

Либих Юстус

**Ф. Бэкон Веруламский и метод
естествознания**

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 82-3
ББК 84-4
Ю90

Ю90 **Юстус Л.**
Ф. Бэкон Веруламский и метод естествознания / Либих Юстус – М.: Книга по Требованию,
2024. – 78 с.

ISBN 978-5-519-93375-9

ISBN 978-5-519-93375-9

© 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 первоизданном 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.

рическаго открытія и я погрузился въ него гораздо ,
глубже, нежели какъ это случалось прежде.

Тождество точки зрѣнія англійскаго духа на эти
вещи въ нынѣшнее и прошлое время очевидно будетъ
каждому читателю изъ двухъ рядовъ опытовъ, сопо-
ставленныхъ мною ниже.

1816 года.

Какъ долго
прогоритъ винный спиртъ
въ ложкѣ,
если къ нему прибавить:
селитры,
поваренной соли,
кусокъ смолы,
воды,
молока,
пороха.

Результатъ опыта: всѣ
эти вещества не увеличиваютъ
продолжительности горѣнія спир-
та.

Выводъ: дольше всего спиртъ
горитъ одинъ.

См. Bacon historia naturalis.
№ 366.

1860 года.

Какъ долго
проростетъ красный клеверъ
на полѣ,
если его удобрить:
суперфосфатомъ,
сѣрпокислымъ кали,
хлѣвнымъ навозомъ,
сажей,
известью,
аммоніакальными солями.

Результатъ опыта: всѣ
эти вещества неувеличиваютъ
продолжительности произраста-
нія клевера.

Выводъ: поле нездорово и
поправится само, если ему дано
будетъ время.

См. Journal of the Royal
Agricultural Society of England.
Vol. XXI. P. I.

Нѣтъ никакой надобности входить въ ближайшее
разсмотрѣніе того, что эти опыты не истекаютъ ни изъ
какихъ разумныхъ вопросовъ и что въ опытахъ съ
клевернымъ полемъ выводъ не имѣетъ ни малѣйшей
связи съ результатомъ опытовъ.

Королевское агрономическое общество, въ журналѣ
котораго опубликованы послѣдніе опыты, включаетъ въ
себѣ до 5,000 членовъ, министровъ, членовъ парла-

мента, вообще образованную часть знати (Gentry). Въ томъ, что человѣкъ, производившій эти опыты, считается въ Англіи первымъ авторитетомъ въ экспериментированіи и вообще въ сельско-хозяйственныхъ вопросахъ, можно видѣть довольно важный признакъ точки зрѣнія англійскаго духа. Что же касается до понятій о „положеніи“, „аксіомѣ“ etc., то Бэконъ, напр., считалъ аксіомой „умѣренный жаръ“, необходимый при операціи, а далѣе встрѣчается у него аксіома, гласящая: „не должно спѣшить дѣломъ“.

Такимъ же точно образомъ въ упомянутомъ журналѣ одинъ изъ лучшихъ членовъ королевскаго агрономическаго общества считаетъ фактъ, что извѣстное вещество увеличило урожай турнепса на малѣйшемъ клочкѣ поля близъ Лондона, за аксіому, имѣющую значеніе для всѣхъ полей Великобританіи (J. of the R. Agr. S. T. XVI. P. 2. p. 501).

Если цѣлое народонаселеніе считаетъ за аксіому какую нибудь вещь или неопредѣленный фактъ, то понятно, какъ трудно убѣдить его въ истинѣ, которую, по природѣ ея, нельзя схватить руками.

Изученіе сочиненій Бэкона успокоило меня, показавъ, что за объясненіемъ тѣхъ затрудненій, которые противопоставляются распространенію въ странѣ научныхъ истинъ и извлеченію изъ нихъ пользы, нельзя обращаться прежде всего къ состоянію науки.

Мюнхенъ, Іюнь 1863 г.

Ю. Либихъ.

Біографы Бэкона и большинство писателей, занимавшихся его произведеніями, изображаютъ и видятъ въ немъ противника схоластиковъ, возстановителя естественныхъ наукъ, основателя новаго метода изслѣдованія и новой философіи, философіи опыта или полезности.

