

С. Житомирский

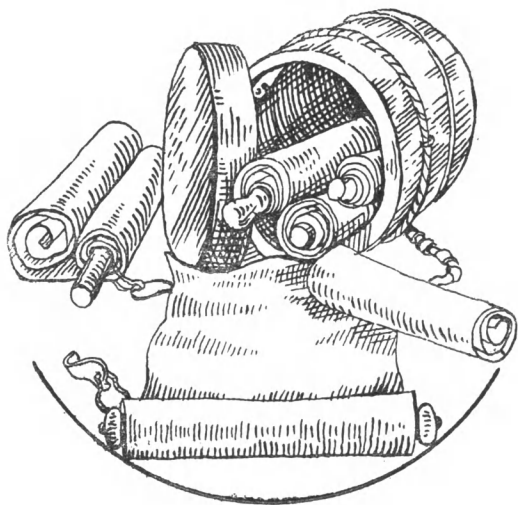
УЧЕНЫЙ
ИЗ СИРАКУЗ





**О тех, кто первым ступил на неизведанные земли,
О мужественных людях — революционерах,
Кто в мир пришел, чтоб сделать его лучше.
О тех, кто проторил пути в науке и искусстве,
Кто с детства был настойчивым в стремленьях
И беззаветно к цели шел своей.**

АРХИМЕД



Выпуск 74

С. Житомирский

УЧЕНЫЙ
ИЗ СИРАКУЗ

ИСТОРИЧЕСКАЯ ПОВЕСТЬ



МОСКВА
«МОЛОДАЯ ГВАРДИЯ»
1982



Имя Архимеда известно каждому. Но если вспомнить, что мы знаем о нем, то наберется совсем немного. Закон Архимеда, будто бы открытый ученым во время купания, возглас «Эврика!», с которым этот чудак, позабыв от радости одеться, бежал по улице...

На самом же деле Архимед вовсе не был отрешенным от жизни теоретиком. Он являлся одним из руководителей знаменитой обороны Сиракуз, осажденных римлянами во время Второй пунической войны. Прославился как замечательный изобретатель, непревзойденный фортификатор, известный астроном.

В этой книге рассказывается о великом ученом и инженере древности, о его трудах и заботах, о бурных событиях, свидетелем и участником которых ему довелось стать.

Ж $\frac{4803010102-049}{078(02)-82}$ 051—81.

НАЧАЛО



ераклид Афинянин начал составлять жизнеописание Архимеда из Сиракуз летом третьего года 139 олимпиады *. Будучи не слишком искушен в такого рода писаниях, я все же надеюсь, что смогу рассказать о жизни и делах славного сицилийца с подобающей подробностью. Для этого

я обладаю нужными сведениями и имею достаточные познания в геометрии.

Об Архимеде я узнал еще юношей, обучаясь в основанной Платоном Академии. Там мне довелось познакомиться с трудом Архимеда о свойствах шара и цилиндра. Восхищенный силой доказательств сицилийца, я решил стать его учеником и отправился в Сиракузы. Пять лет я провел в этом городе, пользуясь гостеприимством учителя, беседуя с ним и помогая ему записывать теоремы. Потом он послал меня в Александрию к Эратосфену и Досифею. (Этот Досифей, как и сам Архимед, некогда обучался у знаменитого Конона.) Не жалея сил, изучал я математику у александрийцев, но не встретил никого, равного познаниями Архимеду. Наконец я почувствовал, что стосковался по учителю, и решил вернуться к нему навсегда...»

Гераклид прочел написанное на вощенной дощечке, поморщился и закругленным концом стила ** загладил последнюю фразу. Потом он разогнулся, прислонясь спиной и затылком к гладкому бревну корабельной мачты. Масса звуков наполняла корабль — шум ветра в снастях, всплески и удары волн, ритмичное, в такт качке, поскрипывание каких-то частей.

Затянувшееся путешествие подходило к концу. В на-

* 218 год до н. э.

** Стил — острая палочка с шариком на конце для письма на покрытых воском дощечках.

чале весны Гераклид отправился на судне знакомого хлеботорговца из Александрии в Элладу. Смелые моряки плыли напрямик, держа курс по солнцу и звездам. Пять дней они шли среди волн, совсем не видя земли, и Гераклид хорошо помнит то облегчение, которое испытал, когда впереди показались голубые горы Крита. Его высадили в Коринфе, оттуда по суше он добрался до Афин и месяц прожил у отца, пока тот не отправил его вместе со своим компаньоном и грузом оливок в Тарент. И вот в середине лета он наконец приближается к цели на грузовом корабле римского флота, плывущего в Сиракузы за лучшими в мире метательными машинами.

Собравшись с мыслями, Гераклид снова принялся набрасывать стилем на воощенной дощечке своего диптиха* черновик задуманной книги: «Отец Архимеда Фидий не принадлежал к знатному роду, — писал он, — но был родственником Гиерона, нынешнего царя Сиракуз. Гиерон сам приобрел власть, не имея ни богатства, ни славы, ни других даров судьбы. Он властвовал мудро, во время своего правления никого не убил, не изгнал и не обидел. Когда за победу над мамертинцами его провозгласили царем, Архимеду исполнилось 13 лет. (Эти мамертинцы были наемными воинами прежнего правителя Сиракуз Агафокла. После его смерти они захватили Мессину и хотели утвердиться во всей Сицилии. Так вот, когда Гиерон нанес им поражение, часть побежденных призвала на помощь римлян, а часть — карфагенян, что и вызвало потом великую войну между этими странами.) Став правителем Сиракуз, Гиерон приблизил к себе отца Архимеда Фидия и за пристрастие к наблюдению звезд поставил его заведовать календарем. Тот на средства царя устроил в Сиракузах обсерваторию, заказав для нее звездные глобусы и различные угломерные приспособления.

* Д и п т и х — пара воощенных дощечек, соединенных наподобие книжечки.

Фидий дал сыну хорошее воспитание. Особенно Архимед отличался в словесности, верховой езде и гимнастике. Однако Фидий не смог найти ему учителя, достаточно сведущего в геометрии, и, хотя мальчик изучил практическую математику, правила определения площадей и объемов фигур, а также приемы счета, геометрия в ту пору не привлекала его. Зато он рано увлекся механикой — отец даже нанял ему опытного мастера, который обучал мальчика своему искусству и помогал изготавливать различные хитроумные игрушки. Мне рассказывали, что однажды (Архимеду тогда едва исполнилось восемнадцать) он придумал подъемник в виде дощечки, висевшей на четырех шнурах. Дощечка поднималась, если в специальное пустотелое колесо запускали мышь и она принималась там бегать. Фидий показал игрушку Гиерону, и она ему очень понравилась. Тогда царь позвал Архимеда и спросил, может ли тот сделать подобный подъемник для подачи метательных машин и других грузов на крепостную стену? Юноша смело согласился, и действительно, через три месяца он перестроил одну из башен городской стены и поставил в ней подъемник собственного изобретения. Подъемник этот действует до сих пор, может поднять сразу десять человек, а в движение приводится ступальным колесом.

После этого случая Гиерон стал поручать Архимеду различные работы по улучшению городских укреплений и скоро сделал его главным над строителями и механиками города. Так, развлекая царя различными хитростями и развлекаясь сам, Архимед жил некоторое время. Но даже загруженный массой царских поручений, он не забыл про математику. В это время он написал сочинение под названием «Книга опор». Книгу эту нельзя считать в полном смысле математической, поскольку в ней исследуются низменные предметы, а именно величина давления здания на колонны. Но все же для этой цели Архимед использовал некоторые геометрические приемы. Как я

полагаю, уже тогда, сам того не замечая, он стремился к занятиям геометрией, что впоследствии и осуществилось...»

Гераклид вложил стиль в кармашек между исписанными до конца дощечками, сложил их вошьеными сторонами и скрепил застёжкой. Поднялся, глянул на кормовой помост и увидел над его перилами широкую спину начальника корабля Гая Прокула. По качающейся палубе Гераклид прошёл на корму, где под лестницей, положив голову на узел с поклажей, спал его слуга Ксанф. Гераклид не стал его будить, сам открыл круглый кожаный короб с книгами и достал один из стоявших там свитков. С книгой в руке по крутым ступенькам он забрался наверх.

Гай Прокул, туго подпоясанный, в светлой тунике*, стоял, привалясь боком к перилам, и смотрел на тянущуюся справа далекую полосу сицилийского берега. Кроме Гая и нескольких моряков, на помосте оказался Марк Метелл, такой же гость на судне, как и Гераклид. Худощавый, темноволосый, с насмешливо сжатыми губами, он сидел, широко расставив ноги, на складном табурете и время от времени умирал свою вздувавшуюся от ветра тогу**.

— Послушай, Гай, — сказал Гераклид, одной рукой протягивая римлянину свиток, а другой хватаясь за перила, — я хочу тебе сделать скромный подарок в память о нашей встрече.

Гай повертел перевязанный лентой рулон папируса, разыскивая название.

— «Начала геометрии» Евклида, — прочел он и поднял на Гераклида светлые глаза. — Благодарю тебя,

* Туника — римская одежда в виде рубашки с поясом. Соответствует греческому хитону.

** Тога — римская одежда в виде большого куска ткани, который особым образом складывался и надевался. Тогу имели право носить только римские граждане.

только, наверно, тебе эта книга больше нужна, чем мне.

— У меня есть другая, — ответил Гераклид, — та, что мне подарили в детстве, с которой я не расстанусь, а эту я купил по случаю в Александрии и думаю, тебе она пригодится.

— Вот уж чего не советую читать! — вмешался Марк. — Обычная для греков игра словами. Ты даже не представляешь себе, Гай, как Евклид затемнил и запутал то, о чем пишет. Половина книги — доказательства совершенно очевидных правил, вторая половина — бесполезнейшие рассуждения. Например, тебя пытаются убедить, что вообще нельзя найти отношения диагонали квадрата и его стороны.

— Они действительно несоизмеримы! — воскликнул Гераклид. — Эту великую тайну обнаружил еще Пифагор.

— А мне это неинтересно, — возразил Марк. — Я знаю, что диагональ квадрата равна одной и двум пятым долей его стороны.

— Только приблизительно...

— Для дела, Гераклид, большая точность и не нужна. А рассуждения ваши, по-моему, годятся только для того, чтобы морочить людям голову.

— Знаешь, Марк, — сказал Гераклид, пропуская мимо ушей колкость, — ты не прочел Евклида, а только издали взглянул на него. Ты ищешь в геометрии одни правила вычислений. Они там действительно есть, но не в них ее суть. Геометрия — это целый мир, ни с чем не сравнимый, высший по отношению к миру вещей, более тонкий и прекрасный. Занятия геометрией делают нас сотрапезниками богов, очищают и возвышают душу.

Марк презрительно скривился:

— Душу возвышает служение городу и исполнение гражданского долга. А ваши умствования только отвлекают от дела и ведут к падению нравов.

— Ладно, — Гай остановил спор. — Я все же попробую почитать Евклида и надеюсь, это не пойдет мне во вред. Вот про изобретателя машин Архимеда Гераклид рассказывает, что он еще и математик. Так что одно другому не мешает.

— Что-нибудь тут не так, — с сомнением покачал головой Марк. — Кстати, Гераклид, знался ли ты, когда жил в Сиракузах, с Аполлонидом, сыном Архия?

— Не пришлось. Слышал про него, что он поклонник старинных трагедий и покровитель актера Аристона.

— А я хорошо с ним знаком, — сказал Марк. — Он как-то гостил у меня в Риме и рассказывал много интересного. Сам он потомок гаморов — первых переселенцев-коринфян, основавших Сиракузы. Он говорил, что в давние времена законы Сиракуз напоминали римские. Гаморы составляли сословие сенаторов и правили городом честно и справедливо. А потом лет двести назад чернь изгнала гаморов, и они призвали на помощь правителя Геллы Гелона, который стал тираном Сиракуз. Так пала древняя истинная республика.

— Нынешний Гиерон считается потомком того Гелона, — вставил Гай.

— Но доказательств этому нет. — Марк подоткнул развевающуюся полу тоги. — Он был простым солдатом и захватил власть с помощью войска, так же как до него Дионисий Старший и Агафокл. Вообще, по-моему, Гиерону нельзя слишком доверять. Ведь стать союзником Рима его принудил консул Маний Валерий, да и помогал он нам в войне с Карфагеном только продовольствием. А едва война закончилась, он оказал помощь Гамилькару против его взбунтовавшегося наемного войска. Так он оказался в союзе и с нами, и с Карфагеном.

— Послушай, — проговорил Гераклид, пораженный неожиданной мыслью, — ведь в начале той войны нас еще не было на свете, а сейчас нет в живых ни Гамиль-

кара, ни Мания, ни большинства их воинов, а Гиерон живет и управляет страной!

— Ты лучше подумай о том, что будет с Сиракузами, когда он умрет, — усмехнулся Марк.

Корабль повернул к берегу, теперь волны били в борт и качка стала более утомительной. Зато впереди, подчеркивая волнистую полосу холмов, обозначилась светлая черточка приморской стены Сиракуз и над ней сам город — скопление белых и розовых пятен, покрывавших покатым мыс.

Гераклид перешел на нос корабля, наблюдая, как медленно приближается берег, как на нем появляется все больше подробностей.

Перед кораблем вырастала белая зубчатая стена Ахрадины — приморской части города, необычная, украшенная поясом узких ниш. Где-то над ней среди домов, покрывавших береговой склон, было жилище Архимеда, которое Гераклид тщетно пытался разыскать глазами.

Моряки занялись парусом, и Гераклид обернулся, наблюдая за их действиями. Его поражала сложенная работа римских мореходов. Здесь не было суеты, брани, попыток свалить свое дело на другого, к которым он привык на торговых кораблях своих соотечественников. Рею повернули вдоль корабля. Группа моряков на носу, поворачивая скрипучий ворот, опускала ее, четверо силачей на палубе подхватывали бьющееся полотно и укладывали его на настил, пока весь огромный серый парус не оказался на палубе. Тогда по команде люди бросились к бортам, разобрали сложенные там весла. И вот два десятка длинных, выкрашенных красным лопастей погрузились в волны, вводя корабль в Большую гавань города.

Перед ними лежал остров Ортигия, или просто Остров, старейшая часть Сиракуз. Он был похож на причалившую к берегу исполинскую лодку, доверху, выше белых зубчатых бортов загруженную домами, деревьями, колоннадами храмов. Тремя ярусами поднимались нарядные

стены царского дворца, сложенные из цветных камней, украшенные барельефами и позолоченными решетками.

Проход между узкой оконечностью Острова и горбатым мысом Племирий вел в огромную круглую бухту. Впереди над бесчисленными кораблями, стоявшими среди гавани и у причалов, портовыми складами, домиками и садами приморского поселка Полихны, на покатом холме возвышался мраморный храм Зевса, формой и размерами напоминавший афинский Парфенон. Он поднимался над кронами дубков священной рощи, обращенный входом на восток, навстречу плывущим в Сиракузы кораблям. Правее уютно открывалась зеленая долина Анапа, из которой к городу тянулась каменная лента акведука.

Движимое ровными ударами немногих весел, судно медленно пересекало гавань. Вот уже Остров остался за спиной, и справа показалась стена города, идущая вдоль склона речной долины. Дома забирались на скат. Крыши из красной, желтоватой, бурой черепицы, гладкой и ребристой, поднимались одна над другой, разделенные листов или полосками глухих оштукатуренных цветной глиной стен. Блеснула на солнце мраморная крыша величественного здания Совета, открылась врезанная в зеленый склон холма чаша амфитеатра.

Над театром на фоне неба вырисовывалась грандиозная бронзовая статуя Аполлона, а вдали, на гребне холма, где дома и сады сливались в пеструю неразличимую массу, белели стены и башни крепости Эвриал.

Чем ближе корабль подходил к причалам, тем слышней становился гул голосов — разноязыкие крики грузчиков, возниц, торгующихся купцов. Раздавался стук колес, скрип осей и подъемных блоков и непрерывный, монотонный, как шум воды, топот бесчисленных ног по деревянным мосткам.

Гераклид с детской радостью смотрел вокруг, узнавая знакомые места, переживая вновь события, о которых они напоминали. Уходящая в долину дорога, где обычно на-



чинались его далекие прогулки с учителем, верфь, посещением которой они открывали каждый день в течение года, пока там строился необычайный огромный корабль, позже подаренный Птолемею, домик Ксении на окраине Полихны... Помнит ли еще она его?

Но вот и берег. Римляне выискали свободный от судов участок и, направив туда корабль, убрали весла. Гераклид смотрел, как сокращается расстояние между ним и дощатым помостом пристани, и вдруг в толпе зевак увидел острую черную бородку и угольные глаза своего давнего приятеля Магона из Тунессы под Карфагеном. Магон улыбался и махал Гераклиду круглой войлочной шапкой.

Гераклид прыгнул с борта на причал через еще довольно широкую полосу воды.

Старые знакомые обнялись.

— А я гулял по стене Острова, углядел тебя на корабле и решил встретить, — тараторил Магон. — Представляешь, сколько мне пришлось пробежать, чтобы поспеть вовремя! Я получил твое письмо, но не думал, что ты объявишься так скоро. Ну выкладывай, какие у тебя новости?

— Да никаких, Магон. Вот вернулся.

— Но корабль ведь пришел из Тарента, значит, и ты оттуда?

— Конечно.

— И ничего не знаешь? Ну да, пока ты полз сюда на этой римской черепахе, весть тебя обогнала. Тогда слушай — сегодня утром стало известно, что через Альпы перешел Ганнибал.

— Ганнибал? А кто это?

— Сын Гамилькара Барки, командующий войсками в наших испанских владениях. Он с огромным войском вторгся в Италию, чтобы сокрушить Рим. Да поможет ему в этом Танит, подательница дождя! Я думал, ты знаешь подробности...

Тем временем корабль притянули к берегу, канаты привязали к вбитым в землю столбам. По переброшенному трапу на причал сошел Ксанф, перекинув через плечо узлы с нехитрым имуществом хозяина. Гераклид попрощался со стоявшими на корме римлянами и в сопровождении Магона отправился в город. Они шли по обочине пыльной дороги, по которой одна за другой катились запряженные волами повозки, шли носильщики, двигались навьюченные ослы.

Впереди выступала из городской стены Пентапила, пятивратная башня — южные ворота города. Высокая и широкая, с полосой барельефа над проемами ворот, она была украшена статуями воинов. На солнце блестели их позолоченные доспехи и наконечники копий.

Магон рассказывал о сиракузских новостях, о смерти Гелона — сына и соправителя царя, о беспокойстве по поводу престолонаследия. Ведь царю недавно исполнилось девяносто лет.

— Ну а сам ты как? — спросил Гераклид.

— По-прежнему. Служу при дворе. Сейчас приставлен опекать астролога Бел-Шарру-Уцара, который недавно прибыл к нам из Вавилона. Не далее как послезавтра ты его увидишь сам. Архимед будет показывать царю и гостям зеркала, и астролог непременно придет, потому что Гиерон все время держит его при себе.

Дорога подошла к Пентапиле и разделилась перед ней на ветки, как диковинное дерево. Гераклид поднял голову, разглядывая скульптурный фриз, изображавший битву сиракузян с афинянами, и узкие окна караульного помещения над ним. Башня была почти точной копией Гексапилы — шестивратной, служившей входом в город с севера.

Вместе с толпой попутчиков они вошли в крайний правый проход башни, глубокий, прорезанный выемками, в которые на ночь опускались мощные, окованные железом щиты из кедровых брусьев.

АРХИМЕД



Гераклид с беспокойством приглядывался к учителю. Тот немного постарел, но для своих семидесяти лет выглядел хорошо. Высокий, совершенно седой, с мягкими длинными волосами, стянутыми неизменным ремешком, он смотрел на Гераклида дружелюбно, слегка насмешливо. Загорелое лицо подчеркивало белизну волнистой бороды, закрывавшей верхнюю часть шеи. Архимед встретил ученика так, словно тот вернулся не из-за моря после четырехлетнего отсутствия, а с прогулки по городу. Может быть, для тех отношений, которые установились между ними, время действительно не имело значения, но под взглядом учителя Гераклид почувствовал себя так, словно никуда не уезжал.

Они расположились в столовой — учитель в старом кресле с высокой спинкой, ученик на стуле. Архимед позвал домоправительницу, распорядился, чтобы Гераклиду приготовили ванну и принесли поесть.

— Жить будешь там же, наверху, — сказал он. — Твоя комната так и стояла все это время пустая. Рядом поселим и твоего оруженосца. А теперь давай, Гераклид, выкладывай, что новенького в Александрии.

Служанка принесла хлеб, сыр, оливки, поставила на стол чашу разбавленного вина. Гераклид макал хлеб в вино, брал с блестящей черной тарелки кусочки сыра и рассказывал:

— Там все, учитель, в точности так, как ты мне описывал. Мусейон полон жрецов науки и искусства, истинных и мнимых. Но даже у истинных столько сил уходит на интриги и хлопоты по поводу увеличения жалованья, что не знаю, много ли их остается для служения музам! Я, правда, благодаря твоей рекомендации нахо-



дился под покровительством Эратосфена, и меня это не касалось.

Эратосфен передает привет. Я привез от него тебе в подарок одну математическую книгу о простых числах, другую по географии об измерении радиуса Земли. Вообще в Александрии тебя помнят. Очень все увлекались твоей книгой с расчетом числа песчинок, которыми можно было бы набить вселенную.

— Она доступна, потому и увлекались, — сказал Архимед. — Там ведь, по сути дела, одни умножения. Я написал ее, чтобы показать в действии свою новую систему записи очень больших чисел. Они-то и поражают читателей. А как восприняли «Плавающие тела»? Досифей осуждал меня в письме за отход от геометрии.

— Да, он называл твою книгу математической игрушкой. Я, признаться, и сам не совсем понял ее суть.

— Что же тебя смутило?

— Ну, во-первых, тема. Ведь такие вещи, как вес и текучесть, не относятся к математическим сущностям. И потом построение — твоя посылка произвольна, а ты обращаешься с ней как с аксиомой.

— Недалеко же ты ушел от Досифея, — усмехнулся Архимед и встал. — Устраивайся, отдохни. Не наедайся особенно, скоро ужин. Собирался прийти Зоипп, так что отметим твоё возвращение маленьким пиром.

Архимед, перестроивший чуть не все укрепления Сиракуз, не тронул старого дома, который перешел к нему от отца. Дом был сложен из белого камня. Его глухая наружная стена с широкой двустворчатой дверью когда-то смыкалась со стенами домов, стоявших рядом. Но Фидий купил несколько соседних участков и на месте несенных построек разбил небольшой сад.

Дверь с улицы вела через тамбур в крошечный внутренний дворик, куда смотрели окна большинства комнат.

Сейчас многие помещения дома пустовали, Архимед жил в нем один с немногочисленной прислугой. Каменная лестнка слева от входа шла на галерею второго этажа. Напротив располагалась дверь парадной комнаты для встреч с друзьями — андрона, размещавшейся в правой одноэтажной постройке. Тут же был широкий проход в сад. Пологая двускатная крыша торцевой части дома с нарядным фронтоном опиралась на пару стройных колонн и выступала вперед, образуя перед входом широкую затененную нишу — пастаду. Как в большинстве греческих домов, она была обращена на юг, позволяя низкому зимнему солнцу проникать в торцевые помещения, но защищая их летом от знойных отвесных лучей.

Гераклид разместился в угловой комнате второго этажа. Три ее небольших окна были забраны узорными решетками из обожженной глины. Дом стоял в Ахрадине, старой части города, которая была отделена от остальных районов собственной стеной, построенной больше двухсот лет назад при первом Гиероне.

Из боковых окон, выходивших к морю, Гераклид видел деревья сада, крытый черепицей забор, спускающиеся по склону дома соседей с такими же двориками и навесами, и за ними широкую мощеную площадь, примыкавшую к крепостной стене. Издали стена казалась игрушечной, но Гераклид хорошо различал два яруса ниш и ровный ряд прямоугольных зубцов, ярко белевших на темном фоне воды. Прямо напротив Гераклидовых окон из стены выступала массивная башня, которая называлась Львиной — по фигурам львов, изображенным по сторонам ее широкого входа. В башне помещался знаменитый подъемник — первая из построенных Архимедом машин.

Из торцевого окна, выходившего под навес пастады, был виден овал Большой гавани и правее ее на холме — храм Зевса, напоминавший Гераклиду об афинском акрополе.

Обстановка комнаты была простой — широкая деревянная кровать, стол с двумя стульями, небольшой ларь для вещей. В углу стояла высокая старинная ваза, красная с черным рисунком, изображавшим бой Геракла с Антеем.

Гераклид надел тонкий вышитый хитон, обернулся светло-оранжевым гиматием * и спустился вниз. В конце дворика Архимед встречал окруженного слугами Зоиппа. Муж Гераклии, младшей дочери царя, был толст, лыс и невелик ростом. Но его добрые, чуть сощуренные глаза и дружелюбная улыбка полных ярких губ сразу располагали к нему.

— Вот и Одиссей наш вернулся! — воскликнул Зоипп. — Ну-ка дай взглянуть на тебя... — Зоипп принялся с беспокойством разглядывать Гераклида. — Так, нос как будто в порядке, уши...

— В чем дело? — не выдержал тот.

— Слава богам, все хорошо! Я боялся, что ты хрюкнешь. Мало ли какая Цирцея могла поймать тебя в сети во время странствий!

Тревога и облегчение были разыграны Зоиппом с такой непосредственностью, что Архимед и Гераклид расхохотались.

— Хочу похвастать своим новым приобретением, — сказал Зоипп и позвал: — Ну-ка, Парис, подойди сюда!

Появился мальчик, круглолицый, с черными кудрявыми волосами, маленьким ртом и огромными темными глазами, спокойно глядевшими из-под длинных ресниц.

— Красив? — спросил Зоипп. — Он происходит из Вифинии, поэтому я и назвал его Парисом. Настоящее имя его Тигран. Разумный мальчик, сейчас его учат чи-

* Гиматий — верхняя одежда греков в виде прямоугольного куска ткани.

тать, и он делает большие успехи. Ты не будешь, Архимед, против того, чтобы он прислуживал нам во время ужина?

Принесли стул и серебряный сосуд с теплой водой. Зоиппа усадили, сняли сандалии, вымыли ноги. Босиком трое вошли в андрон, освещенный вечерним солнцем. На мозаичном полу были искусно выложены изображения рыб, осьминогов, ракушек, водорослей, и вошедшие ступали словно по поверхности вдруг затвердевшего моря. Вдоль стен просторной комнаты, как берег, шло небольшое мраморное возвышение, на котором стояли три пиршественных ложа — клине с гнутыми ножками и резными возвышениями изголовий. Зоипп занял почетное среднее место, Архимед расположился справа, Гераклид сел на свое ложе, подложив под локоть подушку, и привычно подогнул ноги.

Юный Парис внес один за другим три маленьких уставленных яствами столика — трапезы и поставил их около лож. На небольших серебряных тарелках лежала мелко нарезанная, удивительно вкусная рыба, кусочки овощей, стояли чашечки с острыми приправами. Ели руками, вытирая испачканные пальцы хлебным мякишем.

— Сегодня ко мне заходил Ганон, наш проксен *, человек, близкий к совету Карфагена, — сказал Зоипп, когда похвалы в адрес его повара иссякли, — он полагает, что Ганнибал начал войну, не получив на это разрешения у своего правительства.

— Значит, власти Карфагена еще могут его остановить? — спросил Гераклид.

— Сомневаюсь, — покачал головой Зоипп. — Ввязаться в войну значительно легче, чем из нее вылезти.

Какое-то время они говорили о войне, о шансах на

* Проксен — чужеземец, за какие-либо заслуги считавшийся другом государства.

победу того или другого из могущественных соперников, об опасности для Сиракуз, которая может возникнуть, если война перекинется в Сицилию.

Стемнело. На изящных бронзовых торшерах зажгли масляные лампы. После мытья рук Парис заменил трапезы. Теперь на столиках лежали фрукты и стояли широкие на низких ножках глиняные сосуды для вина — килики. Мальчик наполнил их разбавленным вином, доставая его черпачком — киафом из широкогорлого кувшина.

— Великое счастье, — сказал Гераклид, отпивая глоток, — проводить время в неторопливой беседе с людьми, которых любишь и понимаешь.

— Постой, — обернулся Архимед, — не ты ли совсем недавно признался мне, что не понял моих «Плавающих тел»?

— Будь снисходителен, Архимед, — заступился за Гераклида Зоипп. — В математике ты превзошел всех, и я, например, восхищаюсь тобой отчасти именно оттого, что не в силах понять!

— Тебя, Зоипп, прощаю, его нет.

— Быть прощенным прекрасно, — облегченно вздохнул Зоипп. — Проси же прощенья, Гераклид, а ты, мудрый, прости его. Ведь прощать еще приятнее, чем быть прощенным.

— Ты все шутишь, — сказал Архимед, — а меня действительно никто не понимает. И дело не в математике. Вот я разобрал задачу о плавании тел, показал, когда они тонут, когда плавают, насколько теряют в весе при погружении. Я даже научился узнавать, какая нужна сила, чтобы опрокинуть корабль. Все это я доказал математически и отослал книгу друзьям-геометрам. Но они были разочарованы. Они упрекали меня в том, что я напрасно потратил время, которое мог бы употребить на геометрию. Ты думаешь, они нашли в моих доказательствах ошибки? Ничуть не бывало! Им не понравился сам

предмет изучения. И даже мой ученик оказался заодно с ними.

— Ну нет! — запротестовал Гераклид. — Если бы ты только знал, учитель, какая битва была у меня из-за «Плавающих тел» с Досифеем! Я защищал тебя как лев.

— И кто победил? — спросил Зоипп.

— Каждый объявил себя победителем. Но хотя я и не принял ни одного обвинения Досифея, мне кажется, что настоящих доводов против него я не сумел найти.

— Расскажи про это, Гераклид, — сказал Зоипп и попросил Париса подлить ему вина.

— Лучше так, — предложил Архимед, — пусть Гераклид выскажет претензии Досифея, а ответу на них я сам.

— Прекрасно! — воскликнул Зоипп. — Тогда мне станет ясной суть твоего спора с александрийцами.

— А я смогу поточить клыки и когти для следующей битвы, — Гераклид отложил яблоко. — Итак, я Досифей. — Он заговорил скрипучим голосом, пародируя александрийский говор: — Твое сочинение, сицилиец, начинается словами: «Предположим, что жидкость состоит из частиц, которые сдвливают и выталкивают друг друга, причем каждая из них сдвливается только весом частиц, лежащих над ней». Из этой посылки ты выводишь все остальное и пользуешься ею как аксиомой?

— Да, — сказал Архимед.

— Но ведь аксиомы — это самоочевидные истины, а ты выбрал далеко не очевидную.

— Скажи, Досифей, — спросил Архимед, — помнишь ли ты первую теорему книги?

— Конечно. В ней ты доказываешь, что поверхность жидкости в свободном состоянии есть сфера с центром в центре Земли. И поскольку это географический факт, скорее ее можно было бы сделать аксиомой.

— Дорогой Досифей, — сказал Архимед, — я ведь нигде не называл свою посылку аксиомой. Я сказал

«предположим» и показал, что мое предположение приводит с помощью математических выкладок к правильным выводам. Не только сферическая форма океана — истина. Другие выводы проверены мною с помощью весов. Моя посылка — это наиболее общая черта жидкости, которая может объяснить наблюдаемые явления.

— Но, учитель, — Гераклид заговорил своим голосом, — ведь геометрия — это дерево, выросшее на естественных аксиомах, охватывающее самую тонкую сущность мира. А ты вырастил дерево из искусственного семени. Может ли оно прижиться?

— Подозреваю, Гераклид, что природа геометрических аксиом такая же, что и у моей посылки, только мы не замечаем этого в силу привычки. Просто геометрия относится к свойствам мира, связанным с формой тел. Но ведь свойства вещей не ограничиваются формой.

— Ты хочешь сказать, — не выдержал Зопп, — что открыл новый вид задач и можешь создать несчетное множество наук, стройностью и красотой равных геометрии?

— Именно так, — ответил Архимед. — Ты, Зопп, первый человек, который меня по-настоящему понял. Я хотел бы соединить с математикой всю физику. И тогда вместо одинокого дерева геометрии перед нами расцвел бы прекрасный плодоносный сад.

— Досифей утверждает, — сказал Гераклид, — что введение в математику низменных сущностей незаконно.

— А кто, собственно, установил в математике законы? — с жаром возразил Архимед. — Основатель этой науки, Пифагор, занимаясь поисками гармонии мира, сам, между прочим, искал численные закономерности между высотой звучания струны и ее длиной. Почему-то это все считают законным. А когда я придаю телам и фигурам вес или погружаю их в жидкость с точно оговоренными свойствами, мне говорят о незаконности такого подхода...

— Эх, не вспомнил я тогда про Пифагора! — сокрушенно вздохнул Гераклид.

— Математическое изучение явлений, — продолжил Архимед, — приводит к удивительным результатам. В книге «О рычагах», например, я доказал, что можно любой заданной силой сдвинуть любую тяжесть.

— Даже очень маленькой? — спросил Зоипп.

— Любой.

— Ты имеешь в виду рычаг? — уточнил Гераклид. — Но очень маленькая сила потребует огромного плеча. А при этом и перемещение груза окажется незаметным, да и сам рычаг невозможно будет сдвинуть с места!

— Нет, я имею в виду не рычаг, хотя мое открытие получено при его математическом исследовании. Но стоит ли об этом говорить сейчас? По-моему, мы уже пресытились учеными разговорами.

— Да, — сказал Зоипп. — Я хочу, чтобы теперь Парис нам спел. У него очень чистый голос, который, к счастью, еще не начал ломаться. Он споет нам песни своего народа, немного странные, но не лишённые прелести. А Сосий подыграет ему на кифаре.

ЗЕРКАЛА



Архимед в саду диктовал Гераклиду начало «Катоптрики», книги об отражении света. Он расхаживал по траве около ученика, сидевшего под дубом на белой мраморной скамейке. В «Катоптрике» послышки тоже были необычными. Принималась, например, неизменность хода луча зрения при перемене местами глаза и наблюдаемого предмета. Гераклид писал на папирусе, макая калам в чернильницу, стоявшую тут же, на скамье.

— Пусть луч идет от глаза альфа к зеркалу под углом бета, — медленно говорил Архимед, — и, отразив-

шись, приходит к предмету гамма под углом дельта. Угол бета равен дельта, либо больше его, либо меньше. Пусть сперва бета будет больше, а дельта меньше. Предположим теперь, что глаз переместился в точку гамма, а наблюдаемый предмет в альфа, и луч снова от глаза отразился к предмету. Значит, теперь угол дельта больше, чем бета, но он был меньше, что нелепо.

— Следовательно, угол падения равен углу отражения, — закончил Гераклид, записывая.

Тут к ним подошел рыжебородый крепыш Гекатей, которого Архимед попросил быть распорядителем сегодняшнего показа опытов с зеркалами. Некоторое время Гекатей стоял неподвижно, ожидая, пока на него обратят внимание, потом заступил Архимеду дорогу и проговорил, с укоризной глядя на него:

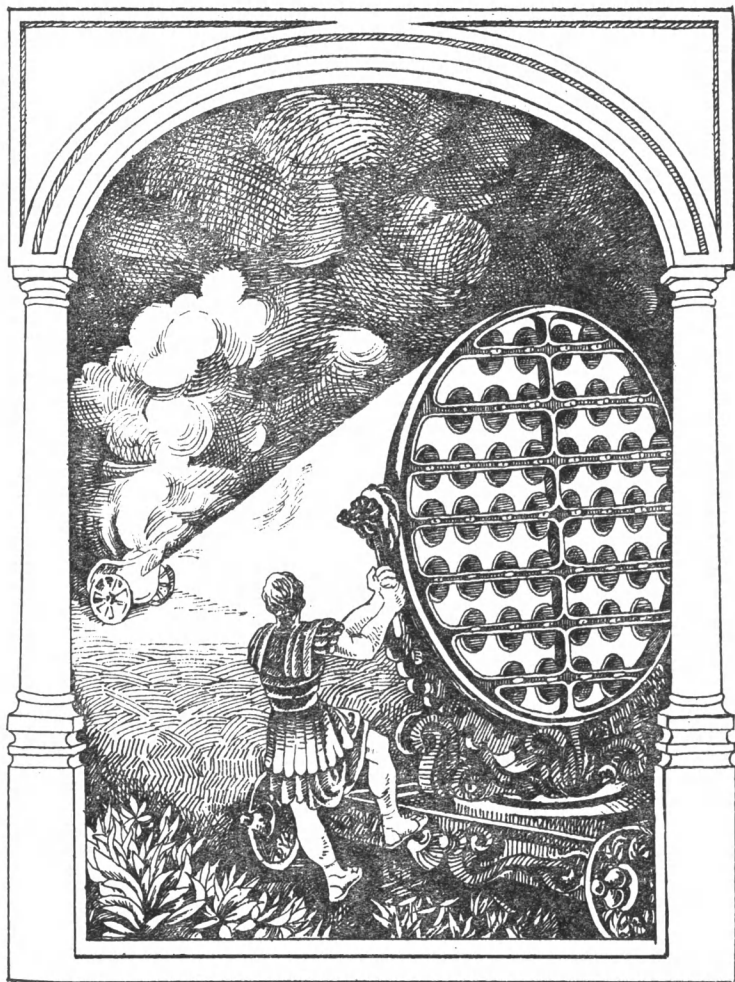
— Скоро гости придут и государь, а ты еще не готов!

— Пожалуй, действительно пора уже пойти приодеться, — сказал Архимед Гераклиду, который начал собирать разложенные на скамейке листы.

— А я пойду проверю еще разок, все ли готово, — заторопился Гекатей и направился к мастерской, на ходу стряхивая что-то с нарядной хламиды.

Позади длинного одноэтажного здания мастерской помещалась парадная часть сада с несколькими беседками, большими солнечными часами и нарядным павильоном, где хранились модели Архимедовых машин. Павильон был построен по просьбе Гиерона: царь любил посещать его, развлекаясь чудесами механики. Четырехколонный портик павильона, на фризе которого красовалось рельефное изображение кузницы Гефеста, белел среди густой листвы окружавших его акаций.

Сейчас в саду хозяйничали дворцовые слуги. Перед шпороккими резными дъерями павильона между колоннами был постелен ковер, на который водрузили драгоценное царское кресло, украшенное золотом и слоновой костью. Рядом с портиком на траве поставили накрытые дорожки



ми тканями скамьи. Архимед прохаживался у входа, поджидая гостей. Гераклид, который томился от безделья и чувствовал себя неудобно, проскользнул в приоткрытую дверь павильона и оказался в знакомом просторном зале, где на полированных деревянных подставках стояли тщательно исполненные копии метательных машин и подъемников, механические игрушки, математические приборы, удивительной точности водяные часы. Часы были связаны с гидравлическим органом и каждый полдень играли несложную пастушескую мелодию. Большая часть стоящих здесь вещей была сделана Гекатеем. Глава мастерской не гнушался ремесленной работы и самые тонкие и сложные изделия делал сам.

За время отсутствия Гераклида здесь появилось немало новых моделей. Гераклид с удивлением разглядывал странное сооружение, похожее на журавля, составленного из пары коромысел. Когда нечаянно он задел игрушку, журавль поднял шею, вскинул клюв и замер в новой позе. Гераклид поразился свойству этой чуткой машины сохранять любое положение, в какое бы ни ставили ее звенья.

