶⁹, происшедшие в античную эпоху, были не единственными. Автору хотелось показать, с какими проявлениями стихийных сил природы приходилось сталкиваться античному обществу.

69 К. Бруксом (*К. Брукс. Указ. соч.*, стр. 284—285) была сделана попытка подсчитать число известных наводнений и засух, которые происходили в Европе каждое пятидесятилетие, начиная с I в. до н. э.

Период	Число		Период	Число	
	наводнения	засухи		наводнения	засухи
101—50 гг. до н. э.	2	0	151—200 гг. » »	5	0
51—1 гг. » »	5	1	201—250 гг. » »	1	0
1—50 гг. н. э.	3	0	251—300 гг. » »	3	1
51—100 гг. » »	7	2	301—350 гг. » »	1	1
101—150 гг. » »	4	0	351—400 гг. » »	3	1

Эта сводка, конечно, неполная, ибо подавляющее большинство наводнений и засух не получили отражения в доступных нам источниках. Поэтому данные сводки плохо увязываются с утверждениями К. Брукса об изменении климата в I в. до н. э. — IV в. н. э. (*К. Брукс. Указ. соч.*, стр. 282).

ВОЗДЕЙСТВИЕ АНТИЧНОГО ОБЩЕСТВА НА ПРИРОДНЫЙ ЛАНДШАФТ. РОЛЬ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

В течение длившегося сотни тысячелетий периода палеолита человечество сильно зависело от природы и очень мало на нее воздействовало. Это — время собирательства и охоты, которая, несмотря на примитивное оружие, способствовала уменьшению численности, а иногда исчезновению некоторых видов животных.

В VIII—VI тыс. до н. э. в широком поясе земель от Ирана до Балканского полуострова наблюдается⁶⁹ переход к производящему хозяйству — земледелию и скотоводству. В новых экономических условиях воздействие человечества на природу стало более значительным, но зависимость от нее отнюдь не исчезла.

С V тыс. до н. э. начинается постепенное освоение земледельцами бассейна Нила и южной части междуречья Тигра и Евфрата, что в дальнейшем приводит к созданию грандиозной сети ирригационных сооружений, которые регулярно обеспечивали орошение, а ежегодно отлагавшиеся пласты речного ила неизменно восстанавливали плодородие рыхлой, легко поддающейся обработке почвы. Урожаи были достаточно надежно обеспечены; вместе с тем в этих условиях не было стимулов улучшить приемы земледелия, длительно остававшиеся почти неизменными.

Много больше труда и инициативы требовали от земледельца более тяжелые условия существования в древнейшей Европе, в частности на Балканском и Апеннинском полуостровах, где в дальнейшем сложилась культура Греции и Италии — основных⁷⁰ стран античного мира, ставшего новой ступенью в истории человечества.

Земледелие надежно упрочилось на территории Фессалии и современной Югославии с середины VII тыс. до н. э.⁷¹ и несколько позднее в древней Македонии⁷². В VI тыс. до н. э. земледелие существовало уже

⁶⁹ *M. C. Hood. Archeology in Greece, 1961—1962. «Archaeological Reports for 1961—1962». London, 1961 (sic!), p. 30 f.; B. M. Массон. Средняя Азия и Древний Восток. М.—Л., 1964, стр. 74; E. Neustupny. Absolute Chronology of the Neolithic and Aeneolithic Periods in Central and South-Eastern Europe. «Slovenska Archeologia», XVI—1. Bratislava, 1968, p. 50—52; E. S. Higgs and M. R. Jarman. The Origins of Agriculture: a Reconsideration. «Antiquity», XLIII, March 1969, N 119, p. 31—41.*

⁷⁰ *В. Д. Блаватский. Античный мир и Древний Восток. М., 1970, стр. 6—7.*

⁷¹ *S. S. Weinberg. The Relative Chronology of the Aegean in the Stone and Early Bronze Ages. «Chronologies in Old World Archaeology». Chicago and London, 1965, p. 286, p. 313.*

⁷² *A. H. S. Megaw. Archeology in Greece 1963—1964. Archaeological Reports for 1963—64, p. 16 f.*

в южной и западной частях Балканского полуострова. Греция — один из основных районов ⁷³ земли, где обнаружена дикорастущая пшеница (типа *Triticum durum*) ⁷⁴.

Античное общество достаточно полно освещено в научной литературе. То же можно сказать о доступных этому обществу природных ресурсах.

Обращаясь непосредственно к поставленной нами задаче, должно отметить, что многие отдельные вопросы, связанные с ролью природы для существования античного общества, например в сфере экономики ⁷⁵, неоднократно привлекали внимание ученых и были основательно исследованы. Однако, как нам кажется, этого нельзя сказать о поставленном вопросе во всей его полноте.

В настоящей работе мы не претендуем на решение этой сложной задачи. Наша цель значительно скромнее: поставить данный вопрос и отметить возможные пути его разрешения. Но и при этом крайне трудно решить вопрос о характере и масштабах разнообразных воздействий на природу, которым подвергались Балканский и Апеннинский полуострова (а также прилегавшие страны) в доантичную эпоху. В этом отношении особенно большую роль сыграла деятельность обществ периодов неолита и бронзы (VII—II тыс. до н. э.).

В силу сказанного очень трудно установить картину природных условий в южной части Балканского и на Апеннинском полуостровах ко времени возникновения античной культуры.

Древние авторы ограничиваются случайными и отрывочными сведениями даже о состоянии природы Греции и Италии, еще меньше известно о территориях будущих западных римских провинций. Данные естественных наук, в известной мере позволяющие заглянуть в прошлое, не располагают возможностью датировать интересующие нас явления с достаточной точностью, в силу чего не могут оказать существенную помощь при исследовании этой проблемы.

Учитывая указанные трудности, мы сосредоточим свое внимание преимущественно на вопросе, какие виды деятельности человечества античной эпохи и в какой мере, Прямым или косвенным образом, вносили те или иные изменения в природу.

Само собою разумеется, что обширные пространства от Испании до долины Инда и от Британии до Нильских катарактов, в той или иной мере причастные к античному миру, не были чем-то совершенно единым ни в отношении природных условий, ни в отношении воздействия общества на них. Основные очаги, где возникало и развивалось античное общество, — полуострова Балканский и Апеннинский, Эгейский архипелаг, западное побережье Малой Азии, а также завоеванные и включенные в него страны древних цивилизаций Востока и, наконец, западные и северные римские провинции, населенные более молодыми пародами, — находились далеко в не одинаковых условиях как в отношении социально-экономическо-

⁷³ Н. И. Вавилов. Центры происхождения культурных растений. «Труды по прикладной ботанике и селекции». XVI. Л., 1926, стр. 28.

⁷⁴ На Балканском полуострове обнаружено одиннадцать разновидностей аборигенной мягкой пшеницы (Н. И. Вавилов. Указ. соч., стр. 398 и сл.).

⁷⁵ М. Сагу. Указ. соч., *passim*.

го развития общества, так и тех природных условий, в которых они существовали.

Например, в Египте, как уже отмечено, не было стимулов усовершенствовать технику хлебопашества, остававшуюся почти неизменной на протяжении тысячелетий, а вся активность этого общества была направлена только на поддержание ирригационной системы и борьбу с надвигающимися песками пустыни и освоение новых участков.

Значительно больше труда, наблюдательности, вдумчивого отношения к своему делу, смелого экспериментаторства и инициативы требовали от земледельца более трудные условия существования в древнейшей Европе, в частности в Греции и в Италии, а возникновение ботаники и агрономии является ярким доказательством борьбы человека с природой. Разумеется, в еще более тяжелых условиях находились хлебопашцы менее освоенных северных провинций, где приходилось преодолевать труднопроходимые леса с могучей буйной растительностью.

Однако, как ни велика роль земледелия в античном мире, специфической особенностью его является небывалый до того времени расцвет городской культуры во всем ее многообразии. А это явление стало возможным лишь в условиях широкого применения железных орудий труда и развития античного рабовладения. Причем большая эффективность труда огромного числа рабов достигалась усилением их эксплуатации, умелой организацией труда и, что весьма важно, большим интеллектом создателей античной науки и техники.

Итак, активность античного общества во всей ее широте и изобретательности смогла проявиться главным образом в Греции, Италии и на территории, занятой молодыми западными народами, вошедшими в античный мир. На эту часть античной ойкумены в первую очередь и будет направлено внимание автора. Меньше мы будем касаться включенных в античный мир стран Древнего Востока, многовековая цивилизация которых отличалась большой устойчивостью.

Конечно, воздействие общества на природу отнюдь не было одинаковым в различные периоды полуторатысячелетней истории античного общества. Небольшие эллинские полисы (VIII—IV вв. до н. э.) с их сравнительно скромными масштабами рабовладения контрастировали с большими эллинистическими монархиями (конец IV—I вв. до н. э.) и особенно с Римом позднереспубликанского периода (II—I вв. до н. э.) или раннеимператорского времени (I—II вв. н. э.) с его обширнейшими территориями и огромными отрядами рабов. Это различие между деятельностью греческих полисов и Римом сказалось не только в количественном соотношении. Гражданской общине полисов недоступны такие разновидности изменения облика природного ландшафта, как сооружение обширной сети прекрасных дорог, грандиозных очень прочных мостов и аркад акведуков, а также иных монументальных сооружений Рима.

Природа претерпевала различные изменения в результате активности античного общества. Попытаемся рассмотреть произошедшие в древности изменения природного ландшафта по отдельным разновидностям деятельности общества, конечно всегда сохраняя временную последовательность.

Однако приходится считаться с тем, что различные виды деятельности общества иногда находятся в довольно сложных взаимосплетениях. К тому же иной раз воздействие людей на природу с течением времени может прямым или косвенным образом способствовать сильному изменению общего облика природного ландшафта, например когда озера или болота после осушения становятся твердой почвой. Труд земледельцев приводит к смене растительного покрова на больших участках, например когда леса, кустарники и луга вытесняются полями, виноградниками или садами. Очень сильные нарушения первоначального облика ландшафта нередко вызывают различного рода вырубки и земляные работы; таковы, например, шахты, каменоломни, туннели, рвы и валы, а также каналы. Наконец, весьма значительные изменения природного ландшафта неизбежны при постройке различных зданий и иных сооружений, связанных с многообразной созидательной человеческой деятельностью. Таковы города, полностью отнимающие у природы значительные пространства, гавани, дороги с мостами, акведуки, виллы; врываясь в ландшафт, они заметно меняют его характер.

Помимо изменений природного ландшафта, в результате непосредственного воздействия на него, эти перемены нередко косвенным образом влекли за собой и иные последствия. Так, сооружение дамбы между островом и материком могло вызвать дальнейшее перемещение береговой линии. Смена растительного покрова или влажности на отдельных участках могли способствовать небольшой перемене климата. Активность общества сказывалась также на животном и растительном мире.

Такие перемены были вызваны различными видами деятельности общества, а именно: охотой, животноводством, земледелием, ремеслом, особенно горным делом, градостроительством, потребностями торговли, социальной жизни, войнами и пр.

Первоначальный облик девственной природы претерпевал большие изменения тогда, когда она одновременно испытывала различные виды деятельности античного общества.

Насколько нам известно, даже довольно густо заселенная Греция II тыс. до н. э. в основном была страной небольших сельскохозяйственных поселков, и значительная часть территории ее оставалась неосвоенной. Имеются основания полагать, что еще в начале I тыс. до н. э. горы Греции, во всяком случае Аттики, были покрыты лесами, дававшими хороший строевой материал⁷⁶⁻⁷⁷. По-видимому, эта картина постепенно менялась, и ко времени Платона леса были уничтожены, а горы, потеряв почвенный покров, превращались в почти голые скалы. Эти сильные изменения ландшафта⁷⁸ были связаны с различными потребностями общества. Древесный уголь⁷⁸ был необходим для металлургии и различных бытовых надобностей; строевой лес⁷⁹ находил применение в плотницком деле и особенно в кораблестроении. Вырубка леса была хищнической, не

⁷⁶⁻⁷⁷ Plat., Critias., 111 B, C.

⁷⁸ Aristoph., Acharn., 34.

⁷⁹ P. Gloché. Les classes, les métiers, le trafic. La vie publique et privée des anciens grecs. V. Paris, 1931, p. 59—61; M. Cary. Указ. соч., стр. 22, 41, 76.



«Стенки» клеров Гераклейского полуострова, конденсирующие влагу и способствующие утолщению почвенного слоя. На первом плане—раскоп; на дальнем плане — ограда клера, за нею дорога и ограда соседнего клера

предусматривавшей его воспроизводство. Едва ли не наиболее роковую роль сыграло разведение коз, которые, жадно уничтожая свежие побеги молодых деревьев, пресекали всякую возможность естественного обновления сведенного леса.

Пока горы были покрыты лесом, корни деревьев сдерживали почвенный покров. Лишенная растительности гора постепенно теряла нередко тонкий почвенный слой и превращалась в голую скалистую вершину.

О последствиях хищнического уничтожения лесов свидетельствует нынешний облик горы Гиметт в Аттике.

В начале V в. до н. э.⁸⁰ еще сохранились густые леса, на Трахинских высотах около Фермопил⁸¹, а также на горах, отделявших Македонию от Фессалии; для прорубания прохода через них Ксеркс⁸² отрядил третью часть своего войска. По свидетельству Феофраста⁸², во второй половине IV в. до н. э. корабельный лес рос только в Аркадии, а за пределами Греции — в Македонии, Фракии, Италии, на северо-восточном и северном побережьях Малой Азии, а также в Сирии.

⁸⁰ Herod., VII, 217—218.

⁸¹ Herod., VII, 131.

⁸² Theophr., hist. plant., IV, 1, 2, et 5, 5.



Римские поля около Махдии (Северная Африка). Аэрофотосъемка

Однако деятельность античного общества далеко не всегда была разрушительной. В обширных странах античного мира в результате многообразной активности общества в природном ландшафте происходили и иные перемены. Деятельность земледельцев приводила к смене растительного покрова. В равнинах и прилежащих частях склонов гор луга, леса и кустарники вытеснились полями, виноградниками и садами.

Греческие переселенцы, основавшие в VIII—VII вв. до н. э. ряд государств-городов в Южной Италии и Сицилии, постепенно превратили прилежащую местность в сады и виноградники, которые в дальнейшем стали образцами для римского сельского хозяйства⁸³.

Страбон⁸⁴ сохранил очень важное свидетельство Эратосфена, нужно думать, относящееся еще к первым векам существования греческих полисов. Согласно Эратосфену (III в. до н. э.), на Кипре в древности было очень много лесов, покрывавших равнины, что препятствовало земледелию. Эти леса частично были истреблены при выплавке меди и серебра, добывавшихся в ближайших рудниках. В дальнейшем тому же содействовало кораблестроение. Однако, несмотря на все эти вырубки, лесов оставалось столько, что киприоты разрешили всем, кто хотел и мог, кор-

⁸³ Дж. Луццатто. Указ. соч., стр. 32—41.

⁸⁴ Strab., XIV, 6, 5 (684).

чевать лес, получать расчищенную землю в собственность, свободную от налогов.

Иногда территории, очень скудно наделенные от природы, в результате больших работ по земельному улучшению оказывались обеспеченными необходимой влажностью и почвенным слоем, достаточно надежно защищенным от эрозии, что позволяло их превратить в сады, виноградники и поля; такие работы были произведены обитателями Херсонеса Таврического на Гераклейском полуострове⁸⁵.

Письменные свидетельства и данные археологии показывают, как недостаток земли нередко побуждал прилагать усилия для осушения болот и регулирования уровня озер. О масштабах работ, намечавшихся в Греции на рубеже IV—III вв. до н. э., говорит договор⁸⁶ эретрейцев с неким Херефаном об осушении Птехейского болота, площадь⁸⁷ которого, вероятно, была не менее нескольких квадратных километров.

Для получения новых земельных участков Птолемии предприняли осушение болот, окружавших Меридово⁸⁸ озеро в районе Фаюма. Работами руководили инженеры Клеон и Федор.

С целью освобождения новых участков под пашню в Италии сооружались эмиссарии для спуска воды из озер. Таков⁸⁹ был эмиссарий Албанского озера, устроенный в начале IV в. до н. э., в несколько реконструированном виде он действует и ныне. Длина его туннеля достигает 1200 м. Значительно более грандиозными были работы⁹⁰ при императоре Клавдии для сооружения эмиссария Фуцинского озера⁹⁰, спуск последнего частично по туннелю в скале, а частично по каналу достигал в длину 4440 м.

Со II в. до н. э. в Италию⁹¹ стали прибывать в большом числе рабы из недавно покоренных римских провинций, что позволило производить обширные работы по осушению болот, а также сведению и выкорчевыванию лесов; вновь освоенные земли занимали культурные насаждения. Несмотря на это, древняя Италия так изобиловала лесами, что многие из них сохранялись еще в I в. н. э.⁹²

В конце II — начале I в. до н. э. М. Эмилий Скавр предпринял⁹³ работы для осушения труднопроходимых больших болот в долине реки Пада (ныне По). Он провел пригодные для судоходства каналы, которые

⁸⁵ С. Ф. Стржелецкий. Клеры Херсонеса Таврического. Симферополь, 1961.

⁸⁶ R. Dereste, B. Haussoullier et Th. Reinach. Recueil des inscriptions juridiques Grecques. Paris, 1891, p. 144—152.

⁸⁷ О больших размерах болота можно заключить по тому, что многочисленные расходы, которые следовало понести Херефану при осушительных работах, должны были с лихвой окупиться в результате последующей десятилетней аренды осушенного участка, несмотря на высокую арендную плату в размере 30 талантов (сумма, равная стоимости около 1400 т зерновой пшеницы).

⁸⁸ M. Rostovtzeff. The social and economic history of the Hellenistic world. I, Oxford, (1941), 1964, p. 360.

⁸⁹ Cicer., de divin., I, 44, 100.

⁹⁰ Plin., N.H., XXXVI, 24, 124 (ed. Loeb); Tac., Ann., XII, 56—57; Suet., d. Claud., 20.3.

⁹¹ В. И. Кузищин. Очерки по истории земледелия Италии II в. до н.э.— I в. н.э. М., 1966, стр. 48.

⁹² Там же, стр. 35—36.

⁹³ Strab., V, 1, 11 (217).



Сельскохозяйственные работы римской виллы. Мозаика, нач. III в. н. э.

тянулись от Пада до Пармы. Таким образом Эмилий Сквавр одновременно смог достичь двух целей: мелиорации втуне лежавшей обширной территории и устройства на ней судоходных артерий, что сделало более рентабельным освоение земледельцами этих земель. Осушены были также многочисленные болота береговой полосы от Аквилеи до Равенны. После дренажных работ они превратились в плодороднейшие земли Италии⁹⁴.

Мелиоративные работы в Римской державе не ограничивались Италией, они производились и в провинциях.

Легионеры, получавшие по выслуге лет земельные участки в различных римских провинциях, немало способствовали рациональному использованию новых земель⁹⁵.

Тацит⁹⁶ сохранил интересные сведения, свидетельствующие о том, с какой осторожностью и осмотрительностью намечались в Риме мелиоративные работы. В 15 г. н. э. в римском сенате был поднят вопрос о том, какими мерами можно способствовать уменьшению разливов Тибра. Намечалось отвести от Тибра те реки и озера, водами которых он питается. В связи с обсуждавшимся делом были заслушаны депутации заинтересованных общин. Флорентинцы просили не отводить реки Кланиса в реку Арн, ибо это угрожало им наводнением. Интерманы говорили, что если река Нар будет расчленена на ручьи, то будут затоплены плодороднейшие поля Италии. Реатинцы оспаривали выдвинутый проект загородить Велинское озеро плотиной в том месте, где находятся истоки реки Нар, ибо тогда лишённые стока воды затопят окрестности. В результате прошедших прений сенат принял решение не осуществлять предполагаемые работы.