Нельзя не видѣть особеннаго несчастія въ томъ, что усилія новѣйшихъ философовъ, остроумнѣйшихъ людей нашего столѣтія, оказать помощь естествоиспытателямъ на ихъ трудной и усѣбной всякаго рода препятствіями стезѣ, равно расширить и углубить ихъ пониманіе сущности вещей и природы, были совершенно неудачны; ихъ особенныя, совершенно отрѣзанныя отъ почвы настоящаго познанія, воззрѣнія не могли дѣйствительно имѣть никакого вліянія на изслѣдованіе; въ исторіи естественныхъ наукъ имена ихъ не займали никакого мѣста.

Совсѣмъ другое дѣло положеніе Бэкона. Прошло три столѣтія, а имя его все еще сіяетъ, подобно блестящей звѣздѣ, показавшей намъ, какъ говорятъ, настоящій путь и истинную цѣль наукъ, и не безъинтересно было бы раскрыть участіе Бэкона въ нашей настоящей естественной наукѣ изъ самихъ его произведеній точнѣе, нежели какъ это до сихъ поръ случалось.

Бэконъ жилъ въ замѣчательнѣйшемъ столѣтіи нашего лѣтосчисленія; великія небесныя и земныя открытія возбудили въ духѣ европейскихъ народонаселеній могущественное движеніе; онъ былъ современникомъ Кеплера, Галилея, Стивина, Джильтберта, Гарріота, основателей нашихъ новыхъ астрономіи, физики, механики, гидростатики, оптики, ученія объ электричествѣ и магнетизмѣ.

По отношенію къ лицамъ, содѣйствовавшимъ прогрессу и болѣе глубокому основанію естественной науки, послѣдняя имѣетъ предъ другими науками то преимущество, что открытія этихъ лицъ и вліяніе ихъ идей на труды ихъ времени и на наши могутъ быть измѣрены и взвѣшены совершенно точно.

Факты и открытія, служившіе предметами ихъ изслѣдованій или ихъ размысленія, — по себѣ вѣчны; они и теперь еще доступны для нашего наблюденія и изслѣдованія, какъ и за нѣсколько столѣтій раньше; каждый изъ ихъ опытовъ можетъ быть повторенъ; мы легко можемъ поставить себя во всѣ отношенія и положенія, при которыхъ они были произведены; мы въ состояніи рѣшить, что умъ ихъ вычиталъ изъ явленій, объясняемыхъ ими, и что прибавила ихъ фантазія, что предшествовало ихъ идеямъ и что присоединилось къ нимъ послѣ.

Поэтому, изъ естественно-историческихъ сочиненій Бэкона можно съ полною опредѣленностью видѣть, каково участіе его въ великихъ вопросахъ своего времени: касалось ли его духовное движеніе или нѣтъ; какъ

•

дѣйствовали на его духъ открытія великихъ астрономовъ и физиковъ: были ли они зародышами его идей, вообще, понималъ ли онъ ихъ и правильно ли обсуживалъ.

Historia Naturalis Бэкона.

Важнѣйшій трудъ Бэкона для подобнаго изслѣдованія есть безъ сомнѣнія его *Historia Naturalis* или *Sylva Sylvarum* — сборникъ, заключающій въ себѣ всю массу его естественно-историческихъ трудовъ, наблюдений, опытовъ и знаній вообще.

Въ введеніи къ этому произведенію (*The Works of Lord Bacon. Edition of 1846. Henry G. Bohn. London.* Стр. 81 и 82) говорится, что Бэконъ „хотѣлъ положить имъ основаніе для истинной философіи, просвѣщенія разума, вывода аксіомъ и достиженія множества прекрасныхъ предметовъ и результатовъ, что онъ надѣется имъ сдержать обѣщаніе, данное имъ относительно споспѣшествованія знанія и всѣхъ наукъ, — что, наконецъ, оно заключаетъ въ себѣ строительный матеріалъ для его *Novum Organum*“.

Самое замѣчательное въ этомъ введеніи — это его начало и конецъ; въ послѣднемъ говорится, что это произведеніе, *Historia Naturalis*, по выраженіямъ лорда, „есть міръ, какъ его создалъ Богъ, а не люди, и что фантазія не играетъ въ немъ никакой роли“.