Гераклид догадался о прибытии царя по суете, которая началась у главного входа в павильон. Выйдя в сад через боковую дверь, Гераклид обошел здание и присоединился к гостям.

Он видел Гиерона впервые после своего приезда в Сиракузы. Худое бритое лицо царя было холеным, почти без морщин, но ввалившийся рот и заостренные линии скул выдавали возраст. Слуги помогли Гиерону сойти с носилок и сесть на пурпурную подушку кресла, возле которого стоял Архимед.

В саду уже было полно гостей — знатные горожане, придворные, приезжие из других стран. Ветер теребил листву, вздувая дорогие ткани накидок, гонял пыль по утоптанной площадке перед павильоном.

Гераклид присматривался к гостям. Вот Зоипп что-то оживленно рассказывает Андронадору, мужу старшей до-

чери царя — Дамараты. Тот с презрительной миной слушает его, выпятив темную бороду, в которую впадают стекающие по сторонам рта усы. Недалеко от них коротко постриженный, завитой красавец Аполлонид расположился рядом с Марком и еще несколькими римлянами. Марк заметил Гераклида и поднял в знак приветствия правую руку. Тут же стоит комендант сиракузской крепости Филодем, массивный, с крупными чертами лица, бритого в подражание Гиерону. А слева от него, совсем недалеко, Магон кивает острой бородкой, слушая большеголового приземистого старика, лысого, с широкой, как лопата, кудрявой бородой, спускающейся на грудь. Старик одет по-восточному: в синюю, украшенную золотыми звездами длинную тунику с рукавами. Несомненно, это вавилонский астролог, о котором говорил Магон.

Когда гости расселись, Архимед вышел на середину площадки и, обращаясь к Гиерону, заговорил сильным высоким голосом:

— Ты просил меня, государь, показать тебе, уважаемым гражданам и твоим иноземным гостям то необычайное и загадочное, что открывает нам наука. Я приготовил кое-что забавное и полезное, относящееся к катоптрике — науке об отражении света.

Но сперва я хочу предложить гостям один вопрос: есть ли способ увидеть то, что делается за этой стеной, не поднимаясь на нее и не разрушая? — Архимед показал на каменный забор, отделявший сад от улицы.

Гости молча переглянулись. Неожиданно мальчик лет двенадцати, одетый в белоснежный плащ, важно приблизился к ученому и, задрав голову, заявил:

— А я отгадал! Если Диномен поднимет меня на плечи, то я смогу заглянуть за стену, не поднимаясь на нее и не разрушая.

Гости одобрительно засмеялись.

— Гиероним правильно решил, — крикнул кто-то, — он выполнил все условия!

«Неужели это внук царя? — удивился Гераклид. — Как же он вырос!»

На площадку выбежал молодой атлет, подхватил юнца и подбросил вверх. Тот ловко прогнулся и приземлился на плечи воина. Он стоял уверенно, даже не балансируя руками, непринужденно, как на твердой земле.

— Вот и все! — закричал юный гимнаст. — Я вижу рыжую собаку. Она греется на солнце посреди улицы!

Диномев поднял руки. Гиероним нагнулся, оперся на его ладони и легко спрыгнул на землю. Зрители восхищенно зашумели.

— Как он ловок, находчив! Слава принцу, сыну Гелона! — раздались голоса и тут же смолкли, потому что Гиерон, улыбнувшись, приподнял руку.

В наступившей тишине царь проговорил:

— Александр справился с задачей гордиева узла, разрубив его мечом. Ты, малыш, поступил так же. Как и Александр, ты нашел решение, но не ответил на скрытый в задаче вопрос. Пусть же Архимед расскажет, что он имел в виду.

— Я покажу, — ответил ученый и кивнул Гекагею.

Служители внесли широкую квадратную трубу. Когда ее поставили вертикально, конец трубы поднялся над краем забора, а прорезанное в ней сбоку окно оказалось на уровне человеческого лица.

Архимед жестом пригласил желающих заглянуть туда. Первым у трубы оказался Марк. Он заглянул, отшатнулся, просунул ладонь между трубой и забором, поглядел еще раз.

— Я действительно вижу рыжую собаку!.. — растерянно воскликнул он. — Но как же труба проткнула стену?

За Марком уже стояла толпа любопытных, желав-

ших поглядеть в волшебное окошко. Гераклид тоже заглянул. Он увидел перед собой внутренность глубокого деревянного короба, за открытым концом которого светился кусочек улицы; посреди мостовой лежала, помахивая хвостом, рыжая собака.

Иллюзия того, что труба проходит через стену, была так сильна, что, оторвавшись от смотрового окна, Гераклид еще раз оглядел прибор снаружи.

Архимед удовлетворенно посмеивался.

— Секрет «ломающей трубы» прост, — объяснил он. — Два серебряных зеркала передают луч зрения друг другу и, подняв над стеной, направляют параллельно тому, который вошел. Оба эти зеркала плоские, такие же, какие есть у каждой женщины, разве что побольше размером. А теперь Гекатей покажет, что можно увидеть, заглянув в зеркала с криволинейной поверхностью.

На площадке появились овальные зеркала на подставках в резных деревянных рамах. Гераклид посмотрелся в одно из них и увидел себя высоким, необычайно худым, с узкой головой и неестественно тонкими руками. Из другого зеркала на него глянул коротышка-толстячок, в третьем он оказался искривленным, как старое оливковое дерево. Гераклид слышал о таких «волшебных» зеркалах, но видел их впервые. Вон в том большом круглом зеркале все видится опрокинутым — небо синее внизу, деревья висят, вцепившись корнями в землю, которая раскинулась наверху, словно потолок. Крышей вниз стоит дом, вниз головой восседает в крошечном кресле Гиерон, и ногами вверх ходят между зеркалами маленькие фигурки гостей. И сам он стоит перевернутый, с растерянным видом среди общего оживления. Гераклид шагнул к зеркалу, не отрывая от него взгляда. Изображение стало нечетким, превратилось в сумятицу бесформенных пятен, и вдруг в центре круга он увидел свое лицо, громадное и страшное. Борода

была похожа на кучу спутанных веревок, полуоткрытый рот с мясистыми губами казался пастью циклопа.

Кругом хохотали гости, делясь впечатлениями и показывая друг на друга пальцами. Гераклид подошел к Архимеду, который беседовал с Андронадором и Гиеронимом.

— Ты не должен глядеть в эти зеркала, — говорил Гиерониму Андронадор, — они сделают тебя уродливым и смешным в глазах окружающих.

— А я хочу! — упрямылся мальчик.

— Нельзя ронять свое достоинство, — объяснял Андронадор, — люди должны видеть тебя только красивым. Потом, когда все уйдут, ты один, без свидетелей сможешь развлекаться зеркалами сколько пожелаешь.

— Тогда пусть я встану сбоку и буду смотреть отражения гостей!

— Не получится, мой друг, — сказал Архимед, — тот, кого ты видишь в зеркале, обязательно увидит там же тебя.

— Обязательно?

— Да, это одно из первых правил катоптрики.

— А вот и нет! — заявил Гиероним. — Ты опять, Архимед, ошибся. Я велю всем стоять перед зеркалом с закрытыми глазами. И тогда уж меня никто в нем не увидит!

Андронадор подозвал Гекатея и приказал ему показать принцу зеркала отдельно за углом дома, принося их по очереди.

— Ну как тебе понравились зеркала? — спросил Архимед Гераклида, когда Гиероним с Андронадором отошли.

— Забавно. Особенно вогнутое сферическое, которое переворачивает, если смотреть издали, и увеличивает вблизи.

— Оно не сферическое, а параболическое, — поправил Архимед. — Впрочем, сферическое ведет себя почти

так же. А параболическое зеркало интересно еще и тем, что сводит параллельные лучи в одну точку. С его помощью можно получить огонь.

По просьбе Архимеда круглое вогнутое зеркало перенесли на площадку и повернули к солнцу. Появившийся Гекатей начал вносить в фокус зеркала различные предметы, демонстрируя действие солнечного жара. Загорались деревянные палочки и клочки папируса, плавился свинец, был прожжен насквозь тонкий лист меди.

— А теперь, — сказал Гиерон, до этого молча наблюдавший за развлечениями, — покажи нам, Архимед, то самое зеркало, зажигающее на большом расстоянии.

Архимед поморщился:

— Это очень сложно, государь.

— Так ли сложно? Сколько тебе, Гекатей, нужно времени, чтобы показать нам это чудо? Если постараться?

Гекатей тряхнул рыжей гривой, кликнул помощников и исчез. Потом в глубине сада закрипели ворота, слышался стук колес по камням и на площадку выкатили странное сооружение. На низкой повозке плашмя лежал круг, по сторонам которого поднимались изогнутые расставленные руки. В их позолоченных резных кулаках лежали цапфы поворотной рамы, середина которой была закрыта чехлом. Гекатей бегал вокруг, отдавая приказания. Откуда-то прикатили старую колесницу и поставили у стены шагах в пятидесяти от зеркала.

— Снимай чехол! — распорядился Гекатей.

Зрители напряженно ждали. Темное полотнище упало на траву, сверкнули ажурные переплетения рамы, стали видны оправы десятков небольших зеркал, рядами посаженных на пей. Раму с зеркалами повернули к солнцу, начали наклонять.

— Там... воздух горит! — испуганно вскрикнул Гиероним.

И все увидели, как над землей возникло прозрачное огненное веретено. Ветер взметнул пыль, и словно клу-

бок пламени забился внутри продолговатого невесомого облачка, таинственного и страшного.

— Навожу, — произнес среди полной тишины Гекатей и начал поворачивать раму.

Огонь дрогнул, поплыл вниз и влево, на миг озарил свесившуюся ветку дуба и упал на колесницу.

Зрители ахнули. Противоестественный слепящий свет охватил повозку, свет, от которого в глазах начинали плясать красные круги. Потянуло дымом. Бок колесницы потемнел, осыпая шелушащуюся краску, и вдруг вся она сразу полыхнула. Огонь, бледно-красный, почти невидимый в свете зеркала, заявил о себе жадным ворчанием.

— Вот это зрелище, клянусь Юпитером! — воскликнул Марк. — Послушай, подожги что-нибудь еще!

Гекатей не обратил на возглас римлянина никакого внимания. Он отвел луч вверх и распорядился убрать зеркало с площадки.

Гиерон с торжеством глядел на пораженных гостей. Он поздравил Архимеда, поблагодарил за доставленное удовольствие и вдруг спросил:

— Я слышал, будто ты сделал какое-то механическое открытие и теперь берешься самой малой силой сдвинуть любую тяжесть. Так ли это?

— Все верно, государь. Если бы у меня была другая Земля, я перешел бы на нее и сдвинул нашу! Я доказал это математически.

Гости переглянулись.

— Ну, другой Земли у меня нет, — сказал Гиерон. — А не смог бы ты доказать правильность своих выводов, переместив силой одного человека очень большой груз?

У Архимеда загорелись глаза:

— Я это сделаю! Сделаю, как только построю нужную машину.

— Хорошо, — кивнул Гиерон.

Он велел подать носилки, попрощался с приглашенными и покинул сад.

Когда гости разошлись, Архимед, присевший отдохнуть на ступеньках у колонны, подозвал Гекатей.

— Зачем ты это устроил? — спросил ученый, показав на догорающую колесницу. — Я же предупреждал тебя, что большого зеркала показывать не надо.

— Но не мог же я послушаться царя? — возразил Гекатей. — И потом, все было сделано так быстро, что никто ничего не успел понять...

— Иногда, Гекатей, важно сохранить в секрете не подробности устройства, а сам принцип. Пусть никто ничего не понял. Но пойдет слух. Мол, где-то в Сиракузах с помощью солнца сожгли колесницу на расстоянии полета стрелы. Кто-то поверит, кто-то удивится, кто-то задумается... Поэтому поступим так, — Архимед стукнул кулаком по колену, — что было, того не вернуть. Но ты, Гекатей, завтра же разберешь зеркало!

— Уничтожить зеркало? — изумился Гекатей. — Любимую машину Гиерона?

— Любимую или нелюбимую, — сердито остановил его Архимед, — но ты сделаешь так, как я тебе сказал.

— Подожди, учитель, — не удержался Гераклид, — ведь это зеркало самое достойное из всего, что мы видели сегодня?

Архимед обернулся к ученику:

— А ты знаешь, что будет, если его направить на человека?

— Ожог, наверно, — ответил Гераклид, — но кому такое придет в голову?

— Не понимаешь? — Архимед поднялся со ступеньки. — Да ведь это оружие! Может быть, самое сильное и бесчеловечное, какое когда-либо изобреталось. Оно способно выжечь глаза, опалить кожу, заживо изжарить! Оно действует как орудие пытки, и я не допущу, чтобы им воспользовались.

— Зачем же тогда ты его построил? — спросил Гераклид.

— Хотел узнать, на что способна катоптрика, — ответил Архимед, — только, видно, этого делать не следовало.

МЕХАНИЧЕСКОЕ ОТКРЫТИЕ



ень обещал быть жарким, и Архимед предложил Гераклиду провести его за городом. По дороге он хотел посетить верфь, чтобы подобрать подходящий объект для обещанной Гиерону демонстрации передвижения груза.

Вдоль мощной старинной стены, отделявшей Ахрадину от Тихи, учитель и ученик спустились к Пентапиле и влились в поток людей и повозок, несмотря на ранний час, двигавшихся к гавани. Пройдя башню, они сошли с забитой дороги, перешли Анап и через Полихну двинулись в обход гавани.

Пыльная кривая улочка между глухими стенами домов, по которой они шли, была хорошо знакома Гераклиду. Он ждал, что сейчас за поворотом увидит старый дуб, перекинувший ветви через улицу, торцевую стену дома, покрашенную в розовый цвет, и двустворчатую темную дверь с медным львом, сжимающим в пасти кольцо. И он все это увидел и даже услышал за стеной негромкий милый голос Ксении, которая напевала свою любимую песню о прощании с моряком.

«Завтра же к ней зайду», — решил Гераклид и вслед за учителем пошел дальше.

— Да, задал мне Гиерон задачу, — вдруг сказал молчавший до этого Архимед. — А тут еще диспут...

— О чем и с кем? — заинтересовался Гераклид.

— Видишь ли, незадолго до твоего приезда я заспорил в присутствии царя с его астрологом Бел-Шарру-

Ударом о возможности предсказания судьбы по звездам. И вот Гиерон пожелал, чтобы продолжение спора состоялось при нем в специально намеченный день.

— Как тебе, должно быть, обидно тратить время на все эти развлечения!

— Вовсе нет. Особенно это касается перемещения груза. Должен же я показать людям, на что способна математика! И если теоретики не желают снисходить до практики, то, может быть, практики поднимутся до теории? Но знаешь, перед этой новой задачей я чувствую себя так, словно мне нужно перейти через пропасть. Ведь тут у меня, Гераклид, все должно получиться с первого раза, иначе я не докажу силы своей теории. А провал превратит меня в посмешище для всего города и, уж конечно, не оставит равнодушными друзей-геометров.

Они снова вышли к воде. Верфь тянулась вдоль гавани, занимая изрядный участок берега. За штабелями бревен полуголые, коричневые от загара пильщики распустили на доски огромные кедровые стволы, уложенные на высоких козлах. Они работали парами: один, стоя на бревне, тащил к себе пилу, натянутую на обнимавшую бревно раму, другой поддерживал ее снизу. Пилы врезались в дерево, издавая звуки, похожие на хриплое дыхание каких-то чудовищ. Рядом другие плотники в ворохах щепок стучали топорами, заготавливая балки и брусья. Дальше стояли каркасы кораблей, тянулись навесы кузниц, где ковались скобы, гвозди, якоря и цепи. В небо поднимался дым костров, на которых в открытых котлах варили смолу.

Архимед осмотрел множество недостроенных и почти готовых судов и остановился перед грузовой триремой, у которой чистили и смолили борта.

— Как ты смотришь на то, чтобы сдвинуть силою одного человека вот эту штуку?

Гераклид смерил глазами высокий корабль с тремя

ярусами весельных люков и с сомнением покачал головой:

— Не представляю, учитель, где ты собираешься найти такого человека.

— Давно нашел, — ответил Архимед. — Этот человек — я сам.

— Невозможно! — воскликнул Гераклид.

Архимед улыбался, довольный впечатлением, которое произвел на ученика.

К ним подошел старший над работниками, немолодой, плотный, с широким морщинистым лицом, почтительно поздоровался и спросил, что интересует главного строителя машин.

— Скажи-ка, сколько потребовалось тебе людей, чтобы вытащить этот корабль? — спросил Архимед.

— Я привязывал к нему шесть канатов, и каждый из них тянули 300 человек.

— Канат вот этот? — Архимед указал на петлю толстого каната, которая свешивалась из нижнего весельного люка.

— Этот самый.

— Благодарю. Больше ничего не надо. Хотя... Пришли мне кусок такого каната длиной локтей в десять. Отдашь Гекатею.

— Теперь условия задачи ясны, и скоро, Гераклид, я покажу тебе, на что способна математика в применении к механике, — говорил Архимед.

Они уже обошли священную рощу храма Зевса и вошли в лес по знакомой, полого поднимавшейся тропинке. Среди низкорослых дубов и земляничных деревьев с розовой шелушащейся корой было прохладно, из-под ног прыскали кузнечики, в траве горели алые ягоды иглицы. Архимед шел легко, постукивая палкой по выступающим из утоптанной глины корням.

— И все-таки я не могу заставить себя поверить, что ты один сдвинешь такой корабль, — сказал Гераклид.

— Потому-то я и хочу доказать вам всем, насколько математика сильнее здравого смысла, — ответил Архимед. — Математика, Гераклид, возникла из потребностей в подсчетах. Пифагор, первый из философов, увидел в ней отражение гармонии мира. Пифагорейцы, Демокрит, Платон очень много потрудились, чтобы внести в нее строгость рассуждений. Их последователи сложили стройное и прекрасное здание геометрии как какого-то самостоятельного мира...

— На воротах платоновской Академии написано: «Не геометр — да не войдет!» — вставил Гераклид.

— Так вот, не пора ли математике, повзрослевшей и выросшей, вернуться в круг практических задач, но уже не в виде служанки, а в качестве законодательницы?

— Боюсь, это будет гибелью для нее.

— Наоборот, это должно оживить ее, расширить круг задач. Ты, Гераклид, получил математику из рук философов, но я-то пришел к ней совсем другим путем. Я с детства любил машины, рано начал изобретать и пробовать силы в строительстве. И наверно, так же, как Пифагор увидел гармонию чисел в музыке, а Платон в небесных движениях, я увидел ее в механике. Стараясь глубже разобраться в законах машин, я узнал, что без математики нельзя по-настоящему понять их суть. В сорок лет я отправился к Конону за тайнами математики. Я многому научился у него, немало сделал сам. Но все-таки я прекрасно вижу глубоко забитые в землю сваи, на которые опирается ее воображаемое здание и которых ты не замечаешь, как не замечал и Конон.

— Я согласен, учитель, что математика выросла из потребностей практики. Но она возвысилась над ней, а ты хочешь ее снова принизить. Неужели можно сравнить священную красоту геометрической теории с грубым сооружением из дерева и железа?

— Конечно, — спокойно ответил Архимед, — поверь, чтобы сделать иную машину, нужно не меньше вдохновения и труда, чем на открытие и доказательство теоремы. И я люблю машины не меньше теорем.

— Во всем мире, наверно, только ты один рассуждаешь так! — с упреком произнес Гераклид.

— Знаю, — кивнул Архимед. — Инженер может рассчитывать на награду, но не на славу. Кто создал Александру военные машины, которые разбирались и перевозились, пользуясь которыми македонская армия с победами прошла через горы и степи Азии? Описывая поход Александра, Клитарх называет имена солдат, первыми залезших на стену вражеской крепости, но не инженера. Как будто машину может построить первый встречный. Но ведь это не так! Искусство механика так же высоко, как искусство поэта или математика.

— Нельзя считать высоким то, что можно поручить рабу, — возразил Гераклид.

— Ты смешиваешь изготовление с изобретением, — ответил ученый. — Но представь себе, что геометр попадет в рабство, как это случилось с вашим Платоном по милости нашего Диониссия.

— Платона сразу же выкупил Анникерид из Кирены и отпустил на волю!

— Да потому, что Платон был знаменитостью, но предположи, что это случилось бы с тобой, что же ты, перестал бы после этого считать геометрию высокой наукой?

— Учитель, я считаю высшими занятиями те, которые возвышают разум, не принося иной пользы, кроме этой. Только так можно добиться свободы для души. Ведь не будешь же ты делать сам вещи, которые можешь поручить слугам! Если же наука будет приносить практическую пользу, люди забудут о ее красоте, и тогда она станет рабыней практических нужд, а научные занятия — уделом рабов или наемных ремесленников.

— А если, Гераклид, напротив, труд ремесленников и инженеров, облагороженный наукой, станет пользоваться почетом?

Они прошли поросший лесом гребень и спустились по крутому склону в узкую долину ручья. Здесь тропа вливалась в дорожку, идущую вдоль русла. Солнце терялось в листве и, минуя тропу, посылало лучи вниз, где вода бурлила и ворчала среди каменных нагромождений и зарослей шиповника. Немного выше места, где они вышли к ручью, находился источник. Это был любимый уголок Архимеда, наполненный шумом воды и птичьим свистом. Тонкая струйка выбивалась из трещины в скале, стекала по ней и падала в выдолбленную в камне чашу, чтобы, перебежав через дорожку, слиться с ручьем.

Рядом в естественной нише стояла нимфа, грубовато вырезанная из известкового обломка каким-нибудь пастухом. Около нее лежали скромные приношения — цветы шиповника и клочок белой шерсти.

Архимед сложенными ладонями зачерпнул воды из каменной чаши, напился, ополоснул лицо и присел на плоский камень. Гераклид последовал его примеру, потом достал сыр и хлеб.

— Ты обещал, учитель, рассказать мне о сути твоего механического открытия, — напомнил Гераклид.

— Я уже говорил тебе, что оно основано на правиле рычага. Известно тебе такое?

— Да, оно есть в «Механических проблемах» Стратона Лампсакского, который некогда возглавлял Аристотелев Ликей.

— Верно. Правда, ваш Стратон-физик много путает и несвободен от ошибок. Я в книге о рычагах сформулировал все это гораздо полнее, с геометрической строгостью. Так вот, согласен ли ты, что выигрыш в силе пропорционален отношению плеч рычага?

— Да.

— Предположи теперь, что это отношение равно пяти, предположи также, что имеется второй такой же рычаг, который своим длинным плечом связан с коротким плечом первого. Каков, по-твоему, будет выигрыш в силе у этой пары рычагов?

— Первый в пять раз, второй еще в пять... В двадцать пять, я думаю.

— Правильно. А если таких рычагов много?

— Геометрическая прогрессия! — воскликнул пораженный Гераклид.

— Вот и все открытие, — сказал Архимед. — Выигрыш в силе системы последовательно соединенных механизмов равен произведению выигрышей этих механизмов.

— Теперь я понимаю тебя. Но послушай, если повернуть рычаг на большой угол, то его конец уйдет от соприкосновения с другим рычагом и связь механизмов разорвется.

— Чтобы этого не случилось, вместо рычагов можно взять зубчатые колеса.

— У зубчатого колеса радиус один, а нам нужно, чтобы они с разных сторон были разные.

— Эту трудность очень легко обойти, — усмехнулся Архимед. — Надо взять малое зубчатое колесо и насадить его на вал рядом с большим.

— Как просто! — Гераклид замолчал, обдумывая услышанное.

— Теперь решим нашу задачу, — сказал Архимед. — Итак, этот корабль вытянули из воды 1800 человек. Но они молоды и сильны, кроме того, они тянули рывками, а мне придется работать непрерывно. Поэтому увеличим их число втрое. То есть примем, что корабль могли бы сдвинуть 5400 людей, таких, как я. Дальше, мои механизмы не будут идеальными. Предположим, половина всех сил будет потрачена на трение частей машины. Тогда потребуется уже 10 800 человек. Но сейчас

корабль двигали пустой, я же хочу сдвинуть его с полным грузом и командой. Поэтому добавим для ровного счета еще 3200 человек, и у нас их получится 14 тысяч. Поскольку силу этих людей я должен замепить одной своей силой, то выигрыш в силе и должен составить 14 тысяч. Согласен?

— Ты очень быстро рассуждаешь, учитель.

— Я все это посчитал в уме, еще когда мы обходили храм Зевса. Теперь сообразим, какие нам нужны механизмы. Корабельщики использовали шесть канатов. Я возьму на всякий случай семь, потому что корабль будет гружен. Значит, в конце у нас будет семикратный полиспаст. Делим 14 тысяч на семь и получаем 2 тысячи. Оставшуюся силу нужно уменьшить в 2 тысячи. Примем, что радиус рукоятки, за которую я буду крутить, вдвое больше радиуса барабана, на который будет наматываться канат полиспаста. Это даст выигрыш еще вдвое, и у нас останется тысяча. Возьмем зубчатую передачу. Пара зубчатых колес даст выигрыш в пять раз — останется двести, еще одна такая же оставит нам сорок, еще одна — восемь. Выигрыш в восемь раз получим двумя передачами с отношениями радиусов колес четыре и два. Вот и все. Значит, имеем три передачи с отношением, равным пяти, одну с отношением четыре и одну с отношением два. Ну теперь ты веришь, что я сдвину корабль?

— Умом понимаю правильность твоих расчетов, — ответил Гераклид, — но представить не могу.

— Признаюсь, что чувствую примерно то же самое. Однако, дорогой Гераклид, я слишком верю в математику, чтобы доверять своим ощущениям. Поддай-ка мне стиль и дощечку, я хочу заняться определением размеров машины.

Архимед углубился в вычисления. В такие моменты он не видел и не слышал ничего вокруг. Если задача увлекала его, он забывал о сне и пище, порой начинал

беседовать сам с собой, рисуя линии и стирая нарисованное.

Гераклид сидел, боясь потревожить учителя. Черная с белым трясогузка прилетала, садилась на тропу, пробегала по ней, качая тонким хвостом, улетала и появлялась вновь. Гераклид думал о Ксении, представлял, как завтра возьмется за отполированное до блеска медное кольцо.

Весь следующий день Архимед провел в мастерской, обсуждая с Гекатеем подробности изготовления невиданной машины. Гераклид, подогнув ноги, сидел на своей кровати, обложенный листами и листочками папируса, и приводил в порядок начало «Катоптрики». Он вписывал, счищал, отрезал, вклеивал, читал написанное, зачеркивал и писал снова. Так прошел день. Ближе к вечеру Гераклид отправился в Полихну.

Закатное небо над холмами было бронзовым. Выше желтизна неуловимо переходила к зеленым и темно-синим тонам. Огромный дуб протягивал ветки над улицей. Подавляя волнение, Гераклид взялся за кольцо и стукнул его нижней частью о выступавшую из дерева граненую шляпку гвоздя. Открыла служанка, новая, незнакомая Гераклиду. Он спросил, дома ли хозяйка, назвалсЯ и остался стоять у полуоткрытой двери.

Ксения вышла сама, темноволосая, стройная, в длинном фиолетовом платье без рукавов.

— Входи, — сказала она. — Я думала, ты придешь раньше.

— Откуда ты узнала, что я приехал?

— Твой учитель знаменит, рядом с ним трудно остаться незаметным.

Ксения провела Гераклида не в парадную комнату с фреской, изображавшей рождение Афродиты, а в столовую, дверь которой выходила на пастаду.

— Один человек видел тебя во время показа зеркал, -- закончила она.

Этим Ксения давала ему понять, что ее знакомые принадлежат к знати, удостоенной приглашения на демонстрацию опытов. Гераклид отметил это и все же положил перед ней подарок — изящную коробочку для пудры, выточенную из слоновой кости. Ксения молча отодвинула подарок.

— У тебя есть друг?

Ксения кивнула.

— Кто же? — спросил Гераклид.

— Скоро увидишь.

Служанка принесла фрукты. Ксения стала расспрашивать Гераклида об Александрии, он отвечал шутливо, удивляясь своему спокойствию. Послышались твердые, уверенные шаги. Гераклид поднял голову и увидел в дверях Аполлонид.

— Радуйся, Гераклид, ученик Архимеда! — воскликнул Аполлонид. — Я много слышал о тебе в этом доме и рад с тобой познакомиться.

— Радуйся, Аполлонид! Представь, и я совсем недавно слышал о тебе от человека, который с тобой дружит. Я плыл сюда вместе с Марком Метеллом.

— На римском корабле? Заметил, какая у них дисциплина? Недавно я побывал в Риме и восхищен римскими обычаями.

Он сидел, положив на стол крепкие руки, красивый, сильный, самоуверенный.

— Римляне с уважением относятся к женщинам, — сказала Ксения, — они не запирают своих жен в геникее* и не выдают девушек замуж без их согласия.

— Да, нам многому стоит у них поучиться, — согласился Аполлонид. — Знаешь, Гераклид, в древности обычаи сиракузян напоминали римские. Тогда городом

* Геникей — женская половина дома у древних греков.

управляли гаморы — потомки коринфян, основавших его. И пока длилась власть лучших людей, была справедливость и истинная республика. Но со времени воцарения Гелона только один раз мы вновь оказались у власти. Это случилось, когда великий коринфянин Тимолеонт изгнал Диониссия Младшего и поставил править городом совет шестисот лучших граждан, большинство из которых были гаморами. Двадцать лет продержался этот порядок, но Агафокл силой разрушил его.

Так почему же гаморы не смогли восстановить древнюю республику? — вдруг вскричал Аполлонид, наклоняясь к Гераклиду, и, не дав ему раскрыть рта, ответил сам: — Да потому, что у них не было единоначалия. Совет шестисот был подобием римского сената, и поныне Сиракузы управлялись бы справедливо, не зная тиранов, если бы догадались избирать каждый год двух страгегов — консулов, облеченных всей полнотой власти!

— Когда же ты повезешь меня в Рим? — воскликнула Ксения.

— Придется подождать, — ответил Аполлонид, — война нарушила все планы. Вот как разделаются римляне с пунийцами, сразу и поедем.

Гераклид поднялся, произнес слова прощания. Его не задерживали.

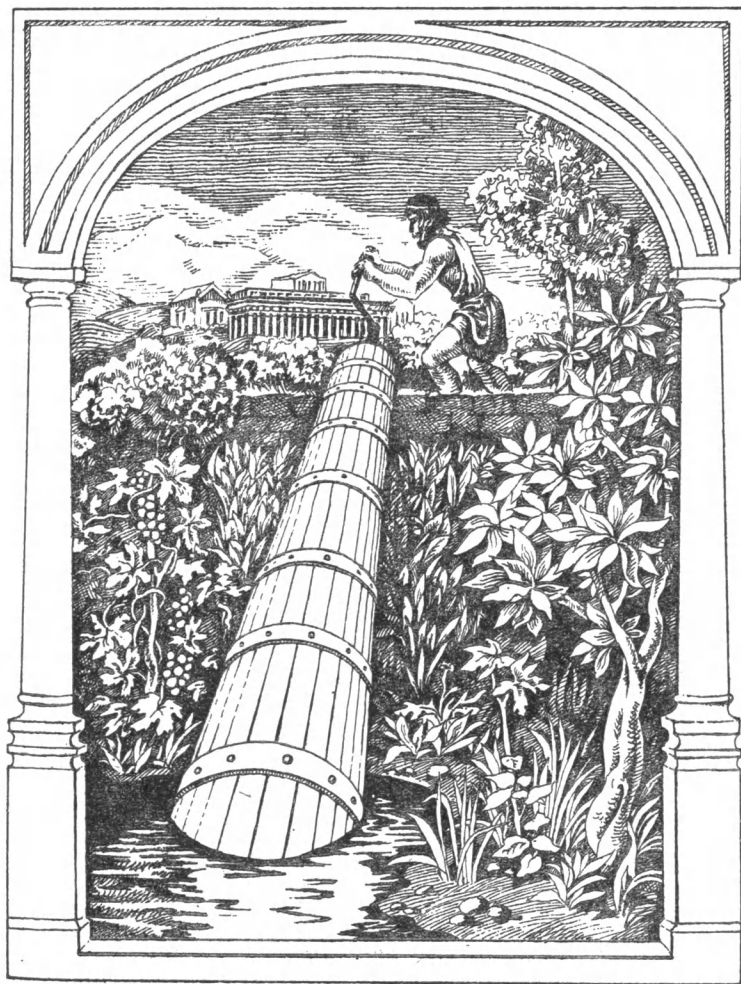
МАШИНА



Архимед вышел из мастерской и остановился у скамейки, где Гераклид возился с «Катоптрикой».

— Знаешь, я сделал занятное изобретение. Показать?

Гераклид с удовольствием отложил листок папируса, и Архимед подал ему небольшую квадратную дощечку с широким углублением в середине. В углублении помещалось зубчатое колесо, к краю которого прилегал палочка со спиральной канав-



кой. Гераклд повернул палочку, спираль побежала по ее поверхности и потянула за собой зубья колеса.

— Вот видишь, какое получилось продолжение работы «О спиралях», — сказал Архимед. — Целый оборот улитки поворачивает колесо всего на один зуб! Это позволяет получить сразу громадный выигрыш в силе. А ведь все начиналось с кохлеи — водоподъемного винта, который я изобрел, когда был в Египте. Помню, первый винт поставили в Муссейоне для поливки сада, и около него всегда торчали любопытные.

— А сейчас твои винты встречаешь там на каждом шагу, — сказал Гераклд.

— Что ж, четверть века прошло. Я занялся спиралями перед отъездом домой и оставил тогда Конону целый ворох теорем о них. Без доказательств, чтобы дать ему возможность поломать голову, но старик так и не одолел их. После его смерти Досифей попросил прислать доказательства. Тогда-то мы с тобой и составили эту книгу. Но в основе ее лежит тот самый винт. А сейчас вот появился еще один.

— Удивительная вещь. — Гераклд вертел и разглядывал модель. — Просто поразительно, какие неожиданные решения ты находишь!

— Вообще говоря, здесь нет ничего удивительного, — ответил Архимед. — Спираль — это линия, образованная при сложении вращательного и прямолинейного движений точки. Поэтому если спираль вращать, то ее край движется прямолинейно и может поднимать воду или передвигать зубья колеса.

— Ты решил применить этот винт в новой машине?

— Конечно. Тогда она получается совсем простой — две зубчатые передачи да еще винт, который будет вертеть первое колесо.

Архимед повел Гераклида в мастерскую и показал готовые части — косозубое колесо и винт, сделанные из дерева. По этим моделям литейщики арсенала должны

были отлить бронзовые копии. Гекатей трудился над моделью барабана.

— Не будем мешать ему работать, — сказал Архимед, — тем более что у нас самих «Катоптрика» движется со скоростью колеса этой новой машины.

Они вернулись к скамейке, и Гераклид стал читать учителю то, что успел сделать.

Вечером к Гераклиду зашел Магон. Он рассказал, что вавилонянин очень обеспокоен перспективой диспута с Архимедом. Сперва астролог надеялся, что Гиерон забыл о своей затее, но царь недавно попросил его определить по звездам день, благоприятный для такой встречи. Сегодня Бел-Шарру-Уцар сообщил Гиерону, что благоприятное время наступит через десять дней.

— Так что скоро нас ждет небольшое развлечение, — закончил Магон, сжимая бородку в кулаке, словно старался еще больше заострить ее.

— Бойтся разоблачения? — спросил Гераклид. — Я знаю, что Архимед не верит в предсказания судьбы.

— Что ты! Наш астролог не обманщик. Если бы ты видел, как он страдает, когда не может истолковать положения звезд, как роется в своих клинописных табличках, как сокрушается, что не имеет возможности посоветоваться с каким-нибудь другом-астрологом! Он свято верит в свою правоту, но опасается, что Гиерон наслушается рассуждений Архимеда и потеряет к нему интерес.

— Значит, через десять дней, — повторил Гераклид. — Надо будет сказать учителю.

— Да. А хочешь, я расскажу сплетню об одном известном тебе человеке?

— Давай.

— Представь себе, на другой день после показа зеркал твой попутчик Марк Метелл испросил свидания с Гиероном и от имени своих влиятельных родственников

предложил царю, чтобы тот в подтверждение своих дружеских чувств отправил в подарок сенату и римскому народу зеркало Архимеда, зажигающее на расстоянии. Он же хочет, чтобы Рим узнал о таланте и мудрости сиракузских ученых.

— Выпрашивать подарки! — покачал головой Гераклид. — Ну и что же ответил Гиерон?

— О, царь устроил из этого небольшое представление. Он сказал, что ему нравится идея Марка и что он сам давно уже подумывал о чем-нибудь подобном. Потом он не поленился проводить Марка в библиотеку, подвел его к сундуку с копиями книг Архимеда и сказал: «Здесь скрыта истинная мудрость. Можешь выбрать любую из этих книг, и я пошлю ее в подарок сенату и народу Рима». — «А зеркало?» — спросил Марк. «Зеркало — игрушка, — ответил Гиерон, — я счел бы оскорбительным для себя посылать столь ничтожные подарки!» Марку ничего не оставалось делать, как выбрать первый попавшийся свиток и убраться восвояси.

— Он уехал?

— Наоборот, попросил разрешения пожить здесь и получил его.

— Да, зеркало его поразило, — сказал Гераклид. — Он даже закричал от восторга, когда появился огонь.

— Кстати, что слышно насчет передвижения груза? — спросил Магон как бы мимоходом.

Гераклид расхохотался:

— Вот ты зачем пришел! Сознавайся!

— Сознаюсь! — согласился Магон. — Я действительно сгораю от любопытства. И не я один. Во дворце все говорят, что Архимед наобещал лишнего, и теряются в догадках, как он вывернется.

— Очень просто: он выполнит, что обещал — сдвинет гигантский груз.

— Знаю, он прикажет нагрузить барку и воротом подтянет ее к берегу. Так будут выполнены все условия.

— Вроде того, как Гиероним решал загадку зрительной трубы? Нет, Магон, Архимеду нужен не показ фокуса, а демонстрация силы теории. Я тебе даже могу сказать, что он выбрал вытасченную на берег трирему с полным грузом и экипажем.

— Силой одного человека? И ты говоришь всерьез?

— Вполне.

— Дорогой Гераклид, я отдаю должное твоему умению хранить тайны и актерскому мастерству!

— Больше мне сказать нечего, — пожал плечами Гераклид.

— Ну сознайся, — настаивал Магон, — задуман какой-то ловкий трюк, какой-то секрет, невидимый для публики... Почему ты не хочешь сказать правды старому другу, который обязуется хранить тайну и согласен клясться в этом всеми богами Карфагена?

Когда Магон ушел, Гераклид пересказал разговор учителю. Архимед задумался:

— Вот и еще одна задача! Мало сдвинуть корабль, надо еще доказать, что ты его действительно сдвинул и что сдвинул его действительно ты!

Понемногу изготавливались части новой машины. Архимед с Гекатеем тщательно осматривали и выстукивали отлитые валы и зубчатки, нет ли в них незаметных трещин или пустот. Но все они были выполнены прекрасно.

— Знаешь, как возникла в Сиракузах традиция высокого механического искусства? — спросил Архимед Гераклида, окончив осмотр очередной детали — здорового бронзового колеса с квадратным гнездом, красиво выгнутыми спицами и ровными зубьями на ободе.

— Нет, но желал бы услышать.