⁹⁴ В. И. Кузицин. Указ. соч., стр. 47.

⁹⁵ Свидетельство об этом в крайне преувеличенном виде имеется у Тацита (Тас., *Ann.*, I, 17).

⁹⁶ Тас., *Ann.*, I, 79.

РОЛЬ ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА. КАМЕНОЛОМНИ. РУДНИКИ. ВОДОПРОВОДЫ

Характерной особенностью античной цивилизации является ее преимущественно городской характер. Большую печать накладывала на ландшафт строительная деятельность античного общества.

Система хозяйства, обычная для этого общества, приводила к тому, что значительная часть доходов античных государств, а равно и богатых рабовладельцев расходовалась на градостроительство и различные потребности, сопряженные с ним.

Распространение урбанизма тем сильнее вызывало изменение ландшафтов, что немалое число городов, особенно греческих, располагалось на вершинах и склонах холмов. Но даже в тех случаях, когда архитектурный ансамбль, раскинувшийся у подножия гор, был вписан в пейзаж с той гениальностью, с какой это удалось выполнить строителям Дельфийского святилища, все равно или, вернее, в силу этого ландшафт на широком пространстве получил новый облик.

Греческие города метрополии по большей части были невелики, обычно не более нескольких десятков гектаров. Так, например, площадь Эретрии была около 80 га, а Палайра всего лишь примерно 20 га. Наиболее обширным городом, находившимся в Греции, были Афины. В результате строительной деятельности императора Адриана (117—138 гг. н. э.) Афины достигли размеров около $2\frac{1}{2}$ км²; Гераклея на Латмосе имела площадь более 1 км². Даже такой значительный центр, каким был Милет, занимал около 1 км²; длина его оборонительных стен достигала 8 км. В Эфесе стены имели 11 км в длину.

Однако этот признак далеко не всегда был показательным. Очертания городов нередко могли быть извилистыми, а для оборонительных стен греки избирали такое направление, чтобы по возможности охватить ближайшие командные высоты; в результате протяжение оборонительных стен города иной раз могло быть значительно длиннее периметра городской застройки, примером чего может служить город Книд⁹⁷.

Весьма различны размеры городов Боспорского² государства. Столица его — Пантикапей занимала площадь не менее 1 км², а некоторые городки были много меньше: величина Мирмикия была около 4 га, а Порфмия лишь 0,65 га. Значительно большими размерами отличались некоторые города Великой Греции (Южная Италия) и Сицилии. Очень большие города были основаны греками и на эллинистическом Востоке.

97 А. V. Gerkan. Griechische Städteanlagen. Berlin und Leipzig. 1924, S. 21. Abb. 10.

Площадь Тарента⁹⁸ была более 7 км², Сибарис, согласно Страбону⁹⁹, имел 50 стадий (9,35 км) в окружности. Самым большим не только из греческих, но и из всех античных городов были Сиракузы. Цицерон¹⁰⁰, отметивший обширные размеры города, сказал, что Сиракузы красивее других греческих городов. Площадь, занятая Сиракузами, достигала 19 км², а длина оборонительных стен¹⁰¹ — 180 стадий (23,6 км). Селинунт лишь немногим меньше Сиракуз, площадь его достигала 18 км²¹⁰². Периметр Акраганта равен 12 км. Из эллинистических центров Востока отметим Александрию египетскую; по свидетельству Страбона¹⁰³, она занимала площадь около 8 км², длина ее стен была 18 км.

Сицилийским громадным городам очень уступает по величине столица обширной империи — Рим; площадь его около 13 км², а длина оборонительной стены, построенной в 270—282 гг. н. э., равна 18,8 км. Во времена Римской империи возросли некоторые старые города и возникло много провинциальных центров.

Сравнительно небольшие размеры имели римские города-лагеря, возникавшие в различных провинциях. Таковы, например, находившиеся на Ближнем Востоке города Бостра и Филиппополь, которые занимали площади около 85 га; площадь Дура Европас составляла около 73 га¹⁰⁴. Значительно большими по размерам были Апамея, занимавшая пространство примерно 2 1/3 км²; периметр оборонительных стен этого города составлял не менее 7 км¹⁰⁵.

Некрополи городов нередко нарушали значительные площади природного ландшафта. Могилы обычно тянулись вдоль дорог, выходящих из города. Иногда некрополи частично сохраняли природный растительный покров. Случалось, что некрополи засаживали деревьями, преимущественно кипарисами и тополями.

В Северном Причерноморье нередко над богатыми могилами насыпали курганы; особенно много их на некрополях Ольвии, Пантикапея и Фанагории. Значительно реже они встречаются в Средиземноморье. Со временем курганы несколько расползались, но и в настоящее время они изменяют природный ландшафт.

Многочисленные города, а особенно такие гиганты, как Сиракузы, Селинунт, Александрия или Рим, отнимали у природы значительные участки, которые не только подвергались застройке, но иной раз и значительному изменению рельефа. Так, находящийся в Риме холм Целий, по свидетельству Тацита¹⁰⁶, в древности именовался Дубовой горой (*Querquetulanus*) и был покрыт лесом, который свели этруски, заселившие это

⁹⁸ T. J. Danbabin. *The Western Greeks*. Oxford, 1948, p. 88.

⁹⁹ Strab., VI, 1, 13 (263).

¹⁰⁰ Cicer., *In Verr. Secund*, IV, 52 (117).

¹⁰¹ Strab., VI, 2, 4 (270).

¹⁰² T. J. Dunbabin. Указ. соч., стр. 312.

¹⁰³ Strab., XVII, 1, 8 (793).

¹⁰⁴ H. Klengel. *Syria Antiqua*. Leipzig, 1971, S. 109—110.

¹⁰⁵ Edm. Frezouls. *Observation sur l'urbanisme dans l'Orient Syrien*. *Annales Archeologiques Arabes Syriennes*. IX-eme Congres International d'Archeologie Classique (Damas 11-20 octobre 1969), vol. XXI, 1971, tom. 1—2, p. 232—233, 241, fig. 6.

¹⁰⁶ Tacit., *Ann.*, IV, 65.

урочище. Грандиозные земельные работы были произведены при сооружении форума Траяна в Риме: была срыта большая перемычка, находившаяся между Капитолийским и Квиринальским холмами¹⁰⁷, причем на площади в 2,5 га было вынута 680 000 м³. Глубина срытого холма, составлявшая 27 м, была равна высоте Траяновой колонны.

Примером работ, предпринятых с иными целями, является сооружение террас, поддерживаемых подпорными стенами, которые легли в основу городской планировки нагорных частей Пантикапея. Также изменяла первоначальный ландшафт отвесная отеска выходов материковой скалы наподобие цоколя, высотой до трех с половиной метров, на котором стояли стены и башни акрополя¹⁰⁸.

Обширные работы, связанные с вырубками материковой скалы, были предприняты для оборонительных сооружений Селиунта и особенно Сиракуз. Сооружение террас при планировке греческих городов, расположенных на склонах возвышенностей, не было редким явлением. Примером может служить малоазийский город Приена¹⁰⁹.

В античных городах, часто существовавших в течение многих веков, появлялись мощные культурные напластования, благодаря чему рельеф местности подвергался значительным изменениям.

К таким же последствиям приводили городские свалки наиболее значительных центров. Отметим грандиозную свалку около южной окраины Рима; там в древности вырос большой холм. По измерениям конца прошлого века высота холма была около 45 м, а его окружность примерно 1200 м; судя по новым измерениям, он стал значительно меньше. Высота его теперь около 35 м, окружность 850 м. Этот холм насыщен черепками битой посуды, благодаря чему он получил название в древности Mons Testaceus, а ныне — Monte Testaccio (Гора черепков)¹¹⁰. Меньшие по размерам города имели соответственно и меньшие свалки. Так, городская свалка Пантикапея достигала лишь 8 1/2 м высоты¹¹¹.

Помимо градостроительства, немалая роль в наступлении на природу выпала на долю распространения деревень и вилл. Так, по свидетельству Страбона¹¹², Агриппа приказал вырубить лес около Аверна в Кампании и застроить эту местность. По словам Саллюстия, при сооружении роскошных вилл срывались горы и «застраивались» моря¹¹³.

Все перечисленные виды деятельности человека требовали заготовки большого количества различных материалов: строевого леса, камня, глины, кирпича, черепицы, извести, песка, особенно пуццоланы (сообщавшей водоустойчивость раствору), металла и других видов сырья, что также влекло за собой освоение новых участков нетронутой природы.

¹⁰⁷ R. Lanciani. Ancient Rome in the light of recent discoveries. London, 1897, p. 85—87.

¹⁰⁸ В. Д. Ваватский. Пантикапей. Очерки истории столицы Боспора. М., 1964, стр. 72.

¹⁰⁹ Th. Wiegand and H. Schröder. Priene. Berlin, 1904, S. 52 f.

¹¹⁰ R. Lanciani. Указ. соч., стр. 248, 253—254.

¹¹¹ Отчет Археологической комиссии 1897 г., стр. 35—36; 1898 г., стр. 16.

¹¹² Strab., V, 4, 5 (245).

¹¹³ Sallust., Catil. con. XIII, 1.



Дельфы. На первом плане — развалины храма Аполлона (IV в. до н. э.), за ними, левее современной дороги, видна подошва горы Парнас, склоны которой завершаются крутыми скалами — Федриадами. Правее дороги находилась восточная часть древнего города Дельф, а за ним дальше — гора Кирфида

Потребности строительства и горного дела накладывали немалую печать на некоторые местности. Таковы были грандиозные каменоломни Сиракуз, куда, согласно словам Фукидида¹¹⁴, были спущены 7000 афинян и их союзников, взятых в плен после разгрома афинской армии в 413 г. до н. э. Кл. Элиан¹¹⁵ сохранил интересное свидетельство, восходящее ко времени Дионисия Старшего (405—367 гг. до н. э.), о том, что каменоломни в районе Эпибол простирались в длину на стадий, а в ширину на два плефра. Это означало, что они занимали площадь около 10 000 м². Сиракузские каменоломни расположены в различных частях древнего города. Некогда обеспечивавшие потребности строительства самого большого из греческих городов, ныне они имеют вид огромных глу-

¹¹⁴ Thuc., VII, 86, 1-2 et 87, 1.

^{1,5} Cl. Aelian, var, hist., XII, 44.



Парадные ворота (Porta Maggiore), устроенные в Риме на месте пересечения акведука Клавдия с двумя улицами. Немного позднее над первым акведуком был сооружен второй — Новый Аниен. Прилегающие к воротам верхние части акведуков не уцелели, поэтому можно отчетливо видеть каналы обоих водопроводов

боких (около 30 м) карьеров и гrotтов среди которых отметим: Latomia del Paiadiso и Latomia del Carucuni.

Иногда для добывания ценных каменных пород приходилось производить работы под землей. Таковы упомянутые Плинием Старшим¹¹⁷ (со ссылкой на Варрона) ломки знаменитого мрамора *lychnites* на острове Паросе.

Весьма значительной была активность античных горняков. О знаменитых серебро-свинцовых рудниках Лавриона¹¹⁸ (в Аттике) говорит ряд

¹¹⁶ «Sicilia». Milano, 1933, p. 201; M. Guido. Syracuse. London, 1958, p. 74 f.

¹¹⁷ Plin., N. H., XXXVI, 4, 14 (ed. Loeb).

¹¹⁸ E. Ardalion. Les mines du Laurion dans l'Antiquité. Paris, 1897; P. В. Шмидт. Очерки по истории горного дела и металлообрабатывающего производства в античной

авторов, начиная с Геродота¹¹⁹. Расцвет разработки этих рудников приходится на V в. до н. э.; тогда в них добывали до 1000 талантов (примерно 26,2 т) серебра в год.

Лаврионские шахты имеют прямоугольную форму со сторонами не более 2 м, глубина их доходит до 119 м. От шахты велись штреки, которые в Лаврионе далеко не всегда были горизонтальными. Такой прием был обычен в древние времена. Вырубалась только порода, содержавшая металлы, поэтому штреки нередко имели наклон вверх или вниз и соответствующим образом варьировалась их высота. Иногда рудокоп вынужден был работать, стоя на колене или даже лежа. Для крепления штреков оставляли в качестве подпор столбики пустой или бедной породы. Руду выносили из штреков в мешках или корзинах.

Работы велись крайне экстенсивно, в выплавку шли только те куски руды, которые содержали не менее 10% металла. К концу I в. до н. э.¹²⁰ серебряные рудники были исчерпаны, и те, кто их разрабатывал, стали переплавлять старые отбросы и шлак, ибо в прежнее время не умели надлежащим образом выплавлять руду в печах.

Гора была изрыта многочисленными¹²¹ штольнями и шахтами, причем число последних достигло двух тысяч¹²². Отдельные выборки доходили до 100 000 м³ руды¹²³. Общее протяжение штреков в Лаврионских рудниках достигало примерно 150 км. Пронизанная такими пустотами гора утрачивала прежнюю монолитность.

Крайне тяжелыми были условия труда горнорабочих в золотых рудниках¹²³, разрабатывавшихся Птолемеями в безводной нубийской пустыне. В этих рудниках обычно трудились рабы и военнопленные. Жилы кварца, содержащие золото, имели небольшую толщину. Молодые горнорабочие вырубали золотоносную породу, продвигаясь ползком и пользуясь для освещения свечником, привязанным ко лбу. Дети вытаскивали куски выломанной породы. Пожилые рабы дробили эти куски молотами. Измельченные части поступали на мельницы, вращавшиеся женщинами. Рабов и рабынь стерегли вооруженные варвары. Обращение с горняками было крайне жестоким.

О подобных рудниках Диодор Сицилийский¹²⁴ говорил, что там «нет места снисхождению и пощаде по отношению к больным, хворым, старикам и женской слабости. Все вынуждены работать, принуждаемые к этому ударами бича, и только смерть кладет конец их мучениям и нужде».

Эти тяготы труда в рудниках нередко довершались вредностью производства. Таковы были работы в рудниках горы Сандаракургиона, находившейся в стране Понт (в северной части Малой Азии). Название этой горы

Греции. Изв. ГАИМК. вып. 108, 1935, стр. 239—260; S. Lauffer. Die Bergwerkssklaven von Laureion. Abhandl. Geistes und Sozialwissenschaftlichen Klasse Akademie der Wissenschaften und Literatur. Mainz, 1955, N 12, S. 1123 ff.

¹¹⁹ Herod., VII, 144.

¹²⁰ Strab., IX, 1, 23 (399).

¹²¹ P. B. Шмидт. Указ. соч., стр. 247.

¹²² E. Ardalion. Указ. соч., стр. 139.

¹²³ Diod., Sic., III, 12—13.

¹²⁴ Diod., Sic., III, 13.

показывает, что в ней производились разработки сандарака (красный сернистый мышьяк).

Страбон¹²⁵ сообщает, что гора Сандаракургион была вся изрыта большими подземными ходами. Трудившиеся там рабы и проданные в рабство преступники, помимо тяжести работы, должны были дышать смертоносным¹²⁶ зловонным воздухом. Это порождало очень большую смертность горнорабочих и нередко приводило к невыгодности эксплуатации рудников и к сокращению разработок.

Римские владельцы рудников имели возможность вести работы в значительно более широких масштабах, чем это было доступно греческим или эллинистическим предпринимателям. Сказанное объясняется сильным ростом римского рабовладения по сравнению с предшествующим временем.

Плиний Старший¹²⁷, описывая различные способы добычи драгоценных металлов, сообщает, что случаи находки золота на поверхности — редкое счастье. В правление Нерона (54—68 г. н. э.) в Далмации была найдена именно такая жила, ежедневно приносившая 50 фунтов золота (около 16,37 кг). Обычно золото добывалось под землей, причем проводились галереи¹²⁸, поддерживаемые деревянными столбами.

Плиний¹²⁹ подробно говорит об еще одном способе, который, по его словам, «превосходит даже самих гигантов». Это так называемая техника обрушивания, применявшаяся при добыче золота, что производилось с исключительным размахом в Астурии, Галисии и Луситании¹³⁰ (все три области находились в северо-западной части Испании).

Гору подрывали на большой площади посредством проведения многочисленных штолен. В этих штольнях (именуемых *aggugiae*) в течение многих месяцев велись круглосуточные работы. Нередко случавшиеся обвалы давили горняков, что делало эти разработки очень опасными. Во избежание обвалов во многих местах устраивали своды. Встречающиеся твердые породы преодолевали огнем и уксусом, а чаще прорубали, ибо от дыма и испарений работающие задыхались. Случалось, что откалывали куски весом в 150 фунтов (около 49,22 кг). Днем и ночью работающие выносили на плечах такие куски породы и в темноте передавали их один другому. Если подземная скала оказывалась очень большой, то ее обходили, прокладывая штольню в сторону.

Однако бывали еще большие трудности, связанные с работой над осой породой: разновидностью глины, смешанной с мелким камнем (именуемой *candida*-белая или *gangadia*), которую очень трудно преодолеть. Ее выламывали железными клиньями и с помощью молотов. Считалось, что ничего нет более твердого, чем эта порода, разве только желание добыть золото.

¹²⁵ Strab., XII, 3, 40 (562).

¹²⁶ Аристотель, которому сандарак был хорошо известен, отметил, что это зелье вредно для лошадей и подъяремного скота: Arist., de anim. hist., IX, 24 (604 b).

¹²⁷ Plin., N. H., XXXIII, 21, 67 (ed. Loeb).

¹²⁸ Plin., N. H., XXXIII, 21, 68 (ed. Loeb).

¹²⁹ Plin., N. H., XXXIII, 21, 70 (ed. Loeb.).

¹³⁰ Plin., N. H., XXXIII, 21, 78 (ed. Loeb).

По окончании работ подрубали основания сводов, начиная с внутренних. Гора начинала оседать, и это замечал только сторож на ее вершине. Криком и знаками он вызывал горняков и сам сбегал с горы. Подрытая гора падала с непостижимым грохотом. Победители, замечает Плиний, видят разрушенную «природу», но золота еще нет, ибо копали, не зная, что рюют; только надежда его добыть была причиной опасностей и расхождений.

Затем начиналась новая работа, требующая еще больших издержек. Для размыва руин природы проводили воды рек с горных вершин на расстояние сотни миль (около 148 км). Эти водопроводы назывались *сoggi-gi*, сооружение их требовало множества работ. Вода должна была скорее низвергаться, чем течь. Через равнины водопровод проходил на высоких подпорках. В других местах проламывались непроходимые скалы, дабы проложить по ним выдолбленные деревянные желоба. Прорубающие их работники висли на канатах, издали они казались птицами; они намечали направление водопровода. Как говорит Плиний 131, «там, где человеку негде поставить ногу, он проводит потоки».

Далее Плиний ¹³² сообщает о промывке золота. Вода, содержащая ил (его называют *urium*), негодна для промывки. Поэтому водостоки прокладывали через скалы и камни. Над скатом горы вырывали бассейн, каждая из сторон которого была длиной 200 футов (около 59 м) и глубиной 10 футов (2,96 м). В нем устраивали пять заслонов размером около 3 квадратных футов (около 0,26 м²). По наполнении бассейна заслоны выбивались, и вода устремлялась с напором, рушащим каменные глыбы.

