

Пергамент Осип Яковлевич

**Галилео Галилей, его жизнь и
научная деятельность**

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 82-3
ББК 84-4
О-74

О-74 **Осип Яковлевич П.**
Галилео Галилей, его жизнь и научная деятельность / Пергамент Осип Яковлевич – М.: Книга по Требованию, 2024. – 76 с.

ISBN 978-5-521-27554-0

ISBN 978-5-521-27554-0

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2024

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2024

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первозданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



Серия Книжный Ренессанс

www.samizday.ru/reprint

Нѣтъ, несомнѣнно, во всей исторіи науки вопроса, который въ большей степени оставлявалъ бы на себѣ вниманіе изслѣдователя, чѣмъ вопросъ о личности и трудахъ Галилея и объ эпохѣ, ему современной.

Полная превратностей судьба, вдохновившая немало писателей и поэтовъ; глубоко продуманныя творенія, которыя и теперь еще поражаютъ насъ, какъ доказательство того, до какой высоты можетъ подняться работа человѣческой мысли; историческій моментъ, ознаменовавшійся восходомъ зари современной науки; величавая картина крушенія философіи перипатетиковъ, съ одной стороны, и рожденія экспериментальнаго метода, съ другой — вотъ тѣ событія, полныя захватывающаго интереса, центромъ которыхъ является Галилео Галилей, этотъ титанъ мысли, котораго съ равнымъ правомъ могутъ назвать своимъ отцомъ и основателемъ механика, астрономія и физика ¹⁾.

1) Личность, судьба и произведенія Галилея вызвали безконечную и разнообразную литературу. Однихъ біографовъ насчитываютъ больше 100, не принимая въ рас-

Галилео Галилей родился, по всѣмъ вѣроятіямъ, 18-го февраля 1564 года въ г. Пизѣ отъ Винченцо ди Микельанджело Галилея и Джіуліи ди Козимо Амманати. Отецъ его, занимавшійся въ Пизѣ суконной торговлей, не былъ, однако, зауряднымъ торговцемъ: онъ обладалъ недюжиннымъ образованіемъ. По свидѣтельству Вивіани, онъ былъ чрезвычайно свѣдущимъ въ области математическихъ наукъ и, кромѣ того, пользовался извѣстностью, какъ отличный знатокъ теоріи и исторіи музыки. Превосходное знаніе древнихъ языковъ давало ему возможность непосредственно черпать изъ обильной сокровищницы классической литературы.

четъ лицъ, занимавшихся изслѣдованіемъ процесса. *Риккарди* далъ перечень всего написаннаго о Галилѣ до 1873 г. (см. *Riccardi, Bibliografia Galileana, Modena. 1873*).

Считаемо необходимымъ отмѣтить изслѣдованіе, на основаніи котораго составленъ нашъ очеркъ: *Antonio Favaro, Galileo Galilei e lo studio di Padova, Firenze. 1883, 2 vol.—8°*.

Полное собраніе сочиненій Галилея: „*Le Opere di Galileo Galilei*“ издается въ настоящее время Итальянскимъ Министерствомъ Народнаго Просвѣщенія, подъ покровительствомъ короля Гумберта, и печатается лишь въ количествѣ 500 экземпляровъ.

Изъ произведеній отечественной литературы можно указать: *Ассоновъ*, Галилей передъ судомъ инквизиціи (или Галилей и Ньютонъ), Москва. 1871; *Маракуевъ*, Галилей, его жизнь и ученыя труды, Москва. 1888; *Предтеченскій*, Галилей, его жизнь и научная дѣятельность, Спб. 1891. *Любимовъ*, Исторія физики, Спб. 1896.