— Давай тогда пройдемся по саду, и я расскажу тебе.

Гераклид с готовностью согласился.

— Это заслуга Дионисия Старшего, — начал Архимед. — В начале его правления карфагеняне вели упорные

войны, стремясь овладеть Сицилией. Диониссий и выдвинулся во время войны с ними. И, поскольку силы врага были велики, он сделал то, что до него еще никому не приходило в голову, — бросил средства не на наем воинов, а на создание и усовершенствование военных машин. Диониссий стал отовсюду приглашать в Сиракузы механиков и мастеров, его посланцы вербовали их в Сицилии, Италии, Греции. Перед этими людьми Диониссий поставил задачу изобрести и улучшить машины для ведения войны. Тогда было сделано многое. Здесь, в Сиракузах, начали строить корабли с пятью ярусами весел — пентэры, изобрели много видов метательных машин, от легких самострелов-гастерофетов до крупных камнеметов-полинтонов и стрелометов-евтихтонов. Усовершенствовали и осадную технику. Флот и армия Диониссия при этом настолько усилились, что он изгнал карфагенян из Сицилии и распространил свою власть на весь остров и даже на часть Южной Италии. С тех пор в Сиракузах и остались навыки механического искусства, равных которым не сыскать в мире.

— Вот ты, учитель, говоришь о Диониссии с уважением, — сказал Гераклид, — а ведь те, кто о нем писал, рисуют его коварным и жестоким деспотом.

— Я не отрицаю, что Диониссий был мстительным, капризным и развратным человеком, изобретателем изощренных пыток. Это общеизвестно, потому что он даже не стремился скрывать своих пороков. Но при этом он был умен и смел, имел таланты полководца и государственного мужа. Его время оказалось эпохой наибольшего возвышения Сиракуз. Тогда были построены стены, включившие в город поселения Тихи и Эпипол, устроен театр, возведено множество прекрасных храмов. При дворе Диониссия работало немало одаренных художников, скульпторов, зодчих, ученых, и Диониссий был по отношению к ним щедр, если, конечно, они умели ему угождать.

— Значит, ты считаешь, что, несмотря на свои пороки, Диониссий принес Сиракузам пользу?

— Видишь ли, Гераклид, — сказал Архимед, усаживаясь в тени акации на ступеньку павильона, — под пользой для государства можно понимать усиление его армии и флота, увеличение казны, удачные завоевания. Но можно под этим словом подразумевать и благоденствие его граждан. Первое деспот осуществить в силах, второе — никогда. Если люди за правдивое слово без суда отправляются на казнь, если доносчика осыпают золотом, а простые граждане узнают об обжорстве и пьянстве правителя, какие моральные устои могут сохраниться в государстве? И вот опорой тирана становятся наемники, которые обращаются с гражданами как завоеватели с покоренным народом, и последние подонки из среды граждан, которые ради получения благ не пожалеют родного отца. Так государство, внешне укрепляясь и производя впечатление богатого и сильного, разрушается изнутри и в конце концов падает, как прогнивший ствол.

— Но ведь оно не рухнуло?

— Было к этому очень близко. Разве смог бы иначе Тимолеонт так легко захватить город и изгнать Диониссия Младшего? За тирана никто не желал воевать, и Тимолеонта встретили как освободителя. Он ведь и призван был изгнанными сиракузянами, попросившими помощи у Коринфа — родины наших предков. Но к этому времени государство пришло в полный упадок, и все завоевания Диониссия Старшего были уже утрачены. Если бы не Тимолеонт, Сиракузы попали бы под власть Карфагена. А этот замечательный человек, установив в Сиракузах правление выборного совета, добровольно сложил с себя полномочия, хотя обстоятельства позволили ему стать царем Сицилии. Но Диониссиево наследие оказалось слишком живучим. Вскоре власть захватил Агафокл, во многом походивший на первого Диониссия.

— Ты знаешь, я подумал, что Египет Птолемея очень похож на Сиракузы при Диониссии, как ты их описал, —

сказал Гераклид. Он стоял перед учителем, покусывая сорванную травинку.

— Сходство большое, — согласился Архимед, — и так всюду, где властвует тирания. Но есть народ воинственный, практичный, легко перенимающий у других все полезное и при этом такой, что долг перед отечеством не кажется его сынам пустым звуком. И если наша земля будет так же щедро, как раньше, плодить тиранов, то нам нечего будет противопоставить ему.

— Ты говоришь о римлянах?

— Да.

Вскоре Гекатей с помощниками соорудили из толстых брусьев ящик с отверстиями под валы. Много раз его разбирали, ставили неподъемные бронзовые колеса, вновь собирали, запирая боковые стенки клиньями, проверяли зацепление и опять принимались подпиливать зубья. Через восемь дней после начала работы машина была готова. Это был ящик без крышки размером с сундук для одежды, с рукояткой на торцевой стенке. Внутри блестели зубья колес и витки бронзовой улитки. Архимед так и назвал свою готовую машину «гლოსкомейон» — ящик.

— Ну, Гераклид, посоветуй, что надо сделать, чтобы проверить, не сломаются ли зубья в тот момент, когда мы начнем тянуть корабль? — попросил Архимед, осматривая сооружение.

— Потащить что-нибудь подобное? — не очень уверенно предложил Гераклид.

— Здесь, в саду?

— Тогда не знаю.

— Смотри. — Архимед помахал концом каната, намотанного на барабан. — Это тот самый канат, один из шести, за которые тянули корабль. Заметь, при этой работе они не рвались.

— Ты хочешь сказать, что если мы порвем канат машиной и она останется цела, то при работе и давным-давно выдержит?

— Попал. А ты думаешь, зачем я просил прислать мне кусок того каната?

Гекатей принес короткий брус, приложил его к стенке ящика напротив барабана и привязал к нему конец каната.

— Разреши, я покручу, — попросил он Архимеда, который покачивал ручку, проверяя легкость ее хода.

— Нет. Сперва пусть покрутит Гераклид, а потом я сам.

Гераклид начал крутить, но, хотя винт шел быстро, барабан поворачивался еле-еле. Он крутил и крутил, а канат, казалось, и не думал натягиваться. Но вот он начал напрягаться; Архимед отобрал у Гераклида рукоятку и стал крутить сам. Рама машины заскрипела, было видно, что Архимед крутит ручку с трудом. Неожиданно с громким треском канат лопнул, и брус, к которому был привязан его конец, шлепнулся на траву.

Все облегченно вздохнули.

— Ну друзья, — сказал Архимед, — колеса держат. Теперь осталось подготовить место около корабля и покрасить эту штуку в пристойный цвет. Кстати, Гераклид, не мог бы ты мне почитать книгу об измерении Земли, которую привез от Эратосфена? Ее мелкое письмо не для моих глаз, а я хотел бы познакомиться с нею до диспута.

ДИСПУТ



Иерон распорядился устроить диспут в послеобеденное время в обсерватории в день, выбранный Бел-Шарру-Уцаром в согласии с положением звезд. Обсерватория располагалась в самой высокой и удаленной от моря части города — крепости Эвриал. Когда-то она стояла одиноко, охраняя подходы к Сиракузам с запада, но построенные Дионисием стены включили ее в систему городских

укреплений, и теперь к ее башням подступали улицы и дома.

Архимед и Гераклид пришли туда заранее. Их встретил держатель календаря Скопин, медлительный и томный, с черной бородкой, разделенной натрое двумя седыми прядями. По вытертым каменным ступеням наружной лестницы они поднялись на плоскую крышу широкой приземистой башни, обращенной к крепостному двору. Здесь уже были постелены ковры, натянут полог из золотистой ткани. Вдоль зубцов ограды стояли резные скамьи для гостей.

Скопин подвел Архимеда к одному из угломеров и начал объяснять, какие изменения собирается внести в прибор. Неожиданно Архимед остановил его и прислушался:

— Клянусь Аполлоном, это голос Филодема.

Снизу донесся мощный раскатистый бас; очевидно, комендант сиракузской крепости распекал какого-то воина.

— Что значит: за углом не заметит? Немедленно убрать этот хлам!

Вскоре обладатель громоподобной глотки, подвижный, несмотря на массивность фигуры, появился наверху. Он поправил голубой плащ, застегнутый на правом плече золотой пряжкой, и поздоровался, используя лишь малую долю своего голоса:

— Радуйся, Архимед, радости вам, друзья! Я вижу, царь всерьез занялся наукой?

— Радуйся, Филодем, — ответил Архимед, — ты, я надеюсь, будешь среди слушателей?

— Еще бы! Хотя хлопот у меня из-за вас! Что стоило Гиерону устроить встречу во дворце! Нет же, надоумили его боги выбрать для этого Эвриал. Да, кстати, как ты думаешь, Архимед, удастся ли тебе переспорить вавилонянина?

— Увидим, — отозвался ученый.

Убедившись, что все готово, Филодем отправился встречать гостей.

Гераклид подошел к внешнему краю площадки, где башня нависала над поросшей кустами кручей, и залюбовался городом. К морю уходили черепичные крыши, сады, крепостные стены, улицы. Круглым голубым блюдцем лежала вдали Малая гавань — Лаккий — кусочек моря, вошедший погостить в город, справа за треугольным массивом Острова синела Большая гавань. По берегу виднелись селения, на холме за долиной Анапа светилась колоннада храма Зевса. И корабли, корабли... На рейде Большой гавани и далеко по другую сторону города у гавани Трогил, и стоящие у берега под погрузкой, и идущие с развернутыми парусами из города в город, плывущие мимо...

На площадку поднимались приглашенные, переговаривались, разглядывали астрономические инструменты, рассаживались. Их было намного меньше, чем при показе зеркал. Зоипп, улыбаясь, рассказывал что-то сухонькому старичку Проклу, хранителю библиотеки. Андронадор сидел и, скучая, теребил свою выпуклую бороду, к нему подсел грузный важный Полиен, один из самых богатых людей города. Пришел вавилонянин, и Скопин стал водить его по площадке, показывая приборы.

Наконец в сопровождении Филодема появился Гиерон. Двое силачей африканцев внесли его на площадку прямо в золоченом кресле. Царь поместился в тени полога, оглядел гостей и показал, что хочет говорить.

— Я надеюсь, — сказал Гиерон, — услышать сегодня мнения двух учнейших мужей о небе. Ты, Прокл, запишешь их высказывания. Но сперва пусть будет сформулирован предмет спора.

— Уступаю первое слово, — проговорил Бел-Шарру-Удар низким гортанным голосом с заметным акцентом.

Архимед вышел вперед.

— Я утверждаю, что небесные светила весьма велики

и удалены от нас на огромные расстояния. Также я берусь показать нелепость попыток предсказания судьбы по звездам.

— Мой долг опровергнуть оба заявления моего ученого противника, — ответил вавилонянин. — Излагай же свои доводы первым, сын Сиракуз.

Архимед начал издалека. Он сказал, что греческие мыслители давно интересовались расстояниями до светил. Анаксимандр и Анаксагор, Эмпедокл и Платон пытались умозрительно решить загадки неба. А со времени Евдокса эту задачу стали решать с помощью геометрии, и теперь она решена. Выяснено, что Земля — шар с поперечником в восемнадцать мириад стадий. Вокруг нее обращается Луна на расстоянии около пятисот мириад стадий. Луна несколько меньше Земли. Она тоже шарообразна, но не светится сама, а заимствует свет от Солнца. Солнце намного больше Луны и Земли и еще удаленней.

— Полагаю, что эти тела вселенной не имеют никакого отношения к людским судьбам, — закончил Архимед.

Бел-Шарру-Уцар вскинул голову, отчего его завитая борода отделилась от вышитого звездами одеяния, и величественно произнес:

— Ты неуважительно говоришь о богах, сиракузянин Архимед, называя Шамаша толстым светящимся шаром, а Сина худым несветящимся! Ты оскорбляешь богов, измеряя между ними расстояние в стадиях, словно наши жалкие земные понятия могут быть применимы к божественной сфере небес.

Архимед усмехнулся:

— Послушай, вавилонянин, неужели ты всерьез полагаешь, что вещи, посвященные богам, и есть боги! Что статуя Зевса есть сам Зевс, что звезда Афродиты сама Афродита? Из уважения к богам люди связывают с ними статуи, храмы и рощи. Так же и со звездами. Ведь обычно называют планеты именами богов мы, греки, персепали



у вас. Прежде наши астрономы называли звезду Гермеса (по-вашему, Набу) Стильбон, что значит «искрящаяся», звезду Афродиты — Иштар — вечером Геспер, а утром Фосфор — «сверкающая». А Арес — Нергал — носил имя Пироент — «огненный». Теперь и мы вслед за вами посвящаем звезды богам, и, возможно, богам это приятно, но это не может изменить природы светил.

Астролог протянул к Архимеду ладони, словно собирався вложить аргумент прямо к нему в руки, и заговорил неожиданно тихо и вдохновенно:

— Поистине удивительно мне видеть человека, который хочет познать тайны неба с помощью одного лишь разума! Ты, Архимед, пренебрегаешь знаниями, внушаемыми свыше, знаниями, которые душа постигает, общаясь с богами. Скажи, мудрец, неужели, когда ты смотришь на небо, у тебя не захватывает дыхания? Разве не ощущаешь ты присутствие божества, глядящего из безмерной и чистой глубины на наш жалкий мир, полный суеты и грехов? Богами внушены посвященным тайны астрологии. Не могут быть верными твои расчеты, основанные всего лишь на доводах рассудка.

— Ты хорошо сказал о небе, сын Вавилона! — воскликнул Гиерон.

Гераклид видел, что учитель начинает сердиться.

— Ну, — возразил он, обращаясь к царю, — многое в мире способно вызвать восхищение, не только звезды. Все совершенное волнует человеческую душу. Но это совсем не значит, что мы должны отказаться от поисков геометрических законов, которым подчиняются небеса. — Архимед повернулся к Бел-Шарру-Уцару. — Послушай, знаток звезд. В начале беседы ты обещал, что попытаешься опровергнуть мои доказательства, а теперь хочешь убедить окружающих в том, что они никому не нужны. По-нашему это называется демагогией.

— Что ты! — замахал руками астролог. — Я готов слушать тебя с почтительным вниманием!

Архимед подал знак Гераклиду, и тот протянул ему кусочек угля.

— Теоремы, которые я буду излагать, — начал Архимед, — принадлежат Аристарху Самосскому. — Он опустился на колени и нарисовал углем на каменном полу башни треугольник. — Найдем отношение расстояний до Луны и Солнца. В тот момент, когда Луна находится в фазе четверти и представляется нам как бы рассеченной пополам, угол Земля — Луна — Солнце будет прямым.

И вдруг астролог заинтересовался. Его величественность куда-то пропала, он подобрал полы одежды и присел на корточки рядом с Архимедом.

— Тогда, измерив в этот момент видимый угол между Луной и Солнцем, — объяснял Архимед, — мы узнаем острый угол треугольника, а значит, и отношение всех его сторон. Аристарх получил здесь цифру один к девятнадцати, то есть Солнце в девятнадцать раз дальше от Земли, чем Луна *. Но поскольку видимый поперечник этих светил одинаков, то и по размерам Солнце должно быть в девятнадцать раз больше Луны.

Бел-Шарру-Удар задумался, потом кивнул и, выпрямившись, сказал:

— Да, я убедился в возможности получить отношения расстояний, но не сами расстояния. Ведь не собираешься же ты залезть на Луну и протянуть оттуда нитку?

— Аристарх нашел эту нитку, — усмехнулся Архимед, вставая, — это лунное затмение. Согласен ли ты, что во время затмения Луна входит в земную тень? Так вот, определив, насколько земная тень больше Луны, можно выразить расстояние до нее через радиус Земли. А земной радиус несложно и померить, раз уж мы на ней проживаем.

— Несложно? — усомнился астролог, и тогда Архимед рассказал о новейшем определении радиуса Земли, сде-

* В действительности это отношение составляет примерно 400.

ланном Эратосфеном. Измерив высоту Солнца в полдень в один и тот же день в Александрии и Сиене, которая лежит много южнее, он узнал, что эти высоты разнятся на одну пятидесятую окружности. Зная расстояние между городами, то есть длину дуги, опирающейся на данный угол, нетрудно вычислить радиус сферы.

— Разбит наголову! — шепнул Гераклиду Филодем.

— Похоже, — согласился Скопин.

— Ну что ты скажешь, сын Вавилона? — спросил Гиерон.

Бел-Шарру-Уцар поклонился:

— То, что сделали греческие мудрецы, поразительно, — ответил он. — Их построения прекрасны и логичны, но сама по себе логика еще ничего не доказывает. Предположим, искусный художник нарисовал человека, нам дали взглянуть на картину и спросили: «Что это?» Мы ответим: «Это человек». Но мы ошибемся, ведь перед нами не человек, а всего лишь стена с тонким слоем нанесенной на нее краски.

Я готов признать, что если бы небесные тела были бы именно такими, как ты говоришь, то все наблюдаемые на небе явления остались бы неизменными. Но кто поручится, что великие художники — боги не ввергли нас в обман? Быть может, светила имеют совсем иную сущность. И потому нет смысла теряться в догадках о природе светил. Небо — книга богов, звезды — буквы. Форма букв и расстояние между ними не имеют значения, важно только умение читать.

— Что же, по-твоему выходит, небесная геометрия не стоит и драхмы? — воскликнул Филодем.

Архимед поднял руку:

— Достопочтенный Бел-Шарру-Уцар, если небесная геометрия тебя не интересует, то, может быть, перейдем к беседе о предсказаниях судьбы?

— Я готов, — кивнул астролог.

— Тогда скажи мне, соизмеримы ли отрезки времени между различными событиями в мире светил?

— Этот вопрос несложен. Да, сиракузянин, времена эти всегда можно выразить друг через друга. Математические зависимости, царствующие среди звезд, сложны, но известны нам, и мы умеем вычислять положение светил на любой срок вперед.

— Хорошо, скажи, считаешь ли ты, что судьба людей и государств запечатлена в звездах и может быть прочитана?

— Да, считаю.

— Все ли подвластно судьбе?

— Разумеется. Порой мы не все можем прочесть; чем больше знает мудрец, тем дальше он видит, но только боги видят все...

— Понятно, — прервал его Архимед. — А теперь я покажу, что предсказания судьбы по звездам есть нелепость.

Слушатели переглянулись. Гиерон откинулся на спинку кресла.

— Если времена между астрономическими событиями соизмеримы, — продолжал Архимед, — то через какое-то время светила займут на небе то же положение, что и сейчас, и так будет повторяться до бесконечности.

— Так оно и есть, — подтвердил Бел-Шарру-Уцар. — Этот период мы называем Великим годом, и он равен 12 484 годам.

— Но тогда, сын Вавилона, если, как ты утверждаешь, судьба мира записана в звездах, то все события на земле должны повторяться!

— Так и есть, — согласился Бел-Шарру-Уцар, — все повторяется, и все, что есть сейчас, уже было, и не один раз. Такова воля богов.

— Будь логичен! Разве требуется какая-нибудь воля, чтобы повторять одно и то же? Научиться предвидеть волю богов — это все равно что лишить их воли!

— Да, боги лишены свободы, — ответил астролог. — Миром правит Судьба, но и она лишена воли. Мир — колесо, катящееся по кругу, безразличное к тем, кто оказался у него на пути.

— Какая нелепость! — воскликнул Архимед. — Подумай, что ты говоришь! Если понятно, что звезды могут вернуться на свои места, то как могут вернуться к прошлому люди?

— Никто этого точно не знает, — покачал головой Бел-Шарру-Уцар. — Мудрые предполагают, что по истечении этого срока небесный огонь испепеляет землю, и потом все начинается сначала.

Архимед развел руками:

— Меня поражает, как ты недоверчив, когда дело идет о вещах, логически вытекающих из наблюдений, и как легковверен, когда речь заходит о ни на чем не основанных предположениях!

— Архимед, — ответил Бел-Шарру-Уцар, — моя вера в астрологию основана на неопровержимом опыте, на том, что предсказания ее всегда сбываются. Я верю в нее, потому что сам сделал немало верных предсказаний. Бывают, конечно, ошибки. Но в этих случаях ошибаемся мы, астрологи; божественные знаки всегда верны.

Архимед обернулся к Гиерону:

— Прости, государь, но, как видно, обсуждение зашло в тупик, и продолжать диспут нет смысла. Наши взгляды оказались настолько различными, что нет ни одной исходной точки, общей для него, — Архимед кивнул на Бел-Шарру-Уцара, — и для меня.

— Мне нечего добавить к этому, — сказал астролог.

— Признаться, — сказал Гиерон, — я и не ждал от диспута ничего другого. Слишком различны воззрения наших мудрецов. Но не будем огорчаться. Разные мнения не мешают нам оставаться друзьями. Пусть каждый выбирает то, которое ему по вкусу.

— Запиши эти слова, Прокл, — воскликнул Зоипп, — слова, проникнутые истинной мудростью!

— В благодарность за полученное удовольствие, — продолжал Гиерон, — оба мудреца одариваются серебряными чашами с изображением Геи — богини Земли и ее супруга Урана — бога звездного неба.

Гиерон покинул обсерваторию, за ним ушел астролог, разошлись и прочие гости. Дольше всех задержался Зоипп, разглядывавший звездный глобус.

— Послушай-ка, Архимед, — спросил он, — ведь глобус изображает вселенную так, как увидел бы ее какой-нибудь демон, если бы вылетел за пределы сферы звезд и посмотрел бы на нее снаружи?

— Справедливо, — ответил ученый, — и поэтому созвездия здесь нанесены не так, как мы их видим на небе, а словно отраженные в зеркале.

— Понятно, — сказал Зоипп, — а почему здесь нарисованы только звезды, а Луны и Солнца нет?

— Потому что, Зоипп, эти светила перемещаются среди звезд. Вместо изображения Солнца я должен был бы посадить на глобус улитку, которая ползла бы вдоль зодиака, обходя его весь в течение года, вместо Луны — более шустрюю, которая успевала бы за это время обернуться двенадцать с половиной раз.

— А ползающей краски ты пока что не изобрел! — пошутил Зоипп и, распрощавшись, ушел.

Архимед постучал пальцем по полированному дереву глобуса:

— Идея Зоиппа не так уж плоха!

— Насчет ползающей краски? — улыбнулся Гераклид.

— Ну, краску заставить ползать я не берусь, но медный кружок отчего же?

— Ты задумал смастерить подвижную модель неба? — спросил Скопин.

— Угадал, — ответил Архимед, — именно это. Когда

люди увидят, насколько закономерны движения светил, они отвернутся от астрологии.

— А по-моему, такой глобус не нужен, — сказал Гераклид. — Знающий поймет движение светил и без модели, а неуча и она не научит.

— Научит, — возразил Архимед. — Мы должны пробуждать у людей интерес к науке. Иначе кто после нас продолжит нашу работу? И мы не ограничимся моделью, мы покажем, каково небо на самом деле. Я хочу высчитать расстояния до всех светил, как Аристарх нашел их для Солнца и Луны. И надеюсь, вы мне поможете.

— Я никогда не занимался астрономией, — возразил Гераклид.

— Неважно. Ведь речь идет о геометрическом истолковании небесных движений и о расчетах. До сих пор никто не пытался определить размеры вселенной, так почему бы нам не сделать этого?

КОРАБЛЬ



Каждое утро Гераклид вместе с учителем отправлялся на верфь, где всюду шли приготовления. Архимед не зря выбрал для показа опыта именно этот корабль. Трирема стояла у подножия холма, который в этом месте близко подходил к берегу. Склон холма образовывал естественный амфитеатр, где можно было разместить любое количество зрителей.

Корабль уже привели в порядок. Над черной полосой подводной части борт был выкрашен красным. На темном фоне выделялись обводы палубы и толстые рамы весельных люков, покрашенные в желтый цвет. Резные украшения носа и стойки перил позолотили. Трирема приобрела нарядный, праздничный вид. Вокруг корабля очистили и

огородили канатами широкую площадку, внутри которой сооружался крытый помост для царя и знатных гостей.

Гераклид видел, что по мере приближения назначенного срока Архимед все больше волнуется, хотя и старается не показывать вида. Самому Гераклиду было и вовсе не по себе.

Накануне опыта Гераклид сказал учителю, что хочет погулять, и отправился в Тиху. Здесь было просторней и прохладней, чем в тесно застроенной Ахрадине. Улицы прятались в тени деревьев, которые росли у обочин или протягивали ветки из-за оград. Встречались даже небольшие рощицы и сады. Город не замечал тревоги Гераклида. Пестро одетый люд заполнял улицы. Хозяева со слугами, тащившими корзины, просто слуги, посланные купить съестного, не слишком состоятельные горожане. То тут, то там стояли группы друзей, которые болтали и делились новостями, у водоразборных фонтанов толпились женщины с кувшинами.

Вскоре Гераклид оказался перед оградой скромного старинного храма, с серой от времени черепичной крышей. Мимо алтаря и дубов священной рощицы он прошел к неровным стенам и выщербленным колоннам, сложенным из желтоватого известняка. Около храма было пусто, зато левее, возле длинной, богато украшенной постройки царило оживление. Это был храм Тихе, богини счастья, в честь которого и получила название северная часть города. Храм был очень богат, давал ссуды, вел торговлю, брал на сохранение ценности. Но жрецы построили для своих коммерческих дел специальное здание, оставив древний храм таким же, каким он был четыре столетия назад.

Гераклид поднялся по истертым ступеням и прошел через широкие полуоткрытые двери в наос — главную часть храма. Там было пусто, он подошел к статуе Тихе и склонился перед ней в просительной позе. Скульптор изобразил богиню миловидной лукавой женщиной в коро-

не с прямыми зубцами. В правой руке Тихе держала рог козы Амалфея, из которого, по преданию, нимфы вскормили Зевса. Левая рука богини касалась волос Плутона, бога богатства, — толстого малыша, обнимавшего ее ногу.

Из задней комнаты к Гераклиду вышел молодой жрец, коротко постриженный, в одеянии, спускавшемся почти до пола.

Гераклид расстегнул висевший на поясе кошелек, достал три дидрахмы и подал жрецу:

— Принеси жертву богине и попроси у нее для меня и моего друга удачи в завтрашнем предприятии.

Вероятно, жрец принял Гераклида за купца, который собирается заключить важную сделку, взял деньги, пообещал исполнить обряд по всем правилам и вдруг добавил:

— Я бы на твоём месте не стал завтра заниматься делами.

— А что, разве завтра несчастливый день? — встретился Гераклид.

— Нет, день как день. Просто завтра Архимед собирается силой одного человека сдвинуть корабль. Ты разве не слышал? Обидно пропускать такое зрелище!

В этот день Архимед с Гераклидом отправились в гавань, едва рассвело. По дороге их повозка без конца обгоняла горожан, двигавшихся к верфи. Многие узнавали Архимеда, кричали ему приветствия.

Солнце низко стояло над сверкающей водой гавани и глядело в просвет между краем Острова и кручами мыса Племирий. Оно освещало корму корабля, царский помост и пологий склон холма, где уже сидели тысячи любопытных, занявших места с ночи. Позади помоста темнели десятки шатров. Там дымили костры, толпились воины и работники. Трирема стояла на дорожке из толстых брусьев, полого поднимавшихся из воды. От ее носа к столбикам, обозначающим место установки машины, тянулись

канаты полиспастов. Сама машина, спрятанная от зрителей, находилась рядом в специально поставленном шатре.

Гераклид хотел было устроиться у края помоста, но вдруг увидел по ту сторону канатной ограды Ксению. Она сидела на склоне одна с вызывающим видом, одетая в ярко-оранжевое платье. Гераклид улыбнулся ей, и Ксения поманила его к себе. Появление здесь женщины было нарушением приличий, на Ксению оглядывались, никто не садился близко к ней. Гераклид оценил смелость девушки и решил принять приглашение, тем более что место было удобным. Он перешагнул канат и подошел. Ксения подвинулась, приглашая его сесть на край ее подстилки.

— Ты настоящий друг, — сказала она, — не то что Аполлонид! Добился приглашения на почетное место. Глупо. Сел бы тут, привлек бы к себе общее внимание. По-моему, просто струсил. Слушай, а Архимед действительно сможет сдвинуть эту махину?

— Иначе бы не брался, — ответил Гераклид.

Люди все прибывали, заполняли склон, толпились у канатов загородки, на помосте рассаживались знатные горожане. Ксения без умолку болтала, вспоминая общих знакомых.

— А этот Аполлонидов Марк, видно, решил тут обосноваться как следует, — говорила она. — Представь — купил дом в Эпилолах. Что ему здесь надо? Может быть, решил переждать у нас войну?

— Смотри, кажется, началось! — прервал ее Гераклид.

На площадке у корабля послышались команды, засвистели флейты. Войны выстроились в несколько рядов лицом к морю. Перед ними прохаживался Филодем в парадных доспехах.

— Гиерон, — показала Гераклиду Ксения.

По зеркальной воде гавани к берегу двигались три галеры. Два боевых корабля сопровождали широкую с низким бортом прогулочную царскую ладью, украшенную легкой беседкой. Люди на холме зашевелились, многие

повставали, приветствуя царя. Сопровождающие суда остановились, не дойдя до берега, а плоскодонка Гиерона плавно сбавила ход и осторожно ткнулась носом в песчаный откос напротив выстроенных воинов. Прыгнувшие с бортов моряки слегка вытянули ее из воды. Опустился широкий трап, и царь в сопровождении пышно одетой свиты сошел на берег. Вскоре Гиерон уже сидел в своем любимом золоченом кресле в центре помоста на возвышении, покрытом драгоценными тканями.

Демонстрация опыта началась. Сперва на площадку вышел Архимед и, обращаясь к царю, сказал небольшую речь, слов которой Гераклид не разобрал. Потом в сопровождении отряда воинов появился Филодем. На борт триремы положили длинные трапы и стали вносить на корабль мешки с песком. Было видно, с каким трудом поднимаются юноши, как гнется под их ногами трап и как легко они сбегают вниз, оставив груз на корабле.

— Что это они делают? — спросила Ксения.

— Нагружают корабль.

— Всю эту кучу? А я думала, зачем мешки? Слушай, а не зря ли Архимед это затеял? Ведь не сдвинет!

Воины с мешками шли по трапу один за другим, но прошло немало времени, пока весь заготовленный груз исчез в трюме.

— Погружена тысяча талантов*! — громогласно объявил Филодем и рявкнул: — Экипаж, по местам!

В мгновение ока больше сотни моряков заполнили трирему, уселись на палубе, расположившись у весельных люков.

— Что же он делает, — волновалась Ксения, — ведь не сдвинет!

— Ну помолчи немного, — взмолился Гераклид, — а то напророчишь дурное!

На небольшое время площадка опустела. Корабль был

* Около 25 тонн (1 талант соответствовал примерно 25 килограммам).

подготовлен к опыту, настало время Архимеда и Гекатея. Они вышли вдвоем — худощавый седой ученый и коренастый рыжий механик, обменялись несколькими словами, и Гекатей направился к шатру. Шатер распахнулся, на глазах замерших от нетерпения зрителей несколько работников вытянули наружу таинственную машину. Все, кто сидел на холме, поднялись на ноги, чтобы лучше рассмотреть ее. По сравнению с громадой корабля этот выкрашенный в черное ящик казался ребячьей игрушкой. Торчавшая из него медная рукоятка не подошла бы, наверно, и для колодезного ворота, не то что для передвижения груженого судна. Зрители зашумели, делясь впечатлениями. За спиной Гераклида кто-то предлагал биться об заклад на три мины, что корабль останется там, где стоит. Но Архимед спокойно расхаживал по площадке и наблюдал за работой помощников. Машину подтащили к концу деревянной колеи, уперли торцом в забитые там приземистые столбы. Свободный канат полиспаста перекинули через барабан, сколько смогли, натянули, закрепили клипом. Гекатей с кистью и ведерком белил подошел к борту и снизу вверх провел черту, которая соединила брус деревянной колеи с краем корабельного днища. Когда он отошел, на площадке остался один Архимед.

— Сейчас какого-нибудь силача вышлют — ручку крутить, — сказала Ксения.

Но Архимед подошел к машине сам. Он откинул плащ и принялся спокойно вертеть рукоятку. Время шло, но с кораблем ничего не происходило. У Гераклида тоскливо сжалось сердце. Зрители напряженно молчали, только Ксения что-то шептала, обхватив пальцами его руку.

— Нет, не выйдет, сейчас канаты натянутся, и он уже не осилит... — расслышал Гераклид.

И вдруг ногти девушки впились ему в кожу.

— Сдвинулся! — закричала она и запрыгала от радости. — Сдвинулся, сдвинулся!

Гераклид перевел взгляд с Архимеда на белую метку

и увидел, что проведенная Гекатеем черта разорвалась, корабль продвинулся больше чем на толщину линии.

— Сдвинулся, сдвинулся! — подхватили сотни голов. Крик восторга прокатился по холму. Сиракузяне махали шапками, аплодировали, кидали на площадку цветы.

Тем временем с помоста спустился Зоипп, обнял Архимеда и отнял у него рукоятку. Скоро у машины уже толпились знатные горожане, желавшие покрутить ручку чудесной машины. Архимеда цозвали на помост. Гераклид видел, как учитель остановился перед царским креслом и как Гиерон что-то сказал ему. И тут же закричали глашатаи, повторяя слова царя: «Гиерон сказал: «Я приказываю, чтобы все во всем доверяли этому человеку. Он пообещал совершить чудо и выполнил обещание...» Гиерон сказал...» На озаренном солнцем холме тысячи людей снова махали шапками, снова и снова выкрикивали имя ученого.

— Нравится мне твой Архимед, — сказала Ксения. — Похож на меня, не признает плохих обычаев. Взялся сам за рабскую работу — ручку крутить! Да еще скольких раззадорил!

— Когда крутишь ручку такой машины, наверно, чувствуешь себя титаном, — ответил Гераклид.

Оживление у машины продолжалось, рукоятка крутилась непрерывно. Корабль сдвинулся уже на полтора локтя и продолжал незаметно для глаз ползти к холму...

Но вот раздалась команды, засвистели флейты, воины построились двумя рядами, образовав проход от помоста до царской ладьи. Гиерон в белоснежном с золотыми узорами плаще сошел вниз по устланной ковром лестнице. Рядом с ним справа шел Архимед. Толпа придворных и именитых гостей, приглашенных царем на зрелище, двигалась позади двух стариков, которые неторопливо шли к кораблю. Гераклид смотрел вслед учителю и думал о словах, которыми расскажет о событиях этого дня в его жизнеописании,



атоптрика» была наконец закончена, и Архимед попросил Гераклида сделать выписки из имеющихся в библиотеке астрономических сочинений для задуманной книги о размерах мира и небесном глобусе.

Теперь Гераклид проводил много времени в библиотеке. Он мог бы, конечно, брать книги домой, но здесь ему больше нравилось.

Библиотека Гиерона помещалась в специальной пристройке дворца, выходившей в сад. У стен круглого зала между статуями муз стояли резные лари с книгами. Удобные кресла располагали к чтению. Старый Прокл восседал в нише со свитком на коленях, подставив под ноги скамеечку, и писал очередную часть комментария к «Теогонии» Гесиода. Он знал толк в книгах и, не гонясь за количеством, собрал лучшее, что дали философы, историки, драматурги. По просьбе Архимеда он приобретал и научные труды.

Здесь, кроме чтения астрономических сочинений, Гераклид втайне от учителя продолжал заниматься его жизнеописанием. Сейчас он описывал книгу «О шаре и цилиндре», наиболее любимую из всех работ ученого.

«Эта книга, — писал Гераклид, — поистине превосходит все другие геометрические сочинения, которые только существуют. Недаром Архимед, сообщая во вступлении к ней об открытых им геометрических соотношениях, говорит так, — Гераклид заглянул в свиток, чтобы не ошибиться при передаче слов Архимеда: — «Конечно, эти свойства были и раньше по самой природе присущи упомянутым фигурам, но они все же оставались неизвестными тем, кто до нас занимался геометрией, и никому из них не пришло на ум, что все эти фигуры являются соизмеримыми друг с другом, поэтому я не колебался бы

сравнить эти теоремы с теми, которые были открыты другими геометрами и, в частности, наиболее выдающимися теоремами, которые были установлены Евдоксом».

Кстати, о Евдоксе — пора было приниматься за астрономию. Отложив листок с отрывком жизнеописания, Гераклид взял со столика второй свиток сочинения Евдокса «О скоростях». Пифагорейцы и Платон, к которым был близок великий математик, провозгласили самой совершенной из фигур сферу, а равномерное вращение наиболее гармоничным из движений. Мир они считали составленным из серии вложенных друг в друга сфер, охватывающих шарообразную Землю. Но небесные движения не были равномерными, и Евдокс задался целью объяснить сложные и запутанные движения планет, не прибегая к иным движениям, кроме равномерных вращений.

И он сумел это сделать. Каждое светило он закреплял на поверхности сферы, заключенной внутри ряда других. Полюс наружной сферы направлялся на Полярную звезду, ее вращение отражало суточное движение светила. В той сфере наклонно закреплялась ось второй сферы, перпендикулярная кругу зодиакальных созвездий. Вращение этих внутренних сфер определяло ход светил вдоль зодиака. Наконец, дополнительные сферы объясняли широтные колебания Луны или загадочные остановки и попятные движения планет. Много труда пришлось потратить Евдоксу на вычисление таких углов наклона сфер и их взаимных скоростей, которые соответствовали бы наблюдаемому движению светил. Книга была старая, может быть, переписанная во времена Евдокса.

В конце ее Гераклид обнаружил заметки отца Архимеда Фидия. Затаив дыхание, он читал неразборчивые строки, написанные человеком, который дал учителю жизнь. Фидий сообщил, что ученик Евдокса Калипп уточнил его систему, добавив несколько сфер, причем общее их число достигло тридцати трех. Но Евдокс и Калипп рассматривали движение каждого светила независимо от

других, и Аристотель, чтобы составить общую картину мира и закрепить оси сфер внутренних светил на сферах внешних, должен был ввести между ними еще двадцать две промежуточные «возвратные» сферы. «Таким образом, — заключал астроном, — всего в движении светил согласно Аристотелю участвуют пятьдесят пять вложенных друг в друга прозрачных сфер».

Гераклид отметил, что, по Евдоксу, радиус сфер не влияет на картину небесных движений и что его схема не дает возможности определить расстояния до светил.

— А я тебя знаю! — произнес у него над ухом звонкий голос. — Ты Гераклид из Афин, ученик Архимеда.

Гераклид поднял голову и увидел нарядную девочку-подростка, голубоглазую, с пышными каштановыми волосами, с милым капризным лицом.

— Я Гармония, — сообщила она, насладившись его недоумением.

— Дочь Андронадора! Когда я покидал Сиракузы, ты была еще совсем маленькой!

— А я сразу узнала тебя. Ты уезжал домой? Расскажи мне про афинский театр. Я увлекаюсь театром.

— Театр... — Гераклид несколько оторопел от неожиданности. — Наш театр, говорят, самый старый на свете. Но тот, который стоит сейчас, построил на месте старинного Ликург лет сто назад. Как тебе описать его? Он вообще похож на сиракузский. Ваш даже понаряднее...

Гармония не дала ему закончить.

— Когда вырасту, обязательно съезжу в Афины! — воскликнула она. — Так хочется посмотреть на место, где выступали Софокл и Эсхил, где ставил свои драмы Еврипид! Я обожаю Еврипида. Скажи, его любят у вас?