На ровном месте шла теперь другая работа. Для спуска воды прокапывались рвы (называемые *аgогае*), их уступы выстилали терновником (*ulex*) — это шероховатый кустарник, подобный розмарину, он удерживал золото. Каналы выстилались досками, по таким водостокам вода проходила через расселины и затем стекала в море, а разрушенная гора частично размывалась. «Таким образом,— замечает Плиний ¹³³,— в Испании масса земли передвигается на большое расстояние...»

Далее ¹³⁴ речь идет об извлечении золота: терновник высушивали и сжигали, золу смывали и внизу оставалось золото.

В Галисии, Луситании и главным образом в Астурии ежегодно добывалось 20 000 фунтов (около 59,15 т) золота.

Детальное описание Плиния показывает, как сильно подвергался изменению микрорельеф гористых местностей Испании и отчасти тех районов, по которым проводилась и спускалась вода. Менее ясен вопрос, что происходило с массой земли, снесенной в море; однако вряд ли она могла существенным образом отразиться на береговой линии.

Все достижения античного градостроительства и горного дела стали возможными лишь благодаря широкому применению железных и стальных орудий труда. Железную руду добывали в различных частях Римской империи ¹³⁵. Наиболее значительные районы добычи этой руды

¹³¹ Plin., N. H., XXXIII, 21, 75 (ed. Loeb).

¹³² Plin., N. H., XXXIII, 21, 75–77 (ed. Loeb).

¹³³ Plin., N. H., XXXIII, 21, 76 (ed. Loeb).

¹³⁴ Опускаем сообщение об еще одном приеме добывания золота.

¹³⁵ N. J. G. Pounds. Указ. соч., стр. 153–157.

были в Испании, Галлии, Британии и особенно в Этрурии, Германии (около Рейна), к северо-востоку от Италии (в Норике) и в северо-западной части Балканского полуострова.

В античную эпоху также добывали нефть и асфальт. По свидетельствам древних авторов¹³⁶, местонахождения нефти были известны в Сицилии около Акраганта, в окрестностях Аполонии Иллирийской, возле Сол в Малой Азии, в Вавилонии, Индии, Эфиопии, Карфагене и в других местностях¹³⁷. Археологическими исследованиями установлено, что в III—IV вв. н. э. нефть добывали в Боспорском государстве — на Керченском полуострове, около нынешнего Чонгелека¹³⁸. Нефть употреблялась для освещения вместо обычного в античном мире оливкового масла. Применяли нефть и для лечения.

Асфальт добывали¹³⁹ на острове Закинфе, в Аполлонии Иллирийской, в Вавилонии, Сирии, Палестине, Карфагене и в других местах. Расплавленным асфальтом смолили корабли. Смесь асфальта с оливковым маслом служила для лечения людей и животных, для обмазывания растений. На Востоке асфальтом пользовались как строительным раствором.

Нередко большая творческая изобретательность и затрата гигантского человеческого труда были необходимы для обеспечения городов водой.

Ярким доказательством этому может служить водопровод на Самосе, упомянутый Геродотом¹⁴⁰ и еще в прошлом веке исследовавшийся археологами¹⁴¹. Частью этого сооружения, построенного Евпалином Мегарским в середине или в третьей четверти VI в. до н. э., был пробитый в горе туннель длиной 7 стадий, т. е. примерно 1323 м. Высота и ширина его были по 8 футов (около 2,46 м). Во всю длину туннеля выкопан канал в 20 локтей (около 9,24 м) глубиной и 3 фута (92 см) шириной. Эти цифры, как показали наблюдения археологов, очень близки действительным размерам. Следует только добавить, что в туннель были встроены две стены, перекрытые простым стрельчатым сводом; проход между ними был 1,92 м высотой¹⁴². По глубокому каналу протекала вода из обильного источника, затем она шла в город по глиняным трубам (25,5 см диаметром). Достоинно внимания, что при сооружении туннеля работы были одновременно начаты с¹⁴³ двух концов. Причем обе партии, работавшие под землей, встретились¹⁴³.

¹³⁶ Vitruv., de archit. 1. d, VIII, 3, 8; Strab., XVI, 1, 15 (743); Plin., N. H., II, 109, 235 et XXXV, 51, 179; Plut. Alex, 35; Aelian, var. hist, XIII, 16.

¹³⁷ Pealy-Wissowa. Real-Encyclopädie. II, 1896, Nies. Asphalt. S. 1726-1728.

¹³⁸ В. Гайдукевич. Раскопки Мирмикия и Тиритак, археологические разведки на Керченском полуострове в 1937—1939 гг. «Вестник древней истории», 1940, № 3-4, стр. 312—313; Д. Б. Шелов. Нефть в античных амфорах. «Природа», 1971, № 8, стр. 70—74.

¹³⁹ Herod., IV, 195; Strab., VII, 5, 8 (316), XVI, 1, 9 (740) et XVI, 1, 15 (743); Plin., N. H., II, 106, 226 et XXXV, 51, 179; Josiph. Fl, bei. Jud, IV, 8, 4 (481); Aelian, var. hist, XIII, 16.

¹⁴⁰ Herod., III, 60.

¹⁴¹ E. Fabricius. Altertümer auf der Samos. «Athenische Mitteilungen», IX, 1884, S. 165—189, Taf. VII—VIII.

¹⁴² U. Jantzen, R. C. S. Felsch, W. Hoefner, D. Willers. Samos 1971. Die Wasserleitung des Eupalinos. «Archäologischer Anzeiger», Bd 88, Heft 1, 1973, S. 72-89.

¹⁴³ Г. Дильс. Античная техника. М.—Л, 1934, стр. 19 и сл., рис. 2—3.

Самосский водопровод действовал вплоть до конца V в. н. э., т. е. более тысячелетия.

Все ранние греческие водопроводы сооружались таким образом, что вода в них текла как обычно в природе, следуя небольшому наклону своего ложа.

В эллинистическое время греческие ученые и строители достигли значительных успехов в изучении естественных наук и познании законов механики.

Большая теоретическая и экспериментальная работа позволила изучить законы гидравлики и изобрести систему водопровода, основанного на применении сифона.¹⁴⁴

Такой водопровод¹⁴⁵ высокого давления был обнаружен раскопками в Пергаме. Он состоял из свинцовых труб (диаметром 30 см), питался источниками, вытекающими из гор к северу от Пергама. Водопровод шел почти по прямому направлению, поднимаясь на встречающиеся на пути высоты и спускаясь в долины. Он достиг весьма высокой отметки недалеко от вершины Пергамского акрополя. На последнем отрезке пути разница уровней между довольно глубокой долиной и горой акрополя, куда подавалась вода, составляла 138 м. Давление в свинцовых трубах достигало 15—20 атмосфер.

Подобного устройства водопроводы встречались и в Италии (в окрестностях Рима в Алатри). Однако римляне обычно отвергали применение сифона, которое во многом упрощало задачу строителя водопровода, но нередко требовало больших расходов на ремонт. Поэтому римляне предпочли производить значительно более трудоемкие и дорогие работы по сооружению таких водопроводов, в которых вода течет, следуя небольшому наклону своего ложа. Подобные водопроводы были несравненно более прочными и портились сравнительно редко.

Сильно разросшиеся города римской державы и особенно ее столица — Рим были хорошо обеспечены водой; это потребовало значительно более обширных работ, чем производившиеся когда-либо раньше.

Сохранился очень ценный трактат Секста Юлия «Об акведуках Рима», написанный около 98 г. н. э. В нем сообщается о всех акведуках, сооруженных с конца IV в. до н. э. до середины I в. н. э.; их было девять (позднее было построено еще два акведука — в 112 г. н. э. и в 222-235 гг. н. э.).

Самый ранний акведук был проведен в 312 г. до н. э. цензором Аппием¹⁴⁵. Этот акведук имел общее протяжение 11 миль и 190 шагов (двойных) = 16,517 км. Большая часть его проходила под землей, однако на расстоянии 16 шагов (около 89 м) были сооружены субструкции и аркады.

Построенный в 273 г. до н. э. акведук, получивший название «Старый Аниен»¹⁴⁶, имел длину 43 мили (63,7 км), из них на долю надземных субструкций приходился 221 шаг (327 м).

¹⁴⁴ Г. Ламер. Греческий мир. М., 1914, стр. 22—24.

¹⁴⁵ Frontin., de aquis., 5.

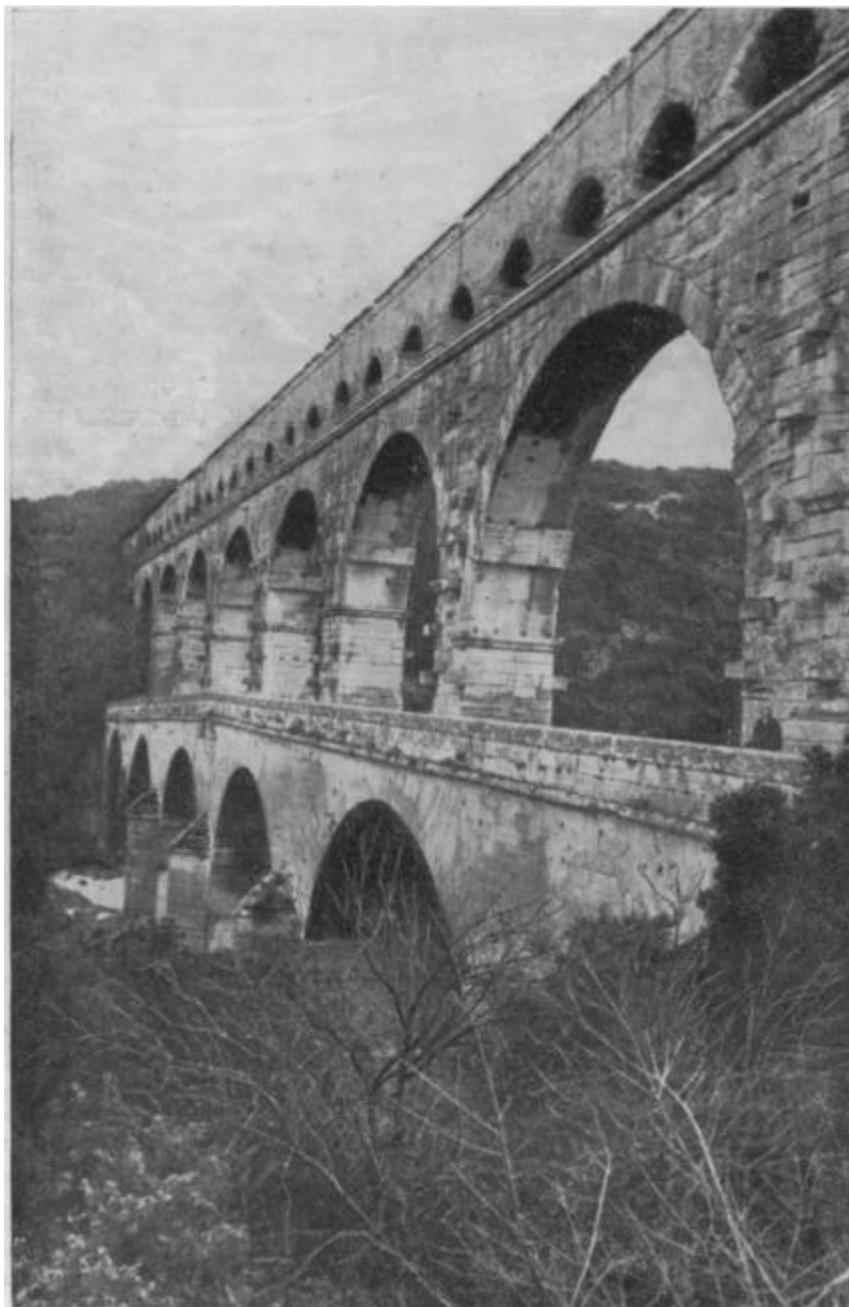
¹⁴⁸ Frontin., de aquis., 6.



Римский мост через реку Гард (Южная Франция), служащий для проезда и перехода с античной эпохи до настоящего времени. Над мостом — двухъярусная аркада акведука

Следующий акведук Марция ¹⁴⁷, сооруженный в 144 г. до н. э., был самым длинным из римских водопроводов. Его длина составляла 61,71 миль (91,33 км). Надземные части достигали 7,775 миль (11,5 км), причем из них 6,935 миль (10,26 км) приходилось на аркады.

147 Frontin., de aquis., 7.



Мост через реку Гард (деталь)



Мостовая в воротах Помпей

Вода Марциева водопровода питается большим количеством ключей и отличается очень высоким качеством. Этот акведук действует и в настоящее время. Воду из него можно пить из небольшого фонтана на Капитолийском холме в Риме.

Последующие акведуки II—I вв. до н. э. значительно короче; они были проведены с расстояния не более 15—33 км¹⁴⁸ от города. Однако и эти акведуки доставляли хорошую воду, за исключением построенного императором Августом во 2 г. до н. э. Альсиетского водопровода¹⁴⁹. Вода его, проведенная в окраинный район города за Тибром, отличалась низким качеством.

¹⁴⁸ Frontin., de aquis., 8—12.

¹⁴⁹ Frontin., de aquis., 11.

Акведук Клавдия¹⁵⁰, сооруженный в 38—52 гг. н. э., по качеству воды стоит в одном ряду с Марциевым водопроводом. Длина его (46,406 миль), примерно на 20 км меньше Марциева. Однако он превосходит все водопроводы Рима длиной своих величественных аркад, равной 9,567 миль (14,144 км).

Последний из описанных Фронтином акведук Новый Аниен¹⁵¹ был построен в 52 г. н. э. Длина его (58,7 миль) только на 4,5 км была меньше Марциева. Длина аркад (6,49 миль) значительно уступает (на 6,5 км) Клавдиеву водопроводу. Но по высоте некоторых аркад, местами достигавших 109 футов (31,6 м), он намного превосходил всех своих предшественников.

Разветвленная система римского водоснабжения далеко выходила за пределы города. Видные издаലെка длинные ряды величественных аркад акведуков сильно изменяли облик ландшафта.

По данным современной науки¹⁵², в Рим в III в. н. э. ежедневно поступал 1 млн. м³ воды. Перемещение такой массы воды из окрестностей должно было в некоторой мере сказаться на микроклимате как города, так и его района, откуда искусственно отводились источники.

Помимо того воздействия, которое оказывали на атмосферу Рима многочисленные акведуки, следует принять во внимание, что город был основан в сырой местности, потребовавшей некоторых осушительных работ. В низких частях города, в том числе на главной площади Рима (Forum Romanum), уже в VI в. до н. э. возникла необходимость соорудить дренажный канал для стока в Тибр обильных грунтовых вод. Позднее канал был заменен подземным водостокм в 6 м шириной со стенами, сложенными из камня и кирпича, и перекрытым клинчатым сводом. Это сооружение получило название Cloaca Maxima.

Акведуки сооружались не только в Риме, но и во многих больших городах Римской империи. Так же как и в окрестностях Рима, их в случае необходимости снабжали высокими аркадами.

Ярким примером может служить двухъярусная аркада акведука, сооруженного в начале II в. н. э. в Сеговии¹⁵³ (в Испании). Высота ее достигает 28,5 м, а в длину она простирается на 300 м.

В том же столетии сооружен грандиозный акведук¹⁵⁴, доставлявший воду в город Nemausus (ныне Ним, в южной части Франции). Длина водопровода была около 50 км. Недалеко от города водопровод проходил над рекой Гард. Была сооружена трехъярусная аркада около 300 м длиной, высота ее доходит до 48,75 м. Нижний ярус аркад частично служил (и в настоящее время служит) мостом.

¹⁵⁰ Frontin., de aquis., 13-14.

¹⁵¹ Frontin., de aquis., 15.

¹⁵² И. С. Николаев. О методе проектирования античных акведуков на примере Марциева водопровода. «Исследования по истории архитектуры и градостроительства», вып. 1. М., 1964, стр. 12.

¹⁵³ «Всеобщая история архитектуры», т. II, кн. 2. М., 1948, ч. 2, табл. 56 и 57, 2.

¹⁵⁴ И. С. Николаев. Художественные закономерности в композиции Гардского моста. Сб. «Культура античного мира». М., 1966, стр. 147—158.

ДОРОГИ. ГАВАНИ. КАНАЛЫ. КОРАБЛИ

Античные города нуждались в доставке продуктов питания, прежде всего в хлебе. В древнейший период для этого служил гужевой транспорт, привозивший все необходимое из ближайших окрестностей. Таким же было снабжение небольших городов, отдаленных от моря и судоходных рек, в течение всей античной эпохи. Крупнейшие центры Греции и Римского государства не могли обойтись только теми продуктами, которыми их снабжала ближайшая округа, и нуждались в больших поставках, доставлявшихся морским транспортом.

В Греции времени полисов сухопутными путями сообщения преимущественно служили простые грунтовые дороги, а в горах обычно были только неширокие тропы, предназначенные для пешеходов и вьючных животных. Конечно, такие пути не могли даже в небольшой степени изменить природный ландшафт.

Несколько большую печать могли иной раз наложить на местность дороги, сооружавшиеся в период эллинизма.

Страбон¹⁵⁵ сообщает, что Птолемей Филодельф проложил дорогу для караванов верблюдов через пустыню — от Аполлонополя и Копта у берегов Нила до порта Миос Гормос на Аравийском заливе. Кроме того, был проложен и более южный путь от тех же пунктов на Ниле до гавани Береники на берегу того же залива. На этих дорогах были устроены глубокие колодцы и цистерны для дождевой воды, что значительно облегчало движение караванов.

Сильно изменили ландшафт знаменитые римские дороги, которые довольно густой сетью покрыли обширные пространства империи¹⁵⁶. Так, римские дороги Галлии и Испании не уступают сети железнодорожных магистралей первой половины XX в., а в Северной Африке намного их превосходят¹⁵⁷. Крупнейшие центры Римской империи нередко были значительными дорожными узлами. Из Рима выходили по различным направлениям шестнадцать дорог¹⁵⁸. Римские дороги всегда отличались большой прочностью, ширина их изменялась в зависимости от их назначения¹⁵⁹. Оживленное движение по римским дорогам вызвало потребность

¹⁵⁵ Strab., XVII, 1, 45 (815).

¹⁵⁶ Ch. Daremberg et Edm. Saglio. Dictionnaire des Antiquités Grecques et Romains. V, s. v. Via, p. 781—817.

¹⁵⁷ Там же, стр. 783, 790, рис. 7434; стр. 807.

¹⁵⁸ Там же, стр. 790, рис. 7433.

¹⁵⁹ Дж. Луццатто. Указ. соч., стр. 85.

в специальных картах сухопутных путей; одна из них, датируемая II в. н. э., сохранилась (так называемая Табула Пеутингиана).

В некоторых провинциях местами очень хорошо сохранились¹⁶⁰ более или менее значительные участки таких дорог. На дороге, сооруженной в начале II в. н. э. между Антиохией и Халкидой Сирийской (ныне Qinnesrin), сохранился до наших дней неповрежденным участок более 1 км длиной. Ширина этой дороги составляет 6 м¹⁶¹. Сооруженная около 100 г. н. э. по приказанию Траяна дорога около Железных ворот на Дунае была вырублена уступом, который тянулся вдоль реки¹⁶².

Эти дороги с высокими субструкциями, сооруженными над низменностями, туннели, нередко функционирующие до сего времени¹⁶³, большие выемки вдоль склонов гор и смело переброшенные через реки мосты нарушали вид девственной природы.