Печально сложившіяся обстоятельства матеріального характера вскорѣ заставили Винченцо Галилея переселиться во Флоренцію. Нельзя однако думать, чтобы переселеніе это совершилось, какъ утверждаютъ почти всѣ біографы Галилея, въ концѣ шестидесятыхъ годовъ 16-го столѣтія. Еще въ 1574 году мы застаемъ семейство Галилея въ Пизѣ ¹⁾. Не имѣя, однако, возможности существовать въ этой послѣдней со своимъ многочисленнымъ семействомъ, Винченцо переселился во Флоренцію, лелѣя надежду, что со временемъ первенецъ его Галилей съ большимъ успѣхомъ, нежели онъ, займется торговлею сукнами. Несмотря, однако, на такое предназначеніе и на то, что семьѣ приходилось жить на жалкіе гроши, которые Винченцо зарабатывалъ уроками музыки, онъ постарался дать сыну своему самое лучшее, по понятіямъ того времени, образованіе. Съ этой цѣлью онъ пріискалъ сыну своему учителя въ лицѣ Якова Боргини, оказавшагося, однако, мало-способнымъ и не стоявшаго на достаточно высокомъ уровнѣ, чтобы сдѣлаться руководителемъ блестяще и разносторонне одареннаго Галилея. Тѣмъ не менѣе, подъ его руководствомъ, главнымъ же образомъ при содѣйствіи отца, Галилей изучилъ въ совер-

¹⁾ Ср. *Favaro*, op. cit. vol. I, p. 7.

шенствѣ греческій и латинскій языки. Подъ вліяніемъ этого изученія и образовался тотъ увлекательный языкъ его, которымъ онъ впоследствии привлекалъ своихъ слушателей и громилъ своихъ враговъ.

Обстоятельства дѣтства и отрочества Галилея сравнительно мало извѣстны. Ученикъ и біографъ его Вивіани рассказываетъ о рано проявившейся замѣчательной способности его изготовлять приборы и машины въ подражаніе видѣннымъ имъ, причемъ уже дѣтская сообразительность его всегда находила способъ улучшить тотъ или иной приборъ ¹⁾.

Когда учености Якова Боргини уже не хватило на дальнѣйшее развитіе своего ученика, Винченцо отдалъ своего сына въ монастырь Валломброзо для большаго усовершенствованія въ гуманистическихъ наукахъ, которымъ Галилей преимущественно обучался въ отроческомъ возрастѣ. Образованные монахи, бывшіе лучшими цѣнителями способностей своего питомца, нежели недалекій Боргини, пожелали оставить талантливаго юношу

¹⁾ Помимо того, даровитый отрокъ вскорѣ обпаружилъ недюжинный талантъ къ музыкѣ и рисованію. Кто былъ его учителемъ въ живописи, неизвѣстно, но знапія его въ этой области были настолько серьезны, что къ нему впоследствии не разъ обращались художники за совѣтомъ и указаніями.

у себя навсегда. Но отецъ поспѣшилъ взять его изъ монастыря обратно подъ предлогомъ необходимости лѣченія открывшагося страданія глазъ. Видя необыкновенныя дарованія своего сына, Винченцо рѣшилъ посвятить его болѣе возвышенной дѣятельности, не упуская при этомъ изъ виду матеріальной стороны: онъ пожелалъ посвятить своего сына изученію медицины и для этой цѣли направилъ его въ Пизанскій университетъ. Тамъ молодому студенту приходилось, согласно установившемуся порядку академическаго преподаванія, прослушать курсъ перипатетической философіи. Здѣсь онъ встрѣтилъ въ лицѣ преподавателя медицины, Чезальпино, одного изъ выдающихся людей того времени. Лекціи этого послѣдняго, по всей вѣроятности, принесли молодому студенту значительную пользу, въ противоположность бездушному преподаванію философіи.