— Ну конечно. Мы прямо лопаемся от гордости, что все великие драматурги произошли из Афин, — засмеялся Гераклид.

— Нет никого, равного ему, — серьезно сказала Гар-

мония, — ни из предшественников, ни из тех, что писали позже. Как ты считаешь?

— Готов согласиться, — ответил Гераклид, осваиваясь с манерой собеседницы вести разговор.

— А какую из его вещей ты больше всего любишь? — продолжала она свои вопросы.

— Пожалуй, «Электру».

— А я «Ифигению». Как бы я хотела стать мужчиной, чтобы хоть раз сыграть ее в театре!

Гармония приподнялась на носки, изображая котурны, прижала кулачки к груди, вскинула голову:

Я хрупкая, но рождена тобою...

О, не губи безвременно меня!

Глядеть на свет так сладко, и спускаться

В подземный мир так страшно — пощади!

— У тебя выходит не хуже, чем у трагика, — похвалил Гераклид и подумал, что Ифигения, верно, была ровесницей Гармонии.

— Я пропою тебе до конца, — предложила девушка, — а то Зоипп уехал в Леонтины, Прокл куда-то делся, а отец терпеть не может, когда я пою монологи. Ведь мы не в театре, и божество не рассердится.

Она исполнила один монолог Ифигении, потом второй, потом спела за Клитемнестру и, разойдясь, принялась представлять Агамемнона, Ахилла и даже вестника. Подошел Прокл и встал за креслом Гераклида. По глазам юной актрисы было видно, что вместо них двоих она видит амфитеатр, полный народа. Гераклид вспомнил Ксению и ее разговоры о том, что женщины способны на большее, чем им позволяет обычай.

Подошла осень, наступила слякотная, промозглая зима. Гераклид закончил жизнеописание, доведя его до истории с передвижением корабля. Теперь большую часть времени он отдавал изучению астрономии, попутно читая диалоги Демокрита и Платона. Архимед не торопил его.

Учитель возился с расстановкой метательных машин на стенах, опытными стрельбами, определением расстояний до мест, куда долетали каменные ядра и тяжелые стрелы. Кроме забот о сиракузской крепости, Архимеда занимала постройка небесного глобуса. Давно уже был готов его каркас в виде переплетения медных кругов, но теперь, когда Архимед занялся внутренними механизмами, дело пошло медленнее. Гекатей выпиливал ажурные зубчатые колесики, спаивал какие-то трубки и оси. Архимед показал Гераклиду целую кучу замысловатых устройств, которые были испробованы, но оказались непригодными. Гераклид поражался терпению учителя и огорчался, что тот тратит время на пустяки.

Завернувшись в теплую хlamиду, Гераклид сидел в ставшем ему привычным кресле под статуей Урании у того же необъятного сундука с научными трактатами. Разбираясь в темно написанном сочинении пифагорейца Филолая Терентского, жившего незадолго до Евдокса, он прислушивался, не стучат ли по переходу сандалии Гармонии. Она часто забегала сюда взять книгу и поболтать; его засыпала вопросами о звездах, а с Проклом серьезно рассуждала о происхождении богов.

Нередко в библиотеку заходил и Зопп, бывали здесь Магон и Скопин, появлялся трагик Аристон со свитой поклонников. Но большинство читателей присылали за книгами слуг, и обычно в библиотеке было пусто.

«Сегодня не придет», — решил Гераклид, чтобы не отвлекаться, и углубился в рассуждения Филолая.

В середине мира пифагореец поместил Гестию — великий очаг вселенной. «Первое, слаженное, находящееся в центре сферы...» Солнце он считал лишь зеркалом, отражавшим блеск могучего центрального огня, который озарял небосвод. Землю Филолай рассек по экватору на два полушария, разделенных просветом, из которого вырывалось наружу священное пламя. Так что за этой щелью помещалась некая подобная нашей «противоземля» —

Антихтон. Но самым поразительным было утверждение Филолая, что оба земных полушария, сохраняя взаимное расположение, вращаются вокруг общей оси, делая один оборот в сутки!

Земля движется?! Все в Гераклиде возмущалось против этого предположения. Но, с другой стороны, суточное вращение присуще всем светилам, так не проще ли действительно объяснить его движением одной лишь Земли внутри неподвижного неба? Тогда Солнцу и Луне останутся лишь движения вдоль зодиака. Из схемы Евдокса, который почему-то пренебрег этой идеей, можно было бы выкинуть по крайней мере семь сфер! А то, что мы не чувствуем этого вращения, еще ничего не значит.

Разве ощущаешь движение, когда плывешь на барке по Нилу?

Когда Гармония, к радости Гераклида, все-таки появилась, он рассказал ей о Филолае и о его системе мира.

— То, что Солнце лишь зеркало, неверно, — объяснил он, — Аристарх доказал, что Луна заимствует свет именно от Солнца, а если бы был прав Филолай, то ее освещала еще и Гестия, и мы не видели бы лунных фаз. Что же касается вращения Земли, то, вероятно, это так и есть.

Но девушку не тронула мысль о вращении Земли, зато фантастическая идея о таинственном Антихтоне, похожем на Землю, но недостижимом, поразила ее, и она заставила Гераклида прочитать ей чуть ли не половину книги Филолая.

В начале весны в библиотеку зашел Зоипп. Подозвав Гераклида и Прокла, он с таинственным видом развернул лист папируса и прочел им небольшую поэму, которая начиналась словами:

Быстрый припасами полный корабль снарядил
Филолай из Тарента
И, Геркулеса столбы миновав, на юг
устремился бесстрашно...

Дальше рассказывалось о том, как двенадцать лет они плыли, «...не встретив ничего, кроме волн и диковинных, страх нагоняющих тварей». Потом впереди появилось сияние, не стало ночи, огненным сделалось небо перед кораблем. Подхваченный течением, он оказался на краю обрыва, с которого с шумом падала вода. Внизу зияла пылающая бездна, стекавший туда океан кипел и превращался в облака, а на той стороне провала сверкала дивная страна, но не дано было путникам достичь ее:

Рухнул корабль, и в объятиях Гестии все

оказались...

— Ну, кто это написал? — спросил Зоипп.

— Чем-то смахивает на «Аргонавтику» Аполлония Родосского, — сказал Прокл. — Кто-нибудь из его учеников? А может быть, твое?

— Нет, не мое.

— Я знаю, — улыбнулся Гераклид, — это написала Гармония.

— Угадал, — согласился Зоипп, и немудрено. Она рассказывала мне, как ты морочил ей голову своим Филолаем. Но какова! Я поправил совсем немного, всего несколько строк. Она талантлива, как Сапфо. В ее возрасте так писать!

— Оставь мне эту вещицу, — попросил Прокл, — я дам снять с нее копию Антипатру, лучшему переписчику.

— Именно это я имел в виду, — сказал Зоипп, — но только пусть не пишет имени автора. Не стоит раздражать Андронадора. Ты же знаешь, как он относится к увлечениям дочери.

Гераклид несколько раз перечитал стихотворение, удивляясь живому воображению девушки.

Когда на следующий день она забежала в библиотеку, он стал расхваливать стихи, приводя на память удачные строки.

Поэтесса, смутившись, призналась, что и сама в восторге от своей поэмы.

— А ведь ты указала мудрецам, которые спорят о природе Земли, самый верный путь решения споров, — сказал Гераклид, — поплыть и все увидеть своими глазами.

— Скажи, — спросила Гармония, — а что, если правда взять корабль, а потом плыть через океан все вперед и вперед?

— Земля круглая, — ответил Гераклид, — и поэтому если двигаться точно по прямой, то в конце концов, как ни странно, окажешься на том же месте, откуда вышел. Если, например, плыть от столбов Геркулеса на запад, то после долгого плавания попадешь в Индию, на самый восточный край нашего материка. Правда, по пути можешь наткнуться на Атлантиду или на заатлантическую землю, если они действительно существуют.

— Атлантида была, а потом утонула, — сказала Гармония. — Я об этом читала в «Тимее» у Платона.

— Видишь ли, Гармония, — покачал головой Гераклид, — пока мы плаваем только вдоль берегов, океан для нас остается местом сказок. Ты помнишь, Платон пишет, что узнал об Атлантиде и неведомом материке за ней от египтян, знакомых с древними преданиями. Я, когда был в Александрии, специально расспрашивал об этом египетских жрецов, и оказалось, что никто из них ничего не слышал об Атлантиде. Правда, один рассказал, что очень давно египетские мореходы плавали за океан в какую-то землю, но что это за земля, он не знает.

— Выходит, Атлантида все-таки была!

— Боюсь, что нет, — возразил Гераклид. — Речь могла идти о каком-нибудь острове за океаном или даже об Индии, к которой египтяне доплывали с той стороны Земли. Они ведь не знали, что Земля шар, и могли счи-

тать восточный край Индии новым материком. А насчет Атлантиды, я думаю, Платон все выдумал от начала до конца. Просто он хотел рассказать людям об идеальном государстве и, не найдя подходящего примера среди известных стран ни в свое время, ни в прошлом, изобрел такую страну за океаном, да еще и утопил ее напоследок, чтобы никто не смог упрекнуть его в вымысле. Так, во всяком случае, считал его ученик Аристотель.

— Но ведь могла же она быть? — настаивала Гармония.

— Конечно, могла, — согласился Гераклид. — Может быть, александрийцы найдут какие-нибудь древние египетские записи, и мы узнаем о ней поподробнее.

— Вот хорошо бы! — обрадовалась Гармония. — А скажи, что у тебя нового в мире звезд?

— Новостей масса, — ответил Гераклид. — Могу, если пожелаешь, рассказать тебе о самых новых астрономических теориях.

— Конечно, желаю! — заявила девушка. — Рассказывай немедленно.

— Ну слушай. — Гераклид на миг задумался. — Помнишь, я говорил тебе о системе Евдокса? Так вот, математики объявили ее неверной и взамен предложили целых три.

— Ого! А в чем же ошибка Евдокса?

— Видишь ли, Марс, двигаясь среди звезд, очень сильно меняет блеск. То он горит ярче Сириуса, то делается совсем бледным. Венера и Меркурий тоже меняют яркость. А по Евдоксу, расстояние от Земли до сфер, на которых сидят планеты, всегда остается неизменным.

— Значит, когда планета ярче, то она подходит ближе к Земле? — уточнила Гармония.

— Правильно, — кивнул Гераклид, — поэтому Гераклид Понтийский в одном из своих диалогов предло-

жил очень интересную идею об эпициклическом движении планет.

— Как ты сказал?

— Неважно. Это геометрический термин, означающий вращение точки вокруг центра, который сам вращается вокруг другого центра. Сейчас я тебе покажу. Вот встань в середине зала. Ты будешь Земля, я Солнце, а этот свиток у меня в руке — планета Меркурий.

Гераклид поставил Гармонию в центр широкого светлого круга, выложенного на мозаичном полу, а сам, отойдя к его краю, украшенному кольцом орнамента, вытянул вперед руку с папирусом.

— Солнце движется вокруг Земли, — объяснял он, делая шаги по узорной дорожке, — в то же время планета, — Гераклид повел вытянутой рукой, — обращается вокруг него.

— Я поняла, — сказала Гармония, — если ты будешь вертеться, то свиток станет иногда приближаться ко мне, иногда удаляться за солнечную орбиту.

— Отлично! — воскликнул Гераклид. — Такое объяснение прекрасно подходит к Меркурию и Венере. Эти планеты никогда не отходят от Солнца. Меркурий не уходит дальше чем на одну шестнадцатую часть круга, а Венера на одну восьмую. Видишь, книга не может же отдалиться от меня больше, чем на длину руки.

— Если бы ты захотел показать мне Венеру, то тебе пришлось бы удлинить левую руку! — засмеялась девушка.

— Правильно подмечено, — сказал Гераклид, — но вот с Марсом так просто не получается. Он ходит по всему небу, удаляясь от Солнца насколько захочет. И тут есть два предположения. Гераклид пишет, что, возможно, Марс тоже обращается вокруг Солнца, но его орбита так велика, что охватывает Землю. Чтобы изобразить это, мне пришлось бы отрастить очень длинную руку, а тебе пригнуться, чтобы я тебя не задел. Понимаешь? Ра-



диус орбиты Марса должен быть больше радиуса солнечной орбиты.

— Понимаю. А что за второе предположение?

— Его не так давно высказал Аполлоний из Пергама. Он предположил, что орбита Марса подобна орбите Венеры, только он обращается не вокруг Солнца, а около некоего воображаемого центра, который, в свою очередь, обходит Землю. И представь себе, математически обе схемы дают совершенно одинаковые результаты и прекрасно объясняют все особенности движения планет!

— Гераклид, Аполлоний, — посчитала Гармония, — а кто же третий? Филолай? Но ведь он жил раньше Евдокса!

— Третий — Аристарх Самосский, — ответил Гераклид. — Чем-то он напоминает Филолая, потому что поместил в центре мира огонь. Но не фантастическую Гестию, а Солнце, которое, как видно, и есть священный очаг вселенной. Ведь Аристарх доказал, что оно намного больше Земли. Сейчас я покажу тебе его систему. Ты, Земля, идешь на мое место. Я, Солнце с планетами, ухожу в центр зала. Все планеты, и Земля в том числе, обращаются вдоль стен, вокруг лучезарного светила. Только Луна по-прежнему ходит вокруг Земли и вместе с ней вокруг Солнца. Ну и, конечно, Земля, как у Филолая, вращается еще и вокруг оси.

— Как интересно! — Гармония закурилась по комнате, обегая ее по узорному кольцу мозаики.

— Что за танцы исполняет здесь принцесса? — спросил вошедший Зоипп.

— Танец Геи, летящей вокруг Гелиоса, — весело откликнулась девушка.

— Я обучал ее астрономии, — смущенно признался Гераклид.

— Боюсь, это кончится чем-нибудь ужасным, — проговорил Зоипп с притворной мрачностью, — например, новой поэмой!



арк желает Гераклиду радости! Дорогой друг, приглашаю тебя посетить мой дом. Если ты можешь принять приглашение, сообщи посыльному, и завтра в полдень я пришлю за тобой повозку.

Желаю здоровья».

Гераклид с удивлением разглядывал полоску папируса. С чего это вдруг Марк, который после приезда не удосужился ни разу поговорить с ним, вдруг приглашает его в гости? Какое-нибудь дело? Но какое дело может быть у отпрыска знатного римского рода к скромному искателю знаний из Афин? Заскучал и хочет поболтать?

Письмо заинтересовало Гераклида, и он решил посетить Марка. Назавтра к дому подъехала легкая двухколесная повозка, запряженная сильной лошадью. Молчаливый возница пригласил Гераклида сесть, устроился рядом и повез из Ахрадины в Эпиполы по полого поднимавшейся улице, еще не просохшей после утреннего дождя.

Они миновали арки акведука, знаменитые каменоломни, где когда-то сиракузяне держали пленных афинян, свернули в какую-то боковую улочку и попали в места, мало знакомые Гераклиду. Наконец повозка въехала в цветущий сад и остановилась перед небольшим красивым домом. Несколько слуг встретили Гераклида и помогли ему сойти на вымощенную мраморными плитами площадку.

Марк ждал гостя во внутреннем двореке, со всех сторон окруженном опиравшимися на колонны навесами.

— Помнится, ты не собирався задерживаться в Сиракузах, — сказал Гераклид, оглядываясь, — по, вижу, устроился основательно.

— Да, — ответил Марк, — я ехал сюда с небольшим дипломатическим поручением, которое выполнил очень быстро, и уже собирался домой, но меня задержали обстоятельства. Потом еще тут подвернулось дело, которое принесло мне немало пользы. Правда, сейчас дела пошли хуже. Слышал про Тразиментское озеро?

— Слышал.

— Ужасно! — воскликнул Марк. — Такое поражение наших войск, огромные потери... И сразу уменьшение заказов.

— Ты занялся торговлей?

— Немного. Вообще в нашем сословии такие занятия не приняты. Но я, собственно, только помогаю Аполлоиду. Все сделки идут через него, так что моя репутация не страдает. Зато мое чутье и знание римских вкусов...

Гераклид пил вино, слушал хвастливую болтовню Марка и не мог понять, что же нужно от него римлянину?

— Послушай, Марк, — сказал он, — Рим сейчас сражается с врагами. Как же ты, римлянин, сидишь в безопасности, вдали от битв и лишений?

— Да, мне это тяжело, — ответил Марк, — я писал отцу, просился в войска, но он ответил, что Риму будет полезнее, чтобы я, пока идет война, оставался здесь. Но я не теряю времени даром. Может быть, это случилось благодаря тебе, только я увлекся наукой. Особенно меня привлекает оптика. И знаешь, я обнаружил, что твой учитель Архимед — прекрасный мистификатор!

— Что ты говоришь, Марк! Побойся богов!

— Не убеждай меня. — Марк поднял ладони, словно заслоняясь от возражений. — Я верю только опыту, по сравнению с ним бессильны любые доводы. Помнишь то составное зеркало, которое зажигало на расстоянии?

— Конечно, — кивнул Гераклид.

— Так вот, после некоторых опытов я заподозрил обман, а теперь просто уверен, что Архимед ловко одура-

чил всех, включая и царя. Вероятно, в колеснице была жаровня с угольями, и в нужный момент ее перевернули, дернув за веревочку. Осветить колесницу зеркалами Архимед мог, но поджечь на таком расстоянии нет.

— Что ты говоришь? — возмутился Гераклид. — Не было же никакой веревочки!

— На то и искусство. Я вот вчера видел в театре, как Медея улетела на небо верхом на драконе! Тоже будешь говорить, что дракон был натуральный? Я готов представить тебе доказательства. Но давай все-таки сперва пообедаем.

Марк распорядился, чтобы принесли ложка и трапезы. Подали вареное мясо с острым соусом и зеленью.

— Помнишь наши беседы на корабле? — разглагольствовал Марк. — Я еще тогда предостерегал тебя от веры в теорию. Только здравый смысл чего-то стоит, а все эти рассуждения, теоремы, доказательства — бесполезная трата времени. Там столько путаницы, что и не заметишь, где ошибешься. Даже такой, если верить тебе, талант, как Архимед, приходит к совершенно ложным выводам.

— Марк!

-- Да что ты обижаешься? Если бы я не имел доказательств, то не стал бы и говорить.

— А может быть, ты его теоремы просто не понимаешь? — возмутился Гераклид.

— Меня интересуют не теоремы, а выводы. Я и не читал доказательств. Выводы противоречат опыту, понимаешь? Но если это так, то какой толк в теоремах?

Марк ополоснул пальцы и, прищурясь, спросил:

— Ну что, отправимся в комнату для научных занятий или, может быть, немного отдохнем?

— Ты обещал представить доказательства, — сказал Гераклид, поднимаясь с обеденного ложа.

Марк привел Гераклида в просторное помещение, за-

ставленное столами, поворотными стойками, угломерными приспособлениями.

Гераклид поразился, как много успел сделать за этот год увлекшийся оптикой римлянин и сколько потратил денег. Здесь были наборы лекал эллиптических, параболических, гиперболических, по стенам висели криволинейные зеркала, серебряные и бронзовые, отполированные с удивительной тщательностью.

Марк велел принести «Катоптрику» Архимеда, развернул свиток в нужном месте и ткнул пальцем в теорему:

— Вот видишь, написано: «Лучи, идущие параллельно оси параболы, будучи отражены любой точкой ее профиля, пересекутся в общей точке». Так?

— Разумеется, — кивнул Гераклид, который сам помогал учителю формулировать эту теорему. — Параболическое зеркало сводит пучок параллельных лучей в одну точку. Потому оно и зажигает.

— Ладно. — Марк перемотал изрядную часть свитка и нашел другое нужное место. — Теперь смотри, что написано здесь: «Ввиду огромной удаленности Солнца, — прочитал он, — лучи, испускаемые любой точкой солнечного диска, можно считать параллельными». Согласен?

— Это очевидно, — подтвердил Гераклид.

— Отсюда нетрудно сделать вывод о том, что солнечные лучи всегда можно свести в точку с помощью параболического зеркала, — сказал Марк.

— Естественно, — согласился Гераклид, — и это подтверждается опытом.

— В том-то и дело, что нет! — с торжеством заявил Марк. — Сейчас увидишь.

И, пока по его приказу подготавливался опыт, Марк пояснил, что получается:

— Теоретически свести пучок в точку можно на любом расстоянии, если подобрать параболу нужной кривизны. Чем меньше кривизна, тем дальше точка, где

концентрируются лучи. А на деле, оказывается, чем дальше эта точка, тем расплывчатей становится пятно, тем меньше его зажигательная сила. Поэтому я утверждаю, что Архимедово зеркало, зажигающее издали, — обман. Или, — Марк пристально посмотрел на Гераклида, — Архимед применил там какой-то особый профиль, о котором умолчал в «Катоптрике». Что касается теоремы о параболическом зеркале, то она ошибочна в любом случае.

— Не может этого быть, — возразил Гераклид, — теорема эта доказана еще Евклидом!

— Значит, и Евклид ошибался, — стоял на своем Марк. — Скажи, у кого, кроме меня, имелся такой набор зеркал разной кривизны? Кто до меня так тщательно проверял оптические теоремы на опыте? Геометры, включая Евклида, болтуны, вот мой вывод. А если не веришь, взгляни собственными глазами.

В середине дворика установили посеребренное вогнутое зеркало диаметром примерно пол-локтя, направив его прямо на Солнце. Служитель поймал отражение клочком папируса и, приближая просвечивавшую полоску к зеркалу, добился того, что зайчик превратился в ослепительную точку. Она почернела, выпустила струйку дыма; вспыхнул огонь, расплываясь по листку в стороны от прожженного отверстия.

— Теперь в то же положение поставят зеркало меньшей кривизны, — сказал Марк, — и ты увидишь, насколько я прав.

Одно за другим меняли на стойке зеркала, и действительно, в полном несоответствии с теорией чем дальше от зеркала фокусировались лучи, тем расплывчатей и крупнее становилось пятно.

— Может быть, у зеркала неточно выполнен профиль? — предположил Гераклид.

— Дорогой мой, — ответил Марк со вздохом, — если бы ты только знал, сколько сил и времени я потратил на то, чтобы свести лучи в точку на большом расстоянии от

зеркала! Нет, профиль у зеркал верный. Неверны сами теоремы. Ну что, признаешь себя побежденным?

— Не знаю... — протянул Гераклид. Он чувствовал, что Марк не дурачит его, видел несоответствие опыта с теоремой, был абсолютно уверен в ее правильности, настолько, что не хотел верить собственным глазам и совершенно не понимал, в чем тут дело.

ГЕОМЕТРИЯ



озовым цвел тамариск. В садах щебетали и сустились бесчисленные птицы. Небо все реже затягивалось, и чистые весенние звезды горели по вечерам над Сиракузами. Прежде они казались Гераклиду песчинками, в беспорядке просыпанными на небо, но теперь, после чтения астрономических книг и уроков, полученных у Скопина, небосвод представлялся Гераклиду совсем иным. Звезды, получив имена, из беспорядочной толпы незнакомцев превратились в друзей, которых он, приветствуя, безошибочно находил взглядом. Замысловатый и стройный узор созвездий, незаметное и неустанное вращение небес, постепенная перемена звездных декораций по мере того, как Солнце, тихонько отставая от общего бега светил, переходит из одного зодиакального созвездия в другое. И все это великолепие поддавалось математическому описанию, подчинялось совершенным геометрическим законам.

Гераклид стоял в саду под тополем и смотрел на Марс, слабую красноватую звездочку, горевшую низко над горами недалеко от голубого Глаза Тельца. Скоро планета потонет в лучах Солнца и будет невидима, потом начнет появляться по утрам, а через несколько месяцев, оказавшись напротив дневного светила, разгорится и станет ярче Вегы. Тогда, если следовать гипотезе Гераклида Понтийского, она приблизится к Земле, скользя

в сложном движении по своей подвижной орбите, чтобы потом снова уйти в неведомую даль. Но вот как определить эти расстояния?

С расчетом орбит Меркурия и Венеры Гераклид справился без труда. Эти светила никогда не отступают от Солнца дальше определенных углов. Ясно, что луч зрения наблюдателя, глядящего на планету в момент ее наибольшего отхода от Солнца, окажется касательным к ее орбите. А радиус перпендикулярен касательной, и легко представить себе прямоугольный треугольник, катетом которого будет искомый радиус орбиты, а гипотенузой расстояние от Земли до Солнца, которое определил еще Аристарх.

Но задача о Марсе не давалась Гераклиду так же, как и заданная Марком задача о зеркале. И если, не справясь с определением размеров орбиты Марса, Гераклид еще мог обратиться за помощью к учителю, то задачу Марка он должен был во что бы то ни стало решить сам.

Суть была не в ответе задачи, а в решении старого спора, начатого еще на корабле, поединка между теорией и здравым смыслом. Гераклид должен был доказать превосходство теоретического подхода над подходом Марка, не желавшего в науке видеть ничего, кроме частных случаев. Доказать прежде всего себе. Но пока что странное поведение зеркал ставило его в тупик.

— Гераклид!

Старая служанка звала его ужинать. Гераклид сел за стол напротив учителя. Архимед был в хорошем настроении. Сегодня наконец они с Гекатеем испытали механический глобус.

— Все светила поставлены на места, — рассказывал учитель, — все двигаются, и ни один механизм не мешает работе другого. Теперь дело за художниками и ювелирами. Так что пора нам с тобой, Гераклид, приниматься за книгу. Я прочел твои выписки относительно систем мира. Большую часть из того, что ты написал,

можно будет в нее включить. Но из твоих записок я не понял, какой системе отдаешь предпочтение ты сам?

— Система Евдокса не объясняет изменения яркости светил, — ответил Гераклид. — Гипотезы Гераклида и Аристарха хорошо согласуются с наблюдениями и позволяют вычислить орбиты Меркурия и Венеры. А с Марсом я еще не разобрался. Могу доказать, что в системе Аполлония размеры эпицикла и радиуса его центра могут быть любыми, хотя и связаны между собой. Так что, по-моему, нам остается выбирать между Гераклидом Понтийским и Аристархом. Я еще не знаю, как именно можно вычислить там радиус орбиты Марса, но чувствую, что в обеих гипотезах он определяется однозначно.

— Это неудивительно, — кивнул Архимед, — потому что система Аристарха геометрически не отличается от системы Гераклида Понтийского.

— Как же так, учитель? — запротестовал Гераклид. — Ведь в первой системе Земля обращается вокруг Солнца, а во второй наоборот!

— Это не имеет значения, — ответил Архимед. — С точки зрения геометрии совершенно неважно, какое тело вокруг какого обращается, лишь бы расстояние между ними не менялось. Планеты же в обеих системах кружатся вокруг Солнца. Речь тут идет не о самом строении планетной системы, а о ее положении по отношению к сфере неподвижных звезд. По Аристарху, в центре этой сферы сидит Солнце, по Гераклиду — Земля, сами же системы в отношении Меркурия, Венеры и Марса в обоих случаях одинаковы. Так что я считаю твой выбор правильным.

— И какая же гипотеза, по-твоему, вернее?

— Конечно, Гераклида, — ответил ученый. — Если бы Аристарх был прав, то Земля, обращаясь внутри сферы звезд вокруг неподвижного Солнца, то приближалась бы к каким-то созвездиям, то удалялась бы от них, и мы видели бы, что в зависимости от времени года угловые рас-

стояния между звездами меняются. Но этого не происходит.

— Аристарх пишет, — сказал Гераклид, — что звезды так от нас удалены, что мы просто не в силах заметить изменений.

— Знаешь, — возразил Архимед, — когда появилась книга Аристарха, мы со Скопином в течение года проводили точнейшие измерения угловых расстояний между парой звезд в знаках Тельца и Скорпиона и не заметили ни малейших изменений. Сфера звезд ведет себя так, словно очерчена вокруг Земли и расстояние от нас до нее остается неизменным.

А насчет вычисления орбиты Марса советую тебе подумать как следует. Мне тоже представляется, что эта задача имеет решение.

Гераклид видел, что учитель, без сомнения, давным-давно получил способ расчета орбиты Марса, но хочет, чтобы ученик додумался до него сам.

— Говорят, ты навестил нашего общего приятеля Марка? — спросил Магон с беспокойством.

Он разыскал Гераклида в беседке дворцового сада, куда тот укрылся, чтобы сосредоточиться.

— Да, он пригласил меня пообедать, — небрежно кивнул Гераклид.

— Просто так пригласил, безо всякого дела?

— Представь себе. И, против ожидания, держался просто, хорошо угостил, развлекал разговорами и научными опытами.

— С зажигательными зеркалами, — добавил Магон.

— Верно! А ты что, знаком с его научными занятиями?

— Не совсем. — Магон хитро прищурился. — Так чего же он от тебя хотел?

— Видишь ли, Марк действительно пригласил меня

не совсем «просто так». Ему надо было удовлетворить свое тщеславие. Он непременно хотел доказать мне, что все теоретики вроде Архимеда или меня — болтуны, а к истине может привести только бесхитростный здравый смысл, которым, естественно, обладает он сам.

И Гераклид рассказал Магону о научных претензиях Марка, якобы опровергшего Архимеда, и о загадочном поведении света, который не желает следовать теоремам катоптрики. Магона его рассказ почему-то развеселил.

— Не знаю, превзошел ли Марк Архимеда, — воскликнул он, — но тебя несомненно!

— Вынужден согласиться, — развел руками Гераклид, — третий день бьюсь и не могу понять, почему у Марка зеркала не зажигают?

— Разве я об этом? — усмехнулся Магон. — Просто, — приблизился к Гераклиду и проговорил, понизив голос: — Гекатею Марк за тайну Архимедова зеркала предлагал большие деньги, а у тебя чуть не получил ее бесплатно!

— Да ты что?

— Клянусь Ваалом! Кстати, эту версию с жаровней и веревочкой придумал Гекатей, чтобы одурачить Марка.

Гераклида бросило в жар. Весь разговор с Марком представился ему в другом свете. Конечно, римлянин хотел раззадорить его и, высмеяв науку и учителя, получить от него решение задачи, которую сам решить не сумел.

— Неужели ты не понял? — продолжал Магон. — Нашего знакомого не интересуют ни наука, ни истинная природа света. Ему нужно оружие. То самое, от которого создавший его отказался.

— Ты и это знаешь? — изумился Гераклид.

— Друг мой, — ответил Магон, — Гиерон любит прощания Бел-Шарру-Уцара, при котором я состою. Ты живешь уединенно, занятый научными размышлениями, а я кручусь в самой гуще дворцовых сплетен. Представь себе, я сам присутствовал при беседе, во время которой

Архимед уговорил Гиерона уничтожить зеркало и не сооружать такие зеркала впредь, и, сознаюсь, был поражен благородством твоего учителя и мудростью царя. А не так давно мне довелось прочесть записку Гекатея о том, как Марк пытался его подкупить.

— И что же предпринял царь, узнав об этом? — спросил Гераклид.

— Ничего. Не станет же он из-за такого дела ссориться с Римом! Но тебя я прошу, не говори Марку ничего, что могло бы помочь ему разгадать секрет зеркала.

— Не волнуйся, — кивнул Гераклид. — А вообще, что слышно нового?

— Последняя новость — Гиерон поставил на место Аппия Клавдия. Сейчас, после побед Ганнибала, римляне ожесточились и повсюду в своих владениях увеличивают подати. Так вот, Аппий потребовал, чтобы Сиракузы втрое увеличили размер ежегодного «дара дружбы», который город платит Риму. Гиерон не сказал послу ни да, ни нет, но в Лилибей послал «дар» обычного размера. И Аппий промолчал. Да, старик умеет проявлять твердость, оставаясь вежливым и не теряя спокойствия.

За городом повсюду распустились маки. Гераклид один бродил по окрестностям, думая о расчете орбиты Марса. Он поднялся к святилищу Зевса и оттуда пошел по знакомой тропе к роднику, где когда-то Архимед на его глазах рассчитывал машину для передвижения корабля.

Как же все-таки получить на основании наблюдений радиус Марсовой орбиты? С Меркурием и Венерой было проще, там существовали характерные точки, когда планета, удаляясь от Солнца, сама обозначала вершину прямого угла расчетного треугольника. Но как зацепиться за планету, которая может отстоять от Солнца на любой угол, которая движется то быстро, то медленно, а порой замирает или даже отходит назад?

Скоро Гераклид достиг родника с нимфой и уселся отдохнуть на тот же камень, на котором год назад сидел, слушая учителя. И тут его осенило.

Время! Вот за что можно ухватиться в погоне за планетой. Вокруг Солнца Марс обращается равномерно по кругу, а все его остановки и попятные движения происходят из-за сложения его собственного вращения с кружением Солнца — центра его орбиты. Но это значит, что величины дуг, пройденных Марсом по орбите, так относятся к целой окружности, как время, за которое он их прошел, к периоду его обращения.

Гераклид нацарапал на плоском камне, где когда-то сидел Архимед, круг — орбиту Марса. В середине его находилось Солнце. Там же, внутри круга, поместилась Земля, которую обнимала орбита Марса. Гераклид пересек окружность прямой, проходящей через Землю и Солнце.

Удивительное дело! Неровный белый рисунок, нацарапанный на сером камне, обладал магической силой. Картина движения сразу упростилась. Неподвижно стояла Земля, около нее остановилось Солнце, двигался только Марс. И для того чтобы добиться этого, оказалось достаточно просто не обращать внимания на сферу звезд и рассматривать только углы между планетой и Солнцем так, как они видны с Земли. Так вот почему учитель говорил, что между геоцентрической и гелиоцентрической системами нет разницы!

Остальное решалось просто. Нужно заметить время между моментом противостояния планеты и моментом, когда она приблизится к Солнцу на четверть окружности, а потом поделить это время на период обращения. Полученная дробь окажется равной величине дуги, на которую опирается один из углов расчетного треугольника. Катетом его будет расстояние от Земли до Солнца, а гипотенузой — искомый радиус орбиты.

Гераклид напился прохладной родниковой воды и, довольный, зашагал вниз. Жаль было только, что он нашел

решение так поздно. Теперь, наверно, придется не меньше года ждать, пока Марс пройдет через нужные точки.

Но учитель, поздравив ученика с решением, тут же назвал ему нужные величины.

— Откуда они у тебя? — удивился Гераклид.

— Со времени того самого диспута Скопин наблюдает за Марсом, — с улыбкой ответил Архимед. — И вот не так давно мы наконец получили эти данные. Иначе, как ты думаешь, почему я не торопил тебя раньше?

Гераклид не любил вычислений, но покорно сел за счетную доску и погрузился в подсчеты, от которых пухла голова. Числа получались громоздкими, расстояния исчислялись десятками тысяч — мириадами и мириадами мириад стадий.

Увлечшись расчетами, меньше всего ожидая этого, он одержал победу над Марком. Поединок был окончен. Гераклид мысленно представлял себе, как ничего не подозревавший римлянин вместе со своим пресловутым «здравым смыслом» беспомощно барахтается перед ним. Улыбаясь про себя, он гордо переставлял на абак* бронзовые кружки-псефы и записывал на табличку результаты вычислений. Все оказалось до смешного простым.

Гераклид делал подготовительную работу — пересчитывал заново расстояние от Земли до Солнца. Данными Аристарха воспользоваться было нельзя, потому что астроном получил их исходя из видимого поперечника Солнца, равного пятнадцатой доле знака зодиака. Позже он и сам признал, что ошибся. Исправляя Аристарха, Гераклид вдруг задумался, представив себе Солнце в виде диска. То, что мы видим Солнце таким, означает, что лучи зрения, идущие к его краям, не параллельны. По измерениям Архимеда, угол между ними равен одной семьсот

* А б а к — счетная доска.

двадцатой доле окружности. Но значит, и лучи Солнца нельзя считать параллельными! Если бы все лучи, идущие от Солнца, были параллельны, то оно представлялось бы нам точкой! А как же то место «Катоптрики»? Гераклиду не надо было лезть за книгой, он знал ее наизусть: «...ввиду огромной удаленности Солнца лучи, испускаемые любой точкой солнечного диска, можно считать параллельными...» Любой из точек, но не разными точками! Как же он не подумал об этом сразу! Но тогда... Тогда из любой точки зеркала — профиль тут не играет роли — из любой его точки, отражающей Солнце, исходит не луч, а пучок расходящихся лучей, и никаким способом свести его отражение в точку нельзя. Чем дальше от зеркала мы будем ловить отраженные лучи, тем шире будет отражение, что и подтверждают опыты Марка. Он может до конца жизни искать «тот самый» профиль! Нельзя найти то, чего не существует.

Гераклид отодвинул абак, поднялся со стула, прошелся по своей комнате. Но как же в этом случае было устроено зеркало Архимеда? Раньше Гераклид, как и Марк, считал, что зеркало состояло из набора длиннофокусных вогнутых зеркал, каждое из которых зажигало свою точку мишени. Теперь ему стало ясно, что принцип зеркала был другим.

Что ж, если никакими ухищрениями нельзя сжать расходящийся пучок солнечных лучей, то никто не запрещает собрать вместе большое количество широких отражений, наложить один на другой «зайчики», отраженные многими плоскими зеркалами. И тогда обычные плоские зеркала вызовут огонь! Не может быть, ведь плоское зеркало не зажигает! Но почему же не рассматривать множество плоских зеркал, наклоненных так, чтобы их отражения сошлись вместе, как многоугольник, вписанный в параболу? Архимед мог бы достичь того же, если бы соорудил вогнутое зеркало размером со всю эту усеянную зеркалами раму. Но такое зеркало, наверно, невозможно изгото-

вить, и потом, как приспособить его к изменяющимся углам между мишенью и Солнцем, к изменяющимся расстояниям до мишени? Гераклид уже не сомневался, что получил решение. И он еще раз подивился таланту учителя, умевшего глубоко проникать в суть вещей и находить своим открытиям неожиданные применения.

ЧЕРТЕЖ МИРА



Когда подготовительные подсчеты были закончены, в работу включился Архимед, и дело сразу пошло быстрее. Они устроились в его комнате, выходившей во дворик. Учитель считал артистически, делая в уме громоздкие операции. К концу дня он уже получил радиус орбиты Венеры и стал за спиной Гераклида, ожидая, пока тот не разделается с орбитой Меркурия.

— Наконец-то, — вздохнул Гераклид, записывая невозможной величины число, — две тысячи двадцать семь мириад и две тысячи пятьдесят шесть единиц стадий!

— Так, — протянул Архимед, — а теперь полюбуемся. — И он положил перед учеником листок, где записал расчет орбиты Венеры. — Что это, случайность?

Гераклид поразился — радиус орбиты Венеры был вдвое больше радиуса орбиты Меркурия. Небольшое расхождение могло объясняться неточностью измерений...

Это не могло быть случайностью. Ведь они не придумали ни одной цифры! Углы наибольшего видимого удаления планет от Солнца измерялись и раньше, но никто не счел нужным возиться с расчетами. Архимеду первому захотелось увидеть мир во всей его конкретности, и вот оказалось, что поперечники планетных орбит относятся как один к двум.

— А Марс? — спросил Гераклид.

— Сейчас досчитаем. — Архимед сел на свое место и

обмакнул калам в чернила. — Каким у нас получилось расстояние от Земли до Солнца?

— Пять тысяч шестьсот сорок четыре мириады стадий, — ответил Гераклид.

Они считали вместе, торопясь, изнывая от любопытства, вычитая, складывая, умножая невиданные, огромные числа.