Съ этимъ послѣднимъ начало введенія находится въ чисто комическомъ противорѣчій, ибо авторъ его Раули (профессоръ теологіи), рассказываетъ совершенно не-

винно, что при компиляціи этого произведенія, которою онъ былъ занятъ, онъ имѣлъ честь постоянно находится въ сообществѣ его лордства и что онъ долженъ лучше всего знать, что трудъ не можетъ заключать въ себѣ міра, какъ его создалъ Богъ, такъ какъ онъ самъ извлекъ его изъ книгъ.

Поэтому, и въ глазахъ Раули произведеніе получило столь высокое мѣсто только отъ прибавокъ лорда; да и для нашего пониманія точки зрѣнія Бэкона онѣ дѣйствительно имѣютъ огромное значеніе. Каждому факту, явленію, процессу Бэконъ приписывалъ причину или объясненіе; многія явленія онъ зналъ по слуху; весьма много — изъ книгъ; собственному наблюденію онъ обязанъ только очень немногимъ; опытное же объясненіе получили у него нѣкоторыя изъ этихъ послѣднихъ.

Въ своемъ *Novum Organum* Бэконъ изложилъ основанія и методы изслѣдованія естественныхъ явленій, и предметы, разсматриваемые въ его *Historia Naturalis*, должны быть считаемы за практическія доказательства его способа изслѣдованія. Съ помощію ихъ мы, поэтому, можемъ точно опредѣлить, на сколько согласуются его основанія съ ихъ примѣненіемъ или его практика съ его теоріей.

Въ *Novum Organum* онъ говоритъ, что „до него все знаніе было пусто и бесплодно, потому что не найденъ былъ истинный путь, и что этотъ путь есть слѣдующій: нужно обратиться къ самимъ фактамъ, чтобы узнать ихъ порядокъ и связь (N. O. I. Aph. 34). Истинный методъ основывается не на неопредѣленныхъ,

небрежно сдѣланныхъ наблюденіяхъ, но на ясныхъ, приведенныхъ въ порядокъ фактахъ (N. O. I. 32).

Historia Naturalis Бэкона обнимаетъ въ 10 центуріяхъ всѣ факты, собранные имъ и его писцами изъ путешествій, химическихъ, физическихъ и медицинскихъ сочиненій; задача, которую онъ себѣ поставилъ, есть объясненіе этихъ фактовъ. Въ этомъ трудѣ мы находимъ затронутыми и объясненными свойства тѣлъ, металловъ и минераловъ, растеній и животныхъ, воздухъ, воду, гніеніе, химическій и жизненный процессы, горѣніе и т. д.

Изъ этихъ объясненій я выбираю нѣсколько примѣровъ, не потому что они особенно способны служить образцами его способа объясненія, а потому что въ рѣчи они займутъ самое незначительное мѣсто. Природа и свойство всѣхъ тождественны:

„Нѣкоторыя тѣла тверды, другія же мягки; твердость основывается на отсутствіи, мягкость — на значительномъ количествѣ духовъ (Spirits)“. *Sylva Sylvarum* 884).

„Плавкость и неплавкость основываются на слѣдующихъ причинахъ: первая на задержаніи, вторая же на болѣ легкой отдачѣ духовъ“ (S. S. 840).

„Spirits суть не что иное, какъ естественные предметы, различные по степени тонкости и заключенные въ ослабѣмыхъ частяхъ тѣлъ, какъ въ оболочкахъ“ (S. S. 98).

„Гніеніе есть дѣло летучихъ духовъ, которые всегда стремятся освободиться отъ тѣлъ и, мѣшаясь съ

воздухомъ, наслаждаться солнечными лучами“ (S. S. 328).

„Несомнѣнно то, что драгоценные камни заключаютъ въ себѣ тонкихъ духовъ, какъ это показываетъ ихъ блескъ, чѣмъ они и дѣйствуютъ на людей, вслѣдствіе сходства, живительно и увеселительно. Для этого эффекта лучше всего годится алмазъ, смарагдъ, рубинъ и топазъ“ (960). (Очевидно, въ подарокъ получилъ у Бэкона алмазъ первое мѣсто между драгоценными камнями).

Эти воззрѣнія, неисключая и касающихся до драгоценныхъ камней, заимствованы почти дословно изъ сочиненій Парацельза (1541) и показываютъ только то, что относительно точки зрѣнія въ этихъ предметахъ Бэконъ не отличался отъ своихъ современниковъ. Было бы несправедливо упрекать его за это.