Перипатетическая философія, хотя и подкошенная въ своихъ основахъ цѣлымъ рядомъ мыслителей — Джироламо Карданусомъ, Піетро Помпонаціемъ, Маріо Ниццолиемъ, Франческо Патриціемъ, Бернардино Телезіемъ—еще господствовала въ то время въ мірѣ университетскаго преподаванія ¹⁾. Схоластика пото-

¹⁾ „Перипатетиками“ („прогуливающимися“) называли себя ученики Аристотеля, такъ какъ, по преданію, Ари-

пившая обширный запасъ свѣдѣній, доставшійся отъ Аристотеля, въ разнаго рода словесныхъ ухищреніяхъ и искусственныхъ тонкостяхъ, царствовала въ мірѣ науки, не признавая соперницы. „Αὐτὸς ἔφη“ („самъ сказалъ“) — вполнѣ удовлетворяло посредственные умы и отживавшихъ преподавателей, боязливо относившихся ко всякой новой истинѣ, которая могла бы подорвать ихъ авторитетъ; но, съ другой стороны, оно не могло и не должно было удовлетворять молодую натуру, богато одаренную и стремившуюся къ достиженію не призрачной, а дѣйствительной истины. Ясно, что такое преподаваніе не могло привлечь Галилея. Вотъ что онъ писалъ вполсѣдствіи по этому поводу Кеплеру: „Этотъ родъ людей полагаетъ, что философія есть книга, подобно тому какъ Энеида и Одиссея: и истина (употребляю ихъ слова)

стотель преподавалъ, гуляя со своими учениками по аллеямъ своего сада Ликей. Такъ называли себя не только ближайшіе послѣдователи Аристотеля, даже не только вся его школа въ древнемъ мірѣ. Это названіе прилагали и къ средневѣковымъ ученымъ и философамъ „схоластикамъ“. Перипатетическая или пиколевая схоластическая философія среднихъ вѣковъ ставила себѣ задачей выработать въ научную систему католическое богословіе, согласовать Аристотеля съ Писаніемъ. Въ позднѣйшую эпоху среднихъ вѣковъ схоластика выродилась въ безплодную словесную ухищренію.

должна быть отыскиваема не въ мірѣ и въ природѣ, а въ соотвѣтствіи текстовъ“.

Живая и полная стремленія къ знанію натура Галилея, природный умъ, по преимуществу склонный къ наблюденію, не могли принимать на вѣру готовые результаты, добытые древними авторами, и отказаться отъ естественнаго желанія и права подвергнуть ихъ опытной провѣркѣ и критической оцѣнкѣ. Пылкость характера и общительность природы молодого Галилея побуждали его дѣлиться всѣми своими мыслями со своими товарищами по университету. Поэтому онъ устраивалъ въ кругу университетской молодежи частые публичные диспуты, въ которыхъ дѣлалъ попытки къ обличенію ложной стороны ученія перипатетиковъ. Къ этой порѣ его жизни относятся слѣдующіе два факта, которые, — если и принадлежать даже къ области вымысла, — тѣмъ не менѣе, интересны для характеристики способа мышленія Галилея. Сидя однажды въ Пизанскомъ соборѣ, онъ обратилъ вниманіе на медленно качавшуюся люстру, выведенную случайно изъ состоянія равновѣсія. Опредѣляя время одного колебанія по біенію своего пульса, Галилей пришелъ къ убѣжденію, что продолжительность одного полного колебанія не зависитъ отъ величины размаха. Такимъ образомъ, онъ пришелъ къ открытію столь бо-

гатаго послѣдствіями закона *изохронизма малыхъ колебаній маятника*. Тотчасъ же послѣ этого открытія Галилею пришла мысль воспользоваться равновременностью малыхъ колебаній для точнаго измѣренія времени; первая попытка къ ея осуществленію послѣдовала лишь нѣсколько лѣтъ спустя. Пока же онъ примѣнилъ свое открытіе къ точному измѣренію числа біеній пульса; приборъ, имъ для этой цѣли придуманный, былъ впослѣдствіи описанъ ¹⁾ подъ именемъ „*pulsilogium*“ Санторіемъ, приписавшимъ себѣ честь его изобрѣтенія.