Ярким примером может служить мост через реку Тахо¹⁶⁴ (так называемая Альконтара), построенный Гаем Юлием Лацером в 98—106 г. н. э. Длина проезжей части моста, действующего и ныне, около 200 м, а высота над поверхностью реки — 105 м. Также служит в нынешнее время мост в Сен-Шама через реку Тулубр (в Южной Франции). Единственный пролет этого моста имеет размер около 9 м¹⁶⁵.

К более позднему времени относится мост в Кяхта¹⁶⁶ через реку Баям-су в Малой Азии. Длина моста превышает 100 м, у него одна арка, пролет которой равен 34,2 м.

Грандиозным сооружением был мост через Дунай около нынешнего города Турну-Северина, возведенный в 104—105 гг. во время войны императора Траяна с даками. Этот мост был построен римским архитектором и военным инженером Аполлодором Дамасским. Облик Дунайского моста можно восстановить на основании свидетельства Диона Кассия¹⁶⁷ и рельефов Траяновой колонны¹⁶⁸, изображающих войны этого императора с даками. Весьма¹⁶⁹ важны для реконструкции моста уцелевшие остатки его быков. Мост¹⁷⁰ стоял на двадцати могучих быках высотой 44 1/4 м и толщиной 17,7 м. Длина моста была 1070 м.

По приказанию преемника Траяна Адриана проезжая часть (т. е. все деревянные конструкции) была сломана¹⁷⁰. Быки остались стоять,

¹⁶⁰ То же следует сказать и о городских мостовых. Примером может служить сохранившийся подъем с северо-востока на Палатинский холм в Риме.

¹⁶¹ H. Klengel. Указ. соч., стр. 101.

¹⁶² V. Pärvan. Dacia. Bucuresti, 1972, fig. 122.

¹⁶³ Г. Ламер. Римский мир. М., 1914, стр. 29, рис. 33, стр. 32.

¹⁶⁴ «Всеобщая история архитектуры», т. II, кн. 2, ч. 2. М., 1948, табл. 57, 1 и 58.

¹⁶⁵ Там же, стр. 240, табл. 48, 1.

¹⁶⁶ Там же, стр. 240—241.

¹⁶⁷ Dion Cass., LXVIII, 13.

¹⁶⁸ Судя по рельефному изображению, над каждым быком вдоль моста были установлены по две треугольные конструкции из деревянных балок. Эти конструкции служили опорами для пят довольно отлогих арок, сколоченных из балок, соединенных поперечными перекладинами. На этих балках и арках покоился настил моста (С. Cichorius. Die Reliefs der Trajansauie, II. Berlin, 1900, Taf. LXXII).

¹⁶⁹ D. Tudor. Podurile Romane de la Dunărea de Jos. Bucuresti, 1971, p. 75—132.

¹⁷⁰ Dion. Cass., LXVIII, 13.

и развалины их довольно хорошо сохранились до недавнего времени

Преимущественно в прибрежных районах для потребностей судоходства производились работы, вызывавшие изменения ландшафтов.

Во второй половине VII в. или не позднее первых десятилетий VI в. до н. э. коринфяне прокопали канал¹⁷² через перешеек, соединявший прежний полуостров Левкаду с материком¹⁷².

Примерно в конце VII в. до н. э. коринфянами был устроен волок (диолк)¹⁷³, который, пересекая Исфм, соединял Коринфский залив с Сароническим. Косвенное свидетельство об этом сооружении имеется у Фукидида¹⁷⁴, а прямое указание — у Страбона¹⁷⁵. Часть диолка была раскопана в 1957 г.¹⁷⁶ Раскопки установили, что диолк был несколько заглубленной дорогой, вымощенной большими каменными плитами; на последних видны колеи катков, служивших для перевозки кораблей.

Остров Ортигия, расположенный около Сиракуз, не позднее VI в. до н. э. был соединен¹⁷⁷ дамбой из булыжника с сицилийским берегом. По словам Страбона¹⁷⁷, к его времени вместо дамбы был сооружен мост.

По-видимому еще в VI в. до н. э.¹⁷⁸ был построен грандиозный мол на Самосе. Согласно Геродоту¹⁷⁹, длина этого сооружения равнялась двум стадиям (378 м), а высота — двадцати оргуям (37,8 м).

В городах Великой Греции (Южной Италии) в Метапонте и Сибарисе¹⁸⁰ были сооружены гавани: в каждой выкопан обширный бассейн, соединенный каналами с морем и рекой. Вода из реки, протекая через бассейн, впадала в море, унося с собой наносный песок, который мог бы засорить устье морского канала.

В 332 г. до н. э. перед Александром Македонским встала задача овладеть городом Тиром, расположенном на небольшом острове в восточной части Средиземного моря, в 800 м от материка. Произвести успешное нападение с моря было невозможно — стены Тира поднимались на 46 м. Поэтому была насыпана дамба в 60 м шириной, соединившая материк с островом. Продвинутое по ней к¹⁸¹ стенам города две 50-метровые башни на колесах решили судьбу Тира¹⁸¹. Дамба продолжала существовать и после взятия Тира. С обеих сторон ее постепенно нарастал берег; в настоящее время перешеек между материком и бывшим островом очень широк.

Деятельность человека в периоды эллинизма и Римской империи стала причиной некоторых локальных изменений береговой линии.

Побережье около столицы эллинистического Египта — Александрии не имело удобной естественной гавани. Это вызвало необходимость соору-

¹⁷¹ D. Tudor. Указ. соч., рис. 27—29, 31—32; V. Pärvan. Указ. соч., рис. 123.

¹⁷² Strab., I, 3, 18 (59); X, 2, 7—8 (451—452). Менее ясно свидетельство Фукидида (Thuc., II, 81, 1).

¹⁷³ Y. B. Le «diolcos» de Corinthe. Rev. Arch, 1958, Tome I, p. 229 s.

¹⁷⁴ Thuc., III, 15, 1.

¹⁷⁵ Strab., VIII, 6, 22 (380).

¹⁷⁶ Y. B. Op. cit., p. 228 s.

¹⁷⁷ Strab., I, 3, 18 (59).

¹⁷⁸ A. V. Gerkan. Указ. соч., 1924, стр. 21 f.

¹⁷⁹ Herod., III, 60.

¹⁸⁰ T. J. Dunbabin. Указ. соч., стр. 197.

¹⁸¹ Arrian. Anab., II, 21, 4.

дить дамбу между материком и расположенным недалеко от берега небольшим островом — Фаросом. Дамба была длиной семь стадий (около 1300 м), поэтому она получила наименование Гептастадион¹⁸². По завершении дамбы образовались две достаточно просторные бухты, служившие хорошими гаванями. Западная бухта осталась полуоткрытой, восточная была закрыта, и вход в нее указывал высокий маяк.

В средние века и в последующее время по обе стороны дамбы постепенно нарастала насыпь, в результате чего между островом и материком образовался широкий перешеек.

Маяк¹⁸³ возле острова Фароса был сооружен около 279 г. до н. э. архитектором Состратом из Книды. Квадратное основание его укреплено молами для удержания натиска морских волн. На нем возвышалась большая башня, постепенно суживающаяся кверху. Над ней стоял значительно более узкий, вероятно восьмигранный, ярус сооружения, на котором возвышался, можно думать, круглый в плане фонарь, покрытый конической кровлей; в последнем по ночам горел огонь. Внутри маяка находилась шахта, снабженная лифтом для подъема.

Изображения Фаросского маяка известны главным образом на александрийских монетах¹⁸⁴. Согласно свидетельству Стефана Византийского, маяк имел высоту 306 оргией¹⁸⁵; эта цифра (около 550 м) явно завышена. Более вероятно, что ученый византиец ошибочно упомянул оргию вместо локтей; при таком исправлении получится примерно 140 м. Достоин внимания, что арабский автор Ибн-аль-Сайх, писавший в XI в., определил высоту маяка в 130—140 м. Фаросский маяк простоял более 1600 лет (до 1326 г.). Согласно Страбону¹⁸⁶, при Птолемах (301—30 гг. до н. э.), а по Диодору¹⁸⁷, при Птолемеях II (283—246 гг. до н. э.) был прокопан судоходный канал, соединявший один из рукавов в дельте Нила с Красным морем и Аравийским заливом около города Арсинои.

В 36 г. до н. э. для флота Октавиана была устроена надежная гавань (получившая наименование *Portus Julius*). Вблизи Байи были соединены с Тирренским морем озера Луринское и Авернское¹⁸⁸.

Под руководством Клавдия Друза (отца императора Клавдия) в 13 г. до н. э. был прокопан с очень большим трудом канал между одним из рукавов дельты Рейна и рекою Салою. Это позволило римским кораблям проходить из Рейна через Салу и озеро Флево в море и производить нападения на германцев¹⁸⁹ со стороны морского берега. Канал получил название *Fossa Drusiana I*.

Еще на рубеже I в. до н. э.— I в. н. э. римский порт Остия, расположенный у устья Тибра, не имел сколько-нибудь пригодной гавани вследствие наносов речного ила. Купеческие корабли не могли пристать к берегу и были вынуждены становиться на якорь в открытом море,

¹⁸² Strab., XVII, 1, 6 (792).

¹⁸³ Strab., XVII, 1, 6 (791); Plin., N. H., XXXVI, 18.

¹⁸⁴ А. Н. Зограф. Античные монеты. М.—Л., 1951, стр. 240, табл. XXVII, 7.

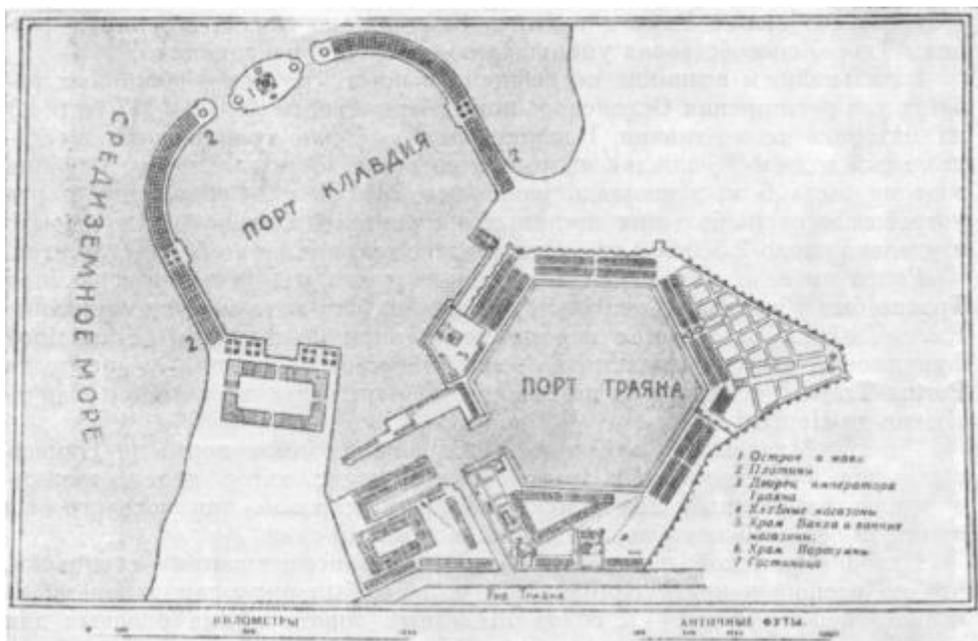
¹⁸⁵ Steph. Byz., s.v. Φάρος.

¹⁸⁶ Strab., XVII, 1, 25 (804).

¹⁸⁷ Diod. Sic., I, 33, 11.

¹⁸⁸ Suet. Oct., 16.

¹⁸⁹ Suet. Claud., 1; Tac. Ann., II, 8.



Гавани Остии (схема)

а затем перегружать свои товары на меньшие гребные суда¹⁹⁰, которые могли подниматься по реке до Рима.

Для устранения этих трудностей император Клавдий в 42 г. н. э., не останавливаясь перед очень большими расходами¹⁹¹, предпринял работы для сооружения надежного морского порта Рима. Об этом событии историк Светоний¹⁹² говорит следующее:

«Гавань в Остии Клавдий соорудил, окружив ее справа и слева боковыми дамбами, а у входа, уже в глубоком месте, выстроил мол; чтобы придать ему более устойчивое основание, он предварительно затопил корабль, на котором в свое время был привезен в Рим большой обелиск из Египта; потом, сделав каменные опоры, он построил на них высочайшую башню по образцу Фаросского маяка в Александрии, дабы по его огням корабли направляли свой ход».

Таким образом, построенные императором Клавдием портовые сооружения Остии (два мола и искусственный островок между ними) огородили обширную прибрежную часть моря.

В 46 г. н. э. был проведен канал, соединивший Тибр с морем, минуя крутую излучину в нижнем течении этой реки. Этот канал¹⁹³ не только

¹⁹⁰ Strab., V, 3, 5 (231—232).

¹⁹¹ Dion. Cass., LX, 11.

¹⁹² Suet., d. Claud., 20.

¹⁹³ CIL. XIV, 85.

облегчил сообщение Рима с гаванью Клавдия, но также, регулируя разливы Тибра, способствовал уменьшению опасности наводнений.

В дальнейшем возникла потребность в новых, не менее обширных работах для расширения Остийского порта. При Траяне¹⁹⁴ (98—117 гг. н. э.) на материке возле гавани Клавдия был выкопан грандиозный шестиугольный водоем¹⁹⁵, каждая из сторон которого достигала 460 м. Глубина водоема была 6 м, а площадь равнялась 235 000 м². Сооружение порта потребовало очень больших земляных и строительных работ; было вырыто и удалено около 2 380 000 м³ земли и возведено примерно 543 000 м³ стен.

Ранее проведенный канал, отводивший часть вод Тибра к морю, при Траяне был обновлен и, возможно, расширен, что дало ему наименование Fossa Trajana. Этот канал под наименованием Фьюмичино (Fiumicino) функционирует и в нынешнее время. Обширный водоем, в древности Portus Trajani, теперь стал небольшим озером, название которого Санта-Лючия-ди-Порто.

Плиний Младший¹⁹⁶ сообщает о постройке Траянском порта на Тирренском море в Центумцеллах (ныне Чивитавехио); автор видел, как сооружали грандиозный мол и искусственный островок, для которого был затоплен большой корабль, груженный обломками скал.

Находка римской надписи и современные исследования установили, что по распоряжению Траяна в 101 г. н. э. был прокопан канал вдоль южного берега Дуная — в обход Железных ворот, весьма опасных для плавания судов. Длина канала была 3,5 км, вход и выход из него были защищены сильными укреплениями¹⁹⁷, не позволявшими противникам воспользоваться удобным путем.

Один из самых больших римских молов находился в гавани Фапса (Thapsus) в Северной Африке. Этот мол простирается под водой на 870 м¹⁹⁸.

По сообщению Аммиана Марцелина¹⁹⁹, Траян, а позднее Север (вероятно, Септимий) с немалым трудом прокопали большой канал, соединивший Евфрат и Тигр в районе Ктесифона. Наименьшее расстояние между этими реками в районе Ктесифона составляет около 40 км.

Парфяне, называвшие канал Наармальха, закрыли его каменной плотинной, которая была удалена по распоряжению Юлиана Апостата (361—363 гг. н. э.).

Наконец, следует отметить большие земляные работы, получившие широкое применение в римской фортификации. Валы и рвы укрепляли даже кратковременные римские лагери. Сооружали их и на сухопутных границах римской империи — limes²⁰⁰. Валами и рвами римские войска

¹⁹⁴ W. Smith. Dictionary of Greek and Roman Geography, vol. II. London, 1857, p. 502—504.

¹⁹⁵ A. Neuburger. Die Technik des Altertums. Leipzig, 1919, S. 512—513.

¹⁹⁶ Plin., ep., VI, 31, 15—17.

¹⁹⁷ Jar. Sasel. Trajan's canal at Iron Gate. «Journal Roman Studies», LXIII, 1973, p. 80—85.

¹⁹⁸ R. A. Yorke. Les portes englouties de Tripolitaine et de Tunisie. «Archeologia», Juillet—Aout, 1967, N 17, p. 24.

¹⁹⁹ Ammian. Marc, XXIV, 6, 1.

²⁰⁰ W. Smith. Указ. соч., s. v. Valium Romanum, стр. 1254—1256.



Порт города Стабии (фреска)

оказывали враждебные укрепления в случаях длительной осады. Ярким примером таких обширных земляных работ, выполненных римскими легионерами, являются двойные валы и рвы, устроенные Цезарем²⁰¹ при осаде Аlesia²⁰² (в Галлии).

Люди активно изменяли ландшафт, проникали в глубь земли на 119 м (шахты Лавриона), сооружали высотные здания в 140 м (Фаросский маяк), строили города, занимавшие площадь в 19 км² (Сиракузы)²⁰³, в которых концентрировалось до 600 000 человек (Селевкия на Тигре)²⁰³, даже

²⁰¹ Caes., b. Gall., VII, 72-74.

²⁰² J. Carcopino. Histoire Romaine. II. La république romaine de 133 à 44 avant J. C. César. Paris, 1937, p. 787 s., carte 5; M. Arondev, I. Bouillon, J. Rudel. Rome et les débuts du Moyen âge. Bordas, 1961, p. 92 s., fig. 103 a.

²⁰³ M. Rostovtzeff. The social and economic history..., II, p. 1140.

1 000 000 жителей (Александрия в Египте)²⁰⁴ и более миллиона (Рим)²⁰⁵. Одной из предпосылок развития урбанизма было освоение моря, наиболее успешно обеспечивавшее необходимый обмен, в частности довольно быструю доставку значительных партий хлеба и других товаров в пределах античного мира.

Напомним о большой скорости, которую могли развивать античные корабли, правда, в исключительных случаях. Корабль, отправленный сразу после победы при Эгос-Потамосе (в Дарданеллах), доставил в Спарту известие о ней на третий день²⁰⁶. Он прошел расстояние не менее 600 км (т. е. около 340 морск. миль) в течение двух суток²⁰⁷. В среднем скорость его была около 7 узлов в час, которую нельзя признать плохой для небольших судов и недавнего времени. В IV в. до н. э. греческие моряки решаются выходить в открытое море²⁰⁸.

Античные торговые корабли обычно были небольших размеров, грузоподъемность их не превышала 200 т. Значительные успехи античного кораблестроения и навигации привели к тому, что в первых веках нашей эры грузовые корабли из Сиракуз в Александрию Египетскую доходили за шесть дней, т. е. делая в среднем 240 км в сутки²⁰⁹.

Помимо хороших ходовых качеств античных кораблей, которые были превзойдены лишь к началу XIX в., нужно отметить и высокий²¹⁰ уровень античного кораблестроения, позволявший спускать на воду суда водоизмещением более 4000 т.

По всей видимости, это достаточно надежно засвидетельствовано для эйкосеры²¹¹ «Сиракузянин», сооруженной по замыслу Гиерона II Младшего (269—215 гг. до н. э.) и подробно описанной Афинеем²¹².

Для этого корабля лес свозили со склонов Этны. Было заготовлено такое количество, из которого можно было построить 60 тетрер. Другие строительные материалы (медь, железо, свинец, пенька, конопля, холст,

²⁰⁴ М. Rostovtzeff. The social and economic history..., II, p. 1139; В. Тарн. Эллинистическая цивилизация. М, 1949, стр. 172.

²⁰⁵ М. Rostovtzeff. Rome. New York, Oxford, 1960, p. 250—251. Некоторые ученые считают, что наибольшее число жителей в Риме доходило до 1 500 000 и даже 2 000 000 (Дж. Луццатто. Указ. соч., стр. 93).