И результат не обманул их ожиданий. Вычислительная орбита Марса таинственным образом оказалась вдвое больше орбиты Венеры *.

Гераклид с суеверным ужасом смотрел на числа, которые сам получил и которые говорили об известных пока только им двоим тайнах мира.

Архимед достал циркуль, расстелил большой лист папируса:

— Что ж, набросаем чертеж вселенной?

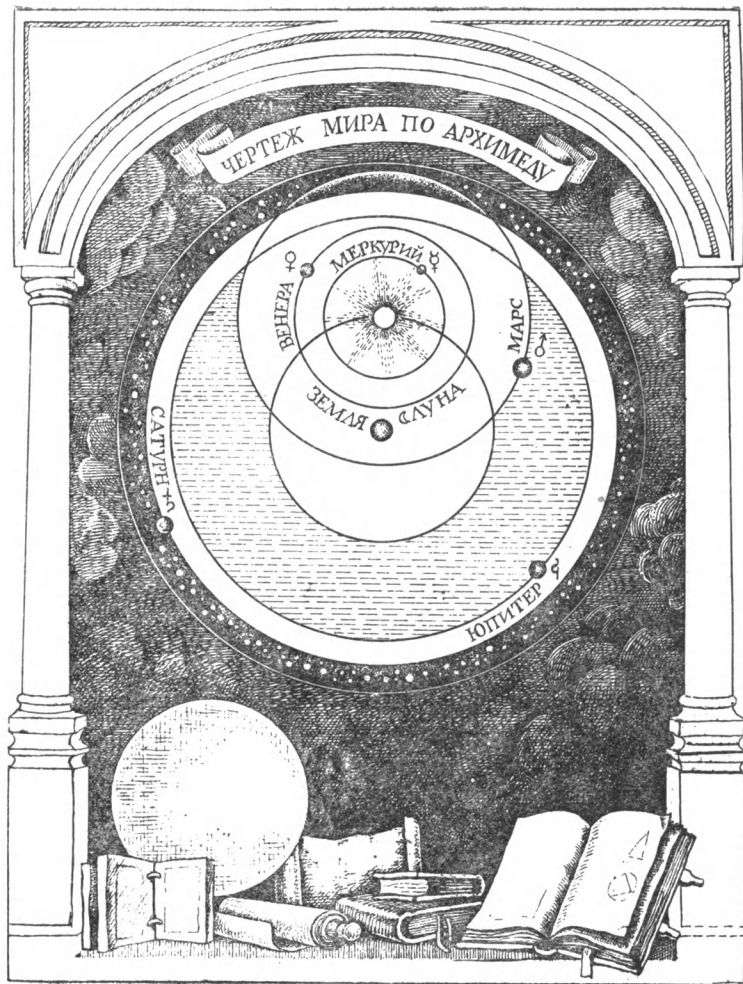
В центре листа поместилась Земля, такая маленькая, что ее можно было изобразить только в виде точки. Крошечный кружочек вокруг нее — орбита Луны, дальше на расстоянии, в десять раз большем, круг орбиты Солнца. Циркуль Архимеда, упершись иглой в точку, изображавшую Солнце, одну за другой легко и ровно нанес три окружности — орбиты Меркурия, Венеры, Марса. Последняя окружность с радиусом большим, чем орбита Солнца, обнимала Землю, а потом уходила в не постижимую даль.

— Теперь осталось показать орбиты Юпитера и Сатурна, — сказал Архимед.

— Мы очертим их вокруг Земли?

— Да, раз уж решили следовать Гераклиду Понтийскому. Яркость этих планет не меняется, это верный знак того, что они всегда находятся на одном расстоянии от Земли.

* Такие соотношения размеров орбит Марса, Венеры и Меркурия, найденные Архимедом, приблизительно соответствуют действительности.



— А радиусы орбит? — спросил Гераклид.

— Тут мы окажемся в области догадок, — ответил ученый. — Предположим, что планеты и звезды имеют одну природу, предположим также, что все они имеют одинаковую яркость, но те, которые дальше, кажутся нам более слабыми. Взгляни на чертеж — Венера ближе всех подходит к Земле, и она самая яркая. Теперь Марс — в противостоянии он немного дальше от нас, чем Венера, и яркость его чуть меньше ее блеска. А в соединении Марс становится совсем бледным, почти таким же, как Сатурн. Вероятно, орбита Сатурна проходит там, у дальней границы орбиты Марса.

Архимед начертил орбиту Сатурна, потом немного ближе к Земле орбиту Юпитера. Провел границу мира — сферу неподвижных звезд на чудовищном расстоянии в сто сорок тысяч мириад стадий.

Перед учеными, сидевшими над первой, пока что единственной, картой вселенной, открылись огромные пространства, о которых прежде говорили только некоторые философы. И вот существование этого простора, заполненного гармоническим движением, было доказано. Он был измерен, его границы были очерчены на основании наблюдений и расчетов.

— Чем дальше, тем больше я вижу, что природа пронизана математическими законами, — сказал Архимед. — Вся геометрия — капля по сравнению с гармонией, которая скрыта там.

Он поднялся, снял с головы ремешок, тряхнул уже редющей гривой и позвал Гераклида в сад. Они вышли под увитый виноградом решетчатый навес, спотыкаясь в темноте, пересекли сад и по крутой наружной лестнице поднялись на плоскую крышу мастерской. Чуть светало. Небо было пепельно-серым. Вниз к морю уходили темные очертания домов, деревьев, стен. А вдаль над покрытым рябью водным простором висел ущербный месяц в окружении двух звезд — Юпитера и Венеры. Звезда Зевса,

налитая голубым огнем, горела над ним, а ниже у самого горизонта сияла звезда Афродиты, взошедшая совсем недавно, словно и впрямь вынырнувшая из морской пены. Они казались такими близкими!

ГЛОБУС



нига «Об устройстве небесного глобуса» была готова. В скриптории с нее сделали песколько копий. Одну роскошную, украшенную изящными рисунками, для Гиерона.

Был закончен и глобус. Отполированный золоченый шар наполовину выступал из литого основания, украшенного фигурками богов—покровителей светил. На поверхности сферы раскинулись выгравированные контуры созвездий, вкрапленные в нужных точках ценные камни указывали положенные ярких звезд.

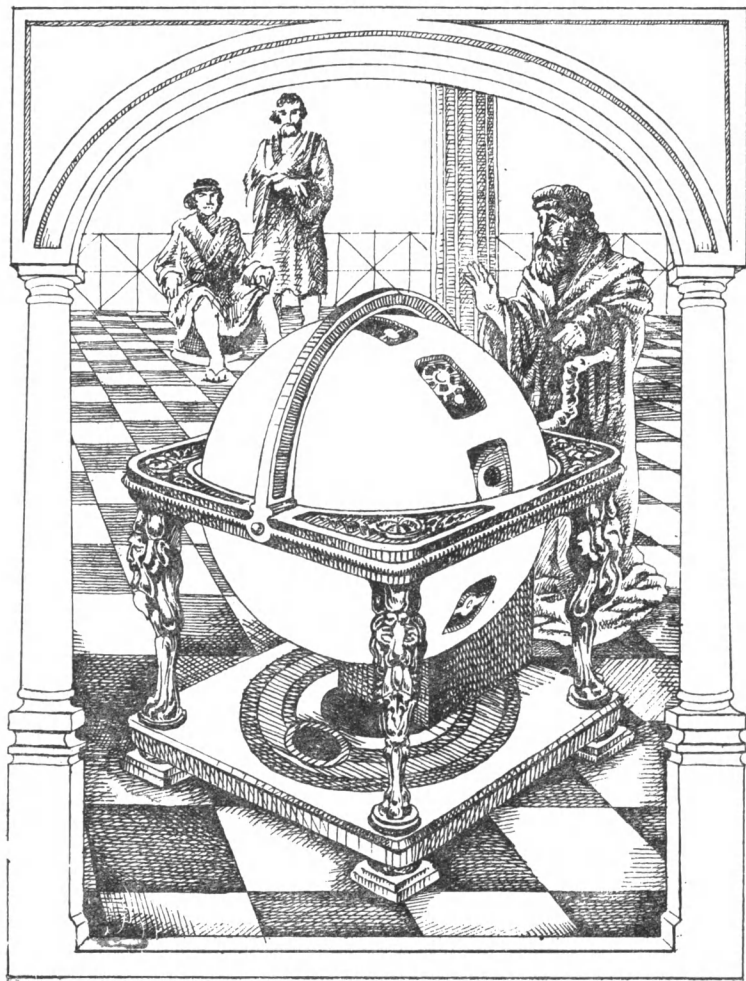
Гераклид долго разглядывал в мастерской необычный глобус, смотрел в прорезанные вдоль пояса зодиакальных созвездий продолговатые окошки, за которыми виделись изображения светил и части механизмов.

— Покрути эту ручку, — сказал Архимед.

Гераклид начал вращать рукоятку, и металлический шар медленно завертелся. В то же время в подставке задышали мехи, внутри шара раздался разноголосый свист, зашумели, закружились колесики, двинулись и поплыли светила.

— Заметь, сейчас будет закат, — показал Архимед, и золотой кружок Солнца послушно ушел под кольцо подставки, изображавшее горизонт. — А теперь взойдет Луна. Обрати внимание, сейчас она полная, но с каждым оборотом по мере сближения с Солнцем штorka будет перекрывать ее диск, и она станет убывать.

Гераклид действительно увидел, как с каждым оборо-



том глобуса серебряный диск Луны все больше закрывался темной шторкой, пока через четырнадцать оборотов не превратился в тонкий серпик и скрылся за Солнцем.

— Новолуние, — сказал Архимед.

Еще через пятнадцать оборотов Луна, обгоняя Солнце, снова отошла на противоположную сторону сферы и стала полной, само же Солнце тем временем успело переместиться из созвездия Льва в созвездие Девы. В модели мира прошел месяц.

Сдвинулись со старых мест и планеты, пройдя тот самый путь среди звезд, какой прошли бы и на небе. Механизм представлялся разумным, живым. Казалось невероятным, чтобы игра рычажков и колесиков могла создать такие сложные и разнообразные движения.

— Ты совершил невозможное! — сказал учителю Гераклид. — Вдохнул душу в медные холодные части машины. Твой глобус умеет не только дышать и двигаться, но и делать вычисления. Откуда бы иначе Луна знала, что ей следует делать один оборот за двадцать девять оборотов сферы, а Солнцу за триста шестьдесят пять?

— Делает вычисления? — Архимед с любовью погладил сверкающую выпуклость глобуса. — Нет, он не делает вычислений. Просто гармония мира подменена в нем сходной гармонией механизмов.

— А эти звуки... Ты хотел изобразить музыку Платоновых сфер?

— Нет, Гераклид, — усмехнулся Архимед, — просто я не нашел другого способа передать движение некоторым внутренним частям, как подвести к ним трубки и поставить воздушные вертушки. Они-то и шумят. Планеты, я думаю, перемещаются бесшумно.

В назначенный день состоялось чтение новой книги Архимеда. В парадном зале дворца собралось много народа: члены царской семьи, знатные горожане, иностранные

гости. Столб солнечных лучей падал из прямоугольного проема в потолке, освещая блестящую золотом сферу. Рядом с ней на небольшом столике с гнутыми ножками лежала в раскрытом ларце книга.

Гераклид волновался. Как воспримут эти люди, в большинстве далекие от астрономии, работу, достаточно сложную по замыслу и выполнению?

Архимед не был хорошим оратором. Устройство глобуса он объяснял сбивчиво, останавливался на деталях, которые, вероятно, вызвали у него наибольшие затруднения. И этим еще больше запутывал слушателей.

Дойдя до строения вселенной, ученый оживился. Большие числа были его стихией. Приводя примеры, уменьшая для сравнения привычные вещи, он сумел распахнуть перед слушателями просторы, от ощущения которых начинала кружиться голова. Гераклид был поражен, с каким вниманием гости слушали рассказ о тайнах планет. Вояки и торговцы, живущие заботами сегодняшнего дня, может быть, ни разу в жизни не обращавшие глаз к звездам, как замороженные следили за картиной мира, которую рисовал перед ними живой высохший старик, разумом проникший в дали, не доступные ни кораблям, ни птицам. Гераклид чувствовал, что по-настоящему понимают учителя совсем немногие: Скопин, Бел-Шарру-Уцар, может быть, Прокл. Но верили все, верили и восхищались.

Особенно поразила слушателей демонстрация глобуса. Когда наконец все насмотрелись на него и опять расселись по местам, Зоипп прочитал экспромт:

Неба устав, законы богов, гармонию мира —

Все сиракузский старик мудро на Землю принес.

Воздух, скрытый внутри, различные движет светила

Точно по данным путям, сделав творенье живым.

Ложный бежит зодиак, назначенный ход выполняя,

Лик поддельный Луны вновь каждый месяц идет.

Смелым искусством гордясь, свой мир приводя
во вращенье,
Звездами вышних небес правит умом человек*.

Потом говорил Прокл, назвав Архимеда гордостью Сиракуз, высказывали восхищение и другие. В конце Гиерон поблагодарил Архимеда, сказал, что глобус будет поставлен в специальном зале дворца, который распишут подходящим образом, и объявил о наградах Архимеду, Скопину, мастерам, изготовлявшим глобус.

— Гераклиду, афинянину, — сказал Гиерон под конец, — кроме денежной награды, даруется сиракузское гражданство.

Все гости были приглашены на вечерний симпозион.

Вечер был теплым, и лежа расставили в окруженном колоннадой дворе, вымощенном цветными мраморными плитами. Между ложами на высоких подставках из черного дерева горели яркие лампы. Слуги сновали между гостями, меняя блюда, подливая в килики драгоценные вина.

На пиру говорили о красоте мудрости, о величии науки, которая делает человека подобным богам, о том, что слава мудреца выше и долговечнее славы полководца.

Бел-Шарру-Удар подошел к Архимеду и долго поздравлял его с успехом.

— Ты создал прибор, воистину неоценимый для астрологов, — говорил он, — владея таким глобусом, можно составлять гороскопы, вовсе не глядя на небо!

— А знаешь, — тихонько сказал Гераклид подошедшему Магону, — я ведь раскрыл тайну зеркала.

— Сам?

* На самом деле стихотворение принадлежит римскому поэту V века Клавдиану.

— Да. А потом как-то проверил, спросив у учителя.

— Так в чем же было дело? — спросил Магон.

— Ты слишком многого хочешь, — засмеялся Гераклид, — я не выдаю чужих тайн. Даже друзьям.

Гераклид был счастлив. Он прикоснулся к мыслям учителя, помог ему в работе, вместе с ним ощутил радость открытия. У него были друзья, увлеченные наукой, он жил в городе, живом, деятельном и мирном, где мудрый государь предпочитает философские чтения военным походам. Его обаяние чувствовалось во всем. Здесь не было места лести и интригам, которые так раздражали Гераклида в Александрии.

«Вот и прошел год с той поры, как я вернулся к учителю, — думал Гераклид. — Надо было сделать это раньше. Я люблю этого человека, стремления которого только сейчас начинаю постигать...»

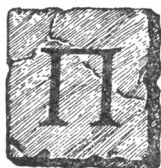
Когда они, захмелевшие и усталые, вернулись домой, Гераклид, едва сдерживая слезы, обратился к Архимеду:

— Учитель, я много думал в последние дни. Прежде я не понимал твоего стремления исследовать математикой все, что есть вокруг: машины, жидкости, свет и звездное небо. Но теперь я убедился в твоей правоте.

Потом он сказал Архимеду, что решил до конца дней вместе с ним трудиться и помогать во всем, что требуется, потому что только здесь он узнал настоящее счастье. И Гераклид высказал то, что передумал на пиру.

Архимед положил на плечи ученика невесомые руки, посмотрел в глаза и горестно покачал головой:

— Благодарю тебя, Гераклид, за твое решение, но ты даже не подозреваешь, насколько непрочны это благополучие. У Гиерона, после того как умер Гелон, не осталось достойных наследников, и сейчас толпа властолюбцев ждет только момента, когда государь оставит мир, чтобы вцепиться друг другу в глотки.



рохладным весенним утром Гераклид сидел в своей комнате на постели и писал добавление к жизнеописанию учителя, которое начал три года назад. В последний раз он дописывал его зимой, когда излагал новую работу Архимеда «Измерение круга». В ней учитель нашел пределы, между которыми находится отношение длины окружности к ее диаметру. После этого Архимед занялся многогранниками, и теперь учитель и ученик проводили немало времени, доказывая, что та или иная из открытых Архимедом фигур является правильной, то есть все точки пересечения ее ребер лежат на общей сфере. Но до завершения этой работы было далеко, Гераклид взялся за калям совсем по другому поводу.

«Здесь мне следует рассказать, — писал он, — о важных событиях, которые нарушили обычное течение городской жизни и весьма встревожили сиракузян. В конце зимы этого, второго года 140-й олимпиады* скончался Гиерон. Его здоровье вдруг сразу ухудшилось, и старец, предчувствуя близкую кончину, как мне рассказывали, несколько раз собирал у себя советников, обсуждая с ними будущее Сиракуз. Гиерон хотел устатьовить в городе демократическое правление, но члены совета, и прежде всего Полиен, отговаривали его, уверяя, что в совете нет единства и борьба мнений сделает его беспомощным как раз в тот момент, когда в Сицилии того и гляди начнется война. Случилось так, что как раз в это время к Сиракузам подошел римский флот. Корабли римлян стали у мыса Пахин, совсем недалеко от Сиракуз. И хотя римляне не делали попыток высадиться на землях сиракузского государства, само зрелище их флота так взбудоражило

* 215 год до н. э.

город, что Гиерон решил сохранить единовластие и поставил парем своего еще совсем юного внука Гиеронима, создав при нем совет опекунов из 15 человек. С этим решением Гиерон умер, и власть перешла к юноше, не обладающему опытом в государственных делах, но самоуверенному и честолюбивому. Многие поступки его вызвали осуждение граждан. Он, например, неоднократно разъезжал по городу в короне и пурпурном плаще на священной колеснице, запряженной четверкой белых коней, словно присваивая себе божеские почести. И опекуны никак не могли его убедить вести себя поскромнее.

Прошло немногим больше полутора месяцев правления Гиеронима, как вдруг некий человек покусился на его жизнь. Преступника, правда, вовремя схватил начальник царских телохранителей Диомен. На допросе выяснилось, что против царя составился заговор во главе с несколькими опекунами, которые тут же были казнены. Особенно ужасной казалась измена Трасона, человека почтенного, ведшего свой род от самого Архия — основателя Сиракуз. Некоторые полагают, однако, что Трасон не был причастен к заговору, а казнил его царь за то, что тот возражал ему и пытался отстаивать свое мнение».

Гераклид подклеил написанный листок к свитку и спустился в сад. Архимед сидел на скамейке, вертя в пальцах деревянную модель четырнадцатигранника, сложенного из треугольников, квадратов и шестиугольников. Когда-то Платон описал пять правильных многогранников, составленных из одинаковых правильных многоугольников. Архимед задался целью найти другие фигуры этого типа и придумал еще тринадцать. Каждый из его многогранников в отличие от Платоновых состоял из разных многоугольников.

— Ты не забыл, Гераклид, что мы сегодня приглашены во дворец? — спросил Архимед.

— А может быть, ты скажешься больным, и мы все-таки не пойдём?

Архимед нахмурился:

— Не следует проявлять неуважения к царю.

— Разве ты уважаешь его?

— Я уважаю идею преемственности власти, — сказал Архимед. — И потом, чего ты хочешь от юноши, которому едва исполнилось шестнадцать?

Они снова были в парадном зале дворца, где два года назад Архимед читал гостям Гиерона книгу «Об устройстве небесного глобуса». Так же падал через проем в потолке пронизанный пылинками столб света. Два десятка тех же кресел стояли полукругом в два ряда напротив возвышения с царским тронном. Но, казалось, изменился самый воздух дворца. По желанию Гиеронима зал украсили развешанным по стенам дорогим оружием. На торцевой стене, где раньше расстился искусно написанный идиллический пейзаж, теперь лилась кровь, падали сраженные воины, и сталь пробивала доспехи. Роспись стены была еще не закончена, и ее правую половину скрывала занавеска. Вероятно, там художники предполагали изобразить победителей, потому что левая, готовая часть картины представляла бегущих в ужас людей, которых поражали торчащие из-за занавески копья. Роспись производила неприятное впечатление и еще больше сковывала приглашенных.

Гераклид сел за креслом учителя около Магона, который устроился позади астролога. Ему хотелось получше разглядеть Фемиста, ставшего недавно мужем Гармонии, но тот откинулся на спинку кресла и скрылся за грузной фигурой своего отца Полиена.

Гиероним вошел через парадные двери в золотой короне и пурпурном плаще. Царя сопровождали Андронадор и Зоипп, следом двигался Диномен с четверкой телохранителей. Гиероним уселся на трон и разместил руки на подлокотниках, которые были ему высоки.

Андронадор и Зоипп сели на возвышении справа и слева от него. Гости встали, приветствуя царя. Жестом он позволил им сесть.

— Ну вот мы и собрались! — с излишней непринужденностью начал Андронадор. — Сегодня Гиероним пригласил нас, самых близких себе людей, чтобы в дружеской беседе обсудить дела, важные для судьбы государства, а именно отношения Сиракуз с Римом и Карфагеном.

Андронадор начал с восхваления былой доблести сиракузян. Он говорил о стратеге Гермократе, отразившем нападение войск Афинского морского союза во главе с Никеем и Алкивиадом, о победах Дионисия Старшего над Карфагеном и об отчаянной храбрости Агафокла. Не забыл он и о победах Гиерона над мамертинцами. Закончив вступление, Андронадор повел речь о том, что часть Сицилии, которой владеют сейчас Сиракузы, мала и не соответствует могуществу города. Он говорил о том, что Рим, ослабленный после сражения при Каннах, уже не способен более удерживать Сицилию, что Сиракузы, вступив в союз с Карфагеном, могут потребовать у союзника после победы над Римом часть острова, по крайней мере, до долины Гимера. Изложив план военного союза с Карфагеном, Андронадор предложил желающим высказаться.

Гости молча переглядывались.

— Что же вы молчите? — спросил Гиероним. — Не бойтесь меня, говорите все, что думаете.

В этот момент Гераклид понял, что одной из причин, по которой он избегал дворца, был страх. Вроде бы ему ничего не угрожало, но, несмотря на это, он ощущал в себе противную неуверенность, от которой некуда было спрятаться.

Первым нарушил молчание Архимед.

— Я не политик, государь, но хочу высказать тебе свое мнение, — начал он. — Твой дед благодаря своей муд-

рости дал городу больше сорока лет наслаждаться миром...

— Да что вы все ставите мне в пример деда? — обиженно оборвал его Гиероним. — Как сговорились. Понятно же, когда дед стал стар, то захотел покоя. А в молодости он еще как воевал!

— Ты не дослушал меня, — сказал Архимед.

— Продолжай, — небрежно кивнул Гиероним, — только ближе к делу.

— Я хотел сказать, что твой дед Гиерон годы мира использовал для того, чтобы укрепить город, и затратил на это огромные средства. Я построил в ту пору по его просьбе множество военных машин, улучшил многие из городских укреплений. Хочу сказать тебе, что в случае войны у войска будет крепкий тыл. Сиракузы практически неприступны.

— Вот это речь! — воскликнул Гиероним. — Ну, кто еще что-нибудь скажет?

Отозвался Полиен. Он говорил долго и путано, приводил доводы «за» и «против», и, когда кончил, осталось неясным, что он, собственно, хотел сказать. Говоривший за ним Колон со страстью поддержал Андронадора. Он вспоминал о прошлых победах Сиракуз, взывал к славе предков, откровенно льстил Гиерониму.

Гераклид наклонился к Архимеду:

— Почему ты высказался за войну?

— Потому что она неизбежна, — тихо ответил ученый. — Потому что вот-вот Карфаген начнет отвоевывать у Рима Сицилию, и нас все равно втянут в нее. Стоит пунийцам высадиться, Аппий немедленно потребует размещения у нас римского гарнизона. И тогда конец независимости Сиракуз. Как это ни печально, Гераклид, нам придется драться, и будет лучше, если мы подготовимся загодя.

— Гиерониму ты не сказал этого! — шепнул Гераклид.

— Всякому приятно думать, что он поступает по своей воле, а не под давлением обстоятельств, — ответил Архимед.

А Колон тем временем воспевал молодую отвагу государя, клялся в верности, рвался в бой, призывал отомстить римлянам за поражение Гиерона под Мессингой.

— Ты здраво рассуждаешь, — похвалил его Гиероним.

— А я выскажусь против, — вдруг сказал Зоипп. — Не считите меня за труса, но, мне кажется, не стоит нам очертя голову ввязываться в ссору великих держав. Рим силен и мстителен; он не прощает расторжения союзов. Если даже сейчас мы с Карфагеном выиграем войну, то пройдет время, Рим снова окрепнет и нападет на Сиракузы в отместку за измену. Попытаемся лучше откупиться, как прежде, от тех и от других. Гром погрохочет, гроза пройдет стороной, и все, быть может, станет по-старому.

— Нет, это мне не подходит! — заявил Гиероним. — Довольно мы ждали, поджав хвост. Настали времена военной славы. Ты, Зоипп, советуешь совсем не то, что мне нужно.

— Государь прав, — сказал Андронадор. — Мы достаточно богаты, чтобы нанять и вооружить сильное войско. Чем сомневаться, подумаем лучше о скорейшей посылке посольства в Карфаген...

— Не в Карфаген, дядя, а прямо в Италию, к Ганнибалу, — вмешался Гиероним.

— Почему? — раздраженно возразил Андронадор. — Ганнибал же не имеет нужных полномочий.

— Зато он полководец. Скажет, так и все тут!

— К Ганнибалу лучше, — процедил молчавший до этого Фемист. — А со своим правительством он договорится сам.

— Не так уж важно, куда слать посольство, — сказал Андронадор, — главное, поскорее.

— Нет, важно, — упрямо возразил Гиероним. — И мы

сейчас же это решим. Ответ нам подскажет астролог. Ну-ка, Бел-Шарру-Удар, скажи нам, куда лучше отправлять послов — на юг или на север?

Вавилонянин вздрогнул и от неожиданности стал что-то с жаром говорить на своем языке.

— Перевести? — спросил Магон, когда астролог кончил. — Звезды сейчас складываются благоприятно для поездки на север.

— Вот видишь! — с торжеством обернулся к Андронадору Гиероним.

На другой день Магон догнал Гераклида, гулявшего по дамбе Острова.

— Послали к Ганнибалу, — сообщил он. — Поехал Поликлет из Кирены. Так что не зря я вчера перевел прощание звездочета наоборот.

— А он разве нагадал, что надо ехать в Карфаген?

— Ну да, — засмеялся Магон, — но не мог же я допустить, чтобы дело затянулось на полгода!

— Не терпится втянуть Сиракузы в войну? — покачал головой Гераклид.

— Мы должны обуздать Рим, — ответил Магон, — обуздать, пока не поздно.

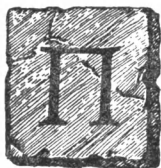
— Ты желаешь победы своей родины, — сказал Гераклид, — Гиероним видит в войне средство прославиться, Андронадор хочет расширить владения Сиракуз, и даже Архимед считает войну неизбежной для сохранения независимости города. А я, Магон, думаю о правильных многогранниках, и таким мне все это кажется ненужным!

— А по мне, — сказал Магон, — эта война, может быть, самая святая и самая справедливая в истории. Такая же, как ваше сражение с персами. Подумай, ведь если бы Афины сдались тогда Ксерксу, не было бы ни Платона, ни Фукидида, ни Аристотеля.

— Почему? Гений останется гением, кто бы ни правил городом — народ или назначенный персами тиран.

— Останется, — согласился Магон, — но не сможет он творить, если дух его воспитан в рабстве. Тогда победа над персами окрылила вас, и вы достигли высот, до каких потом уже не поднимались. А я в римлянах вижу захватчиков более страшных, чем когда-то были для вас персы.

ГИППОКРАТ



овозка протарахтела по камням спуска и повернула направо вдоль приморской стены Ахрадины. Гераклид, подпрыгивая на жестком сиденье рядом с учителем, ругал себя, что не смог уговорить его остаться. Архимед уже несколько дней хворал и не выходил из дому, и все-таки принял приглашение быть на военном смотре. Смотр Гиероним устраивал в честь Гиппократы и Епикиды, двух братьев — послов Ганнибалы, только что прибывших в Сиракузы. Ганнибал не случайно назначил посламы именно их. Рожденные финикиянкой и выросшие в Карфагене, братья могли считаться гражданами Сиракуз. Их дед был изгнан из города Агафоклом за то, что во время ссоры убил Агафарга, одного из сыновей правителя. Говорили, что Гиппократ прославился в войске Ганнибалы, одержав немало побед.

— Смотри, Гераклид, они собрали руку Циклопа! — показал Архимед. — Помнишь, я тебе рассказывал?

Гераклид повернул голову и увидел впереди у Львиной башни до невероятных размеров увеличенную игрушку из Архимедова павильона, ту самую, которую видел в день показа зеркал.

Высоченная, подпертая укосинами колопна поднималась над крепостной стеной. Наверху ее наклонно покои-

лось длиннейшее коромысло, на конце которого лежало коромысло поменьше. Машина странным образом напоминала исполинского журавля. Что-то болталось у него в клюве, словно птица подхватила какую-то добычу.

Повозка въехала на вытянутую вдоль стены площадь, где были выстроены войска. Около домов, в портике и на лестнице храма толпились любопытные горожане. Архимеда узнали; послышались приветствия, пожелания здоровья и долголетия. У основания машины, которая вблизи выглядела еще внушительней, прохаживались, ожидая Гиеронима, воинские начальники.

Филодем радостно встретил гостей, помог Архимеду сойти с повозки.

— Есть новости из Леонтин? — с тревогой спросил ученый.

— Вчера угнали скот еще из одной деревни, — ответил Филодем. — Говорят, государь собирается перевести в Леонтины часть войска и устроить в окрестностях учения, чтобы вразумить Аппия.

— Как бы не началась у нас война с Римом один на один, — покачал головой Архимед. — А для чего ты собрал машину? Показать послам?

— Не только. Пусть, кстати, и мои молодцы поучатся с ней обращаться.

Архимед с гордостью оглядывал сооружение.

— Помнишь, — обратился он к Гераклиду, — то место в книге о равновесии, где я показал, что вес любой фигуры можно условно свести в точку? Это я здесь и использовал. Представь, всю эту машину может поворачивать один человек! Секрет в том, что она полностью уравновешена. Центр веса малого рычага приходится на его шарнир, а большой рычаг вместе с малым уравновешен относительно верха колонны. Поэтому машина сохраняет любое положение, какое ей ни придашь, и сдвинуть ее нетрудно.

Гераклид хотел было поподробнее расспросить о дей-

ствии машины, но заметил, что учителя утомили разговоры, и промолчал.

Наконец появился Гиероним. Юный царь, окруженный большой свитой, выехал к войску на белом коне, под радостные крики толпы и приветствия воинов. Справа от него Гераклид увидел ганнибаловых послов — чернобородого смуглого Гиппократ и Епикيدا, похожего лицом на старшего брата, но светловолосого.

Гиероним с послами проехал вдоль строя. Когда они были у самого левого фланга, недалеко от того места, где среди военных стояли Гераклид с Архимедом, Гиппократ окликнул по имени какой-то воин. Гиппократ задержал коня.

— Радуйся, Ксантип! — воскликнул он. — Все же довелось нам встретиться! Как ты попал сюда?

— Два года прослужил у Филиппа Македонского, — ответил воин, — вернулся на Крит, а там приплыли вербовщики из Сиракуз — уговорили.

— Вот видишь, мы расстались чуть ли не врагами, а встретились соратниками, — сказал Гиппократ.

Приехавшие спешились и подошли к машине. Гераклид слышал, как Гиппократ рассказывал Гиерониму:

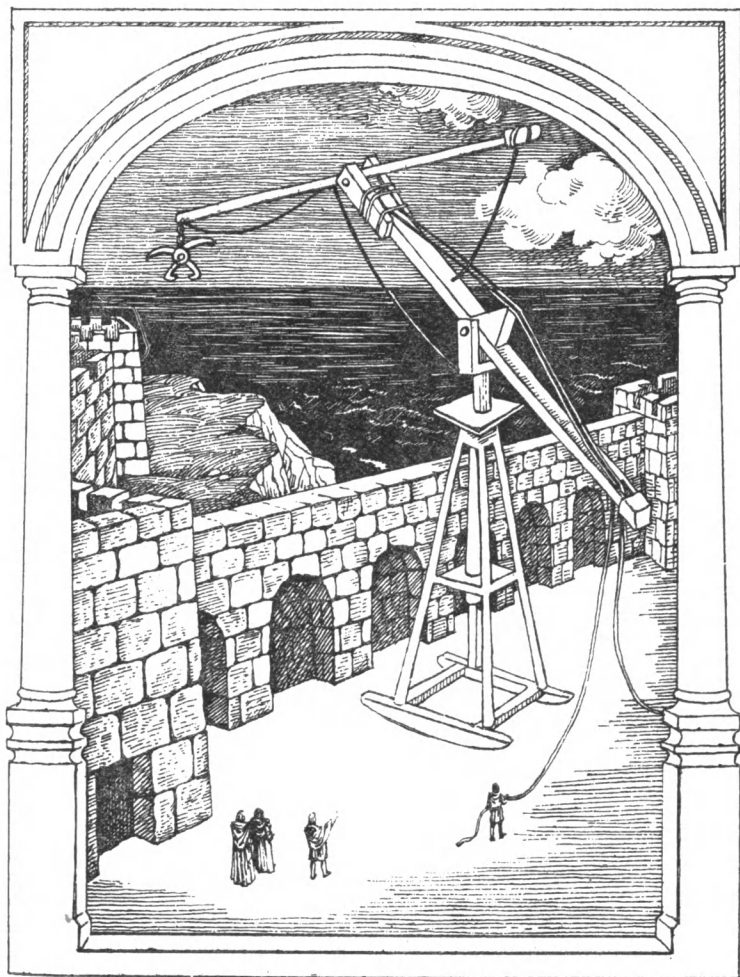
— Этот воин начальствовал над отрядом критских лучников, служивших Риму. Я окружил их у Тразиментского озера и взял в плен. Но Ганнибал воюет только с Римом, а не с его союзниками, и всех пленных, кроме римлян, отпускает на волю.

— Мог бы продать, — дернул плечом Гиероним, — или заставил бы вступить в свое войско.

— Но тогда они были бы его слугами, — ответил посол, — а нам нужны только друзья.

— Что ж, он поступил по-царски, — согласился Гиероним. — А теперь, Гиппократ, и ты, Епикид, полюбуйте, какие у меня есть машины!

— Непостижимо! — воскликнул Гиппократ. — Я не



новичок в военном деле, но даже не подозревал, что такое возможно.

После церемонии знакомства и приветствий Гиппократ подошел к Архимеду и стал его расспрашивать о машине:

— Скажи, почему ты здесь взгромоздил одну качалку на другую?

— Да ведь эта машина — подобие руки, — ответил ученый, — а подумай, хорошо ли владел бы ты рукой, если бы ее взяли в лубок у локтя?

— Понимаю, — кивнул посол, — большой рычаг — плечо, малый — предплечье, но где же кисть?

— Вот стоит у стены, — показал Архимед.

К крепостной стене позади машины были прислонены огромные, в рост человека, железные клещи с загнутыми острыми когтями, похожими на якорные лапы.

— Сейчас машина налажена на сбрасывание грузов, — продолжал ученый, — но вместо груза можно подвесить эту лапу.

— Разреши, государь, показать в действии! — предложил Филодем, с обожанием глядя на Гиеронима.

— Показывай, — кивнул юноша.

Филодем отдал распоряжения помощникам, попросил всех отойти от машины. После некоторой суеты один из воинов, стоявших на площадке, укрепленной почти у самого верха колонны, крикнул, что все готово.

— В среднюю мишень бросай! — громовым голосом приказал комендант.

Все знали, что должно произойти, но все-таки отшатнулись, когда громадная машина двинулась. Со скрипом повернулась гигантская шея, вытянулся вперед клюв, и сооружение замерло, примериваясь. Движения механизма были настолько естественными, что он казался живым. Невозможно было поверить, что его двигают эти забравшиеся на площадку воины, и смотревшие ощутили легкий страх перед немыслимой машиной, словно она могла за-

артачиться и швырнуть груз не туда, куда надо. Но журавль чуть сдвинул вознесенный над площадью клюв и неожиданно выпустил груз, висевший на его конце. Зрители ахнули. Заостренная каменная глыба размером с хорошую свинью со свистом полетела вниз и врезалась в кучу песка. Над песчаной мишенью взметнулась пыль.

Толпа радостно заревела, а машина, освободившись от груза, грациозно вскинула шею и задрала клюв, словно бросая вызов небожителям. И сразу же трое воинов перешли с площадки на стрелу, быстро полезли по ней вверх, потом перебрались на клюв. Под их тяжестью машина послушно склонилась и, повернувшись вместе с ними вправо, коснулась клювом земли в том месте, где рядом лежали снаряды, такие же, как только что сброшенный. Стоявший возле них воин вдел в скобу звено цепи, вставил чеку, верхолазы спрыгнули с клюва и побежали к лестнице, чтобы вернуться на площадку.

Машина легко приподняла груз и замерла, готовая к действию.

— Да-а, — протянул восхищенный Епикид, — если эта штука попадет в корабль, то, пожалуй, проломит дно!

— Всего у нас одиннадцать таких машин, — сказал Филодем. — Сейчас мы собрали одну, но в случае надобности соберем все и расставим за стеной в самых опасных местах.

— А что делает машина с подвешенной лапой? — спросил Гиппократ.

— Захватывает и опрокидывает корабли, — ответил Архимед.

— А не опрокинется ли при этом она сама? — усомнился посланец. — Шутка ли, сколько весит корабль!

— Ты, я вижу, искушен в механике, — улыбнулся ученый. — В самом деле, удержать такой груз непросто. Но я схитрил. Когда корабль захвачен и надо его приподнять, я тяну вниз свободный конец рычага, но притягиваю его не к основанию машины, а прямо к земле. Для этого

вдоль стены в скалу заделаны кольца, на которых закрепляются неподвижные блоки полиспаста. Получается, что противовесом нам служит сама земля, а она-то потяжелее, чем корабль!

— Понятно! — воскликнул Гиппократ.

«Долго все это будет тянуться?» — думал Гераклид, с беспокойством глядя на учителя.

— Теперь показательные стрельбы! — приказал Гиероним.

Послышались команды, строй рассыпался, и воины побежали к лестницам и входам башен, чтобы занять свои места у метательных орудий, поставленных вверху на стене над морем.

— А зачем эти ниши в стене? — спросил Гиппократ, следивший за взбегавшими по лестницам воинами.

— Это тоже изобретение Архимеда, — ответил Филодем. — Кроме боевых площадок поверху, стена Сиракуз имеет еще бойницы для стрельбы из легких стрелометов.

Гиппократ обернулся к Архимеду:

— Клянусь, нет в мире механика и строителя, равного тебе!

— Прошу зайти в Львиную башню для подъема на стену, — пригласил Филодем.

Они зашли в ворота прямоугольной башни, украшенной фигурами стоящих львов. Башня не разделялась на этажи, и вошедшие оказались словно на дне глубокого каменного колодца. Наверху, под шатром крыши, светились проемы входов. К ним, опоясывая стены, вела убранная в ниши узкая лестница.