Второй разсказъ относится къ первымъ занятіямъ Галилея по математикѣ, которую онъ до 19 лѣтъ зналъ только по имени. Герардини и Вивіани—первые біографы Галилея—расходятся въ свидѣтельствахъ по этому поводу. По словамъ перваго, Галилей отправился однажды къ Остиліо Ричи, другу своего отца, учителю математики пажей при тосканскомъ дворѣ. Прійдя во время урока, Галилей, не желая прерывать преподаванія, стоялъ за дверьми и былъ такъ глубоко пораженъ слышанными обрывками изъ этого, для него невѣдомаго, міра, что обратился къ Ричи съ просьбой не отказать ему въ пре-

¹⁾ Въ сочиненіи „*Methodi vitandorum errorum omnium, qui in arte medica contingunt*“, Venetiis. 1603.

подаваніи началъ математики. По разсказу Вивіани, Галилей не занимался математическими науками лишь на основаніи строгаго запрета отца, боявшагося, что увлекательностью новой науки отобьетъ у молодого студента охоту заниматься медициной. Чувствуя, однако, непреодолимое влеченіе къ математикѣ, Галилей прибѣгъ будто бы къ посредничеству Ричи, который и выхлопоталъ ему, хотя съ трудомъ, разрѣшеніе отца. Мы не будемъ входить въ разборъ и оцѣнку этихъ двухъ свидѣтельствъ, такъ какъ это не соотвѣтствовало бы характеру настоящаго очерка; важно только установить тотъ фактъ, что Галилей съ рвеніемъ, присущимъ его пылкой природѣ, предался подъ руководствомъ Ричи изученію элементовъ Эвклида. Не успѣлъ еще девятнадцатилѣтній Галилей освоиться съ тѣмъ родомъ умозрѣній, на которыхъ основывается изученіе математики и которыя наиболѣе соотвѣтствовали природному складу его ума, какъ уже окончательно рѣшилъ посвятить себя изученію геометріи. Отецъ его, видя быструю замѣну Галена и Гиппократы Эвклидомъ и Архимедомъ, съ болью въ сердцѣ отказался отъ взлелѣянной мечты своей — сдѣлать изъ сына своего медика. Обремененный многочисленнымъ семействомъ, старикъ оказался не въ силахъ дать сыну возможность продолжать образованіе, а потому обратился къ

великому герцогу Тосканскому, Фердинандо Медичи, съ просьбой предоставить его сыну, въ виду способностей этого послѣдняго, право бесплатно продолжать ученіе въ университетѣ, — право, которымъ могли пользоваться сорокъ неимущихъ студентовъ. Но уже тогда своимъ необыкновеннымъ талантомъ и совершенно независимымъ отъ авторитета Аристотеля способомъ изслѣдованія, Галилей успѣлъ приобрести въ средѣ рутинныхъ преподавателей множество завистниковъ и враговъ. Послѣдніе не дремали и, благодаря ихъ проискамъ, великій герцогъ отказалъ въ просьбѣ Винченцо, такъ что молодой ученый долженъ былъ оставить разсадникъ наукъ, не приобретши докторской степени.

Но не такова была природа Галилея, чтобы этотъ ударъ лишилъ его энергіи. По возвращеніи подъ родную кровлю онъ продолжалъ серьезно заниматься изученіемъ Архимеда. Въ особенности привело его въ восторгъ чтеніе двухъ трактатовъ „*de aequiponderantibus*“ и „*de his quae vehuntur in aqua*“. Плодомъ этого изученія явилось изобрѣтеніе гидростатическихъ вѣсовъ, описанныхъ имъ въ „*La bilancetta, nella quale, ad imitazione d'Archimede nel problema della Corona, s'insegna a trovare la proporzione del misto di due metalli, e la fabbrica dello strumento*“. Сочиненіе это находилось въ тѣсной связи съ предпринятымъ Галилеемъ трак-