²⁰⁶ Xenoph. Hell., II, 1, 30.

²⁰⁷ Следует также учесть, что Спарта находится на расстоянии около 50 км от берега, а путь в нее из ближайших гаваней на восточном берегу Лакедемона идет через хребет Парнон.

²⁰⁸ М. И. Максимова. Краткий путь через Черное море и время его освоения греческими мореходами. МИА, 33, 1953, стр. 50 и сл.

²⁰⁹ Дж. Луццатто. Указ. соч., стр. 8.

²¹⁰ Отметим широкое применение свинцовых обшивок подводных частей античных кораблей, надежно предохраняющих от древоточащих червей, обитающих в Средиземном море.

²¹¹ Эйкосера означает двадцатигребный корабль. В науке отсутствует твердо установленное мнение о конструкции подобных кораблей.

²¹² Athen. Deipn., V, 206d—209b.

Погрузка буйвола на корабль. Сицилия (римская мозаика)

Погрузка страусов на корабль. Сицилия (римская мозаика)





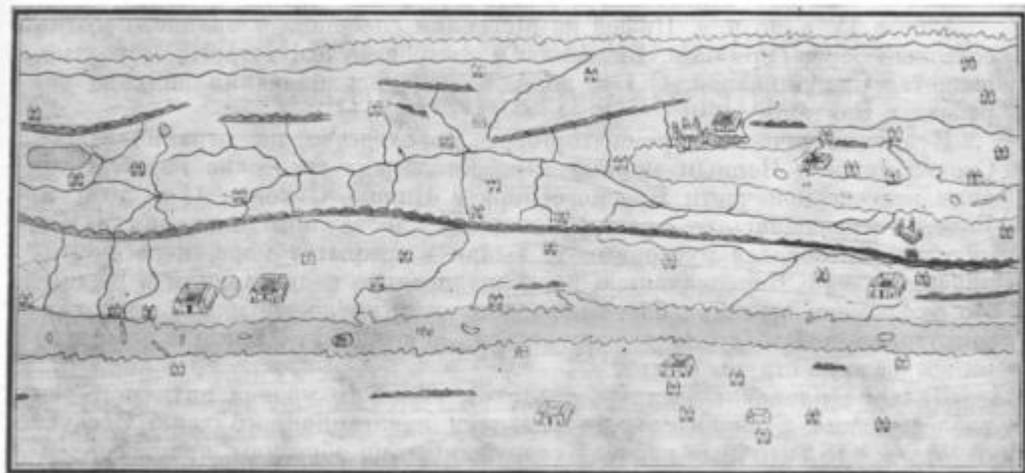
Травля зверей в цирке (римская мозаика)

смола и пр.)²¹³ доставлялись не только из Сицилии, но и из Италии, Испании и Галлии. Для спуска громадного корабля был применен изобретенный Архимедом сложный блок.

Египетским царем Птолемеем Филопатором (221—204 гг. до н. э.) был построен большой корабль (тессараконтера)²¹⁴ длиной 280 локтей

²¹³ Мы не будем останавливаться на дорогах привозных материалах для отделочных работ роскошно украшенных помещений.

²¹⁴ Plut., Demetr., 43.



Часть дорожной карты Римской империи, II в. н. э. Северная Италия, противоположа-
щая часть Балканского полуострова и Северная Африка (часть так называемой
Таблы Пеутингиерианы)

(около 131 м), высота его в носовой части была 48 локтей (около 22 м). Команда состояла из 400 матросов и 4000 гребцов. Корабль мог перевозить около 3000 тяжеловооруженных воинов. Однако ходовые качества этого громадного судна были невысоки.

В античную эпоху, особенно в эллинистический и римский периоды, мореплавание в Средиземном море было очень оживленным. Об этом свидетельствуют древние авторы и данные археологии, в частности неизбежно связанные с мореходством кораблекрушения. Именно об оживленности судоходства говорит обилие кораблей, обнаруженных при подводных исследованиях в Средиземном море, а равно и то обстоятельство, что дно пролива между Сардинией и Корсикой густо усеяно обломками античной посуды²¹⁵.

Это позволяет говорить, пользуясь нынешним термином, о значительной «заселенности» моря в рассматриваемое время²¹⁶.

²¹⁵ L. Casson. More Sea Digging. «Archeology», 1957, N 10, p. 254.

²¹⁶ К сожалению, доступные нам источники не позволяют что-либо сказать о количестве кораблей или числе мореходов в античное время. Даже подсчеты населения Европы в античную эпоху нельзя считать достаточно надежно обоснованными. В качестве примера таковых приведем следующие наметки числа жителей Европы во II в. н.э. (N. J. G. Pounds. Указ. соч., стр. 110—116):

Италия	6 000 000—9 000 000 человек	Британия	1 000 000—2 500 000 *
Сицилия	600 000—1 000 000 *	Дунайские провинции	3 000 000—6 000 000 *
Сардиния и Корсика	300 000—600 000 *	Балканский полуостров	3 000 000—6 000 000 *
Галлия	6 000 000—10 000 000 *	Германия	3 000 000—5 000 000 *
Испания	7 000 000—12 000 000 *	Восточная Европа	1 000 000—3 000 000 *
		Северная Европа	500 000—1 500 000 *

Еще в IV в. до н. э. Пифей из Мессилии совершил плавание, посетив северный берег Германии, Британию и «остров Туле», который, вероятно, является Скандинавией. С I в. до н. э. начались плавания римских кораблей в Британию.

В эллинистическое время торговое мореходство не ограничивалось Средиземным и Черным морями. При Птолемах греческие корабли ходили из северной части Красного моря в Индию. С конца II в. до н. э. Евдокс, отказавшись от прежней системы каботажного плавания в Индию, воспользовался муссонами и, выйдя в открытое море, пересек Индийский океан. Первоначально корабли довольно редко ходили в Индию,

Но со времени освоения более короткого пути число кораблей, совершавших такие рейсы, стало увеличиваться, а к концу I в. до н. э. число их возросло до ста двадцати²¹⁷.

Дальние плавания были результатом высокого уровня античного кораблестроения и значительного развития навигационного дела. Следует отметить, что античные корабли сооружались по образцам, приспособленным для плавания в средиземноморских условиях, и в силу этого были недостаточно удобны для суровых северных морей.

Цезарь²¹⁸ во время своего пребывания в Галлии (58—50 гг. до н. э.) наблюдал корабли венетов. Эти суда были сделаны из дуба и шиты железными гвоздями, паруса их были из тонких кож, а якоря на железных цепях. Эти особенности были совершенно необычны для кораблей, ходивших по Средиземному морю, построенных из сосны или ели, шитых медными гвоздями и скрепами и применявших якоря на канатах. Венеты, по всей видимости, впервые применили якорную цепь, столь обычную для судов нынешнего времени.

Дно судов венетов было более плоским, чем у римских кораблей. Поэтому венетские мореходы могли свободно плавать по мелководью, а в случае отлива спокойно ожидать, когда начнется прилив.

Римские корабли превосходили венетские быстротой хода и лучшей маневренностью, но во всем остальном сильно им уступали. Венеты создали суда, прекрасно приспособленные к местным условиям, они легко переносили сильные бури, губительные для менее тяжелых южных кораблей. Борты венетских судов без последствий выдерживали удары носов римских военных кораблей. К тому же высота бортов надежно защищала венетов от римских стрел.

Оживленное средиземноморское мореходство и связанные с ним различные контакты вызвали необходимость появления морского права. Оно было создано родосцами и в дальнейшем принято римлянами.

²¹⁷ Strab., II, 5, 12 (118).

²¹⁸ Caes., bell. Gall., III, 13.

ВОЗДЕЙСТВИЕ АНТИЧНОГО ОБЩЕСТВА НА ЖИВОТНЫХ И РАСТЕНИЯ

Деятельность античного общества заметно сказывалась на животном и растительном мире Средиземноморья, сопредельных, а отчасти и более отдаленных стран.

Прежде всего — это охота и ловля диких животных, которые приводили к уничтожению или уменьшению поголовья, особенно крупных зверей²¹⁹. Так, наличие львов в Греции во II тыс. до н. э. засвидетельствовано Гомером²²⁰, мифом о Немейском льве у Гесиода²²¹ и изображениями сцен охоты в Микенском искусстве²²². Согласно Геродоту²²³, в первой половине V в. до н. э. львов уже не было ни в южной, ни в средней Греции, обитали они только в Фессалии и Македонии. Этот же автор сообщает, что во время похода Ксеркса на Грецию (в 480 г. до н. э.), когда персы шли через Фессалию и Македонию, львы нападали на верблюдов, навьюченных продовольствием. Свидетельство Павсания²²⁴ об одном из атлетов, статую которого исполнил Лисипп, позволяет заключить, что во второй половине IV в. до н. э. львы еще водились около Олимпа. В римское время в Европе они уже были истреблены.

То же следует сказать и о диких быках, ловля которых запечатлена на широко известных кубках из Вафио²²⁵. Как и львы, дикие быки еще водились в Фессалии и Македонии во времена Геродота.

Особенно грандиозных размеров достигло истребление животных с установлением обычая устраивать общественные зрелища: травлю зверей или борьбу их со специальными гладиаторами (бестиариями). Эти venationes²²⁷, отвечавшие грубоватым вкусам римского общества, давались политическими деятелями и императорами в период поздней республики и Римской империи. Если в Италии во II—I вв. до н. э. число зверей, выводившихся на арену во время таких зрелищ, исчислялось десятками или сотнями, то в период империи оно возросло во много раз. Venationes

²¹⁹ Ch. Daremberg et Edm. Saglio. Dictionaire des Antiquites. V, s. v. Venatio (Ad. Reinach), p. 680—700.

²²⁰ Hom., II, XVII, 579 sq.

²²¹ Hesiod. Theog., 327 sq.

²²² Sp. Marinatos, M. Hirmer. Kreta und das Mykenische Hellas. München, 1959, Tai. XXXV—XXXVII, S. 116 f.

²²³ Herod., VII, 125—126.

²²⁴ Paus., VI, 5, 5.

²²⁵ Sp. Marinatos, M. Hirmer. Указ. соч., 178—185, стр. 117 f.

²²⁶ Herod., VII, 126.

²²⁷ Ch. Daremberg et Edm. Saglio. Указ. соч. V, s. v. Venatio (G. Lafave), стр. 700—709.

стали показывать во многих провинциальных городах, а в Риме количество зверей, выведенных на арену, стало исчисляться тысячами.

Так, Цезарь организовал травлю четырехсот зверей, а в «играх», организованных Августом, число убитых зверей достигало трех тысяч пятисот²²⁸.

В 80 г. н. э. были устроены богатые зрелища, причем в один день было убито пять тысяч различных зверей, а за все празднества — девять тысяч²²⁹.

Траян²³⁰ после победы над Децебалом и даками устроил в 107 г. н. э. зрелища, продолжавшиеся 123 дня, во время которых было убито 11 000 зверей.

Император Адриан (117—138 гг. н. э.) в день своего рождения выпустил на арену тысячу зверей²³¹. Тот же император в Афинах на стадионе показал охоту на тысячу диких зверей²³²; в цирке при нем убивали большое число животных, нередко по сотне львов²³³.

Император Проб (276—282 гг. н. э.), празднуя свою победу над германцами и блеммями, устроил зрелище, при котором было убито более ста львов, а также сто львиц, двести леопардов и триста медведей²³⁴. Кроме того, было роздано народу тысяча страусов, столько же кабанов и оленей²³⁵ и множество ланей, горных козлов, диких баранов и других животных.

Травля зверей не ограничивалась Римом и Афинами; она была распространена и в других городах Италии, а также в римских провинциях.

Конечно, эта масса зверей поставлялась не только северными, южными и восточными провинциями, но также и сопредельными с ними варварскими странами. Массовая ловля зверей, по всей видимости, не привела к уничтожению какого-либо вида животных, однако вполне возможно, что ареал некоторых из них несколько сузился.

Однако воздействие античного общества на животный мир было не только разрушительным.

Так, значительные успехи были достигнуты в животноводстве: в улучшении и выведении новых пород животных и птиц.

В Италии²³⁶ были выведены новые стойкие породы лошадей, овец, кур; там же выращивали очень выносливых мулов.

Ярким примером улучшения породы животных могут служить данные коневодства, базирующиеся на археологических раскопках. Сравнение²³⁷ остеологических материалов из Западной и Восточной Европы с находками в римских лагерях показало, что римская кавалерийская лошадь в

²²⁸ *Ch. Daremberg et Edm. Saglio*. Указ. соч., V, s. v. Venatio (G. Lafave), стр. 702.

²²⁹ Suet. Tit., 7; Dio Cass., LXVI, 25, 1 (epit. Xenophil.).

²³⁰ Dio Cass., LXVIII, 15 (epit. Xenophil.).

²³¹ Ael. Spart. Hadr., VII, 12.

²³² Ael. Spart. Hadr., XIX, 7.

²³³ Ael. Spart. Hadr., XIX, 3.

²³⁴ Fl. Vopisc., Prob, XIX, 5—7.

²³⁵ Fl. Vopisc., Prob, XIX, 4.

²³⁶ М. Е. Сергеевко. Очерки по сельскому хозяйству Италии. М.—Л., 1958, стр. 141, стр. 143 и сл.

²³⁷ В. О. Вумм. Лошади Позарыкских курганов. СА, XVI, 1952, стр. 186 и сл.

среднем превышала на 16 см в холке лошадей варваров. Что же касается лошадей для состязаний в цирках, то они были больше коней варваров примерно на 28 см, как это засвидетельствовано находками в амфитеатре в Виндониссе (ныне Виндиш в Швейцарии, недалеко от Аара и Рейса).

В Греции²³⁸ и Италии²³⁹ известны довольно многочисленные породы собак: критских гончих, аркадских, аргосских, лаконских, локрских, этолийских, молосских, сицилийских, умбрийских и др. Свидетельства древних авторов, а также различные изображения на памятниках искусства дают представление также о галльских, британских и сарматских собаках, а равно и смешанных породах²⁴⁰.

Одно из ухищрений, продиктованных римскими гастрономическими увлечениями,— разведение рыбы в специально устроенных водоемах и бассейнах (*piscinae, vivaria piscium*) с пресной или морской водой, которые иногда устраивались с большой роскошью. Нередко владельцы рыбных садков сооружали несколько отдельных водоемов, в каждом из них помещались различные породы рыб. Варрон²⁴¹ сравнивает такие садки с ящиком живописца, писавшего разноцветными восковыми красками. На расписном саркофаге из Пантикапея конца I — начала II в. н. э. представлена мастерская художника, который пишет восковыми красками; его ящик квадратной формы разделен на 16 отделений, расположенных как поля шахматной доски²⁴².

С целью впускать в садки морскую воду и обновлять ее при приливах и отливах²⁴³⁻²⁴⁴ иногда прокапывали гору.

Конечно, устройство рыбных садков, даже таких, которые соединялись каналами с морем, не могло внести значительных изменений в природный ландшафт. Это свидетельство мы привели как один из показателей того, какими возможностями располагали римские богатые рабовладельцы для осуществления своих прихотей.

Деятельность античного общества наложила немалую печать на земледелие. Выше уже отмечалось стремление к освоению новых больших участков. Однако не менее существенную роль сыграло принесение новых сельскохозяйственных культур в страны, входившие в орбиту античного мира. Так, в Египте, тысячелетиями возделывавшим полбу (олюру — *Triticum diccosum*), в начале III в. до н. э. была внедрена сирийская пшеница²⁴⁵, позднее, во II в. н. э., там началось культивирование хлопка²⁴⁶. По свидетельству Плиния Старшего, примерно во второй трети I в. н. э. в Италию был доставлен из Индии высокоурожайный сорт проса черного цвета²⁴⁷.

²³⁸ *Ch. Daremberg et Edm. Saglio. Dictionnaire des Antiquites. 1, 2. s. v. Canis (C. Cougny), p. 881—883.*

²³⁹ Там же, стр. 883—884.

²⁴⁰ Там же, стр. 884—886.

²⁴¹ Varro, de rer. rust., III, 17, 4.

²⁴² *М. Ростовцев. Античная декоративная живопись на юге России. СПб, 1913—1914, стр. 378 и сл, табл. ХСII, 1.*

²⁴³⁻²⁴⁴ Varro, de rer. rust., III, 17, 2—9.

²⁴⁵ *М. Rostovtzeff. The social and economic history of the Hellenistic world. I. Oxford, 1941—1964, p. 365 f.*

²⁴⁶ *М. Сагу. Указ. соч., стр. 22.*

²⁴⁷ *Plin., N. H., XVIII, 7 (9), 55—57.*

Оливковое дерево из Греции проникло в Италию, откуда оно было перенесено в южную Галлию и в Испанию²⁴⁸.

Любопытные сведения сообщает Плиний об истории оливы в Италии. В первой четверти VI в. до н. э. оливкового дерева еще не было в Италии, Испании и Африке. В середине III в. до н. э. олива, видимо, уже получила широкое распространение в Италии, как об этом свидетельствует дешевизна оливкового масла в Риме. В середине I в. до н. э. масло даже вывозили из Италии²⁴⁹.

По словам Плиния, некоторые плодовые деревья были перевезены в Италию²⁵⁰. Так, Л. Лукулл около 73 г. до н. э. впервые привез сюда вишневое дерево с берегов Понта²⁵¹, М. Вителлий — несколько сортов смоковницы и фисташковое дерево из Сирии²⁵², а Секст Папиний (незадолго до 14 г. н. э.) доставил особый сорт яблонь из Африки²⁵³. Тот же автор сообщает, что явор был перевезен через Ионийское море в Сицилию и Италию²⁵⁴. Согласно свидетельству Катона (первая половина II в. до н. э.), в Италии в его время культивировали африканскую и сагунтскую (т. е. испанскую) смоковницу²⁵⁵.

Персиковое дерево было привезено с Востока в Египет и Малую Азию. Распространялось оно, по словам Плиния²⁵⁶, медленно и с трудом. Так, на Родосе разведение его не принесло желаемых результатов. Из Малой Азии оно перешло в Грецию и дальше — в Италию. По свидетельству Колумеллы, в Галлии персиковое дерево давало хорошие плоды²⁵⁷.

Наконец, гораздо большее значение, чем привоз культурных растений извне, имела огромная творческая работа по их акклиматизации и особенно выведению новых более качественных сортов как из завезенных, так и автохтонных культур античного мира.

Согласно свидетельствам латинских авторов, римские садоводы весьма успешно выводили новые сорта плодовых деревьев; по указаниям Плиния Старшего, Колумеллы и Макробия, число сортов яблонь достигло 27, а груш 57²⁵⁸.

Больших успехов в акклиматизации культуры винограда добились древние виноградари, трудившиеся в античных государствах Северного Причерноморья²⁵⁹.

По свидетельству Плиния, еще до его времени был выведен один из сортов твердой пшеницы (*Triticum durum*)²⁶⁰.

²⁴⁸ Plin., N. H., XV, 1, 1 (ed. Loeb).

²⁴⁹ Plin., N. H., XV, 1, 2—3 (ed. Loeb).

²⁵⁰ М. Е. Сергеевко. Очерки по сельскому хозяйству, стр. 87.

²⁵¹ Plin., N. H., XV, 30, 102 (ed. Loeb).

²⁵² Plin., N. H., XV, 21, 83 et 24, 91 (ed. Loeb).

²⁵³ Plin., N. H., XV, 14, 47 (ed. Loeb).