— Этой машиной, — Филодем постучал ногой по гулкому дощатому полу, — мы подаем на стену метательные орудия и припасы. Но она может поднимать и людей.

— Государь, — сказал Архимед, подойдя к Гиерониму, — нас слишком много. Машина может взять

только десять человек. Прикажи остальным подняться пешком.

— Пешком? — раздраженно обернулся Гиероним. — Это еще почему?

— Канаты испытаны грузом в тридцать талантов, — ответил ученый, — перегружать их нельзя.

— Ничего им не будет! — махнул рукой юноша. — Вон какие толстые! А тебе, Архимед, пора бы оставить привычку спорить со мной.

Гераклид похолодел от возмущения, но Архимед не обратил внимания на грубость царя и, не повышая голоса, повторил, что подниматься всем сразу опасно.

— Трусись? — разозлился Гиероним.

— Государь, разреши сказать, — вступил Гиппократ. — Никто не пойдет пешком, если мы поднимемся в два приема. А мне очень хотелось бы поглядеть сверху, как будут подниматься остальные.

— Разве что так, — недовольно согласился юноша.

Несколько человек сошли с подъемной площадки, в том числе Архимед с Гераклидом. К Гиерониmu подскочил Диномен и, склонившись, начал убеждать его, что поскольку машину построил Архимед, то его надо для надежности взять с собою.

— Ты-то хоть не учи меня! — отмахнулся Гиероним и велел начать подъем.

За стеной слышался топот ног по ступальному колесу, по углам площадки напряглись уходящие вверх канаты, она отделилась от земли и начала плавный подъем, унося наверх Гиеронима с послами и частью свиты.

— Учитель, — прошептал Гераклид, — ты бледен и нехорошо выглядишь. Разреши, я отвезу тебя домой.

— Мне и впрямь очень худо, — через силу ответил Архимед и тяжело опустился на ступеньку лестницы.



Архимед проболев всю осень, но благодаря искусству Гиппия к середине зимы начал поправляться. Он был еще очень слаб, мало двигался, в его комнате постоянно стояла жаровня с углями. Но когда учитель снова взялся за многогранники, Гераклид понял, что дело идет на поправку.

Нежаркое зимнее солнце было особенно приятным после недавней промозглой сырости. Гераклид возвращался из книжной лавки, держа под мышкой кожаный футляр со свитками «Конических сечений» Аполлония Пергского. Он давно мечтал достать эту книгу и прочесть ее с учителем и знал, что Архимед обрадуется ей, хотя у него с Аполлонием существовали давние научные споры.

Гераклид посторонился, чтобы пропустить отряд темнолицых конников, скакавших вверх по узкой улице. В городе появлялось все больше разноплеменных воинов, завербованных Андронадором. Безумцы, ради наживы бросавшие родину, чтобы сражаться с такими же безумцами во славу честолюбивых правителей! Сколько их — с Крита, из Греции, Италии, Ливии!

Мальчишки, визжа от восторга, бежали за диковинно одетыми всадниками. Нищий оборванец проводил отряд рассеянным взглядом и вдруг, заметив Гераклида, отделился от стены и шагнул к нему. Гераклид вспомнил эти светлые глаза и, не веря себе, узнал римлянина, с которым когда-то познакомился в Таренте и который бесплатно привез его в Сиракузы.

— Гай?

— Ты узнал меня, Гераклид! — Гай виновато улыбнулся. — Видишь, досталось мне, и поделом досталось. Нет, не станет больше Гай Прокул жертвовать собой и рисковать жизнью ради этой нечисти!

— Что случилось?

— А! Будь они все прокляты! Рядовым в Сицилии до конца войны! Терпеть издевательства, брань, терпеть несправедливость... Я ушел. Забыюсь в щель, пока не кончится бойня, а там я им докажу, кто прав! У меня есть свидетели...

— погоди, — сказал Гераклид, — пойдем, тут рядом рынок. Я куплю тебе одежду, накормлю, потом отправимся ко мне, и ты все успеешь рассказать.

— Не надо. Ведь здесь Марк. Лучше сразу к нему. Кстати, ты не знаешь, где он живет?

— Знаю и могу проводить.

— Вот и славно, — обрадовался Гай, — не думай, я сыт, утром поел у пастухов.

И пока они шли к дому Марка, Гай без умолку говорил о своих обидах:

— Нет, Гераклид, на свете страны более жестокой со своими гражданами, чем Рим! Когда Ганнибал разбил нас под Каннами, надо было сорвать на ком-то зло, и тогда трусы, виноватые в поражении, и в первую очередь Варрон, обвинили в трусости и предательстве нас, которые собрали остатки армии и фактически спасли город!..

Я готов терпеть голод, усталость, боль. Но подчиняться несправедливости!..

Так они дошли до дома Марка, через незакрытую калитку вошли в сад и застали хозяина сидящим в раздумье у порога перед большим вогнутым зеркалом.

Увидя гостя, Марк вскрикнул от неожиданности, потом вскочил и порывисто обнял Гая.

— Гай Прокул, живой, у меня! — Марк с беспокойством и радостью теребил друга. — В каком ты виде! Ты потерпел кораблекрушение? Я вижу... Боги, сколько же, верно, тебе довелось пережить! Ты нуждаешься? Не тревожься: мой дом — твой. Сейчас Сабин пригото-

вит ванну, ты смоешь дорожную грязь вместе с заботамш. Как я часто вспоминал тебя все эти годы, Гай!

— Ну вот и все, — сказал растроганный Гай, высвобождаясь из объятий и садясь на скамью, — вот и все, Марк. Как ты прав, что нашел себе тихое место вдали от кровавых рек, затопивших мир... Да, я потерпел кораблекрушение тогда, при Каннах... О, как нас побили! Страшно вспомнить! Пятьдесят тысяч полегло наших. Когда консул Эмилий Павел был убит, а Варрон позорно бежал с поля боя, остатки войска вернулись в лагерь. Их было два — наш, малый, на том же берегу Ауфиды, что и стан Ганнибала, и большой, где стояло войско Варрона. Я оказался старшим по чину, положение было отчаянным. Я приказал выставить караулы, отправил отряды вытаскивать раненых, велел готовиться к утреннему отступлению. И тут явился военный трибун из большого лагеря, Публий Семироний Тудитан, этот выкормыш Варрона, и стал звать нас перейти в его лагерь и всем вместе ночью бежать в крепостишку Канусий. Все это выдавалось за прорыв из окружения, за героизм! А на деле он предлагал спастись тем, кто был в состоянии перейти реку, предлагал бросить раненых, бросить на произвол судьбы тех, что еще бродили среди трупов и подходили, продолжали подходить всю ночь! И человек шестьсот ушли с ним, бежали, ничем не рискуя, в Канусий, оставив знамена, раненых, оружие. Но они герои, а мы, которые спасли товарищей, мы оказались у них трусами и предателями! Мы, мол, собирались сдать! Они судили по себе, подлецы. Труссы обвинили в трусости честных воинов, выполнивших долг. И, представь, сенат слушал не нас, а их. Мы наказаны ссылкой в Сицилию до конца войны! Встречал ли ты большую подлость? Нет, с меня хватит!

По мере того, как Гай говорил, Марк отодвигался от него, кривясь, как от боли.

— Это правда? — с трудом выговорил он.

— К несчастью, — ответил Гай. — Надо переждать. Я смогу им доказать, кто прав, не сомневайся...

— Уходи! — вдруг закричал Марк. — Дезертирам нет здесь места!

— Что?

— Ты не друг мне больше. Предатель, трус, уходи, пока я не убил тебя!

— Трус? — Гай медленно поднялся. — Ты смеешь называть меня трусом? Ты, не державший оружия, называешь трусом меня, героя Тразиментского озера, трижды раненного в бою... Да как повернулся у тебя язык!

— Прости, я погорячился, — с трудом выговорил Марк. Он стоял бледный, опустив голову. — Прости меня. И все же ты должен уйти к Аппию Клавдию и просить прощения за самовольную отлучку, и если он накажет тебя, то будет прав.

— Марк, опомнись! — вмешался Гераклид. — Как же ты можешь не верить другу и доверять клевете, которую на него возвели!

— Я обязан верить сенату, — хмуро ответил Марк, — один человек может ошибиться, народ Рима — нет. Уходи, Гай! Пока Рим не простит тебя, ты мне не друг.

— Значит, так, — протянул Гай и сжал кулаки, — значит, так. Пока бездари вроде Фабия и Варрона губили нас, как скот, пока мы шли врукопашную против боевых слонов и гibli, растоптанные чудищами, пока мы голодали, обманутые спекулянтами-поставщиками, ты, жалкий трус, смотрел на все это из-за моря, попивая вино и прохладжаясь в бане. И вот теперь ты судишь меня, — Гай перевел дух, злость мешала ему говорить. — Ты веришь не мне, — продолжал он с яростью, — а сборищу полоумных стариков, объявивших себя цветом римского народа. Я хотел уйти из игры, но нет, хватит.

Я буду мстить, буду драться, пока Ганнибал не очистит Рим от таких подлецов, как ты!

Гай плюнул, повернулся и зашагал к калитке.

Марк не остановил его, мутными глазами посмотрел вслед, потом, не обращая внимания на потрясенного Гераклида, бросился в дом.

ЗОИПП



Когда Архимед немного поправился, Гиероним начал приглашать его к себе на дружеские пирушки. Лечивший ученого Гиппий и Гераклид наперебой отговаривали Архимеда от посещений дворца, но старик был упрям. Он заявлял, что не желает упускать малейшей возможности хоть немного вразумить юношу. А Гиероним, словно вымещая на ученом какую-то тайную обиду, каждый раз открыто издевался над ним. Снова и снова он разыгрывал одну и ту же комедию: спрашивал у Архимеда совета, выслушивал его мнение, выяснял подробности, а потом заявлял, что поступит наоборот. И окружающие хохотали, восхваляя мудрость молодого правителя. В такие моменты Гераклид изнывал от желания запустить в Гиеронима тяжелым кубком, и ему стоило большого труда делать вид, что все его внимание поглощено едой.

В один из таких вечеров после ужина Зоипп привел Архимеда и Гераклида в библиотеку, чтобы показать ценную рукопись, написанную рукой Феокрита. Весело болтая, он достал из ларца свиток, развернул его на столике под светильником, потом пригласил гостей сесть и отослал слуг.

Едва они остались втроем, Зоиппа словно подменили. На месте веселого румяного остряка появился печальный и до смерти усталый человек.

— Года жизни мне стоит каждая встреча с Гиерони-

мом и Андронадором, — сказал он тихо. — Они ведут город к гибели, а я бессилен что-либо изменить.

Гераклид почувствовал, как тяжесть, которая давно навещала его, а после встречи с Гаем уже не покидала, сдавила его грудь, мешая дышать. Неужели Зоипп хочет втянуть учителя в какую-нибудь дворцовую интригу?

— Андронадор самонадеян и слеп, — продолжал Зоипп, — а с Гиеронима что взять?

— Ты считаешь гибельной подготовку к войне? — спросил Архимед. — Я думаю, что тут прав он, а не ты. Другого выхода у нас нет.

— Дело даже не в этом, — покачал головой Зоипп. — Гиерон умел поддерживать внутренний мир. Он обуздывал аппетиты знати и сдерживал непокорность низов своим авторитетом. Он возродил многие старые законы, установил много новых, добивался, чтобы граждане уважали их, и никогда не нарушал их сам. Он умел быть твердым или снисходительным и щедрым, смотря по обстановке, и при нем люди ставили свои обиды ниже законов. А этот... — Зоипп кивнул в сторону покоев Андронадора. — Что в нем есть, кроме самомнения и готовности лить чужую кровь? Он развернулся после покушения на Гиеронима. Не удивлюсь, если окажется, что сам он его и подстроил. Трасона и Теодота казнили по одному лишь доносу Колона, без суда, фактически без улики, не дав им сказать ни слова в свою защиту. Все было сделано тайно и быстро. Я пытался возражать, но оказалось, что Андронадор расправился с ними раньше, чем я узнал об их аресте. Р-раз — и из совета исчезли главные противники Андронадора! Оставшиеся дрожат перед ним, а напуганный покушением Гиероним доверяет только ему. Так он начал! Какой пример для подражания: доноси, режь, твори тайный суд — все дозволено! Но что дозволено одному, дозволено и другим! Законы разрушены. Теперь только страх удерживает недовольных. А раздра-

жены все: богачи — разрывом с Римом, беднота — новыми налогами. Дело может кончиться только резней, страшной резней, в которой не будут разбирать виноватых и правых! И тогда римляне возьмут город голыми руками. Тем более что в Сицилию со свежими войсками прибыл консул Марк Марцелл. Этот не чета Аппию, он решителен, беспощаден и как консул облечен неограниченной властью. Я уверен, что он ухватится за любой повод, чтобы разграбить Сиракузы, а повод такой при теперешних наших делах найти нетрудно.

Архимед коснулся руки Зоиппа:

— Ты знаешь, что после смерти Гиерона наиболее достойным власти я считаю тебя, — сказал он тихо, — и если ты затеял заговор...

— Нет, — перебил его Зоипп и накрыл руку Архимеда своей ладонью, — на это я не способен. Может быть, я и гожусь для того, чтобы править, но только не для захвата власти. А заговор, я думаю, давно уже составлен, подозреваю, что во главе его стоит Аполлонид, любитель старины и римских обычаев, хотя, возможно, все это выдумки. Но пусть они грызутся, сколько влезет. Я задумал другое — бегство. Еду послом в Александрию, — пояснил он.

Гераклид не верил своим ушам. Так вот оно что! На мгновение перед глазами Гераклида загорелось беззаботное солнце Александрии, возникли ее прямые улицы, палаты и залы книгохранилища, равного которому нет в мире.

— Жаль, — прервал молчание Архимед, — мне будет недоставать тебя.

— Я хотел включить вас в свою свиту, — сказал Зоипп.

— Понял и благодарю за заботу, — ответил Архимед. — Только сейчас я не могу покинуть город.

— Почему? — Зоипп был изумлен. — Ты должен, я прошу тебя. Усеем в Египет, подальше от заговоров и

войн, поближе к обиталищу муз, переждем там смутные времена, а потом, если боги позволят, вернемся домой.

Архимед высвободил руку:

— Ты забываешь, Зоипп, что я не только математик, но и военный.

— Будешь служить Андронадору и его приспешникам?

— Городу, — сказал Архимед. — Я не считаю, что это одно и то же.

— Не торопись, Архимед, послушай. И ты, Гераклид. Может быть, ты сможешь мне убедить этого упряма. Есть вещи более важные, чем привязанность к родному городу. Есть эллинский мир, разбросанный по всему свету, говорящий на разных диалектах, подчиняющийся разным государям, но связанный общностью более высокой, чем государственность, — убеждал Зоипп. — Мы поклоняемся одним богам, чтим одних художников, поэтов и мудрецов. Фалес — милетец, Платон — афинянин, Феокрит из Сиракуз, неизвестно, откуда Гомер. Разве их почитают только их города? Ты, Архимед, давно уже приобрел общеэллинскую славу. Твоя жизнь больше не принадлежит городу, она достояние всех эллинов, и ты не имеешь права подвергать ее опасности. Скажи, Гераклид, прав ли я?

— Трудно решить, — ответил Гераклид, который хорошо знал характер учителя. — Прав ли был осужденный на смерть Сократ, когда отказался бежать из тюрьмы только оттого, что желал подать другим пример уважения к законам?

— Моя жизнь уже прожита, — сказал Архимед, — но, будь я моложе, я все равно не смог бы оставить город в дни испытаний. Ты сказал, что Андронадор подает гражданам плохой пример. Какой же пример подаст защитникам крепости ее создатель, если сбежит из нее?

— Десять Сиракуз не стоят одной твоей жизни! — возразил Зоипп.

— Нет, — покачал головой Архимед, — Сиракузы одни, и в чем-то они доверились мне. Пока город будет в опасности, я останусь здесь.

— Не будем сейчас принимать решений, — сказал Зоипп. — Подумайте. До конца месяца есть еще время.

С ним согласились. Но Гераклид знал, что Архимед не передумает, и сам он тоже останется, хотя очень хотел бы уехать. Не сможет он покинуть учителя в дни испытаний!

ЛЕОНТИНЫ



Зоипп уехал в Александрию один, ему не удалось взять с собой даже дочерей и Гераклию. Это случилось ранней весной. Проводы были похожи на похороны, и Гераклид вернулся с пристани опустошенный. Правда, вскоре произошло и утешительное событие — Гиероним с войсками отбыл наконец в Леонтины. Архимед был уже вполне здоров, и жизнь ученика и учителя вошла в привычное русло.

Однажды, когда Гераклид сидел у себя, читая Аполлония, в комнату заглянул Ксанф и сказал, что Архимед просит его спуститься в сад. Гераклид удивился, потому что видел в окно, как Архимед, греясь на солнышке, обсуждает что-то с Филодемом, а все знали, что свои беседы они предпочитают вести наедине. Гераклид сбежал по лестнице во дворик, через крытый проход вышел в сад и остановился напротив собеседников, сидевших на плетеных стульях.

Архимед внимательно поглядел в лицо ученику:

— Вот что, мой друг, придется тебе съездить в Леонтины.

— Какое-нибудь дело?

— Да, и притом связанное с геометрией. Я мог бы,

конечно, выполнить его сам, но, согласись, мне сейчас не стоит пускаться в путешествие.

— Я готов, учитель, — ответил Гераклид, хотя ему вовсе не хотелось уезжать из дому.

— Дело вот в чем, — начал объяснять Архимед. — Там, в Леонтинах, сейчас ведут подземный ход из крепости наружу. Строят его с двух сторон, и, казалось бы, ходы давно должны были бы соединиться. Но этого нет, вероятно, они разошлись, как, знаешь, пальцы не сходятся, если сводишь их с закрытыми глазами. — Архимед сблизил указательные пальцы и показал, как они проходят один мимо другого. — Так вот, я хочу, чтобы ты съездил туда с угломерами, нашел ошибку строителей и помог им соединить ходы. Только, пожалуйста, не говори мне, что никогда не занимался такими вещами.

— Не занимался, — улыбнулся Гераклид, — но если ты расскажешь мне, как это делается, разберусь.

— Если сделаешь, — сказал Филодем, — то не знаю, как и благодарить тебя! Этот злосчастный ход долбят уже два года. А ты представляешь, как он может быть нужен в случае осады?

— А Гекатей тебе поможет, — добавил Архимед.

Они выехали на рассвете верхом. Кроме Гекатея, с Гераклидом ехал Ксанф, которого он захватил с собой. Миновав ворота Гексапилы, шестивратной северной башни Сиракуз, они спустились наискосок по дороге, проложенной по известковому, поросшему кустами обрыву, и поехали вдоль моря на север. Свежий ветер развеивал плащи всадников и гривы коней. Огромное пространство воды и зеленых, заходящих друг за друга холмов разворачивалось перед путниками. Дорога вилась по прибрежной равнине, то отступая от моря, то выходя к самой кромке заливов, которые встречали их шумом прибоя. Они проезжали мимо рыбацких деревенек, усту-

пали дорогу стадам коров и тяжелым скрипучим повозкам, на которых везли в Сиракузы дрова, вино, ранние овощи. К полудню подъехали к Мегаре, небольшому приморскому городку, и Гераклид предложил передохнуть там на каком-нибудь постоялом дворе. Но Гекатей сказал, что дальше у дороги есть замечательное место для отдыха, и они, не заезжая в город, свернули по широкой долине налево в глубь острова. Скоро дорога вошла в лес. На его опушке у ручья они устроили небольшой привал, дали отдохнуть коням и двинулись дальше.

Каменистая пыльная дорога забиралась на залитые солнцем покатые гребни холмов и снова спускалась в тень лесных долин.

Гераклид уже давно ощущал тревогу. Казалось, отъехав от моря, они попали в другую страну. Только один обоз попался им навстречу. Села, которые они проезжали, имели заброшенный вид, а некоторые были совсем оставлены жителями. Пообваливались заборы, зияли выломанные двери жилищ, не лаяли на проезжавших собаки. Так, двигаясь по безлюдной дороге, всадники достигли реки. Перемахнув по деревянному мосту быструю речку, дорога пошла по берегу, редко удаляясь от воды.

Неожиданно совсем недалеко от города, в месте, где лес вплотную подходил к обочине, они увидели опрокинутую повозку. Она лежала на боку поперек дороги в гряде вывалившейся из нее разбитой глиняной посуды. Рядом, запрокинув голову, в неестественной позе вытянулся старик, судя по одежде, крестьянин. Всадники спешили, подошли к убитому.

— Римляне, — с ненавистью проговорил Гекатей.

Он тряхнул рыжеволосой головой, подзывая Ксанфа, и они вдвоем отнесли тело в кусты и накрыли ветками.

Тут на дорогу вышла девочка лет восьми, дрожащая, с окаменевшим от испуга лицом.

— Повозка твоя? — спросил Гекатей.

— Нет, — пролепетала девочка, — угнали мою! И отца! Всех угнали! — И она горько заплакала.

— Ну хватит реветь! — Гекатей подхватил девочку и посадил на коня. — Сейчас мы отвезем тебя домой в Леонтины, к матери.

— Нет у меня матери, — хмуро ответила девочка, — тетка есть.

— Ну вот к ней и отвезем.

Они пустили коней рысью, копыта гулко застучали по щебню и засохшей глине.

— Не сюда! — вдруг крикнула девочка. — Сворачивай вправо, так ближе.

Путники свернули на крутую лесную тропу, срезавшую изгиб дороги. Коня, с трудом одолев подъем, доставили их на открытую седловину. Внизу как на ладони лежали Леонтины, и, съезжая вниз, Гераклид успел разглядеть город.

Он раскинулся на плоском дне долины и на возвышенностях вдоль нее. Река жалась к дальнему, западному краю поймы, там берег был обрывист и вначале, где стояла внушительная крепость, очень высок. Дальше обрыв понижался и у северного края города сходил на нет. На дне долины виднелась площадь, окруженная красивыми зданиями и колоннадой, на склонах теснились глухие стены и черепичные крыши жилых домов. Невысокая крепостная стена перегораживала пойму, упираясь слева в обрыв крепости, а справа ступенями поднималась на склон. В середине ее возвышалась башня с воротами, левее которой через зарешеченный проем затекала в город река.

Путники уже подъезжали к воротам, когда им на встречу вылетел конный отряд. Во главе его скакал... Гай. Гераклид от изумления не успел даже крикнуть ему приветствия, а римлянин, не заметив его, пронесся со своими воинами мимо.

За воротами приехавших остановил караул. Гекатей

опустил на землю девочку. Ее обступили воины и любопытные горожане. Кто-то узнал ее и взялся проводить домой.

— Может, и отобьют твоих сиракузские конники, — утешал девочку старый седой стражник.

Пришел комендант, усталый, с воспаленными глазами, взял у Гераклида письмо и, подозвав одного из воинов, приказал ему устроить приезжих и неукоснительно выполнять все их поручения, связанные с работой.

Воина звали Дион. Черная борода начиналась у него чуть ли не от глаз и торчала во все стороны, что придавало его лицу несколько свирепое выражение. Он оказался спокойным и основательным человеком. Прежде всего воин определил гостей на постой в дом зажиточного горожанина и вместе с ними пообедал, рассказывая о жизни в Леонтинах.

Со времени смерти Гиерона римляне стали все чаще грабить окрестности Леонтин, угонять скот, перехватывать обозы, а в последний месяц совсем обнаглели. Теперь они охотятся за людьми, а потом требуют выкупа якобы за то, что задержали их в своих владениях. По дороге на Мегару стало опасно ездить.

— И еще хуже будет, вспомни мое слово, — рассуждал Дион. — Прежде тут один легион стоял, а теперь три, да еще флот перешел в Катану...

О подземном ходе он рассказал, что прежде такой ход существовал, но его завалило во время землетрясения. Подрядчик же, взявшийся строить новый, когда стало ясно, что ходы разошлись, сбежал, бросив все свое имущество.

— И у тебя ничего с этим ходом не выйдет, — убеждал он Гераклида, — надо было с одной стороны бить или колодцы делать. А так не считаешь, вспомни мое слово.

Несмотря на усталость после дороги и пережитых

волнений, Гераклид решил сразу же осмотреть ход. Уже смеркалось, когда вместе со спутниками и Дионом Гераклид по узкой улице, прижатой домами к береговому обрыву, поднялся в крепость. Там была резиденция Гиеронима, и у ворот стояли воины его личной охраны. Дион сказал пароль, и пришедших пустили. Первым, кого увидел Гераклид на крепостном дворе, был Магон. Друзья обнялись, и Магон потребовал, чтобы, кончив дела, Гераклид зашел к нему в башню левее ворот. Гераклид пообещал и вслед за Дионом пересек просторный крепостной двор. Ход начинался в другой башне, делившей пополам наружную стену крепости. Внутри пустого круглого помещения, под каменной лестницей, поднимавшейся на боевой помост, темнел продолговатый вход в подземелье. Над ним лестница почему-то была подперта бревнами.

Зажгли факелы, Дион пошел вперед, за ним Гераклид и Гекатей с Ксанфом. Ход был прямым, с ровными стенками и полукруглым потолком, ширина и высота его позволяли спокойно пройти человеку. Он довольно круто уходил вниз, в сырую холодную тьму. Пока они спускались, Гераклид насчитал 364 шага. В конце подземелья в известковой толще было пробито несколько ответвлений вправо, влево, вверх — строители пытались нащупать встречный ход, который должен был находиться где-то рядом.

Когда они вышли, снаружи уже было темно.

— Мы тут все предусмотрели, — объяснял Дион, показывая подпорки лестницы. — Это чтобы в случае бегства последний смог бы зажечь у входа огонь. Когда столбы сгорят, лестница рухнет и завалит вход, так что враги даже о нем и не узнают. Да, видно, зря старались, ход-то не готов.

Гераклид отпустил Гекатея с Ксанфом и отправился к Магону. Тот жил в небольшой комнате на втором этаже башни с окнами, глядевшими в город. Магон расспро-

сил Гераклида о сиракузских новостях и стал рассказывать о здешних.

— Гиероним стал поспокойней, — говорил он. — Это заслуга Гиппократы. Он как-то умеет давать уроки без поучений, одним примером. Заметно, что Гиероним ему подражает. Например, стал меньше говорить и больше слушать. Развлекается смотрами, много ездит верхом. По-моему, леонтинская жизнь ему на пользу. А вообще вы в Сиракузах даже не представляете, каково сейчас в Леонтинах. С тех пор, как сюда явился Марцелл, живем словно в осаде. Похоже, что копусл просто поощряет набеги своих солдат. Сейчас он в Катане вместе с флотом. Как прибыл, сразу был раскрыт заговор среди тамошних богачей. Двадцать три человека казнены, имущество конфисковано. Когда Марцелла уговаривали смягчить приговор, он, говорят, ответил: «Мне нужна Сицилия, а не предатели, которые там живут!»

Гераклид рассказал о том, что видел по дороге.

Тут пришел Гай и изумился, увидев Гераклида.

— Мы с тобой уже встречались, когда ты с конниками выезжал из города, — сказал Гераклид, — только ты меня не заметил.

— Возможно, — кивнул Гай. — Мне было не до того. Торопился в Сикеллу, чтобы перехватить грабителей.

— Да там же римские владения! — воскликнул Магон.

— Знаю, — спокойно ответил Гай, — но почему мы должны признавать их границы, если они не признают наших?

— Расскажи нам о своих подвигах, Гай! — попросил Магон. — Они ездили спасать угнанный обоз, — объяснил он Гераклиду.

— Людей и скотину отбили, — нехотя ответил Гай, — телеги с грузом пришлось бросить. У меня трое раненых, а у них двое убитых. Теперь на пару дней притихнут.

— Ну а со мной ты так легко не справишься, — ска-

зал Магон, доставая плоский ящичек, разделенный на клетки. — Гай оказался прекрасным партнером, а ты, — обернулся он к Гераклиду, — не откажешься составить нам компанию?

Он выложил на стол цветные фишки и игральные кости. Гераклид знал эту египетскую игру, в которой, двигая фишки по клеткам, надо было загнать противника «в воду».

Весь вечер они провели за игрой, попивая вино и беседуя о чем попало.

Магон оставил Гераклида у себя ночевать.

Утомленный геометр проспал бы, наверно, до полудня, но рано утром его разбудил Магон.

— Смотри! — кричал он, подталкивая друга к окну. — Ты не должен пропускать этого зрелища.

Под окном Магона появилась пышная процессия — Гиероним отправлялся к войску. Он гордо вышагивал по дороге над обрывом, в шлеме с перьями и пурпурном плаще. За ним шел надутый Диномен, дальше колонной по два — построиться шире не позволяла дорога — полсотни воинов личной охраны.

Внизу, напротив башни, пестрели выстроенные отряды. Блестели шлемы пехотинцев, покачивались над рядами всадников тонкие копыя. Толпы любопытных горожан заполняли выходящие на площадь переулки и портики зданий, сидели на крышах окрестных домов.

Наружный ход начинался у ручья, обходившего крепость, в одной из ниш заброшенной каменоломни. Он шел вверх не так круто, как опускался встречный, и имел длину 570 шагов.

Гераклид присел на камень, обдумывая, как начать измерения, заглянул в записку, которую писал под диктовку Архимеда, и велел Гекатею поставить у входа треногу с угломером. Потом Ксапф забрался в глубину

хода и стоял там с факелом, пока Гекатей не установил прибор так, что мерцающий огонек стал виден через глазки поворотной линейки. Дальше он закрепил клином вертикальную ось, теперь линейка могла качаться только вверх и вниз. Гераклид зашел за инструмент и стал смотреть через глазки наружу. Он попросил Гекатея отойти от обрыва на такое расстояние, чтобы ему стала видна верхушка средней башни, и долго кричал ему: «Направо, налево, еще левей!», пока тот не оказался в луче зрения угломера. Найденную точку отметили, прикатив туда большой камень. Потом Гераклид потребовал от Диона, чтобы в башне проломили крышу, по отвесу нашли на ней место точно над входом и приладили там шест.

Гераклиду беспрекословно подчинялись. К концу дня он закончил измерения в крепости и за ее стенами и принялся за расчеты. Как пригодились ему сейчас уроки счета, которые он получил от Архимеда! Аккуратно он высчитывал размеры сторон треугольников, выписывал числа из таблицы хорд, составлял и решал замысловатые пропорции.

Вычисления заняли всю ночь. Утром он уже знал, что верхний ход перекрещивается с нижним на расстоянии 428 локтей от начала и проходит левее его всего на пару локтей. Задача была решена, и тут Гераклид ощутил страх. Страх за правильность своих измерений и расчетов. Скоро его решение должно было проверяться, и не знатоком-геометром, который стал бы разбирать его записи, а самой горой, прорезанной подземными ходами. Она не станет разбираться, где он ошибся — запутался в рассуждениях, неверно сложил числа или просто по рассеянности написал одну букву вместо другой. Ответ задачи будет проверен разом с помощью кирки на глазах у людей, которые ему доверились. «Ладно, — успокаивал себя Гераклид, — не получится, начнем сначала. Но почему не получится? Должно получиться».

После бессонной ночи Гераклида познабливало. Он стоял в башне, удивляясь своему спокойствию, и ждал, пока Гекатей привяжет конец мерного шнура к бревну у входа. За спиной Гераклида молча стояли четверо строителей с кирками и ломами и Дион, который их привел.

— Сколько локтей отсчитывать? — спросил Гекатей.

— Я сам, — ответил Гераклид, — а ты будешь разматывать шнур.

Они спустились в туннель. Впереди с факелом двигался Дион, за ним Гекатей, следом осторожно шагала Гераклид. Он пропускал через ладонь шнур и считал завязанные на нем узлы. Позади с инструментом и свечниками шли строители. Вот наконец и четыреста двадцать восьмой узел. Гераклид остановился и постучал кулаком по правой стене.

— Здесь, — проговорил он, и его голос гулко разнесся по подземелью.

Началась работа. Сменяя друг друга, строители принялись долбить стену, выламывая из непрочной скалы увесистые глыбы. Их скатывали по продолжению хода. Воздух наполнился известковой пылью. У Гераклида ломило уши от звонких ударов железа о камень, хотелось выбраться отсюда на свежий воздух и подождать окончания работы наверху. Но Гераклид не уходил. Боковое ответвление постепенно углублялось, вот уже не стало видно работника, который орудовал там ломом. Неожиданно раздался радостный крик. Из ниши вылез полуголый, покрытый серой пылью рудокоп и замахал пустыми руками:

— Провалился лом! Улетел!

Строитель засмеялся, в свете масляной лампы блеснули его белые зубы. Гераклид бросился к нему, крепко обнял и услышал за спиной голос Диона:

— Дай-ка я обниму тебя, Гераклид! Теперь у нас хоть надежда на спасение будет...

Дальше дело пошло быстро. Строители пробили в стене несколько отверстий и обрушили ее на пол нижнего хода. Чтобы перейти туда, пришлось спускаться с уступа — ниша вошла в туннель на локоть выше уровня пола. Гераклид как замороженный смотрел на пятнышко входа, который светился далеко внизу, как белый фонарик. Больше он не чувствовал усталости, хотя голова кружилась, будто он хлебнул неразбавленного вина. Задача была решена. Оставив строителей заканчивать переход, Гераклид с Гекатеем и Дионом пошли наверх.

— Сколько было всяких проб, и ничего не получалось, а у тебя с первого раза! — восхищался работой Гераклида Дион.

— Школа Архимеда, — сказал Гекатей.

АНДРОНАДОР



рошло немногим больше месяца после возвращения Гераклида из Леонтин, когда неожиданно новые события всколыхнули город.

Под вечер Гераклид возвращался из Тихи от хозяина скриптория, где заказал для себя копию «Большого миростроя» Демокрита — редкой книги, которую обнаружил в библиотеке дворца.

Смеркалось. Он шел по неширокой боковой улице, когда услышал крики. Улица наполнилась людьми, которые шли и бежали вниз, к Мегарскому проезду, возбужденно перекликаясь на ходу. Гераклид ускорил шаги, пристроился к какому-то лысому старику с толстой суковатой палкой и спросил у него, что случилось.

— Гиеронима в Леонтинах кончили, — ответил тот. — Теперь свобода!

— Убили? — переспросил Гераклид. — Кто?

— Вот и иду узнавать, — буркнул старик и заковылял быстрее.

Толпа вынесла Гераклида на широкий Мегарский проезд, начинавшийся у Гексапилы. Улица была забита народом, повсюду слышались радостные возгласы.

— Свобода! — кричали тысячи глоток. — Слава тиранубийце Диномену! Демократия! Закон один для всех! Свобода!

Гераклид в смятении прислушивался. Диномен — убийца Гиеронима? Диномен, который забавлял царя, когда тот был младенцем, который учил его ездить верхом и стрелять из лука, который совсем недавно спас его от покушения! Начальник личной охраны, убивший того, кого охранял! И этого человека восхваляют как героя?

Среди толпы медленно двигалась повозка, на которой стояли двое в одежде телохранителей, потрясая царским шлемом с поломанными перьями и обрывками пурпурного плаща.

— Тиран убит! — кричали они. — Слава Аполлониду, надежде города! Слава Аполлониду, приверженцу истинной республики! Смерть Андронадору, защитнику тирании!

Гераклида обнял незнакомый горожанин.

— Тиран убит, — твердил он. — Теперь все переменится! Жизнь будет совсем другая!

— Вооружайтесь! — призывали рядом. — Идите к Острову! Там Аполлонид собирает войско!

Стемнело, в руках идущих загорелись факелы, в окнах домов и на оградах замелькали огни светильников.

«Вот так начинаются гражданские смуты, — думал Гераклид, — сперва радость, а потом война своих со своими не на жизнь, а на смерть».

Больше всего ему хотелось поскорее добраться домой к учителю. При первой возможности он свернул в боковой переулок и, боясь заблудиться в темноте, направился

в Ахрадину. На улочке, где стоял дом Архимеда, было тихо. Гераклиду встретилась группа вооруженных горожан во главе со знакомым ему амфодархом* квартала, которые обходили улицы, опасаясь нападения грабителей.

Гераклида долго не пускали в дом. Как оказалось, его собственный слуга Ксанф, которого Гекатей поставил сторожить вход, от страха не узнал голоса хозяина. Архимед облегченно вздохнул, увидев ученика, за судьбу которого давно беспокоился.

— Как ты считаешь, что теперь будет? — с тревогой спросил учителя Гераклид.

— Слишком мало я знаю, чтобы делать предсказания, — ответил Архимед. — Подождем до утра.

Они поужинали в столовой и долго сидели там, обсуждая случившееся. Снаружи доносился далекий гул толпы, выкрики, обрывки воинственных песен. Архимед вспоминал бурные моменты истории Сиракуз — борьбу Гермократа с Диоклом, которую использовал для захвата власти Диониссий, противостояние сторонников широкого представительства с советом шестисот, на котором сыграл Агафокл...

Они уже собирались ложиться, когда по улице защелкали копыта, загремели колеса повозки и раздался настойчивый стук в дверь. Во дворике перед входом собрались вооруженные слуги с факелами.

— Да не бойтесь же, — донеслось из-за двери. — Я — Полиен!

— Откройте, — сказал Архимед, — это его голос.

В дверях, озаренный неровным светом факелов, действительно появился Полиен.

— Они подождут на улице, — кивнул он в сторону спутников, — а с тобой, Архимед, мне нужно поговорить.

* Амфодарх — должностное лицо, ответственное за поддержание порядка.

«Что надо ему? — с тревогой думал Гераклид, шагая следом за гостем, которого Архимед вел через дворик в свою рабочую комнату. — Хочет скрыться? Или спрятать ценности? Или привлечь учителя на свою сторону? То есть на сторону Андронадора, ведь его сын Фемист муж Гармонии».

— Что же за дело у тебя ко мне? — спросил Архимед, предложив гостю кресло и сев напротив.

Полиен потер пальцами обрюзгшие щеки и заговорил усталым голосом:

— Только ты один можешь сейчас спасти Сиракузы. Я пришел просить тебя стать посредником между мятежниками и старой властью.

Он стал рассказывать о положении в городе. Когда пришла весть о смерти Гиеронима, Андронадор успел запереться на Острове. Воинов у него немного, но Остров хорошо укреплен. К тому же в руках Андронадора городская казна, арсенал. Возможно, его поддержит стоящее в Леонтинах наемное войско, которое он набрал и которому платит. Аполлонид с отрядом мятежников захватил хлебные склады у конца дамбы. Он глава заговорщиков, объявивших свободу, и многие горожане примкнули к нему. Еще больше таких, которые надеются поживиться при захвате дворца. И Аполлонид не ограничится угрозами. Он постарается начать войну сразу, до того как из Леонтин сможет прийти на помощь Андронадору войско. Филодем с гарнизоном отсиживается в Эвриале и не желает вмешиваться в события.

— Противников надо примирить, пока не поздно, — убеждал Полиен, — и только ты, Архимед, способен сделать это.

— Почему?

— Потому что я член совета опекунов, и Аполлонид сочтет меня шпионом, а Андронадор предателем. Здесь нужен человек беспристрастный и такой, которому бы все доверяли, о котором было бы известно, что интересы

города он ставит выше собственных. И такого человека в Сиракузах я знаю только одного — тебя. Может быть, подошел бы еще Зоипп, но он в Александрии.