²⁵⁴ Plin., N. H., XII, 3, 6 (1) (ed. Loeb).

²⁵⁵ Cat., de agr. cult., 8, 1.

²⁵⁶ Plin., N. H., XV, 13, 44—45 et XVI, 47, 111 (ed. Loeb).

²⁵⁷ Colum. de re rust., X, 411—412. См.: М. Сергеевко. Ученые земледельцы Древней Италии. Л., 1970, стр. 255—256.

²⁵⁸ М. Е. Сергеевко. Очерки, стр. 226 и сл.

²⁵⁹ А. М. Негуль. Археологические находки семян винограда. СА, 1960, № 1, стр. 111 и сл.

²⁶⁰ В. И. Кузищин. Указ. соч., стр. 101.

Заслуживает внимания, что многие из культурных растений Средиземноморья, например лен, ячмень, бобы, нут, отличаются крупнозернистостью, крупноплодностью в противоположность мелкозерным формам Средней Азии, откуда они родом²⁶¹.

Н. И. Вавилов²⁶² отмечает, что по всем культурам Средиземноморья можно проследить большую роль человека в отборе наиболее высококачественных форм. Между тем центрами формообразования главнейших растительных культур, согласно Н. И. Вавилову²⁶³, были южная часть Балканского полуострова, северная и средняя Италия, Сицилия и Испания. Немалый вклад в эту созидательную деятельность внесли античные земледельцы и агрономы. Все эти достижения стали возможными лишь в результате широкого применения рабского труда и высокого уровня техники и агрономической науки.

²⁶¹ Н. И. Вавилов. Указ. соч., стр. 49—50.

²⁶² Там же, стр. 50.

²⁶³ Там же, стр. 32—33 (карта).

АНТИЧНАЯ НАУКА И ПРАКТИКА

Одним из самых больших достижений античного общества было создание рационалистического мировоззрения, свойственного передовым умам рассматриваемой эпохи. Только на основе такого мировоззрения могла появиться строго научная теория.

Это позволило античному обществу заложить основы важнейших отраслей естественных, математических и гуманитарных наук²⁶⁴. Так зарождались зоология (Аристотель), ботаника (Феофраст), анатомия и физиология (Герофил и Эрасистрат), медицина (Гиппократ, Антилл, Гален), климатология (псевдо-Гиппократ, Гиппарх, Сазерна), география (Гекатей, Пифей, Эратосфен, Страбон, Птолемей), элементы океанологии (Пифей, Посидоний), астрономия (Экфант, Аристарх, Гиппарх), математика, в частности геометрия (Евклид, Архимед) и тригонометрия (Гиппарх), элементы акустики (Пифагорейская школа), наконец, отметим римскую агрономию (Катон, Колумелла, Плиний Старший), которая способствовала зарождению почвоведения (Катон, Варрон, Колумелла, Плиний)²⁶⁵.

Это перечисление затронуло только основные науки и лишь немногие имена ученых. Нередко в античную эпоху делались наблюдения, к которым современные ученые пришли в сравнительно недавнее время²⁶⁶.

Античная наука довольно часто получала практическое применение, в частности, в механике, градостроительстве и зодчестве, гидравлике, а также в сельском хозяйстве.

Так, в металлургических механизмах была создана система медленного накопления сил для последующего мгновенного использования. Это изобретение, сделанное около 399 г. до н. э., явилось результатом совместного

²⁶⁴ *Евг. Нагаров*. Классическая филология и естественные науки. «Гермес», 1910, стр. 116—119.

²⁶⁵ Римские агрономы могли изучать почву, применяя только довольно примитивные приемы наблюдения, и подробно описывали ее облик, состав и свойства (*В. И. Кузицин*. Указ. соч., стр. 49—69). Особенного внимания заслуживает впервые выдвигнутая Колумеллой теория неисчерпаемого плодородия почвы при надлежащем уходе за ней и потребном отдыхе (*В. И. Кузицин*. Указ. соч., стр. 69—82).

²⁶⁶ Как отметила в своей работе Салли Карингер (*С. Карингер*. Дикое наследство природы. М., 1973, стр. 173), в науке нового времени открытие способности птиц защищать свою территорию обычно приписывают Х. Э. Ховарду (*Н. Е. Howard*. Territory in Bird Life. London, 1920). Между тем еще в IV в. до н.э. Аристотель указал, что орлы кормят своих птенцов до того времени, пока они не смогут летать, причем одна пара орлов занимает (для охоты.— *В. Б.*) большое пространство и не позволяет другим таким же птицам обитать поблизости [*Arist*, hist. animal, X, 32 (619a, 27—31)].

труда многочисленных механиков, собранных со всей Греции сиракузским тираном Дионисием Старшим²⁶⁷.

Были исследованы законы гидравлики. Это позволило философу Платону в первой половине IV в. до н. э. изобрести будильник, впервые применив в нем принцип реле в гидравлике²⁶⁸. Прибор был устроен так: падавшая по каплям вода попадала в верхнее отделение особого ящика. Когда вода достигала определенного уровня, она прорывалась в пустое нижнее отделение, вытесняя из него воздух, который устремлялся по узкой трубке в статую флейтиста. Громкий звук флейты будил спавших. Механик Ктесибий, живший в Александрии во второй половине III в. до н. э., открыл действие сифона и изобрел пожарный насос²⁶⁹.

Математик и механик Архимед, принимавший деятельное участие в сооружении грандиозной эйкосеры Гиерона Сиракузского, является изобретателем системы составных блоков, позволившей без особых усилий и риска спустить на море этот корабль²⁷⁰. Подробное описание устройства различных систем составных блоков (триспастов, пентаспастов, полиспастов) сохранил римский архитектор Витрувий²⁷¹. Тот же автор²⁷² обстоятельно сообщает об устройстве другого изобретения Архимеда, именуемого «улиткой» или «архимедовым винтом», посредством которого весьма эффективно осуществлялся подъем воды на более высокий уровень.

Результатом значительного ознакомления с законами гидравлики было изготовление водяного органа, описанного также Витрувием²⁷³. При раскопках, производившихся в римском городе Аквинкуме, существовавшем в I—IV вв. н. э.²⁷⁴, обнаружен довольно хорошо сохранившийся орган 275. Судя по прикрепленной к нему дарственной записи, этот инструмент был сделан не позднее 228 г. н. э.

В период эллинизма, вероятно в I в. до н. э., была изобретена водяная мельница²⁷⁶, впрочем, дешевизна рабского труда привела к тому, что широкое применение этого полезного механизма началось лишь с позднеантичного времени.

Перечисленные и другие успехи механики позволили античному обществу в известной мере преодолевать силы природы.

Должно отметить, что смелая мысль греческих механиков иногда выдвигала и решала такие задачи, которые было совершенно невозможно применить в условиях производства того времени. Так, Герону Александрийскому во II в. н. э. была хорошо известна сила пара. Он сделал прибор, состоящий из закрытого котла, откуда пар, поднимаясь по двум трубкам, поступал с двух сторон в полый шар, снабженный двумя коленчатыми трубками, направленными в противоположные стороны. Пар, вырывав-

²⁶⁷ Diod., XIV, 41—42.

²⁶⁸ Г. Дильс. Античная техника. М.—Л., 1934, стр. 172—175.

²⁶⁹ Vitruv., de archit. I. d, VIII, 7, 1-3.

²⁷⁰ Athen. Deipn., V, 36-37, 40-44 (206d-206b).

²⁷¹ Vitruv., de archit. I. d, X, 2, 1—10.

²⁷² Vitruv., de archit. I. d, X, 6, 1—4.

²⁷³ Vitruv., de archit. I. d, X, 8, 1—6.

²⁷⁴ Развалины Аквинкума находятся на окраине Будапешта.

²⁷⁵ Janos Szilágyi. Aquincum. Budapest, 1956, S. 102—104, Taf. LXVIII.

²⁷⁶ Vitruv., de archit. I. d, X, 5, 2.

шийся из коленчатых трубок, приводил шар во вращательное движение. Это открытие не получило применения в практической жизни и, говоря словами Витрувия²⁷⁷, служило только для удовольствия.

Помимо реальных изобретений античной эпохи, интересны также нереальные изобретения и проекты, порожденные фантазией. Прежде всего назовем мифы о полете Дедала, о погружении Тезея на морское дно и о пребывании Геракла в преисподней. Совершенно утопическим был проект, предложенный архитектором Динократом Александру Македонскому, сделать из горы Афон статую, в руке которой поместить большой город²⁷⁸. Безуспешными также оказались попытки прокопать Коринфский перешеек²⁷⁹. В завершение отметим очень интересную мысль, высказанную Аристотелем²⁸⁰, что если бы челноки сами ткали, кифары (музыкальные инструменты) сами играли, зодчие не испытывали бы потребности в рабочих, то тогда не были бы нужны рабы.

Римская техника периода империи во многом усвоила и продолжила традиции, сложившиеся в эллинистическом мире. Строительство громадных построек требовало широкого применения различных механизмов²⁸¹ подъема тяжестей на значительную высоту. Один из римских рельефов дает представление о подобном механизме, поднимающем тяжести посредством большого «беличьего колеса», которое приводят в движение люди.

Без широкого применения различных подъемных механизмов вряд ли было бы возможно сооружение колонны Траяна²⁸² в Риме, поставленной около 111—114 гг. н. э. Высота ее достигает 27 м. Колонна полая с винтовой лестницей внутри. Ствол колонны сложен из мраморных барабанов, каждый 1,5 м высотой.

Подъемные механизмы были необходимы и при перевозках. В роскошной резиденции императора Нерона, построенной в Риме в 64—68 гг. н. э., находилась колоссальная бронзовая статуя высотой 119 футов (3574 м)²⁸³. В правление Адриана (117—138 гг. н. э.) колосс был перемещен на значительное расстояние. При этом статую подняли вверх в стоячем положении. Для производства нужных работ потребовались усилия двадцати четырех слонов²⁸⁴.

Один из самых значительных астрономов древнего мира — Гиппарх из Никеи (в Вифинии), работавший в 160—125 гг. до н. э., положил начало тригонометрии. Гиппарх посредством тригонометрии вычислил параллакс Солнца и с большой тщательностью составил карту звездного неба, определив с помощью астрологии положение около 900 неподвижных звезд.

Такие точные измерения стали возможны благодаря высокому качеству техники изготовления измерительных приборов эллинистического пери-

²⁷⁷ Vitruv., de archit. I. d. X, 9, 7.

²⁷⁸ Vitruv., de archit. I. d. II, init, 2—3.

²⁷⁹ Suet., Nero, 19, 2; Plin., N. H., IV (V), 4, 10 (2).

²⁸⁰ Arist. polit, I, 2, 5, 6.

²⁸¹ В. Д. Блаватский. Архитектура Древнего Рима. М, 1938, стр. 59.

²⁸² Там же, стр. 18—19, 77—79.

²⁸³ Plin., N. H., XXXIV, 18, 45 (ed. Bude).

²⁸⁴ Ael. Spart, Hadr, XIX, 12.

ода, не уступающих по тонкости работы хронометрам новейшего времени. Примером такой работы может служить измерительный, видимо, навигационный инструмент, поднятый со дна моря возле острова Антикиферы наряду с другими находками, затонувшими на погибшем корабле. Этот инструмент, возможно, был астрольбией; небольшой по величине, он был сделан из бронзы, подвергшейся сильной оксидировке, разрушившей одни части и сильно повредившей другие; надписи на нем очень пострадали²⁸⁵.

Одним из аспектов рационалистического отношения к природе, свойственного человеку античного общества, является стремление исследовать свою и чужие, в том числе далекие страны (Пифей из Массилии)²⁸⁶, познать планету и всю вселенную. Это приводит к появлению подлинно научной географии и картографии, а также астрономии. Античная география в той или иной мере включает представления об обширных территориях, расположенных недалеко от Полярного круга до Нубии и от Индии до Атлантики.

Научная интуиция самых одаренных умов античной эпохи иногда выдвигала глубоко правильные положения, которые на том уровне знаний еще не могли получить надлежащих доказательств.

Таковым следует признать высказанное Пифагором или Филолаем²⁸⁷ мнение о шарообразной форме Земли, ее движении, причем было преодолено не только геоцентрическое, но и гелиоцентрическое представление. Не менее важно открытие вращения Земли вокруг своей оси (а равно и вращение Меркурия и Венеры вокруг Солнца) пифагорейцем Экфантом и Гераклидом из Гераклеи Понтийской²⁸⁸. Изумительно точным является вычисление размеров Земли, которое было произведено Эратосфеном²⁸⁹. Солнечная система была открыта Аристархом Самосским²⁹⁰. Были определены расстояния от Земли до Луны и размеры последней, очень близкие действительным, что является заслугой Гиппарха Никейского²⁹¹. Наконец, Посидоний произвел вычисление расстояния от Земли до Солнца²⁹², хотя и неточное (5/8 действительного), но свидетельствующее о понимании этим астрономом гигантских размеров солнечной системы.

Еще в конце V в. до н. э. философом Левкиппом и его учеником Демокритом была выдвинута теория, согласно которой мир состоит из пустоты бесконечно большого числа атомов — очень мелких частиц вещества, различных по величине и форме.

В VI в. до н. э. зародилась античная география, основателями которой были Скилак Кариандинский и Гекатей Милетский; последним была составлена карта или, точнее, схема известной в то время части суши.

Большой вклад в развитие географии был сделан Пифеем из Массилии в IV в. до н. э.; этот отважный ученый обследовал северные моря,

²⁸⁵ Г. Дильс. Указ. соч., стр. 33, прим. 3.

²⁸⁶ Р. Хенниг. Неведомые земли, I. М., 1961, стр. 175—202.

²⁸⁷ Т. Гомперц. Греческие мыслители, I. СПб., 1911, стр. 97—104.

²⁸⁸ Там же, стр. 106—107; В. Тарн. Эллинистическая цивилизация, М., 1949, стр. 267.

²⁸⁹ В. Тарн. Указ. соч., стр. 273.

²⁹⁰ Там же, стр. 267.

²⁹¹ Там же, стр. 269.

²⁹² Там же, стр. 270.

дойдя до 64° северной широты. Он начал определять высоту Солнца над горизонтом, что позволило создать градусную сетку, легшую в основу всей последующей картографии.

В сфере географии, так же как и в астрономии, мы не всегда можем четко расчлнить, что было доподлинно известно античным ученым и что было высокоталантливой догадкой. Так, Платон, возможно, знал, а может быть, провидел существование материка по другую сторону Атлантического океана.²⁹³ Плиний признавал существование не только Арктики,²⁹⁴ но и Антарктики, а также что значительную часть земного шара²⁹⁵ занимает океан, воды которого неизмеримы и бесконечны. Наблюдения, сделанные пытливыми умами античного мира и хотя бы частично правильно истолкованные, являются далекими начатками современных наук.

Так, Ксенофан Колофонский, странствовавший философ и певец, учивший в последних десятилетиях VI и первых годах V в. до н. э., был отдаленным предшественником современных палеонтологов. В сиракузских каменоломнях, вскрывавших поздние третичные напластования, он обнаружил отпечатки древних рыб и водорослей. На острове Мальте Ксенофан нашел остатки разнообразных морских раковин в отложениях древнейшей третичной формации. Эти наблюдения привели Ксенофана к выводу, что поверхность Земли сильно изменилась в минувшие эпохи; причем это происходило не в результате мощных катастроф, а медленных постоянных процессов смены суши и моря.²⁹⁶

Все изложенное было воспринято, конечно, сравнительно ограниченным кругом наиболее передовых людей античного общества и отнюдь не получило распространения среди широких масс.

Начало климатологии было заложено в конце V в. до н. э. знаменитым врачом древнего мира, основателем Косской медицинской школы — Гиппократом; им был написан трактат «О воздухе, водах и местностях».

Этот труд свидетельствует о большой осведомленности и тонкой наблюдательности Гиппократа. Так, например, он сообщает, что местность около реки Фасида (ныне Риона) болотистая, жаркая и обильная лесом, отличается очень влажным климатом; последний сильно сказывался на здоровье обитателей этой страны.²⁹⁷

Дальнейшему развитию климатологии способствовали наблюдения над природными условиями давно существовавших древних городов, их климатом и, в частности, ветрами, которые преобладают в тех местностях. На основе таких наблюдений была не только создана теория, но и достигнуты значительные успехи на практике при выборе мест для вновь основываемых городов.²⁹⁸ При этом особое внимание при расположении города уделялось ветрам²⁹⁹ и качеству воды³⁰⁰.

²⁹³ Plin., N. H., II, 68, 172 (ed. Loeb).

²⁹⁴ Plin., N. H., II, 67, 170 (ed. Loeb).

²⁹⁵ Plin., N. H., II, 68, 171 (ed. Loeb).

²⁹⁶ Т. Гомперц. Указ. соч., I, стр. 141.

²⁹⁷ Hippocr., aer., 22.

²⁹⁸ Vitruv., de archit. I. d, I, 4, 1—12, et 5, 1.

²⁹⁹ Vitruv., de archit. I. d, I, 6, 1 et 2.

³⁰⁰ Vitruv., de archit. I. d, I, 1, 10 et 4, 8.

С не меньшей тщательностью выбиралось место для античных здравниц, прежде всего знаменитого святилища Асклепия в Эпидавре. Культ этого божества — врачевателя как физических немощей, так и душевных получил особенно широкое распространение в IV в. до н. э. Тогда же и было сооружено Эпидаврское святилище, расположенное в здоровой, весьма живописной местности³⁰¹. Храм Асклепия занимал здесь очень скромное место, а большую часть обширного комплекса³⁰² составляли помещения для болящих, театр, отличающийся замечательной акустикой, концертный зал, стадион, служивший отчасти для развлечения, отчасти для гимнастических упражнений лечащихся.

Для лечения больных широко применялись многочисленные минеральные, иногда горячие³⁰³ источники, находившиеся в различных странах античного мира. Таковы, например, холодные источники Альбулы в Средней Италии; по словам Страбона³⁰⁵, они применялись для питья и ванн и помогали от многих болезней. Тот же автор³⁰⁶ сообщает, что в Сицилии было много горячих источников, в Гимере и Селинунте — соленых, а Эгесте — пресных. Некоторые из целебных источников, служившие для лечения в античную эпоху, пользуются популярностью и ныне. Так, *Aquae Matticae*³⁰⁷ в ФРГ существуют и в наше время. Античные зодчие в полной мере обладали умением выбирать здоровую местность для города и особенно для здравницы, а также с большим искусством расположить обширный ансамбль различных построек, успешно сочетав их с природными условиями. При этом особое внимание уделялось наличию хорошей воды для питья. Не менее примечательно то мастерство, с которым античные архитекторы умели добиваться особо благоприятных условий микроклимата, который создавали в греческом и римском доме посредством строго продуманного расположения портиков во внутреннем дворе. Так, навес, обращенный к югу, летом при высокостоящем солнце защищал внутреннее помещение от жары, а зимой при низкостоящем солнце способствовал обогреванию внутреннего помещения. В создании микроклимата внутри римских домов-особняков играли некоторую роль и зеленые насаждения в перистильных двориках, нередко с вековыми деревьями, а также бассейны и фонтаны, вода в которых тихо журчала, как в ручьях.

Были выработаны определенные правила применения естественного освещения различных помещений в жилом доме³⁰⁸. Так, спальни и библиотеки освещались с востока, бани и зимние помещения — с юго-запада, пинакотеки (т. е. комнаты, служившие картинными галереями) и

³⁰¹ О значении выбора места для здравниц писал Витрувий (*Vitruv., de archit. 1. d., 1, 2, 7*).

³⁰² *A. Defrasse et H. Lechat. Epidaure. Paris, 1895.*

³⁰³ *Vitruv., de archit. 1. d., VIII, 3, 4—5.*

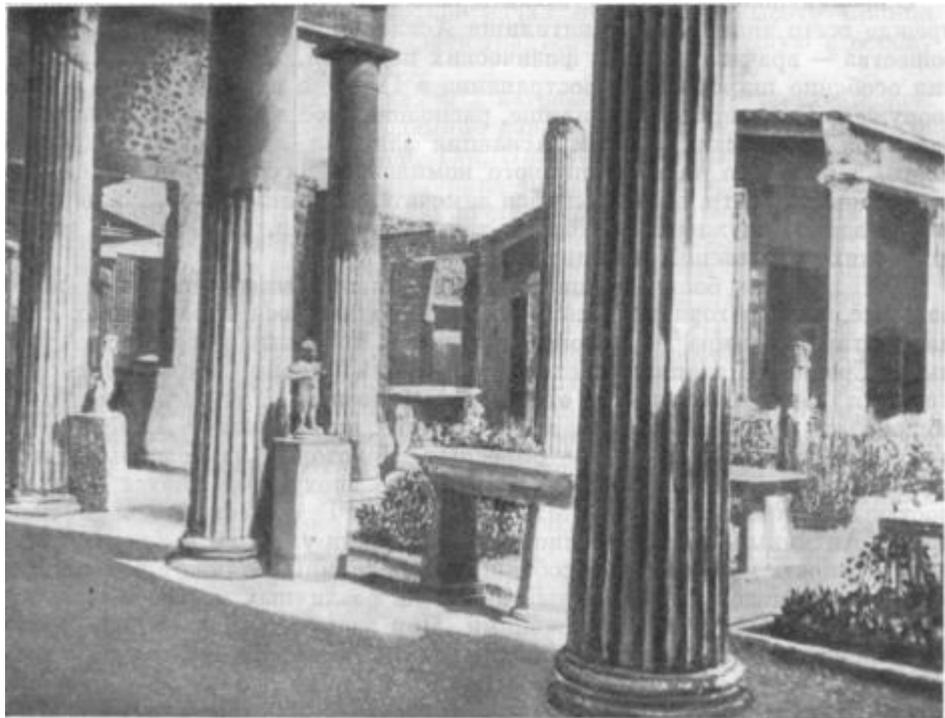
³⁰⁴ *W. Smith. Dictionary of Greek and Roman Geography, vol. I. London, 1856, s.v. Aquae...*, p. 167—170.

³⁰⁵ *Strab., V, 3, 16 (228).*

³⁰⁶ *Strab., VI, 2, 9 (275).*

³⁰⁷ *Plin., N. H., XXXI, 17; Amm. Marc., XXIX, 4, 3.*

³⁰⁸ *Vitruv., de archit. 1. d., I, 2, 7.*



Часть перистильного сада в Помпеях

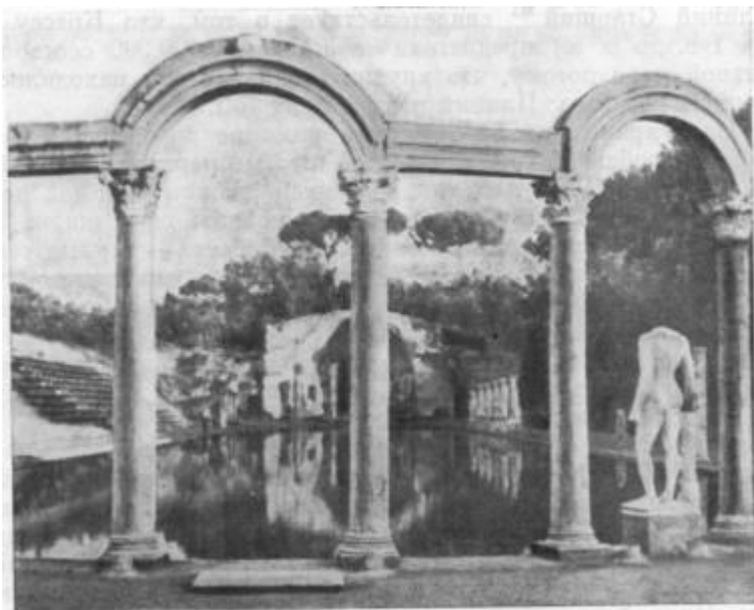
другие, нуждавшиеся в ровном освещении,— с севера. То же следует сказать и о хозяйственных постройках. Так, все крытые помещения для хранения вина, зерна, плодов и живности надлежало освещать только с севера, дабы в них не проникали солнечные лучи³⁰⁹.

Новым шагом вперед в создании микроклимата античного дома было изобретение оконного стекла³¹⁰, которое появилось около конца I в. до н. э. и применялось вплоть до позднеантичного времени. Размеры листового стекла известны от 27X33 см до 70 смX1 м. Такое стекло применялось в Италии и особенно много его было в Галлии, Германии, Британии и в других северных провинциях, а также в античных городах Северного Причерноморья.

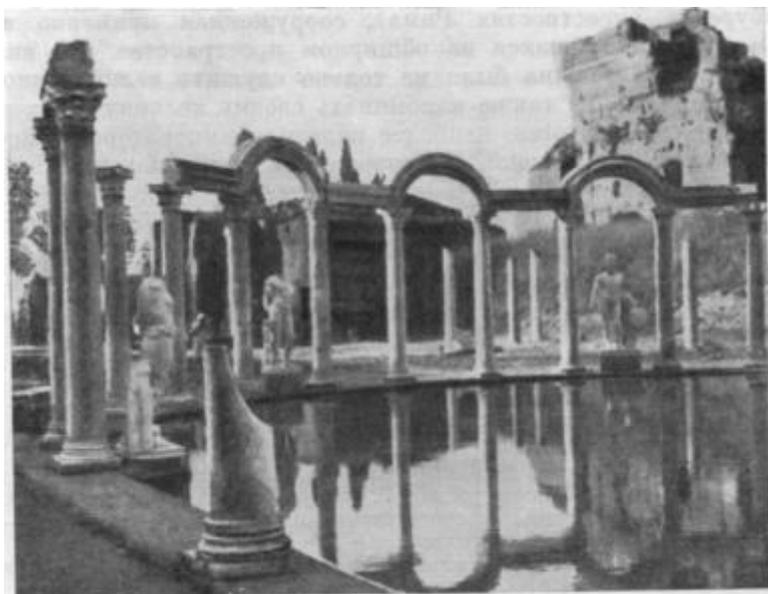
Возвращаясь к вопросу о насаждениях внутри перистилей домов, отметим, что римляне очень любили находившиеся в них старые красивые деревья с раскидистыми ветвями, пышная листва которых давала густую

³⁰⁹ Vitruv., de archit. l. d, I, 4, 2.

³¹⁰ Sh. Daremberg et Edm. Saglio. Dictionnaire des Antiquites. V. s. v. Vitrum (Morin — Jean), p. 947—948.



Вилла Адриана в Тибуре. Озеро Канона



Вилла Адриана в Тибуре. Колоннада Канона

ть. Плиний Старший³¹¹ свидетельствует о том, что Крассу (первая половина I в. до н. э.) предлагали за его дом 6 000 000 сестерциев³¹² в значительной мере потому, что внутри его перистилия находилось шесть великолепных деревьев; Плиний называет их Ioti.

Еще более яркий пример того, как римляне дорожили деревьями в своих домах, сообщает Тацит. В 47 г. н. э. император Клавдий приговорил к смерти Валерия Азиатика, который дважды занимал должность консула. Отвергая возможность ненадолго продлить свою жизнь, Азиатик прибег к обычному римскому способу самоубийства — вскрыл себе вены. Заметив, что костер, который готовят, чтобы сжечь его труп, складывают близко к насаждениям, он приказал перенести его на другое место, чтобы густые деревья не пострадали от огня³¹³.

Впрочем, должно отметить, что это стремление к природе иногда вырождалось в прихотливую роскошь загородных вилл римской знати, в руках которой собирались громадные богатства.

Так, вилла Плиния Младшего, которую он подробно описывает в одном из своих писем³¹⁴, заключала более трех десятков помещений: несколько столовых и спален с различными видами на море и горы, баню, помещение для игры в мяч, крытый портик для прогулок, беседку, комнаты для рабов и вольноотпущенных, хозяйственные помещения, сады, в которых росли декоративные и фруктовые деревья, виноградник, а также огород. Плиний подробно сообщает, какой вид открывается из каждой спальни и столовой, а также доносился ли туда шум моря и в какую погоду.

Исключительным великолепием отличалась вилла императора Адриана в Тибуре (в окрестностях Рима), сооруженная примерно в 130—138 гг. н. э. Раскинувшаяся на обширном пространстве, эта вилла, по замыслу Адриана, должна была не только служить великолепной загородной резиденцией, но также напоминать своему хозяину о тех зданиях и даже местностях, которые наиболее поразили императора во время его многочисленных путешествий. По словам историка Спартиана³¹⁵, Адриан пожелал воспроизвести на своей вилле Академию, Ликей, Пойкиле, Пританей³¹⁶, Каноп³¹⁷ и Темпейскую долину³¹⁸. Перечисленные

³¹¹ Plin., N. H., XVII, 1, 2—5 (ed. Loeb).

³¹² О размерах указанной суммы можно судить по тому, что она, с одной стороны, составляла около 1/14 колоссального по тому времени состояния Красса, с другой — отвечала годовому доходу от труда примерно 6700 горнорабочих в серебряных рудниках (*В. Д. Блаватский*. Античный город. «АНТИЧНЫЙ ГОРОД». М., 1963, стр. 21).

³¹³ Tac. ann., XI, 3.

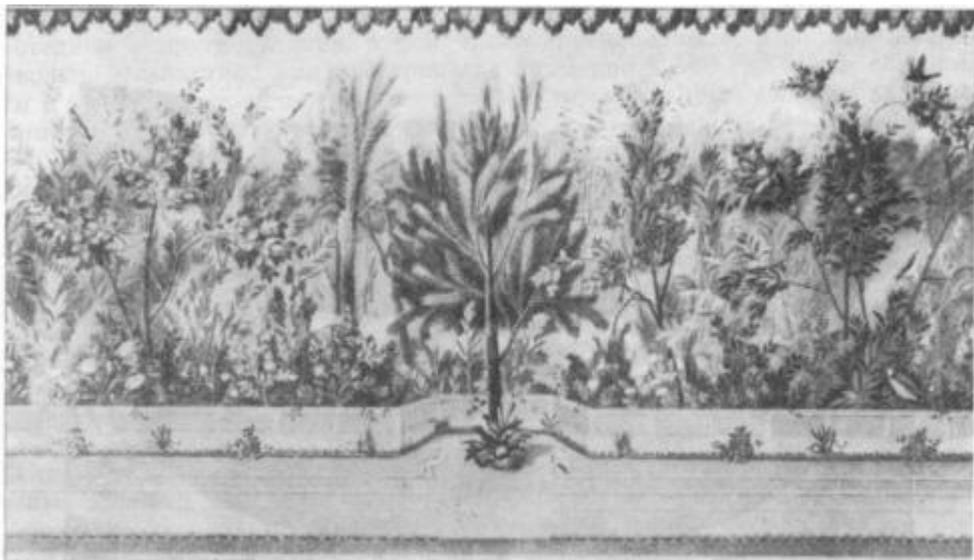
³¹⁴ Plin., ep., II, 17, 4—24.

³¹⁵ SHA. Spart., v. Hadr., 26.

³¹⁶ Академия и Ликей — урочища в окрестностях Афин, в них были парки, святилища и другие здания. С Академией связана школа Платона, с Ликеем — Аристотеля. Пойкиле — портик, стены которого украшены картинами. Пританей — общественное здание. Обе постройки находились в Афинах.

³¹⁷ Каноп — город в Египте, соединенный с Александрией судоходным каналом (около 22 км длиной). Каноп был отчасти курортом, но главным образом местом увеселительных заведений.

³¹⁸ Узкая Темпейская долина находилась в северной Греции между горами Олимпом и Оссой. По долине протекала река Пеней.



Вилла Ливии, Стенная роспись в одной из комнат, изображающая сад



Фреска с изображением кампанских вилл



Римский амфитеатр в Арле (Южная Франция)



Средневековый город внутри амфитеатра в Арле (по рисунку)

сооружения, а равно дворцовые помещения, библиотеки, театры, термы, стадион и другие здания, в том числе «преисподняя», расположены довольно компактно³¹⁹ на пространстве примерно в 800 га. Таким образом, и в этой вилле грандиозные постройки и искусственные водоемы явно доминируют над природным ландшафтом.

В греческом городе, теснившемся внутри крепостных стен, какая-либо растительность отсутствовала или почти отсутствовала. В период эллинизма появился вкус к загородным паркам, обычно связанным с архитектурой и декоративной садовой скульптурой. Римляне ценили древесные насаждения внутри обрамленных колоннадами двориков их домов; однако это было роскошью, доступной сравнительно немногим жителям, особенно в больших городах. Даже в своих загородных виллах римляне предпочитали смотреть на горы и море из своих помещений и совершать прогулки, находясь под портиками.

Для многочисленных небогатых жителей Рима некоторой заменой личных садов могли служить парки, обрамляющие грандиозные императорские термы. Так, в построенных в 305 г. н. э. термах Диоклетиана общая площадь была около 12 га, из них на парк, обрамлявший главное здание терм, приходилось около 6 га.

³¹⁹ P. Gasman. La villa impériale de Tibur (Villa Hadriana). Paris, 1904.

ПРИРОДА В АНТИЧНОМ МИРОВОЗЗРЕНИИ И В ИСКУССТВЕ

До сего времени шла речь о тех или иных видах активного отношения общества к природе. Однако этим проблема природы и античного общества отнюдь не ограничивается.

Природа в свою очередь наложила большую печать на античное общество. Мы не придерживаемся встречающегося акцептирования широтных или климатических границ, в которых сложилась и получила развитие античная цивилизация, что, кстати сказать, под несколько иным углом зрения привлекало внимание еще Плиния Старшего³²⁰, ставившего этот вопрос шире и обоснованнее. Обходить молчанием вопрос об этих «границах» античного мира тем более нецелесообразно, так как в отличие от древних восточных монархий античная культура далеко перешагнула за пределы каких-либо особых географических рамок, проявив свою жизнеспособность на огромных пространствах — от большей части Британии до южного Египта и от Атлантического океана до Инда. Поэтому мы попытаемся поставить вопрос о воздействии природы на античное общество в иной плоскости. Это воздействие можно наблюдать в двух разрезах.

Еще во времена, задолго предшествовавшие сложению античного общества, обожествление плюралистически воспринимаемых явлений природы определило мировоззрение широких масс греческого и римского общества. Воспринятое идеологией эллинского полиса и римского государства, оно нашло выражение в греческом мифологическом мировоззрении и в несколько иной форме — в римской религии.

Различные явления природы, тесно связанные с жизнью людей, выступают в римской религии³²¹ не в такой яркой образной форме, как это было свойственно грекам. Эта тесная связь римских божеств с явлениями природы вряд ли может подвергаться сомнению. В качестве примера можно привести употреблявшееся римлянами выражение: «sub Jove»³²², означавшее «под открытым небом».

Природа в преломленной или непосредственной форме нашла яркое выражение и в художественном творчестве: в искусстве, а также в литературе. Так, тема природы в мифологическом антропоморфном преломлении заняла большое место в эллинском искусстве и поэзии, а в непосредственном реальном отражении — в художественном творчестве эллинистическо-римского периода. В названный период нередко и сочетание

³²⁰ Plin., N. H., II, 68, 172 (ed. Loeb).

³²¹ L. Preller. Römische Mythologie. Berlin, 1865, S. 572—595.

³²² Дословно sub Jove означает «под (богом неба) Юпитером».

мифологического персонажа с реальным изображением природы, когда в волнах реки показывается ее божество.

С какой легкостью и мастерством греческий вазописец мог передать ландшафт, прибегая преимущественно к изображению мифологических персонажей, показывает рисунок на одной из ваз второй половины V в. до н. э. На ней представлен восход солнца³²³. Из волн океана поднимается на колеснице, запряженной четверкой, лучезарный бог Гелиос (Солнце), меркнущие звезды в виде небольших фигур мальчиков падают с неба в воду. Пробуждается лес: встает лесное божество Сатир. Гелиосу предшествует крылатая богиня утренней зари — Эос; перед нею ее возлюбленный — охотник Кефал. Представленную сцену замыкает фигура богини луны — Селены, которая верхом на коне скрывается за горами.

Такой прием изображения ландшафта, почти полностью переданного мифологическими образами, сравнительно редко применяется в искусстве. Чаще ту или иную сцену обрамляют мифологические персонажи, характеризующие место действия, например божества рек, ручьев, лесов или гор.

Иногда подобные картины встречаются и у поэтов; так, например, у Мимнерма, поэта VII в. до н. э., утренняя заря, восход и движение солнца воспеты в следующих стихах:

Гелию труд вековечный судьбою ниспослан на долю.
Ни быстроногим коням отдых неведом, ни сам
Он передышки не знает, едва розоперстая Эос
Из Океана пучин на небо утром взойдет³²⁴.

Однако в художественной прозе наблюдается реальное описание природы. Такова картина аттического ландшафта, описанная Платоном в его диалоге *Федр*. Платон рассказывает, как два собеседника — Сократ и молодой любитель словесности Федр вышли из Афин за город и выбирают место, где им расположиться для беседы. Федр предлагает выбранное им заранее место, о котором Сократ говорит: «Клянусь Герою, прекрасное место для отдыха. Этот платан развесист и высок. Рост и тень этого агнеца (*vitex*) превосходны так же, как сила его цветения, распространяющего аромат по всему месту. Да и вытекающий под платаном прекрасный источник со столь холодной водой, что это ощущает нога. Судя по фигуркам и изображениям (вероятно, развешанным на деревьях), это святилище (речного бога) Ахелоя... Всего лучше эта трава; небольшая покатошь позволяет удобно склонить голову»³²⁵.

Примерно в конце IV — начале III в. до н. э. была основана Дафна — святилище Аполлона с обширным парком, расположенным около Антиохии (в северной Сирии). По свидетельству Страбона³²⁶, в Дафне

³²³ *Вл. Мальмберг*. Древнегреческие фронтоновые композиции. СПб., 1904, стр. 276—277, рис. 72; *В. Д. Блаватский*. История античной расписной керамики. М., 1953, стр. 205, 208.

³²⁴ *Mimn.*, 4, 1—4 (12).

³²⁵ *Plat., Phadr.*, V, 230 B.

³²⁶ *Strab.*, XVI, 2, 6 (750).

была густая роща, орошаемая множеством источников; в середине ее находится пользующийся неприкосновенностью ³²⁷ священный участок и храмы Аполлона и Артемиды. Окружность этой рощи составляет 80 стадиев (около 15 км).

Живший в IV в. н. э. оратор Либаний оставил описание Дафны, написанное ³²⁸ в духе своего времени, оно отличается заметной искусственностью :

«Увидав ее, нельзя удержаться от крика, нельзя не прыгать, не скакать, нельзя не испытывать счастья от этого зрелища, не чувствовать себя как бы крыленным радостью. Всюду то одно, то другое зачаровывает блеск, заставляет озираться во все стороны — храм Аполлона, святилище Зевса, Олимпийский стадион, театр, источник всякой утехи, множество толстых и высоких кипарисов, тенистые тропы, хоры певчих птиц, легкое дуновение ветерка, запахи слаще благовоний, величавые приюты... Какую купальню ни выберешь для мытья, восхитительнейшею ты пренебрег».