Архимед задумался. Потом он поднялся, подошел к Полиену и положил руку на его плечо.

— Благодарю тебя, почтенный, за то, что ты преподал мне урок гражданского поведения. Я поеду и сделаю все, что в моих силах.

— Я еду с тобой, — торопливо проговорил Гераклид.

— Возьмешь мою повозку и охрану, — сказал Полиен, — а я, если не возражаешь, подожду тебя здесь.

Была уже глубокая ночь. Повозка, окруженная всадниками, катилась к дамбе Острова. Народу на улицах поубавилось, но многие проезды были перегорожены опрокинутыми повозками. За ними у костров дежурили сторонники Аполлониды, охраняя товарищей, прикорнувших прямо на земле.

У главного спуска к Малой гавани их остановили: был приказ не пропускать никого.

— Кто тут у вас старший? — спросил ученый.

Вперед вышел рослый парень в потрепанном плаще.

— Мне надо говорить с Аполлонидом, — сказал Архимед, — пошли к нему человека, пусть обо мне доложит. А мы подождем ответа за углом.

— Да я и так тебя пропущу. Только оставь провожатых.

— Я не знаю, захочет ли Аполлонид меня видеть, и поэтому сделай лучше так, как я тебя прошу.

Они отъехали за угол.

— Почему ты не поехал сразу? — спросил Гераклид.

— Надо же дать Аполлониду немного времени на размышления.

— А если он откажет?

— Вот этого он не сделает. Скорее задержит как заложника.

Потянулось ожидание, которое показалось Гераклиду бесконечным. Наконец появился юноша, преувеличенно серьезный от сознания важности поручения, и заявил:

— Архимеда пропускаем, охрана пусть остается здесь. Оружие тоже оставьте.

— Мы безоружны, — сказал Гераклид.

Юноша сменил возницу, и повозка загремела вниз по мощеной улице. Хлебные склады, обнесенные высокой стеной, были построены основательно и выглядели не хуже иной крепости. Ученика и учителя провели внутрь широкого пустого помещения. На вставленных в щели кладки копьях висели яркие лампы с несколькими фитилями. В освещенном углу на складном табурете сидел Аполлонид с планом Острова на коленях и что-то обсуждал со стоявшими вокруг помощниками.

— Приветствую тебя, Архимед! — сказал Аполлонид. — Принесите стул мудрому. Мне известно, как мало ценил тебя Гиероним, и я рад, что ты решил стать моим союзником.

Из темноты вышел воин с табуретом. Архимед сел, поправил плащ.

— О нашем союзе речь впереди, — сказал Архимед. — Пока что я приехал по просьбе Полиена, чтобы помирить тебя с Андронадором, пока не пролилась кровь.

Аполлонид презрительно сморщился:

— Полиен не имеет никаких прав. Старая власть отвержена.

— Оставим это, — сказал Архимед, — я хочу выяснить суть твоих разногласий с Андронадором и попытаться вас примирить.

— Надо арестовать его, — сказал один из помощников Аполлонида, — он знает укрепления Острова.

— Помолчи, Мискел, — остановил его Аполлонид. — Ты упустил момент, когда Остров можно было взять го-

лыми руками, и теперь помолчи. А ты, Архимед, разве не понимаешь, что Гиероним был лишь игрушкой в руках Андронадора, что настоящий тиран — он. И нельзя покончить с тиранией, не свергнув его.

— В этом я сомневаюсь, — ответил ученый. — Гражданская война может принести городу неисчислимые беды. Думаю, Андронадор понимает это не хуже тебя. Скажи, а не согласился бы ты на то, чтобы Андронадор и другие члены старого совета выставили свои кандидатуры в Совет стратегов на общих основаниях?

— Андронадор никогда не пойдет на это.

— Ну а если пойдет? Если, как в геометрии, предположим, что он согласится. Как тогда?

— Тогда пусть возвращает городу казну и все богатства Гиерона.

— А дворец, где живут члены царской семьи?

— Дом есть дом, — ответил Аполлонид. — Я не посягаю на частную собственность.

— И это все?

— Нет. Ответ должен быть дан немедленно, до того как из Леонтин вернутся войска.

— Хорошо, — сказал Архимед. — Я понял так, что ты согласен прекратить осаду Острова и согласен представить народному собранию для выборов в стратеги кандидатуры членов совета опекунов, то есть Андронадора, Фемиста, Поллепа и Колона. Взамен Андронадор отказывается от каких-либо привилегий, передает городу Остров и царскую казну.

— Все верно, — кивнул Аполлонид и стукнул себя могучим кулаком по колену.

— Надо арестовать Архимеда, — снова сказал Миссел. — Было бы глупо упускать такую возможность.

— Помолчи, — раздраженно обернулся Аполлонид. — К чему штурмовать крепость, которая готова сдаться? А в совете у нас все равно будет большинство.

Ночь подходила к концу. Могучая башня, запиравшая въезд с дамбы на Остров, четко рисовалась на фоне светлеющего неба. Гераклид не сомневался, что из ее темных бойниц на повозку смотрят десятки воинов со взведенными стрелометами. Он поднялся и выкрикнул волшебные слова, перед которыми в Сиракузах открывались все заслоны:

— Пропустите Архимеда, главного строителя машин!

Мощный щит со скрежетом пополз вверх, открывая проход. Гераклид дернул повод, и повозка въехала в ворота, за которыми маячили воины с факелами в руках.

Андронадор оказался во дворце. Он с сумрачным видом ходил по расписанной сценами охоты комнате третьего этажа. Из ее окон был виден край Малой гавани, смутно белевший массив хлебных складов и бесчисленные костры мятежников на берегу. Андронадор радостно встретил пришедших:

— Счастье, что вам удалось пробиться ко мне! Я не смог предупредить, слишком поздно пришли известия из Леонтин. Как же вы проникли на дамбу?

— Аполлонид пропустил меня как парламентаря, — ответил Архимед.

Андронадор тронул пальцами уголки рта, поправляя висячие усы:

— Чего же он хочет?

Архимед рассказал об условиях мира.

— Зачем мне это? — пожал плечами Андронадор. — Через два дня Гиппократ с войсками будет здесь, и мятежникам конец. А если удастся уломать Филодема, то я слажу с ними еще раньше. Народ за меня, во мне видят защитника города от римлян. Аполлонид долго не продержится.

— Я боюсь другого, — сказал Архимед. — Если ты начнешь побеждать, Аполлонид призовет Марцелла.

— Он не пойдет на такое!

— Отчего же? Он предпочтет получить хотя бы видимость власти, чем потерять все.

— Аполлонид вообще сторонник Рима, — вставил Гераклид.

— Знаю, — сказал Андронадор. — Пожалуй, я действительно недооценил своего врага. Или переоценил?

Тусклый синий свет рождавшегося утра проникал в окна, смешиваясь с желтым пламенем светильников. Было то зябкое предрассветное время, когда явь смешивается с отгоняемым сном и человека обступают странные желания и мысли. Андронадор молчал, то ли обдумывая обстановку, то ли устав от бессонной ночи.

Неожиданно в комнату вошла сухощавая молодящаяся женщина с острым, как у Гиерона, подбородком и воспаленными глазами. Ее лицо выражало решимость. Нарушая приличия, не взглянув на посторонних мужчин, она быстрыми шагами подошла к Андронадору и встала перед ним на колени. Гераклид понял, что видит Дамарату, мать Гармонии. Вероятно, она была поблизости и слышала весь разговор.

— Не соглашайся, — умоляла она, протягивая к мужу руки. — Вспомни слова Диониссия: «От власти отказываются не сидя на коне, а только когда тебя поволочут за ноги!» Не соглашайся! Они заманят тебя в ловушку и убьют, как Гиеронима!

— Ну, Дамарата, — Андронадор поднял ее с коленей, — не так-то просто меня провести. Придет время, ты еще станешь царицей. Но сейчас придется тебе побыть супругой стратега. Что ж, Архимед, я согласен. Но требуются гарантии безопасности для меня и моих людей.

— Я думал об этом, — ответил Архимед. — Надеюсь, что заботу о соблюдении перемирия возьмет на себя Филодем.

Днем осада была снята, и Остров заняли воины гарнизона. На следующий день народное собрание избрало двадцать стратегов, единодушно поддержав и бывших членов старого совета во главе с Андронадором, и Аполлонида с его сторонниками. Диномена и еще пятерых участников заговора, не успевших приехать из Леонтин, избрали заочно.

Архимед в этот день не пришел на площадь, чтобы доказать свою беспристрастность.

В начале лета к Архимеду в сопровождении Магона зашел попрощаться Белл-Шарру-Удар. После смерти Гиерона астролог начал думать об отъезде из Сиракуз и послал в несколько мест письма, предлагая свои услуги. И вот он получил долгожданное приглашение от царя Аттала в Пергам. Особенно это было кстати теперь, когда после убийства Гиеронима он вообще остался без покровителей.

Архимед принял гостей в парадной части сада в беседке напротив павильона.

— Знаете ли вы, благодаря кому я получил приглашение в Пергам? — говорил Белл-Шарру-Удар, разглаживая свою лопатообразную бороду. — Я написал Зоиппу, и он помог мне, связавшись с влиятельными людьми из окружения Аттала.

— Послушай, знаток звезд, — сказал Архимед, — а не сможешь ли ты выполнить небольшое поручение?

— Все, что в моих силах, — важно ответил вавилонянин.

— Так вот, в Пергаме живет Аполлоний, математик, который, как и я, занимается теорией больших чисел. Я приготовил для него любопытную задачу и хочу, чтобы ты ее ему передал.

— Ты говоришь о той, что изложена в стихах? — спросил Гераклид.

— Да, найди ее. У нас должна быть копия, так ты прямо надпиши: «Архимед желает Аполлонию радовать»

ся» — и все прочее, что требуется, чтобы сразу отдать. А задача, сын Вавилона, состоит в том, чтобы исчислить число быков и коров четырех воображаемых стад. Причем количества животных каждого стада находятся в различных отношениях между собою.

— Попробую решить в пути, — сказал астролог. — Дорога будет долгой.

— Не трудись, — усмехнулся Архимед, — задача эта для человека неразрешима.

— Противоречива?

— Нет. Но число, которое должно получиться в ответе, так велико, что не хватит и десяти человеческих жизней, чтобы его посчитать!

— Зачем же ты сочинил такую задачу?

— Чтобы немного умирить гордость тех, которые считают, что все постигли, — ответил Архимед.

— У учителя старые споры с Аполлонием по поводу действий с большими числами, — пояснил Гераклид.

— Клянусь тебе, Архимед, — торжественно проговорил Бел-Шарру-Улар, — что передам письмо прямо в руки Аполлонию и никогда не выдам ему тайны твоей задачи.

Гераклид отправился в дом, чтобы приготовить письмо. Когда он вернулся, разговор шел уже о звездах. Астролог говорил об Архимедовой книге, написанной по поводу небесного глобуса:

— И в этой твоей замечательной книге, дорогой Архимед, представь себе, я заметил неправильности!

— Ты проверял расчеты? — изумился ученый.

— Я говорю не о числах. Ты написал, что Юпитер и Сатурн не меняют яркости. А между тем некоторые мудрецы указывают, что в противостояниях эти планеты становятся ярче, чем в положениях, более близких к Солнцу.

— Ведут себя подобно Марсу? — обрадовался Архимед.

— Да, — кивнул астролог. — Мой учитель говорил, что они делают это из уважения к лучезарному Шамашу. Но Марс-Нергал, властелин подземного мира, чуть ли не слепнет, подходя к нему, а гордый Юпитер-Мардук только слегка прикрывает веки. Старый воитель Сатурн-Нинурта дерзок и вообще не желал бы опускать головы перед Солнцем, но и его заставляет меркнуть всеильный Шамаш.

— Интересно, — сказал Архимед. — Но вот почему никто из астрономов не пишет об этом? Я-то сам мало наблюдал, но другие...

— Вы, греки, — отгестил Бел-Шарру-Уцар, — хорошие геометры, но у вас не хватает терпения ночь за ночью наблюдать звезды. И поэтому боги не открывают вам всех своих тайн. Да и где вам наблюдать звезды? В ваших городах у воды небо всегда затуманено. А мой город словно создан для астрологов. Над его башнями в безлунные ночи небеса черны как уголь, и среди этой тьмы горят мириады мириад звезд. Половины их просто не видно в ваших краях. Только у нас можно разглядеть, что у звезды Иштар иногда отрастают рога, а Мардука в его шествии вдоль зодиака сопровождают четверо слуг.

— Благодарю тебя, сын Вавилона, за то, что ты рассказал о свойствах планет! Жаль, что я не знал этого раньше, иначе орбиты Юпитера и Сатурна мы тоже очертили бы вокруг Солнца. Надо будет, Гераклид, посчитать их радиусы по тем же правилам, по каким мы считали орбиту Марса. Плохо только, что мы тогда не собрали по ним данных, а теперь на это уйдет не меньше года.

Потом заговорили о Гиерониме, и Архимед попросил гостей рассказать о подробностях покушения.

— Хорошо, — сказал Магон, — только учти, что мы в то время были на площади и сами ничего не видели. Правда, позже побывали на месте и слышали рассказы очевидцев. Ты, наверно, знаешь, — начал он рассказывать, — ту улицу, которая идет через все Леонтины в

крепость, узкую, припертую домами к береговому обрыву этой речки?..

— Речка называется Лас, — подсказал Архимед.

— Так вот, по этой прибрежной улице Гиероним каждое утро проходил из крепости на Нижнюю площадь, где устраивались смотры. Заговорщики засели в одном из домов. В то утро Гиероним шел, как обычно, впереди, за ним телохранители и прочая свита. Когда они проходили мимо злосчастного дома, Диномен нагнулся, будто поправляет ремень на сандалии. Охрана, не желая обгонять начальника, остановилась, остальные тоже, а ничего не заметивший Гиероним прошел несколько шагов один. Тут заговорщики выскочили с кинжалами — и «Смерть тирану!». А когда Гиероним упал, все разбежались.

— Предательство всегда отвратительно, — сказал Архимед, — а трусость вдвойне. Выходит, Диномен вовсе не рисковал! Если бы покушение сорвалось, он спокойно догнал бы царя. Никто бы не смог доказать его причастности к заговору.

— Звезды предсказали смерть Гиеронима за три месяца, — сказал Бел-Шарру-Уцар. — Мы, правда, не сообщили царю этот гороскоп. Все равно это не помогло бы ему.

— Что его убьют, можно было предсказать без всякого гороскопа, — заметил Магон.

— Это, кстати, сделал Зоипп, — вспомнил Гераклид.

— А ведь он один из стратегов, — вздохнул Архимед.

— Ну, Диномен не играет в совете никакой роли, — сказал Магон. — Он пустое место. А вообще эта война между Андронадором и Аполлонидом добром, по-моему, не кончится. Как может управлять совет, где ни одно мнение не может взять вверх, ни одно дело не решается и под дверью которого происходят вечные перебранки и драки? Вчера я слышал, как перед народом выступал Полиен, единственный из них, не потерявший разума. Он убеждал копчить распри и выбрать наконец, чью

сторону держать, все равно чью, по уж держаться! Так его чуть не забросали камнями. Кстати, завтра созывается народное собрание, чтобы принять закон о союзе с Римом или с Карфагеном — чья партия осилит. Может быть, на этот раз что-нибудь решат?

— А ты ведь гражданин Сиракуз, — вдруг обернулся к Гераклиду Архимед, — а ни разу не был на народном собрании. Я как посредник в перемирии не имею права поддерживать ни одну из сторон, но ты просто обязан выполнить свой гражданский долг.

— Это не для меня, учитель.

— А для кого же? Для подлецов вроде Диномена? Если честные люди отворачиваются от общественной жизни, то нет ничего удивительного в засилье недостойных. Завтра ты пойдешь на площадь, иначе мы с тобой серьезно поссоримся.

АПОЛЛОНИД



гора* отделялась от ведущего к Пентопиле Южного проезда широкой открытой колоннадой. К концам колоннады примыкали галереи с сотнями лавок, обнимавшие площадь с боков и обрывавшиеся на уровне фасада Дома собраний, величественного, похожего на храм здания, обращенного портиком к морю.

Сейчас площадь была неузнаваема. Ни разложенных товаров, ни крестьянских повозок не осталось на ней. В блеске нежаркого утреннего солнца перед Домом собраний стояла огромная толпа горожан. Модные вышитые накидки состоятельных смешивались с засаленными хламидами бедняков, кудри молодых с сединами и лы-

* Агора — площадь собраний в городах Древней Греции. Часто служила и рыночной площадью.

синами старцев. Некоторые возбужденно переговаривались и спорили, другие угрюмо молчали.

Гераклиду передалось волнение окружающих. Он почувствовал, что сейчас от него, как и от каждого, кто пришел сюда, в какой-то мере зависит выбор пути, выбор судьбы города. Андронадор или Аполлонид, Карфаген или Рим? Что они должны предпочесть — попытку отстоять независимость или шаг к подчинению, возможно, более глубокому, чем бывшее прежде, но зато не грозящему войной?

Гераклид огляделся, ища знакомых, и увидел на возвышении справа от портика Гиппократ, окруженного воинами. Рядом с ним был Гай, одетый по-гречески, с суровым, замкнутым лицом. Гераклид хотел было протолкаться поближе к ним, но решил, что здесь ему будут лучше видны двери Дома собраний и площадка перед ними, откуда обычно говорили ораторы.

— Тянут почему-то, — сказал Гераклиду стоявший рядом старичок. — Пора бы уже начинать.

— Не сговоятся, кто поедет просить у Марцелла прощения! — хмыкнул верзила в голубой хламиде. — Раньше думать надо было, месяц потеряли...

Наконец двери совета распахнулись, из них вышли и встали по обе стороны воины с обнаженными клинками. Еще человек десять выстроились за колоннами вдоль стены, другие спустились по широкой лестнице и оттеснили с нее горожан.

— Идут, идут... — пронеслось по толпе.

И действительно, на площадку гордо вышел Андронадор. За ним следовал Фемист, дальше, кажется, Диномен. Гераклид не успел рассмотреть как следует, потому что воины, охранявшие вход, вдруг стремительно и одновременно шагнули навстречу друг другу, и оказались за спинами выходящих. Сверкнул меч, короткий испуганный крик пронесся над площадью, и все увидели, как Андронадор повалился, запрокинув голову, на верхнюю

ступеньку лестницы. На него тяжело упал Фемист с торчащим из спины клинком.

Люди оцепенели. На короткое время по площади разлилась какая-то неестественная тишина. Потом дико завопил и рванулся обратно в дом Диномен. Оттуда полетели беспорядочные испуганные крики, и, словно разбуженная ими, толпа заревела. Кричали от страха, протестовали, требовали объяснений, требовали членов совета. Пораженный случившимся, Гераклид невольно попятился, получил кулаком в спину и только тогда увидел, что на площадке ораторов стоит Аполлонид.

— Тише, сиракузяне! — кричал он. — Все скажу! Тише!

— Тише, тише! — подхватили в толпе. Шум пошел на убыль. Аполлонид заговорил резким высоким голосом:

— Правосудие свершилось! Заговорщики казнены! — Он показал на убитых и, не дав подняться шуму, заговорил снова: — Вчера мне стало известно о заговоре этих двух предателей! Они собирались с помощью верных им наемников истребить остальных стратегов и восстановить тиранию. Подтвердит это всем известный актер Аристон, которому они проболтались о своих планах.

Из дверей вытолкнули Аристона. Было видно, как он напуган и растерян.

— Скажи, Аристон, — обратился к нему Аполлонид, — говорил ли при тебе Андронадор, что войско на его стороне?

— Да, — подтвердил актер.

— Вы слышали? — продолжал Аполлонид. — Он похвалялся своей силой. Если бы мы, друзья свободы, не остановили вовремя руку тирании, то опять оказались бы в рабстве!..

Аполлонид обличал Андронадора и Фемиста, обвинял весь дом Гиерона в приверженности к тирании, начиная с него самого, захватившего власть с помощью военной силы. Тираном был его свергнутый внук, к захвату вла-

сти призывали своих мужей-заговорщиков его дочери. Демократия будет в опасности, пока семья тирании самим своим существованием оскверняет город.

— Слава демократии! — кричал Аполлонид, и завожженная толпа повторяла его возгласы.

Между колоннами стали появляться другие члены совета. Аполлонид продолжал свою речь, обвинял, обличал, осыпал проклятиями. Доказательств, по существу, не было, и Гераклид не доверял его словам, хотя и знал, что они могли быть правдой.

Но он видел, как загораются глаза окружающих, слышал одобрительные возгласы, чувствовал, что многие верят Аполлонида или готовы поверить.

— Я предлагаю народному собранию принять закон о казни мятежников Андронадора и Фемиста! — воскликнул Аполлонид. Толпа отозвалась одобрительным шумом.

— Закон принят, — пробасил вышедший вперед Диномен. — Я тоже скажу, — продолжал он, — ведь меня тираны заставляли служить себе. Помню, когда Гиерон умирал, то хотел дать городу свободу, но Дамарата сказала Андронадору: «Только полоумный может отказаться от власти! Пусть правит Гиероним, а ты будешь опекуном». Справедливо говорит Аполлонид, пока живо Гиероново отродье, не будет покоя в Сиракузах! Я тоже предложу закон — казнить всех потомков Гиерона, рассадников тирании!..

Снова толпа согласно зашумела, и Диномен объявил о принятии закона.

Тогда ошеломленный Гераклид увидел, что на площадке стоит Гиппократ. Воины, проложившие ему дорогу через толпу, остались на ступеньках.

— Стойте! — раздался над площадью голос посланника. — Стойте, несчастные, опомнитесь!

Гиппократ обернулся к членам совета, потом к притихшей толпе:

— Что здесь происходит? Суд над заговорщиками? Но где судьи, где свидетели? Почему не допрошены обвиняемые, не выбраны присяжные? Зачем такая поспешность решений? Кто из родных Гиерона может метить в тираны? Андронадор и Фемист мертвы, Зоипп в Александрии. Остались женщины и дети. Я предлагаю отменить закон Диномена, отменить тотчас же, пока его еще не привели в исполнение...

Гераклиду стало жарко. Страшная догадка поразила его. Он заметил, что толпа поредела, исчез этот Аполлонидов молодчик в голубом. Догадка превратилась в уверенность, и Гераклид стал проталкиваться к колоннаде.

Сперва он увидел на мостовой обрывки дорогой одежды, разбитые вазы, обломки мебели. Потом услышал пьяные крики толпы, грабившей дворец. Гераклид побежал назад вдоль стены сада. Узкая дверь оказалась открытой, задыхаясь, он подбежал к круглому павильону библиотеки. Сердце его билось сильно и часто, ноги подкашивались. Он уже знал, что увидит. У ног статуи музы Урании, раскинувшись, лежала Гармония, немного поодаль Прокл, который, вероятно, пытался защитить ее.

Гераклид долго просидел над телами друзей, пока не появились родственники Фемиста и бабки Гармонии Фелистиды. Разграбленный дворец наполнился народом. Отовсюду слышались причитания и крики женщин, оплакивавших близких. Гераклид вытер слезы полой плаща и вышел.

У Архимеда его ждал Магон.

— Ты заставляешь меня волноваться, — сказал учитель.

— А я уже собрался отправляться на поиски. — Магон пододвинул другу кресло. — Не рассказывай. Все уже известно: о Гармонии, о Прокле, о девочках Гераклии и о ней самой...

Только после того как Гераклида заставили поестъ

горячего и выпить вина, Магон рассказал о конце собрания. Закон о казни родни Гиерона отменили, хотя и поздно; было решено послать мирное посольство к Марцеллу. Но самое неожиданное — Гиппократ и Епикида избрали в совет на место убитых Андронадора и Фемиста.

— Не могу простить Гиппократу неповоротливости, — говорил Магон. — Ведь он мог захватить власть. С ним было полсотни верных воинов. Он мог арестовать или убить Аполлонида и Диномена, распустить совет, назначить себя временным правителем, и его поддерживали бы. У него много сторонников, а толпа, пораженная убийством, была податлива как глина. Но Гиппократ сказал мне, что не желает нарушать законы.

— А ты что, близок к Гиппократу? — удивился Гераклид.

— Да, мы познакомились в Леонтинах. А после отъезда астролога я поступил в войско Гиппократа, когда он по просьбе Андронадора взял на себя командование римлянами и испанцами.

— По-моему, Гиппократ поступил разумно, — сказал Архимед. — Правитель, начинающий с несправедливости, сам становится рано или поздно ее жертвой. Теперь Гиппократ избран в совет и, мне кажется, благодаря своим способностям быстро выдвинется на первое место.

— Неужели ты думаешь, что он хоть раз появится там?

— А что?

— Я боюсь, теперь ни один из стратегов туда и не сунется, — едко заметил Магон, — чего ради, если лобому в дверях могут воткнуть нож в спину!

— Пожалуй, — согласился Архимед.

— Сегодня на наших глазах недолговечная республика пала, — продолжал Магон. — Мы снова вернулись к единовластию, только власть военного вождя за-

менилась властью знатного демагога. А Гиппократ решил пока уйти из Сиракуз, потому что Марцелл никогда не согласится на мир с городом, где послы Ганнибала сидят в совете, а в войсках служат дезертиры из римской армии. Он потребует, чтобы сторонников Карфагена обезвредили или выдали Риму. И лучше нам убраться, пока Аполлонид не устроил по этому поводу какую-нибудь новую резню.

— Ну теперь вряд ли ему удастся заставить вас врасплох, — сказал Архимед.

— Гражданская война не лучше, — ответил Магон.

— Куда же вы денетесь? — спросил Гераклид.

— В Леонтины. Есть подходящий предлог. Недавно леонтинцы просили Совет стратегов защитить их от участвовавших грабежей римских солдат. Гиппократ решил принять их приглашение.

— Но ведь это на руку Аполлонида, — покачал головой Гераклид.

— По-моему, Гиппократ озабочен здесь больше всего тем, чтобы не дать Аполлонида повода призвать в Сиракузы римлян, — сказал Архимед. — Пока в городе мир, Аполлонид на это не решится, но стоит начаться смуте, он тотчас же позовет Марцелла и сам откроет ему ворота. А Гиппократу нужно, чтобы Сиракузы сохранили самостоятельность если не в качестве союзника Карфагена, то хотя бы как нейтральное государство.

— Надо было нам с тобой, учитель, все-таки уехать тогда с Зоиппом в Александрию, — сказал Гераклид. — Твое счастье, что никто из добровольных палачей не вспомнил о твоем родстве с Гиероном!

— Может быть... Но в моем доме им нечем было бы поживиться, и они это знали, — ответил Архимед. — Нет, Гераклид, мне нельзя покидать город. Нельзя ни теперь, ни тогда. Я верю, что в конце концов разум возьмет верх. Но сейчас главное, чтобы город уцелел и

сохранил независимость. А угроза войны только усилилась. Мы ухитрились и поссориться с Римом, и не получить от Карфагена военной помощи.

ФИЛОДЕМ



Через несколько дней та самая трирема, которую Архимед когда-то сдвинул с места, нагруженная богатыми подарками, отплыла в Катану к Марцеллу. Назавтра послы вернулись. Было объявлено, что консул встретил их благосклонно, подарки принял, и сейчас римляне совещаются об условиях договора. Казалось, Аполлонид мог торжествовать. Весь город восхищался его решимостью, мудростью и прямотой, которые дали наконец Сиракузам мир.

Но прошло совсем немного времени, и город облетела весть о неудачной попытке карфагенян высадиться южнее Сиракуз у мыса Пахин. Вслед за этим в Большую гавань города вошли двадцать крупных судов римского флота с тысячами воинов на палубах. Правда, командир римской эскадры посетил Аполлонида и уведомил его, что цели прихода эскадры самые мирные. Марцелл разрешил воинам, получившим очередное жалованье, потратить свои деньги в Сиракузах, посетить здешние рынки, повеселиться и отдохнуть.

Но римлянам не удалось сойти на берег. Десятки тысяч вооруженных чем попало горожан ринулись в гавань. Гераклид со стены Острова видел, как неистовствовала на пристанях толпа. Люди выкрикивали проклятия и угрозы, швыряли камни в сторону римских кораблей. Огромные суда стояли носами к Полихне, протягивая к берегу окованные медью тараны. Римляне не оставались в долгу, оскорбляли горожан, грозили оружием. Наконец корабли подняли якоря, развернулись и

один за другим покинули гавань. Говорили, будто Аполлонид объяснил римскому начальнику, что ничего не может поделать со своим народом.

Потом в Сиракузы прибыл из Леонтин большой, в несколько сотен повозок, обоз с товарами, и город наполнился рассказами о победе Гиппократы над римскими грабителями. Его войско, охранявшее обоз, встретилось на дороге с несколькими манипулами римлян и нанесло им большой урон.

Все понимали, что римляне этого так не оставят. Действительно, на другой день от Марцелла приехал посол и заявил, что консул считает мир нарушенным. Восстановление мирных отношений возможно только в случае, если не позже чем через двое суток Гиппократ и Епикид будут изгнаны из сиракузских владений, а находящиеся под их командованием две тысячи дезертировавших из римской армии солдат выданы римлянам. Аполлонид пообещал, что требования будут выполнены, и срочно отправил одного из стратегов в Леонтины, приказав ему любой ценой добиться изгнания братьев и их отряда.

Посланный вернулся ни с чем — леонтинцы отказались изгнать Гиппократы, в котором видели своего защитника. Тут же Аполлонид отправил Марцеллу письмо, сообщив, что Леонтины вышли из повиновения и что он снимает с себя ответственность за безопасность этого города.

Для помощи римским войскам в усмирении Леонтин Аполлонид послал карательный отряд во главе с Диноменом.

В то же самое утро, когда восьмитысячный конный отряд Диномена выступил в поход против Леонтин, войска Марцелла и Аппия, не дождавшись ответа из Сиракуз, внезапным ударом захватили город. Добравшиеся до Сиракуз обезумевшие от страха леонтинские беженцы рассказывали ужасы. Римляне вели себя как звери, убивали всех подряд — стариков, женщин, детей, даже со-

бак. Город подвергся страшному разграблению. Немногие спаслись, уйдя через пролом в восточной стене, часть жителей и воинов успели скрыться в крепости. Дальнейшая судьба осажденных там была неизвестна.

В начале следующего дня Архимед с Гераклидом отправились навестить Филодема. Через город, взбудораженный трагедией Леонтин, они пришли к Гексапиле, куда недавно переселился комендант. Филодем занял часть второго этажа этой башни, чтобы находиться поближе к Мегарской дороге, по которой лежал путь в Леонтины и Катану.

Они застали коменданта за проверкой исправности горот. Он отвел гостей наверх и предложил им присесть на грубые табуреты, составлявшие обстановку караульного помещения.

— Подождите меня немного, — сказал он, — сейчас я разберусь со служебными делами, а потом мы поговорим.

Архимед прошелся вдоль торцевой стены помещения, достал стрелу из ящика, который стоял под висящими рядом луками, уселся в углу и начал набрасывать на полу какое-то геометрическое построение.

— Новый многогранник? — спросил Гераклид.

— Орбита Сатурна, — сказал ученый и нацарапал на камне несколько линий.

Не желая мешать учителю, Гераклид отошел к окну, глядевшему на север. Обычно оживленная, дорога к Мегаре была пуста. И ни один парус не белел в море.

Вскоре комендант вернулся. Он подошел к Архимеду и покачал головой, разглядывая чертеж.

— Я свободен, — сказал он, — и готов рассказать тебе новости. Или... теперь занят ты?

— Нет, — Архимед положил стрелу на подоконник, — рассказывай.

— Сегодня ночью все, кто успел укрыться в леонтинской крепости, ушли через подземный ход. Спаслись Гип-

пократь с Епикидом, больше тысячи воинов и немало леонтидцев. Братья с остатками войска направились в Гербес. Но теперь они неизбежно попадутся либо римлянам, либо карателям Диномена.

— Ты так считаешь?

— Да. Насколько мне известно, Диномен, узнав о захвате Леонтин, остановился около Мегары. Оттуда до Гербеса рукой подать.

— Аполлонид предал Леонтины, лишь бы удержать власть, — сказал Архимед.

Филодем подвинул табурет, сел напротив ученого.

— Архимед, — проговорил он, — ты знаешь, я восхищаюсь твоей мудростью, но прошу тебя, не обсуждай со мной распоряжений моего начальства. У военного человека не должно быть привязанностей или антипатий, он должен выполнять воинский долг, не рассуждая и не щадя жизни. Долг же состоит в подчинении властям. К тому же ты судишь Аполлонида несправедливо. Ты настроен на войну с Римом, а он пытается восстановить с ним союз. А в раздоры между Аполлонидом и Гиппократом я не желаю ни вникать, ни вмешиваться.

— А если Марцелл потребует размещения в Сиракузах своего гарнизона, и Аполлонид прикажет тебе убираться и передать крепость какому-нибудь центуриону, ты тоже не станешь задумываться?

— Я же просил тебя не говорить со мной об этом! — устало взмолился Филодем.

Он встал, зашагал по комнате, отругал пробежавшего мимо воина за плохо начищенный шлем и остановился у окна, заложив руки за спину.

В помещение влетел молодой воин и доложил Филодему, что на дороге показался отряд конницы.

— Большой? — спросил комендант.

— Похоже, нет.

— Ладно. Продолжайте наблюдать.

Гераклид посмотрел на дорогу, но не увидел ничего,

кроме облачка пыли, поднимавшегося вдали, за белыми домиками селения Трогил.

— Наконец-то, — с облегчением сказал Филодем.

— Ты ждал этих конников, — спросил Архимед, — и знаешь, кто они?

— Понятия не имею, — ответил комендант, — но раз уж они появились, Гексапилы им не миновать. А я любые вести предпочитаю неизвестности.

Он снова уселся напротив Архимеда и принялся доказывать, что защитники крепости не должны вмешиваться в усобицы.

— Когда убили Гиеронима, — говорил он, — и Андронадор и Аполлонид посылали ко мне за помощью. Но я сказал — нет. Наше дело — защищать город от внешних врагов, во внутренние распри мы не лезем.

Чувствовалось, что комендант больше, чем Архимеда, хотел убедить в своей правоте самого себя.

— Эврика! — неожиданно проговорил Архимед. — Я нашел.

— Что? — не понял Филодем.

— Новый способ определения расстояний до Юпитера и Сатурна, мой друг, способ, для которого нам не нужно никаких новых наблюдений.

— Всемогущие боги! — воскликнул комендант. — Этот человек еще может размышлять о планетах!

— Если считать их орбиты гелиоцентрическими, — обернулся Архимед к Гераклиду, — то размах их попятных движений составит тот же угол, под каким орбита Солнца будет видна с этих планет. А размахи попятных движений нам известны.

— Для Юпитера тридцатая доля окружности, для Сатурна шестидесятая, — растерянно добавил Гераклид.

— Вот и все. Поэтому, пока есть время, мы их можем вычислить. Возьми там на стенке абак и садись считать.

— Как ты можешь? — изумился Филодем.

— Гексапилы конникам не миновать, — Архимед с

улыбкой повторил слова коменданта, — а я всегда предпочитаю ожиданию какое-нибудь дело.

Гераклид подсел к учителю, и они, не обращая внимания на окружающих, погрузились в вычисления. Числа теперь получались намного больше прежних, но на этот раз Архимед против обыкновения грубо округлял их; отбрасывая иногда даже мириады стадий.

— Потом посчитаем точнее, — торопился он, — сейчас я хочу узнать, о каких величинах идет речь.

Гераклид не совсем понял ход решения, но счет успокаивал, и он со страстью принялся подсчитывать поперечник правильного тридцатиугольника со стороны, равной диаметру солнечной орбиты.

Расчет велся приближенно, и ответы были получены быстро.

— Хороши же мы с тобой! — сказал Архимед. — С Юпитером промахнулись в десять раз, а с Сатурном в двадцать. Теперь понятно, почему они почти не меняют блеска, ведь относительное изменение расстояний совсем невелико.

— Это очевидно, — согласился Гераклид.

— Зато заметь, как ярко они должны светиться! Помнишь, мы считали, что все планеты имеют одинаковый блеск. А теперь получается, чем дальше планета, тем она ярче. Ведь Сатурн в двадцать раз дальше от нас, чем Марс, а выглядит так же. Значит, дальние планеты непохожи на ближние. Может быть, звезды, которые еще дальше...

— Еще ярче?

— Да. Может быть, они, — Архимед поднялся и заложил за голову руки, — солнца?

— Но тогда, — со страхом проговорил Гераклид, подойдя к учителю, — они должны быть в такой дали, какую не вынесет разум!

— Но тогда, — Архимед взял ученика за плечи, — нам незачем вращать Солнце вокруг Земли. Проще, как

Аристарх, считать его центром мира или вслед за Демокритом и Эпикуром центром одного из многих миров.

— Немало я видел хладнокровных, — сказал Филодем, — но таких вижу в первый раз. Скажите, вы и в горящем доме будете рассуждать о звездах?

Он стоял перед ними в панцире, шлеме, поножах, опоясанный мечом.

— А ты уже что-нибудь высмотрел, воитель? — спросил Архимед.

— Еще бы. Полюбуйтесь сами. Это Диномен и с ним два десятка воинов. Вон на черном коне. Никто, кроме него, не носит такого шлема.

Всадники подъехали уже совсем близко и начали подниматься к воротам справа вдоль стены. Уставшие кони спотыкались, с трудом одолевая подъем.

— Диномен бросил войско?

— Сейчас узнаем. Пойду встречу их.

Филодем кликнул воинов, и они с шумом затопали вниз по каменной лестнице.

Гераклид подошел к окну, выходившему в город, и увидел, как комендант во главе своего отряда появился на площади перед башней. Сразу же их окружили горожане, толпа росла, становилась плотней. Воины оттеснили ее, освободив пространство у ворот, в которое один за другим въехали всадники.

— Диномен! — Филодем заступил дорогу черному коню. — Что случилось? Какое-нибудь несчастье?

— А! Не спрашивай! — прохрипел Диномен. — Предатели. Предатели все! Начали лучники с Крита, а за ними прочий сброд!..

— Твои воины перешли к римлянам?

— Хуже! К Гиппократу! — Диномен перевел дыхание. — Ганнибаловы прихвостни вышли из Гербеса одни, — продолжал Диномен, — вышли просить пощады. Я приказал своим арестовать их, но эти трусы испуга-

лись двух безоружных и подчинились им! Изменники! Мы насилу ушли. Защищай город, Филодем, предатели идут сюда.

— Слава Гиппократу! — крикнул кто-то. — Смерть палачам Леонтин!

Вся площадь подхватила, повторяя хором:

— Палач Леонтин, палач Леонтин!

— Молчите вы все, пока римляне не перебили вас! — заорал Диномен, и толпа стихла. — Закрой ворота, Филодем! Гиппократ не должен войти в город.

— Гиппократ такой же стратег, как и ты, — ответил комендант.

— Гиппократ предатель, мы лишили его полномочий.

— Не ты его выбирал, не тебе и лишать, — возразил Филодем. — Собери народное собрание. Если оно изгонит Гиппократа, я подчинюсь тебе.

Толпа одобрительно заревела. Отовсюду неслись крики: «Слава Гиппократу!», «Смерть Аполлониду!», «Хвала воителю Ганнибалу!»

— В Гавань! — закричал Диномен, и всадники двинулись сквозь толпу к выходу с площади.