Реальные изображения ландшафта довольно часты в античной живописи, мозаиках и рельефах III—I вв. до н. э. и первых веков н. э. В этих пейзажах, что бы они ни изображали: берег моря или реки, равнину с горами на горизонте, постоянно встречаются человеческие фигуры — жанровые сцены, мифологические персонажи, изображения скота, алтарей, различных святилищ, статуй, роскошных вилл, беседок, иногда городов, гаваней, кораблей ³²⁹. В античном искусстве необычны пейзажи, представляющие картину девственной природы, где не видно ни людей, ни каких-либо следов их деятельности или хотя бы кентавров или иных мифологических существ, которыми эллинская творческая фантазия населила всю землю и воду.

Иногда изображение пейзажа ограничивается одним стволом дерева с немногими ветвями, на которых отсутствуют листья, примером чего может служить грандиозная мозаика александрийской работы, изображающая битву Александра Македонского с персидским царем Дарием ³³⁰.

Возможно, копией александрийского образца II в. до н. э. является большая мозаика ³³¹ из Прэнесты (ныне Палестрина). На мозаике представлен египетский пейзаж: Нил во время разлива. Из воды выступают многочисленные островки, на которых видны храмы с жрецами и почитателями, алтари, небольшие города, увеселительная беседка с пирующими, хижина туземцев. На некоторых мелких островках находятся гиппопотамы, крокодилы, носорог и другие животные. По реке плавают военное гребное судно, лодки туземцев, барка охотников на гиппопотамов. Весь задний план мозаики занимает местами прорезанный водой гористый пейзаж с многочисленными зверями, птицами и змеями; видна группа

³²⁷ В некоторых из наиболее почитаемых античных святилищах беглецы, подвергающиеся преследованию за какие-либо действия, могли безопасно укрываться.

³²⁸ Liban, op., XI, 237.

³²⁹ М. Ростовецв. Эллинистическо-римский архитектурный пейзаж. СПб, 1908.

³³⁰ А. Чубова. Древнеримская живопись. Л.— М, 1966, стр. 2, илл. 2.

³³¹ G. Gullini. I mosaici di Palestrina. Roma, 1956.

негров-охотников. Таким образом, нильский пейзаж оказался очень сильно перегруженным многочисленными сценами³³².

Иной характер имеют стенные росписи середины I в. до н. э. одного из домов на Эсквилинском холме в Риме³³³. Там стену расчленили широко расставленные пилястры, в полях между которыми и помещались картины, представлявшие мифические сцены различных приключений Одиссея и его спутников во время их скитаний. На первом плане находится сравнительно небольшие фигуры людей, далее видны обычно гористый ландшафт с редкими деревьями или море с кораблями. Так же как у предшествующей мозаики, на эсквилинских картинах горизонт высоко поднят.

В одной из комнат виллы Ливии, жены императора Августа³³⁴, все (четыре) стены были покрыты росписью, изображавшей сад³³⁵. Художник, расписавший эту комнату, замыслил (как это иногда наблюдалось в римском творчестве) заполнить все стены непрерывной единой композицией. На первом плане написаны две расположенные одна за другой легкие ограды, за ними сплошной массой стоят кустарники и деревья, в том числе фруктовые. На ограде и ветвях сидят птицы, над деревьями — неширокая полоса неба. Преобладание в росписи зеленых и синих тонов создает спокойный колорит, приятный глазам усталого человека.

Роспись комнаты, представлявшей сад, не была единичным явлением в римских домах. Во всяком случае так были украшены стены одной из спален³³⁶ на вилле Плиния Младшего, расположенной у подножия Апеннин.

Приведенные примеры показывают, что античный пейзаж всегда связан с человеком. Обратимся к римской художественной литературе.

Плиний Младший в одном из своих писем³³⁷ описывает истоки и верхнее течение небольшой реки Клитумна, впадающей в приток Тибра. Он отмечает, что прозрачный источник вытекает из невысокого холма, заросшего кипарисами; далее говорится о вливающихся в него ручьях, о его заводах и о превращении Клитумна в судоходную реку с быстрым течением. Плиний кратко сообщает, что берега реки заросли буком и тополем, отражающимися в воде, и значительно подробнее описывает храм Клитумна и другие многочисленные святилища. Границей между священной округой является мост, выше которого могли плавать только суда, а ниже его было разрешено и купание. Там же имеются многочисленные усадьбы, гостиница и баня.

Не менее интересно другое описание природы, принадлежащее тому же Плинию; речь будет идти о ландшафте около его виллы у подножия

³³² Возможно, это вызвано тем, что большая мозаика украшала пол, ее было трудно окинуть взором и поневоле приходилось рассматривать по частям.

³³³ P. Ducati. Die Etruskische, Italo-hellenistische und Römische Malerei. Wien, 1942, S. XIX, Taf. 48—49; А. Чубова. Указ. соч., илл. 14—15.

³³⁴ Император Август управлял Римом с 30 г. до н. э. до 14 г. н. э. Роспись виллы Ливии относится к последним десятилетиям I в. до н. э.

³³⁵ E. Pfuhl. Malerei und Zeichnung der Griechen, III. München, 1923, S. 334, Abb. 725.

³³⁶ Plin., ep., V, 6, 22.

³³⁷ Plin., ep., VIII, 8, 2—6.

Апеннин³³⁸. Плиний сообщает, что климат здесь здоровый, многие жители доживают до преклонных лет. Местность, где стоит вилла, по словам Плиния, была равниной, окруженной лесистыми горами, на которых была хорошая охота. Ниже по склонам гор росли леса, листва их шла на корм скоту. Затем следуют виноградники, наконец, луга и поля. О лугах говорится, какая на них растет трава, о полях, — какая нужна вспашка, сообщается о времени жатвы и урожайности. О Тибре, протекающем по полям, сказано, что по нему зимой и весной ходят суда, доставляющие в Рим различные плоды.

Все это описание свидетельствует о том, что автором его является не человек, посвятивший себя художественному творчеству, а прежде всего опытный землевладелец — хозяин обширных поместий. Остальная, большая часть письма 339, содержит очень подробное описание роскошной виллы Плиния, садов и лужаек около нее и тех пейзажей, которые можно видеть из различных помещений.

Все изложенное наглядно показывает, что природа нередко привлекала внимание античного мастера слова, философа, живописца или скульптора. Однако все перечисленные представители культуры античного мира обычно проявляли интерес к природе только в том случае, если среди нее находился человек или были заметны следы его созидательной деятельности.

Весьма показательно в этом отношении происхождение греческих слов, означающих космос и ойкумену (вселенную). Прежде всего оба эти термина греческого происхождения. *Κόσμος* — слово, произносившееся так же, как по-русски, в первоначальном значении: «порядок, строй, соответствие». Философы школы Пифагора употребили его в смысле «мир, вселенная», понимая космос как стройное гармоничное целое.

Слово *οἰκουμένη* (ойкумена) произносилось по-гречески почти так же, как в настоящее время по-русски, и означало «вся обитаемая земля, вселенная». Эти представления о вселенной, тесно связанные со всем человечесеством, убедительно свидетельствуют о глубоком гуманизме, который лег в основу античного мировоззрения.

Завершая главу, приведем характерное для античного мировоззрения мнение философа Платона о человеческой жизни и смерти. Платон в трактате «Законы», описав жизненный путь человека от рождения до кончины, высказывает свое мнение о том, как следует погребать покойных.

«Нельзя устраивать гробниц на воздвельваемой земле; нельзя там воздвигать никаких — ни больших, ни малых памятников. Где почва по своим природным свойствам только для этого и годится, там и надо хоронить тела покойников, не причиняя никаких неудобств живущим. Земля — паша мать; она охотно доставляет людям пропитание. Поэтому пусть никто³⁴⁰ — ни живущий, ни покойник — не лишает этого нас, еще живущих».

³³⁸ Plin., ep., V, 6, 2—12.

³³⁹ Plin., ep., V, 6, 14—40 et 45—46.

³⁴⁰ Plat., leg., XI, 9 (956 C, D, E).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рассматриваемые нами страны, конечно, были населены за много тысячелетий до возникновения античного мира. Древнейшие обитатели Европы (в том числе даже наиболее развитые в культурном отношении жители Балканского и Апеннинского полуостровов бронзового века) находились в значительно большей зависимости от природы и могли оказывать на нее гораздо меньшее воздействие, чем античное общество.

Человечество как доантичной, так и античной эпохи стремилось к возможно более широкому использованию природных ресурсов, но это лимитировалось уровнем производительных сил, существовавших в то время.

Поэтому общества эпохи палеолита, мезолита и раннего неолита сравнительно слабо воздействовали на природу, отчасти истребляя, иной раз хищнически, диких животных на охоте, а позднее, занимаясь примитивным земледелием и скотоводством. Несколько усилилось это воздействие во времена развитого неолита и особенно применения бронзовых орудий, когда начал сильнее меняться природный ландшафт, интенсивнее шел процесс одомашнивания животных и началась разработка рудников.

Значительно большими стали возможности античного общества благодаря широкому применению железных орудий с самого начала ³⁴¹ этого периода. Очень возросло воздействие общества на природу во времена наибольшего развития рабовладельческого хозяйства, в периоды эллинизма и особенно поздней республики и Римской империи. В этих новых условиях общество стало значительно меньше зависеть от природы, чем в доантичную эпоху (а отчасти и в странах Древнего Востока), и вместе с тем получило возможность в гораздо большей мере на нее воздействовать. Античная цивилизация сильно преобразовала природный ландшафт многих стран для потребностей общества, чему немало способствовали высокий уровень производства, развитие науки, появление образованных, обладающих глубокой теоретической и практической подготовкой в области техники людей (типа архитектора Витрувия) и огромной армии рабочих рук, преимущественно рабов. Это привело к отвоеванию у природы обширных пространств, занятых теперь полями, садами, виноградниками, городами и виллами, связанных сетью прекрасных дорог, появлению многочисленных кораблей на морях, обеспечивавших обмен между дальними странами. Все сказанное привело к изменению облика Земли.

341 В. Neumann. Die ältesten Verfahren der Erzeugung technischen Eisens. Berlin, 1954, S. 77.

Вся деятельность общества, сопровождавшаяся рядом полезных преобразований, например осушение болот, не обошлась без значительного истребления природных богатств в результате экстенсивного хозяйства. Данное явление было, конечно, свойственно и доклассовому обществу, но античный мир располагал несравненно большими возможностями и в этом отношении. Однако даже эта разрушительная деятельность античного общества прежде всего была направлена не на постройку культовых сооружений типа пирамид, а на удовлетворение повседневных человеческих потребностей.

Так или иначе вся эта деятельность стала материальной основой возникновения и существования античного государства и многогранной античной культуры.

Передовые умы античного общества пытались осмыслить происходящие в природе процессы и явления. В условиях изменившегося сознания появилось стремление преодолеть силы природы в их сложном многообразии. Выполнение этой гигантской работы в результате длительных усилий впервые в истории человечества привело к выработке рационального познания законов природы и к созданию античной науки и техники, философии, гуманистического мировоззрения.

К концу античного периода на всей территории Римской империи лежала печать цивилизации, достаточно резко отличающая ее от сопредельных с севера варварских стран, что отчетливо прослеживается археологическими исследованиями.

Античный мир оставил средневековью и новому времени очень богатое культурное наследие. Значительные пространства труднопроходимых девственных лесов и болот сменили поля, сады и виноградники. Были акклиматизированы и улучшены сельскохозяйственные культуры (злаки и плодовые деревья). Население стран, ранее входивших в античный мир, смогло унаследовать навыки земледелия, в том числе применение усовершенствованных орудий труда, и опыт животноводства.

Полезным наследием была также сеть прекрасных римских дорог³⁴², мосты, а равно и города, впрочем, слишком обширные для средневековых условий жизни. Так, римский амфитеатр в Арле (юг Галлии) оказался достаточно большим, чтобы вместить население целого городка; амфитеатр существовал в таком виде до конца XVII в.³⁴³ О действии некоторых римских водопроводов и в нынешнее время говорилось выше.

Навыки античного ремесленного производства, металлургии и строительного дела, производства стекла, применения водяных мельниц были весьма полезны для людей, живших в средние века.

Важным вкладом античного мира явились унаследованные средневековым достижением просвещения и науки (впрочем, они были освоены лишь частично).

Но самым ценным наследием для позднейших времен было гуманистическое мировоззрение, свойственное античному миру.

³⁴² V. Tăpkova-Zaimova, Les Voies romaines dans les régions bulgares à l'époque médiévale. Acta Antiqua Philippopolitana. Studia historica et philologica. Serdicae, 1963, p. 165—172.

³⁴³ Г. Ламер. Римский мир, стр. 16, рис. 21.

LA NATURE ET LA SOCIÉTÉ ANTIQUE

Le principal but de cet ouvrage est d'étudier les conditions naturelles dans lesquelles vivait le monde Antique. De plus, on examine les diverses formes d'action de la société Antique sur la nature et la culture.

On traite brièvement des modifications des conditions naturelles à l'époque antique: celles du climat (note 3—5), de la végétation (n. 7), de la zone côtière (n. 8—15, 17, 34—35, 46—49), des éruptions volcaniques (n. 16-18, 21-25, 41-45, 56-66), des tremblements de terre (n. 17, 20—34, 36—40, 51—67), accompagnés parfois de forts raz-demarée (n. 17, 25, 28, 35) et de débordements de cours d'eau (n. 68—98). Une attention particulière est accordée à l'éruption du Vésuve en 79 de n. è. et à ses conséquences (n. 52—66).

Plus loin on traite des résultats du labeur des premiers agriculteurs de la péninsule des Balkans et des Apennins (n. 69—70, 72—76), et le l'action du monde Antique sur la nature, en particulier du rôle joué par le déboisement, parfois dévastateur, comme en Attique (n. 77—79); le plus souvent, les forêts étaient remplacées par des plantations artificielles, comme en Sicile, en Italie et à Chypres (n. 83—84, 91). C'est à cette fin que furent asséchés des marais (n. 88, 91, 93—94) et que des lacs furent vidés (n. 89—90), et que l'on procéda à d'autres travaux d'amélioration (n. 85, 94—95), ce qui fut fait avec beaucoup de prudence (n. 96).

Les villes antiques transformèrent sensiblement le paysage naturel. La superficie qu'elles occupaient était très différente: de 0,65 ha à 19 km². Les villes de la Grande Grèce et de Sicile étaient particulièrement importantes (n. 98—102). La fondation des villes non seulement détruisit la végétation existante, mais entraîna souvent une modification du relief naturel (n. 107—109); ceci a été favorisé par l'accumulation de couches culturelles dans les villes ayant existé longtemps, et par des dépôts d'ordures hors de leurs limites (n. 110—111). La multiplication des villages et des riches villas suburbaines (n. 112—113, 314—319) porta également atteinte à la nature.

Les travaux du bâtiment exigeaient une grande variété de matériaux, ce qui amena à abattre des forêts, à extaire des pierres (n. 114—116), à se procurer des métaux, etc. Le système des éboulements provoqués (n. 129—134), pratiqué par les Romains, eut une action particulièrement puissante sur le paysage.

Pour assurer l'alimentation en eau des villes, des travaux compliqués furent exécutés (n. 140—151, 153—154). A la période hellénistique, lors de la pose de canalisations on commença à employer le système des siphons (n. 144). Les aqueducs de la ville de Rome étaient particulièrement gran-

dioses avec leurs nombreuses arcades (n. 145—151, 153—154), et en modifiant les conditions naturelles, ils agissaient sur le microclimat de la contrée (n. 152).

Les routes romaines étaient très bien construites (n. 156—158); avec leurs grandes percées, leurs substructures, leurs tunnels (n. 162—163) et leurs ponts (n. 164—171), elles couvraient d'un réseau très dense le vaste territoire de l'empire.

Pour les besoins de la navigation, on creusait des canaux séparant les presqu'îles du continent (n. 172), ou reliant un port à la mer (n. 180, 188). Sous les Ptolémées fut creusé un canal entre un des bras du Nil et la mer Rouge (n. 186). Trajan fit construire un canal pour contourner les Portes de Fer du Danube (n. 197). Parfois, pour créer un port, on reliait une île au continent au moyen d'une digue (n. 177, 182), ou on élevait des môles (n. 178—179, 191—192, 198), ou encore on creusait de vastes bassins (n. 194-195).

Les opérations militaires rendaient quelquefois nécessaire de construire une digue (n. 181), de creuser des canaux (n. 188—189, 199) et d'élever un vallum (n. 200—202).

Une des conditions de l'urbanisme dans l'Antiquité fut le développement de la navigation (n. 206—217), ce qui permet de parler d'une certaine densité de la population maritime à cette époque.

La chasse et la capture des bêtes sauvages amenèrent la diminution de leur nombre (n. 219—235). Cependant, l'action exercée par la société antique sur la faune ne lui fut pas toujours préjudiciable: on créa de nouvelles espèces de chevaux, de moutons et de poules (n. 236—237). Les agriculteurs obtinrent de grands succès dans la diffusion et l'acclimatation des plantes utiles (n. 245—257), ainsi que dans l'introduction de nouvelles cultures races (n. 258—263).

Le grand mérite de la société Antique fut d'avoir créé une conception rationaliste, qui a été à la base des principales branches des sciences naturelles et des mathématiques (n. 264—266, 286—292, 297—298), lesquelles ont plus d'une fois trouvé leur application pratique (n. 267—277, 282—285). Ceci a donné la possibilité de faire un heureux choix pour les établissements thermaux et les villes (n. 298—307), et de créer des conditions spéciales de confort domestique (n. 308—309).

La nature en grande partie détermina la conception mythologique des grandes masses de la société grecque (n. 321—322), et a trouvé une expression éclatante dans l'art (n. 323—325, 328—338); mais dans la représentation ou la description des paysages, c'est l'homme qui intervenait toujours, ou une trace quelconque de son activité (n. 339).

Le monde Antique exerça une grande action sur la nature, et laissa aux siècles suivants un riche héritage.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Воздействие античного общества на природный ландшафт. Роль земледелия	18
Роль градостроительства. Каменоломни. Рудники. Водопроводы	27
Дороги. Гавани. Каналы. Корабли	41
Воздействие античного общества на животных и растения	53
Античная наука и практика	58
Природа в античном мировоззрении и в искусстве	70
Заключение	75
<i>W. Blawatsky. La nature et la société Antique</i>	<i>77</i>

ВЛАДИМИР ДМИТРИЕВИЧ
БЛАВАТСКИЙ

ПРИРОДА
И АНТИЧНОЕ ОБЩЕСТВО

Утверждено к печати
Ордена Трудового Красного Знамени
Институтом археологии АН СССР

Редактор

Л. С. Кручинина

Художник

Б. Е. Захаров

Художественный редактор

В. Н. Тихонов

Технический редактор

Ю. В. Рылина

Корректор

М. К. Запрудская

Сдано в набор 3/IV 1976 г.

Подписано к печати 5/VII 1976 г.

Формат 70х90¹/₁₆. Бумага типографская №1.

Усл. печ. л. 5,85. Уч.-изд. л. 5,8.

Тираж 9300. Т-09052. Тип. зак. 620. Цена 38 коп.

Издательство «Наука». 103717 ГСП,
Москва, К-62, Подсосенский пер, 21
2-я типография издательства «Наука». 121099,
Москва, Г-99, Шубинский пер, 10