— Теперь война, — сказал Филодем, вернувшись наверх. — Но не мог же я согласиться закрыть ворота перед сиракузским отрядом и ждать, пока римляне истребят его под нашими стенами!

— А потом нападут на город, который некому будет защищать! — добавил Архимед. — Не оправдывайся, Филодем, ты правильно поступил. Может быть, как раз теперь, видя нашу решимость, римляне откажутся от осады.

— Не откажутся, — возразил комендант, — у них тысяча восемьдесят пехоты и флот в триста кораблей. А Сиракузы — лакомый кусок. Но мы отобьемся, Архимед. С твоими машинами и не отбиться! Да я умру от стыда, клянусь Аресом.

Вечером вместе с Магоном к Архимеду приехал Гиппократ. Сотня сопровождавших его конников заполнила узкий переулок. Гераклид не присутствовал при недолгом разговоре нового правителя Сиракуз с ученым. Когда они вышли из комнаты, Архимед сказал Гераклиду, что на время переселяется к воинам:

— Гиппократ попросил меня стать главным советником по делам обороны города, — объяснил он. — Видно, настало время поглядеть, чего на деле стоят мои расчеты!

Пока Гиппократ с Архимедом усаживались в повозку, Магон сжал плечо Гераклида.

— Если бы не твой подземный ход, — с благодарностью проговорил он, — перебили бы нас всех до единого. И еще вот что я хотел сказать тебе — Гай Прокул погиб, защищая Леонтины.

БОЙ



храмах приносили жертвы, молились об избавлении от напасти, гадали о будущем по внутренностям жертвенных животных. Но предсказания были противоречивы, и страх, о котором молчали, который гнали прочь, был словно разлит в воздухе Сиракуз.

— Завтра полезут, вспомни мое слово! — хмуро сказал Гераклиду его старый леонтинский знакомец Дион, под началом которого оказался геометр. — Видишь, как рано ушли в лагерь, не иначе, отдыхать перед боем.

Они со стены Неаполя глядели на лагерь морских пехотинцев Марцелла. Он возник здесь на месте садов и полей в долине Анапа, перед рощей святилища Зевса, пять дней назад с непостижимой быстротой, прямоугольный, обведенный рвом и насыпью, с бесчисленными рядами палаток, со своими площадями и улицами, огром-

ный, людный, деятельный. А днем позже по другую сторону города у поселка Трогил появился похожий на него, как брат, лагерь войска Аппия Клавдия.

Пять дней на виду горожан римляне ладили штурмовые лестницы, переносные укрытия — «шалаши», окружали плетеными щитами палубы судов, тех, что вошли в Большую гавань. Но еще больше кораблей снаряжались для штурма Сиракуз в соседней бухте, южнее мыса Племирий. Тысячи чужеземцев деловито разрушали дома Полихны и торговые склады гавани, чтобы достать доски и бревна, пилили, рубили, строили. Воины упражнялись в беге, прыжках, стрельбе.

Но сегодня поле между лагерем и берегом бухты опустело раньше обычного. Вероятно, Дион прав: подготовка закончилась, пришло время штурма.

Пять дней назад, когда опасность стала явью, когда на защиту были призваны все, и даже рабам за вступление в войско обещалась свобода, Гераклид отправился к Филодему, чтобы стать воином, и там наткнулся на Диона. Леонтинец был поставлен наводчиком к тяжелому стреломету и взял Гераклида заряжающим.

Пять дней на стене Ахрадины Гераклид учился быстро укладывать в желоб машины тяжелую, толщиной в руку стрелу с острым железным концом и поворачивать вместе с напарником тугой рычаг взвода. Второй рычаг поворачивал Ксанф.

— Больше всех нам достанется, — говорил Дион, морща свое заросшее лицо, — вспомни мое слово.

— Откуда ты это взял? — сомневался Гераклид.

— Здесь, против Львиной башни, место глубокое. Можно на тяжелом корабле подойти к самой стене.

Гераклид часто видел учителя, который словно сбросил десяток лет, без усталости обходил крепость с воинами и мастерами, советовал, приказывал, убеждал.

Возвращаясь с Дионом из Неаполя к себе в Ахрадину, Гераклид смотрел на воинов и ополченцев, отдохавших

под стеной, и невольно думал, что многие из них не увидят завтрашнего вечера. Может, и он сам.

Объявили приказ Гиппократа: в эту ночь никому не отлучаться со своих постов. Ночные нападения были в духе римлян. Гераклид ночевал у подножия Львиной башни на куче сена рядом с другими воинами. Ему не спалось. Лежа на спине, он глядел на клюв исполинского Архимедова журавля, поднятый к звездам, бледным от соседства полной луны.

— Архимед идет, Архимед! Радуйся, мудрый! Пропустите главного строителя машин. Скажи, Архимед, мы победим? Отобьемся?

— Если будем сражаться с врагами, а не друг с другом, — ответил ученый.

Гераклид, отряхивая с плаща травинки, подошел к сторожевому костру и обнял учителя.

— Пришел на всякий случай проститься, — сказал Архимед.

Они отправились бродить по освещенной лунной площади, беседуя о всякой всячине — многогранниках, законах полета стрел, устройстве вселенной. Но смысл этой беседы не уместился в словах. Ученик и учитель вспоминали прожитые годы и радовались дружбе, которую сохранили вопреки обстоятельствам.

Прощаясь, Гераклид все же не выдержал и спросил Архимеда о шансах на победу.

— Может быть всякое, — вздохнул Архимед. — У римлян громадные силы. Воины у них опытные и только что пережили победу. Если дойдет до рукопашной, боюсь, нам их не одолеть. Ведь для большинства наших, да и для меня тоже, это будет первый бой в жизни. Но мы будем биться до последнего!

Воины молча стояли на стене, переполненные ожиданием.

Перед ними расстилалось утреннее море, гладкое, еще не тронутое рябью, и на нем, разлепнутый напротив города, огромный неприятельский флот. Гераклид никогда еще не видел столько кораблей сразу. Несколько десятков пятиярусников — пентер возвышались, как храмы, над скопищем галер, широких грузовых судов, наспех сколоченных плоскодонок. Солнце, горящее за ними, заставляло щуриться, мешало смотреть, и корабли, как тяжелые жуки, висели в ореоле блеска.

Но вот вдалеке ударили бубны, взревели трубы. Стало видно, как у корабельных бортов зашевелились весла — флот Марцелла двинулся на Сиракузы.

Корабли быстро приближались. Впереди шли пентеры. Из их выгнутых наружу бортов опускался целый лес согласно работавших весел, широкие палубы нависали над водой, там за деревянными укрытиями блестели сотни шлемов, виднелись метательные машины. Мачты огромных судов поднимались выше крепостных стен, в привязанных к ним корзинах сидели лучники.

Почти прямо на Гераклида шла самбука — два сцепленных бортами пятиярусника несли длинный штурмовой трап, который выдавался далеко вперед. Десятки растяжек крепили это шаткое сооружение к мачтам. Конец трапа качался чуть выше уровня стены и словно плыл перед кораблями по воздуху. А на самом трапе, пригнувшись, закрывшись щитами, вереницей стояли смельчаки, готовые ринуться вверх, едва он ляжет на стену. И еще больше воинов толпились на палубах скрепленных судов. Искривленные злобой лица, оружие проклятия рты, руки, потрясающие оружием...

— Бей! — раздалась команда, и вдоль стены вправо и влево вразнобой застучали метательные машины.

Оглушительно хлопнул стреломет Диона. Стрела, описав дугу, ударилась в плетеную ограду штурмового трапа, пробила ее и сшибла двоих римлян, которые, куврыкаясь, полетели в воду.

— Стрелу! — рывкнул на зазевавшегося Гераклида Дион. Гераклид привычным движением положил в опустевший желоб новую стрелу. А над его головой со свистом пронесся первый выпущенный римлянами камень. Второй сухо стукнул в зубец стены, раскрошив его край.

Страх исчез. Гераклид автоматически опускал левой рукой стрелу и правой нажимал рычаг, помогая быстрее взвести машину. Стрелы одна за другой уносились навстречу врагу, рядом без передышки били соседние катапульти. Дион целился в забитую воинами палубу самбуки. Каждая выпущенная стрела несла нападавшим смерть и увечья, но корабли, несмотря на потери, упорно двигались вперед.

С сопровождающих судов, несших метательные машины, в защитников летели каменные ядра, тяжелые стрелы и дротики. Они молотили по зубцам стены, свистели мимо, скакали по плитам, уже заляпанным кровью защитников.

Корабли подошли совсем близко. В дело вступили римские лучники. Вскрикнув, повалился навзничь воин, который вместе с Ксанфом взводил правый рычаг машины. Вместо него у стреломета встал какой-то кудрявый юноша.

Сиракузские лучники яростно отстреливались. Римляне прикрывались щитами, с палубы полетело несколько дротиков.

Гераклид, на миг подняв голову, увидел, что полный римлянами трап уже навис над зубцами и моряки ослабляют канаты, чтобы опустить его на стену.

В этот момент из-за стены показалась длинная балка с коромыслом на конце. Исполинский журавль грациозно повернул шею и нацелился в середину трапа клювом, на котором раскачивались распахнутые клещи железной лапы. Клюв опустился, острые когти сомкнулись, ломая плетеную ограду, увеча людей, врезаясь в шаткие доски.

Затрещало дерево, в ужасе закричали воины, цепляясь



за ломающийся трап. Журавль с непостижимой силой начал поднимать клюв. Конец трапа, облепленный римлянами, обломился и тяжело рухнул в воду. Воины, оставшиеся на его уцелевшей части, покатались вниз, лапа отделилась и вместе с обломками трапа полетела в море.

Разбитая самбука, не разворачиваясь, стала отходить от стены. Ее примеру последовали другие суда; римский флот отошел от стен Ахрадины.

Ополченцы грозили римлянам кулаками, кричали и смеялись, радуясь первой победе. Со стены начали уносить раненых и убитых.

Новый помощник Диона, переводя дух, огромными, очень знакомыми глазами разглядывал Гераклида. Как же звали этого слугу Зоиппа? Парис?

Вероятно, Гераклид произнес имя вслух, потому что юноша ответил:

— Париса больше нет. Я получил свободу и теперь опять называюсь Тиграном.

— Ты ведь из Вифинии? — вспомнил Гераклид.

— Да, — юноша тряхнул черными кудрями, — и я еще вернусь туда.

— Пусть тебе помогут в этом боги! — улыбнулся Гераклид.

От защитника к защитнику передавались вести. Все уже знали, что воины Аппия Клавдия, атаковавшие Тиху, отброшены от Гексапилы, что одна из Архимедовых «железных лап» подняла в воздух бревенчатый навес, под которым укрывались римляне, а потом обрушила его им на головы. Теперь римляне обстреливают стену Тихи, а защитники, посылая тяжелые камни, одну за другой разбивают катапульти врага.

Но рано было торжествовать победу. Передышка оказалась недолгой. Потерпев неудачу, римляне переменили тактику. Теперь самбуки держались на расстоянии, дожидаясь подходящего момента, а к стенам ринулись корабли с катапультами и мелкие суда, где толпились вои-

ны с обычными штурмовыми лестницами в надежде осуществить дерзкий план — добраться до зубцов с узкой полоски берега под стеной.

Наверно, Сиракузы имели больше метательных орудий, чем римляне, но защитники, стоявшие на узкой стене, не могли свести их вместе. Зато Марцелл соединил все свои машины в один кулак, направленный правее Львиной башни, в то место, где «железная лапа» разрушила одну из четырех римских самбук.

Обстрел усилился. Камни долбили стену, крошили зубцы, разрушали машины, сбивали со стены воинов.

Катапульти города отвечали меткой стрельбой, на место разбитых машин подъемник Львиной башни подавал другие. Места убитых и раненых воинов занимали новые.

Исполинский журавль, которого целая толпа ополченцев передвигала вдоль стены, протягивал над зубцами длинную шею и обрушивал на приблизившиеся корабли каменные снаряды, пробивавшие суда насквозь.

Гераклид увидел, как невдалеке, около дамбы острова, другая «железная лапа» вступила в единоборство с подошедшей к стене триремой. Громадные клещи вцепились в носовой брус корабля и начали медленно подниматься. Судно послушно задрало нос, корма окунулась, погрузив задние весельные люки, через которые внутрь корабля хлынула вода. Моряки и воины сбежались на передний край палубы, стараясь выровнять корабль, — тщетно: корма скрылась под водой, люди посыпались со вставшего дыбом настила, на миг обнажилось черное дно, потом лапа отделилась от клюва машины, и судно боком ухнуло в воду, выбросив в стороны мутную пенистую волну. Через мгновение на месте, где только что стоял грозный корабль, кружились в водовороте обломки, за которые цеплялись те, кому удалось спастись.

Снова отходили корабли римлян, и опять, перестроив-

шись, с непостижимым, нечеловеческим упорством шли на приступ.

Внезапно среди ударов, крика и стонов, крови и известковой пыли Гераклид увидел учителя, взлохмаченного, в порванном плаще. Он что-то говорил окружившим его воинам, указывая на римские корабли. Заметив Гераклида, Архимед улыбнулся ему и крикнул:

— Держись! Аппий уже отступил от Тихи!

И, не обращая внимания на летящие мимо камни, Архимед со своими спутниками быстро зашагал в сторону Острова.

Место убитого Диона занял другой воин. Гераклид чуть не падал от усталости. Он задыхался, пот застилал глаза, тело было в кровь испарапано осколками камня, но он не чувствовал боли.

Когда метко брошенный камень вывел из строя Архимедова журавля, над морем пронесся радостный крик римлян. Корабли-метатели расступились, и две уцелевшие самбуки двинулись к стене, не обращая внимания на стрельбу горожан.

Казалось, на этот раз уже ничто не способно помешать разъяренным неудачами римлянам. Качающиеся, словно плывущие в воздухе, трапы были уже совсем близко. Гераклид нащупал за поясом рукоять кинжала, готовясь к смертельной рукопашной схватке.

Но тут перед стеной над морем в пыльной мгле возник удлинненный клубок огня.

Он не был похож ни на что на свете, ослепительный, дымящийся, страшный.

Прекратился стук машин, затихли крики, только весла самбук продолжали бить по воде. Нападавшие и защитники как замороженные глядели на парившее перед ними чудо.

Гераклид вспомнил, что когда-то уже видел такое. Зеркало Архимеда! Значит, учитель не уничтожил его? Или его тайно сберег Гекатей?

Гераклид проводил взглядом луч. Составное зеркало стояло на стене у подъемника.

Гекатей осторожно поворачивал раму, усаженную десятками зеркал. Огонь легко двинулся вправо, навстречу подходившей самбуке и упал на палубу ближнего корабля. Вопль ужаса разнесся вокруг. Прикрываясь щитами, давя друг друга, римляне ринулись к корме. Сотни воинов падали и прыгали с высоких бортов в воду, разбивались о весла и ломали их.

— Тихе, охранительница города! — крикнул кто-то под радостные возгласы защитников.

Ослепительное пятно поползло по дымящемуся настилу, оставляя черный след, подобралось к основанию мачты, вспорхнуло по ней и остановилось там, где сходились растяжки, державшие мачту и трап. Неожиданно огонь вздулся, охватив громадное бревно.

Один за другим лопались пережженные канаты. Лишенная поддержки, мачта наклонилась вперед со скрипом, похожим на стон. Привязанный к ней трап качнулся и, рассыпаясь на части, упал вниз.

Но за мгновение до этого один из стоявших на его площадке воинов спустил тетиву.

Гераклид вскрикнул, выдернул из живота стрелу и привалился к зубцу стены, зажав рану ладонью. Он увидел, как римские корабли, лихорадочно работая веслами, двинулись прочь и как с испуганным лицом метнулся к нему Ксанф. Потом темная пелена сгустилась в его глазах.

Сперва Гераклид ощутил живую горячую боль в правом боку. Постепенно приходя в сознание, он понял, что лежит на мягкой постели, что кругом тишина, не нарушаемая стуком орудий и криками воинов, только тихий знакомый голос виновато повторяет:

— Я сделал, что мог, Архимед. Но задета печень.

Если нагноение пойдет вглубь, то надеяться не на что. Единственный, кто мог бы его вылечить, это александриец Диофант.

«Гиппий», — узнал Гераклид и открыл глаза.

— Он очнулся, — сказал Архимед.

— Наконец-то. — Гиппий из-за спины учителя улыбнулся Гераклиду и отошел к столу, уставленному лекарствами.

— Отбились? — спросил Гераклид, едва шевеля губами.

— Отбились, — успокоил его Архимед. — Тебя ранили в самом конце боя. В ту же ночь Марцелл снова атаковал нас с моря. Но мы успели перетащить в Ахрадину еще три «железные лапы», и римляне ушли сразу. Теперь не скоро сунутся.

— Нас спасло твое зеркало, — с благодарностью прошептал Гераклид.

— Может быть, — кивнул Архимед. — Но только зеркала больше не существует. Его сбросили в море со стены Ахрадины. В тот раз Гекатей обманул меня, но теперь оно было похоронено при мне.

— Как же так, учитель, ведь город в опасности...

— Не преувеличивай. А для обороны от зеркала все равно было бы мало прока, раз враги о нем узнали. Чтобы его обезвредить, достаточно выбрать для боя облачный день. Или напасть ночью, как догадался поступить Марцелл. Другое дело при нападении: наступающий может учесть и погоду, и положение солнца.

Пускай же, как я и хотел, это мое изобретение умрет, едва родившись. И я прошу тебя, никому не рассказывай о нем ни здесь, ни в Александрии, куда я тебя постараюсь переправить при первой возможности.

— Понимаю, — шепнул Гераклид.

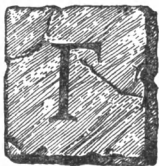
Архимед помолчал, погладил плечо ученика:

— Нелепо все это, Гераклид. Не следовало тебе идти

на стену. Не могу простить себе, что не сумел вовремя тебя удержать...

Гераклид закрыл глаза. Он не жалел о случившемся.

КОНЕЦ КНИГИ



ераклид смолк. В беседке стало слышно шлепанье босых ног садового служителя, переступавшего по дощатой трубе Архимедова винта, скрип плохо смазанной оси и шум нильской воды, с каждым оборотом вливавшейся в канаву, чтобы напоить эту часть сада Мусейона.

— Разболелась? — тревожно спросил Зоипп.

— Немного, — кивнул Гераклид.

— Может быть, ты дочитаешь мне в другой раз?

— Нет, лучше сейчас. Слушай дальше, Зоипп, осталось совсем немного. — Гераклид приблизил свиток к глазам и продолжил чтение:

— «Больше года стояли римляне под Сиракузами, но идти на приступ уже не решались, уstraшенные Архимедовыми машинами. Но и сиракузяне так уверились в своей безопасности, что вконец потеряли осторожность. Этим и воспользовался Марцелл. Узнав, что городская стена в одном месте не слишком высока и доступна для штурмовых лестниц, он совершил на город тайное нападение ночью, застиг воинов врасплох и захватил Тиху. У сиракузян остались Ахрадина и Остров. Говорят, что высоту стены Марцеллу сообщил один римский воин, посчитавший число рядов кладки. Но есть и другой слух, будто это сделал римлянин, который, будучи гостем Гиерона, долго жил в Сиракузах и тайно измерил высоту крепостных стен еще в то время, когда Сиракузы и Рим находились в дружбе. Я не хочу называть имя этого подлого человека, чтобы оно не сохранилось для истории.

Узнав о случившемся, карфагенский полководец Ги-

милькон вместе с Гиппократом, который привел к нему вспомогательный отряд, двинулся к городу из-под Акраганта, и Марцелл оказался осажденным внутри Сиракуз.

Положение римлян, запертых в Тихе и Эпиполах и отрезанных от моря, было безвыходным, но тут в войну людей вмешались боги. Я не знаю, за какие прегрешения они карали сиракузян, но только в карфагенском войске началась чума. От страшной болезни погибло множество воинов и оба вождя. Тогда в городе пали духом, и какой-то изменник, договорившись с врагами, открыл римлянам ворота.

Говорят, Архимед в это время сидел у себя в саду, занимаясь решением какой-то важной математической проблемы. Вдруг в калитку вбежали римские солдаты, грабившие Ахрадину. Увидев их, ученый, как рассказывают, воскликнул: «Не трогай моих чертежей!» Но солдаты, даже не узнав, кто перед ними, убили старика. Есть и другой рассказ, будто солдаты знали, кто он, и убили от страха, опасаясь, что Архимед напустит на них какое-либо из своих орудий.

Так на семьдесят пятом году жизни погиб Архимед, великий геометр, знаменитый изобретатель, замечательный астроном. Не его вина, что Сиракузы были захвачены. Он сделал для защиты своей родины все возможное и вышел победителем из сражения с двумя римскими армиями».

Гераклид дочитал, свернул свиток и положил на стол жизнеописание учителя.

— Ты сделал большое дело, — сказал Зоипп. — Мне кажется, у Архимеда не было более достойного ученика, чем ты.

— Я плохой ученик, Зоипп, — грустно ответил Гераклид. — Перед самым началом войны Архимед нашел новый способ определения расстояний до планет и рассказал мне о нем. Тогда я не успел его записать и те-

перь, как ни бьюсь, не могу вспомнить и воспроизвести это его построение, говорящее в пользу гипотезы Аристарха!

ПОСЛЕСЛОВИЕ



Задача исторической повести та же, что и у исторического исследования, — попытаться заглянуть в прошлое. Историк, сопоставляя и анализируя дошедшие до нас письменные свидетельства, используя данные раскопок, изучая сохранившиеся изображения, воссоздает образы живших в прошлом людей и происходившие тогда события. И, естественно, далеко не всегда исторические материалы — «источники», как их называют историки, — оказываются полными и подробными, особенно когда речь идет о том, что было 2200 лет назад. Поэтому наши знания о прошлом далеко не полны. Однако там, где историку придется писать: «Остается только строить догадки...» или «С некоторой долей вероятности можно предположить...», автор повести имеет возможность эти догадки строить и события предполагаемые описывать как случившиеся на самом деле.

Что же в этой повести историческая правда, то есть факты, подтвержденные свидетельствами источников, а что вымысел, заполняющий «белые пятна» исторической картины?

Математическим трудам Архимеда повезло — многие из них сохранились и позволяют нам судить о творчестве великого ученого древности. Архимеда по праву считают одним из величайших математиков всех времен и народов. Сохранившиеся труды ученого (в основном математические) составляют солидный том*. Его достижения

* Архимед. Сочинения. М., Гос. изд-во физ-мат. литературы, 1962.

в математике огромны, но творчество ученого не ограничивалось математикой. Он был «универсальным» гением с необычайной широтой научных интересов. Он явился основоположником статики, гидростатики и математической физики вообще, был выдающимся астрономом и замечательным инженером.

В повести все, что связано с научной и инженерной работой ученого, основано на имеющихся исторических свидетельствах — трудах Архимеда или упоминаниях античных авторов. Исключение составляет «подъемник Львиной башни», однако возможность постройки подобных машин вполне соответствует уровню техники того времени. Такого рода подъемники (меньшего размера) применялись в театрах для того, чтобы изобразить на сцене появление божества.

Вымыслен и эпизод со «сбойкой» подземного хода в Леонтинах, хотя известно, что подобные задачи были по плечу греческим строителям. На острове Самос сохранился пробитый в скале водопроводный тоннель длиной около километра, построенный в VI в. до н. э. Евполином. Установлено, что проходка его велась двумя группами горняков навстречу друг другу.

Изобретение Архимедом «перископа» также является авторским вымыслом.

О передвижении корабля «силой одного человека» сообщает греческий писатель Плутарх. Описывая этот эпизод, автор опирался, кроме того, на конструкции лебедек, приведенных с косвенной ссылкой на Архимеда александрийским математиком III века Паппом.

Книга «Об устройстве небесного глобуса» до нас не дошла, хотя о самом глобусе имеется ряд упоминаний. (Одно из них — стихотворение римского поэта V века Клавдиана, вложенное автором в уста Зоиппа, приведено в повести.) Кроме того, сохранились двенадцать величин межпланетных расстояний, определенных Архимедом, которые позволили воссоздать его систему мира. В рас-

сказе об этом эпизоде автор основывался на своих научных исследованиях, опубликованных в специальной литературе. Принятие Архимедом в конце повести гелиоцентрической системы мира — авторская вольность.

История со сжигающим зеркалом вымышлена, хотя изобретение такого зеркала Архимедом и его применение во время отражения римского штурма не исключено. В описаниях штурма Сиракуз, близких по времени к событиям, зеркала не упоминаются. О поджоге Архимедом с их помощью римских кораблей сообщают более поздние византийские историки. Техническая возможность такого применения зажигательных зеркал была подтверждена опытами Бюффона в 1747 году и Сакаса в 1973-м.

Не сохранилась и «Катоптрика», единственный уцелевший ее отрывок Архимед в повести диктует Гераклиду в начале главы «Зеркала».

Штурм Сиракуз римлянами и применявшаяся обеими сторонами техника подробно описаны греческим историком II века до н. э. Полибием.

Сохранившиеся сведения о жизни Архимеда очень скудны. В повести автор придерживался биографической канвы, предложенной видным советским историком науки профессором И. Н. Веселовским в книге «Архимед» и в предисловии к сделанным им переводам всего сохранившегося наследия ученого *.

Описывая бурные события, развернувшиеся в Сиракузах в начале 2-й Пунической войны, автор следовал Полибию и римскому писателю I века до н. э. Титу Ливию, сохранившим для нас рассказы об этом времени.

Герои повести частью вымышлены, частью являются историческими личностями. Но и в этом случае часто о них почти ничего не известно, и многое приходилось домысливать, сообразуясь с поступками героев (если история их сохранила), таких, как отъезд Зоиппа в Алек-

* Веселовский И. Н. Архимед. М., 1957.

сандрию. Представление о характере Архимеда навеяно духом и стилем его дошедших до нас научных трудов и известиями об его инженерной работе. О Гераклиде известно только, что Архимед пересылал с ним в Александрию теоремы, и о том, что он написал не дошедшую до нас биографию Архимеда. Магон, Марк, Гай, Бел-Шарру-Уцар, Гекатей вымышлены.

Аполлонид наряду с Полиеном назван у Тита Ливия в числе участников борьбы партий в Сиракузах. Правда, вождя «римской» аристократической партии Ливий не называет, и роль эту автор дал Аполлонииду произвольно. Так же точно нет никаких упоминаний о том, что Архимед принимал какое-либо участие во внутренней борьбе между сторонниками Карфагена и Рима.

Зато при описании осады Сиракуз и Полибий и Ливий двум римским полководцам — Марцеллу и Аппию противопоставляют не Гиппократа, бывшего в это время правителем города, а Архимеда.

Эпизод о гибели Архимеда изложен согласно рассказам Тита Ливия и греческого историка I века до н. э. Диодора Сицилийского. Имеются и другие версии этого события. Так, Плутарх пишет, что Архимед просил солдата повременить с убийством, пока он не найдет решения своей теоремы. Автору эта легенда представляется неправдоподобной. Не исключено также, что убийство Архимеда было умышленным. Тит Ливий сообщает, что, перед тем как отдать Сиракузы на разграбление войску, Марцелл поставил охрану у домов своих приверженцев (в повести сторонников Аполлонида). Таким образом, если бы римский полководец хотел позаботиться о сохранении жизни ученого, то имел полную возможность это сделать. И хотя Ливий пишет, что Марцелл был огорчен гибелью Архимеда, особого доверия его слова не вызывают.

ИСТОРИЧЕСКИЕ ЛИЧНОСТИ, УПОМИНАЕМЫЕ В ПОВЕСТИ (даты до н. э.)

- АГАФОКЛ** (361—289) — сиракузский военачальник, ставший в 317 году правителем города.
- АЛКИВИАД** (около 451—404) — афинский полководец и политик, участник Пелопонесской войны, инициатор сицилийского похода 415—413 годов. В начале похода был обвинен в богохульстве и бежал в Спарту.
- АНАКСАГОР** из Клазомен (500—428) — греческий философ, живший в Афинах.
- АНАКСИМАНДР** (около 610—547) — греческий философ ионийской школы.
- АНДРОНАДОР** — сиракузский политик, муж Дамараты, старшей дочери Гиерона II, отец Гармонии. Опекун Гиеронима в 215—214 годах, после его убийства член правительства Сиракуз. Убит в 214 году во время проримского переворота.
- АППИЙ КЛАВДИЙ** — римский полководец, правитель римских владений в Сицилии в начале 2-й Пунической войны. Участник осады Сиракуз 214—212 годов.
- АПОЛЛОНИЙ ПЕРГСКИЙ** — крупный ученый-математик, живший в Пергаме, младший современник Архимеда.
- АПОЛЛОНИЙ РОДОССКИЙ** (около 295—215) — греческий поэт и грамматик, живший в Александрии.
- АРИСТАРХ САМОССКИЙ** (около 320—250) — греческий астроном, создатель гелиоцентрической системы. Сохранилось его сочинение «О величинах и расстояниях Солнца и Луны».
- АРИСТОТЕЛЬ** (384—322) — великий греческий философ и ученый, живший преимущественно в Афинах, основавший там школу (Ликей).
- АРХИМЕД** (278—212) — великий греческий ученый — математик, физик, астроном, инженер.
- АТТАЛ I СОТЕР** — царь Пергама с 241 по 197 год.
- ВАРРОН ГАЙ ТЕРЕНЦИЙ** — римский политик и полководец, консул 216 года, разбит Ганнибалом в битве при Каннах.
- ГАМИЛЬКАР БАРКА** (?—229) — карфагенский политик и полководец периода 1-й Пунической войны. Отец Ганнибала. В 247—241 годах вел военные действия в Сицилии.
- ГАННИБАЛ БАРКА** (246—183) — карфагенский политик и полководец периода 2-й Пунической войны. Одержал ряд побед над Римом, но в конце концов был побежден.
- ГАРМОНИЯ** (?—214) — внучка Гиерона II, дочь Андронадора и

Дамараты, жена Фемпста. Убита во время проримского переворота в 214 году.

ГЕЛОН, сын Гиппократы (?—478) — правитель Геллы, призванный в Сиракузы изгнанными оттуда аристократами-гамограми. В 485 году перенес столицу в Сиракузы, способствовал усилению города.

ГЕЛОН, сын Гиерона — современник Архимеда, сын и соправитель Гиерона II, умер раньше отца. Архимед посвятил Гелону сочинение «Псаммит» (об исчислении песчинок).

ГЕРАКЛИД — автор не дошедшей до нас биографии Архимеда. Его имя Архимед упоминает во вступлении к сочинению «О спиралях», адресованному Досифею.

ГЕРАКЛИД ПОНТИЙСКИЙ (около 390—315) — греческий философ, физик, астроном, ученик Платона.

ГЕРАКЛИЯ — младшая дочь Гиерона II, жена Зоиппа. Убита во время проримского переворота в 214 году.

ГЕРМОКРАТ (?—480) — сиракузский политик и полководец, в 415 году возглавлял войско Сиракуз, отражавшее нападение афинской экспедиции Алкивиада и Никея.

ГЕСИОД (VIII—VII вв.) — старейший греческий поэт, автор поэм «Работы и дни» и «Теогония» (о происхождении богов).

ГИЕРОН I (?—467) — брат Гелона, правитель Сиракуз с 478 по 467 год.

ГИЕРОН II (около 305—215) — правитель Сиракуз с 270 по 215 год.

ГИЕРОНИМ (230—214) — внук Гиерона II, вероятно, сын Гелона. С 215 по 214 год правил Сиракузами под опекой совета во главе с Андронадором. Убит заговорщиками в Леонтинах в 214 году.

ГИМИЛЬКОН — карфагенский полководец периода 2-й Пунической войны. Высадился с войском в Сицилии в 214 году, погиб от чумы в 212 году под стенами Сиракуз.

ГИППОКРАТ — офицер армии Ганнибала, родившийся в Карфагене, потомок сиракузского изгнанника. С 215 года посол Ганнибала в Сиракузах, в 214 году стал правителем Сиракуз. Ушел из осажденного города на помощь Гимилькону. После захвата Марцеллом части Сиракуз пришел на выручку городу, но погиб от чумы в 212 году.

ГОМЕР — полулегендарный греческий поэт, автор эпоса «Илиада» и «Одиссея».

ДАМАРАТА — старшая дочь Гиерона II, жена Андронадора, мать Гармонии. Убита в 214 году во время проримского переворота.

ДЕМОКРИТ (около 460—370) — греческий философ и математик, создатель атомистического учения.

- ДИОНИСИЙ I СТАРШИЙ** (около 432—367) — сиракузский политик и полководец, с 406 года правитель Сиракуз.
- ДИОНИССИЙ II МЛАДШИЙ** — сын Диониссия I, правитель Сиракуз с 367 года. В 356 году был отстранен от власти во время демократического восстания, но снова утвердился в 346 году. В 344 году изгнан Тимoleonтом из Сицилии.
- ЕВКЛИД** (около 330—275) — греческий математик, автор первого систематического изложения геометрии.
- ЕВДОКС КНИДСКИЙ** (410—356) — великий греческий математик, астроном, философ.
- ЕВРИПИД** (483—406) — великий греческий драматург, живший в Афинах.
- ЕПИКИД** — офицер армии Ганнибала, брат Гиппократы и его соправитель в Сиракузах с 214 года. Оборонял Сиракузы от римлян, после гибели Гиппократы и Гимилькона в 212 году отправился за помощью в Карфаген, но не успел ее привести до захвата города Марцеллом.
- КОНОН** — греческий математик, старший современник и учитель Архимеда, живший в Александрии, заведовал Александрийской библиотекой.
- КСЕРКС I** — персидский царь с 485 по 465 год. Организатор похода на Грецию 480 года.
- МАНИЙ ВАЛЕРИЙ** — римский полководец, в 264 году, будучи консулом, разбил Гиерона II под Мессиной.
- МАРЦЕЛЛ МАРК** — римский политик и полководец периода 2-й Пунической войны. В 214 году, будучи консулом, захватил Леонтины и осадил Сиракузы, которые взял в 212 году.
- НИКЕЙ** — афинский полководец и политик, участник Пелопоннесской войны, командующий афинскими силами, осадившими Сиракузы в 415 году. Потерпел поражение и был казнен в 413 году.
- ПАВЕЛ ЭМИЛИЙ** — римский полководец, консул 216 года. Погиб в битве с Ганнибалом при Каннах.
- ПЛАТОН** (427—348) — великий греческий философ, ученик Сократа. Жил преимущественно в Афинах и основал там философскую школу (Академию). Трижды побывал в Сиракузах. В первый раз около 387 года по приглашению Диона, родственника Диониссия Старшего. Разгневавшись на Платона, Диониссий приказал продать философа в рабство, однако его выкупил почитатель. Вторично Дион пригласил его в 366 году после смерти Диониссия Старшего в надежде повлиять на нового правителя. Поездка закончилась ничем. Наконец в 360 году сам Диониссий Младший убедил Платона приехать и потом с позором выгнал семидесятилетнего философа.

- ПТОЛЕМЕЙ III ЭВЕРГЕТ (284—221)** — царь Египта с 246 года. Содействовал развитию науки и культуры, поддерживая крупнейшее научное учреждение античного мира — Александрийский Мусейон с огромной библиотекой (основанной Птолемеем II Филадельфом, 308—246).
- САПФО** — греческая поэтесса с острова Лесбос, VII—VI века, представительница песенной лирики.
- СОКРАТ (469—399)** — греческий философ, афинянин, учитель Платона. Казнен по обвинению в непочтении к богам и развращении юношества.
- СТРАТОН ЛАМПСАКСКИЙ (по прозвищу Физик)** — греческий философ и ученый школы Аристотеля, руководил Ликеем после смерти Теофраста с 288 года. Вероятный автор сочинения «Механические проблемы», в котором с точки зрения закона рычага рассматриваются различные механизмы и явления.
- ТИМОЛЕОНТ** — коринфский политик и полководец, командующий войсками коринфян, призванных в 344 году сиракузскими изгнанниками. Оттеснил карфагенян, объединил греческие города Сицилии, изгнал Дионисия Младшего. Выполнив свою миссию, в 337 году сложил с себя полномочия.
- ФЕМИСТ** — муж Гармонии, дочери Андронадора, член правительства Сиракуз в 214 году. Убит вскоре после избрания вместе с Андронадором во время проримского переворота.
- ФЕОКРИТ** — греческий поэт III века александрийской школы, уроженец Сиракуз.
- ФИДИЙ** — отец Архимеда. Упоминается Архимедом как астроном, определявший отношение расстояний до Солнца и Луны.
- ФИЛОЛАЙ ТАРЕНТСКИЙ** — греческий философ, современник Сократа и Демокрита, ученик Пифагора. Упоминание о нем послужило Копернику отправной точкой для создания своей гелиоцентрической системы.
- ФУКИДИД (около 460—399)** — афинский политик и полководец, историк, автор «Истории Пелопонесской войны», в которой обосновывает научный подход к истории.
- ЭМПЕДОКЛ** — греческий философ V века из Агригента в Сицилии. Создатель учения о четырех элементах-стихиях.
- ЭРАТОСФЕН ИЗ КИРЕНЫ (256—194)** — греческий математик, географ, астроном и поэт, заведовал Александрийской библиотекой.

СОДЕРЖАНИЕ

НАЧАЛО	5
АРХИМЕД	16
ЗЕРКАЛА	25
МЕХАНИЧЕСКОЕ ОТКРЫТИЕ	36
МАШИНА	46
ДИСПУТ	55
КОРАБЛЬ	66
ГАРМОНИЯ	73
МАРК	85
ГЕОМЕТРИЯ	90
ЧЕРТЕЖ МИРА	99
ГЛОБУС	103
ГИЕРОНИМ	109
ГИППОКРАТ	116
ГАЙ	124
ЗОИПП	128
ЛЕОНТИНЫ	132
АНДРОНАДОР	142
АПОЛЛОНИД	155
ФИЛОДЕМ	162
БОЙ	170
КОНЕЦ КНИГИ	181
ПОСЛЕСЛОВИЕ	183
Исторические личности, упоминаемые в повести	187

Житомирский С. В.

Ж 74 Ученый из Сиракуз: Архимед. Историческая повесть. — М.: Мол. гвардия, 1982. — 191 с. ил. — (Пионер — значит первый; Вып. 74)

В пер.: 40 к. 100 000 экз.

Повесть о великом ученом античности, выдающемся математике и инженере Архимеде, открытиями которого по сей день пользуются во многих отраслях современной науки. Книга рассчитана на школьников среднего возраста.

Ж 4803010102—049
078(02)—82 051—81.

ББК 20
5(09)

ИБ № 2765

Сергей Викторович Житомирский

УЧЕНЫИ ИЗ СИРАКУЗ

Редактор Л. Барыкина

Художник Н. Марнова

Художественный редактор Т. Санкина

Технический редактор И. Соленов

Корректоры Г. Трибунская, В. Авдеева

Сдано в набор 9.10.81. Подписано в печать 1.02.82. А06436. Формат 70×108¹/₃₂. Бумага типографская № 1. Гарнитура «Обыкновенная новая». Печать высокая. Условн. печ. л. 8,4. Учетно-изд. л. 8,8. Тираж 100 000 экз. Цена 40 коп. Заказ 1702.

Типография ордена Трудового Красного Знамени издательства ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия». Адрес издательства и типографии: 103030, Москва, К-30, Сушцевская, 21.

40 коп.



ВЫПУСК 74

МОЛОДАЯ ГВАРДИЯ