Совсѣмъ другаго рода дѣло — тѣ объясненія, которыхъ онъ не заимствовалъ у другихъ и которыя должны быть разсматриваемы, какъ черты его наблюдательной способности и отпращиваній разсудка. Къ простѣйшимъ примѣрамъ относятся слѣдующіе:

„Вода въ колодцахъ зимою теплѣе, чѣмъ лѣтомъ, точно также какъ воздухъ въ погребѣхъ. Это потому, что въ верхнихъ подземныхъ слояхъ существуетъ нѣкоторая степень теплоты, которая, будучи зимою заключена, бываетъ выше, лѣтомъ же ниже, такъ какъ она тогда испаряется.“ (S. S. 885).

„Древними было замѣчено, что соль, опускаемая въ соленую воду, распускается скорѣе, нежели въ свѣжей.

Причина этому, вѣроятно, та, что соль раньше помѣщонная въ водѣ, втягиваетъ вновь прибавленную“. (S. S. 883).

„Если ты опустишь сахаръ въ вино, такъ что часть его будетъ надъ виномъ, другая же подъ нимъ, то найдешь, что внѣшняя часть сахара скорѣе сдѣлается мягкой и расплавится, нежели погруженная. Это оттого, что въ погруженную часть вино проникаетъ просто, тогда какъ во внѣшнюю оно вталкивается всасываніемъ: ибо всѣ скважистыя тѣла выгоняютъ воздухъ и втягиваютъ въ себя жидкости.“ (S. S. 884).

Эти толкованія наипростѣйшихъ предметовъ и процессовъ вполне доказываютъ, что Законъ собственно совсѣмъ не знаетъ, какъ слѣдуетъ обращаться съ фактомъ и что установленіе, да и вообще наблюденіе его онъ считаетъ совершенно излишнимъ для его объясненія. Вода въ колодцахъ и воздухъ въ погребахъ зимою совсѣмъ не теплѣе, чѣмъ лѣтомъ и соленая вода при обстоятельствахъ совсѣмъ не растворяетъ прибавленной соли и никогда не растворяетъ ее скорѣе, чѣмъ чистая вода; въ своемъ толкованіи растворенія сахара онъ просто описываетъ процессъ; по его мнѣнію, причина заключается въ скважности сахара; но онъ не обращаетъ вниманія на то, что погруженная часть такая же скважистая, какъ и внѣшняя.

„Многіе выдають за обыкновенный экспериментъ, что глыба руды въ глубинѣ рудника легко можетъ быть приведена въ движеніе силою двухъ человѣкъ, тогда какъ она на поверхности земли требуетъ по

крайней мѣрѣ шести человѣкъ, чтобы быть сдвинутой съ мѣста. Это — благородный фактъ.“ Бэконъ объясняетъ его слѣдующимъ образомъ (S. S. 43): каждое тѣло имѣетъ свое, указанное ему природой, мѣсто; если удалить его оттуда, то оно приходитъ въ нѣкоторый родъ неистовства; отсюда—стремленіе къ усиленному занятію своего первоначальнаго мѣста, гдѣ оно уже допускаетъ легкое передвиженіе; изъ этого онъ выводитъ паденіе и возрастающую скорость падающаго тѣла.

Послѣднимъ примѣромъ пусть послужитъ слѣдующее:

„Ясные звѣздныя, даже лунныя ночи—холоднѣе, нежели облачныя. Причина кроется въ тонкости и сухости воздуха, который отъ этого становится болѣе проницаемымъ и острымъ; что же касается луны, то, хотя она въ другихъ обстоятельствахъ и дѣлаетъ воздухъ сырѣе, однакожъ совершенно ясная погода есть признакъ сухости воздуха. Точно также спертый воздухъ всегда бываетъ теплѣе открытаго, а это можетъ быть оттого, что причина холода есть холодное испареніе земли, что на открытыхъ мѣстахъ бываетъ сильнѣе; далѣе, воздухъ не бываетъ, если только онъ не измѣненъ этимъ испареніемъ, безъ нѣкоторой скрытой степени теплоты, точно также какъ онъ не бываетъ безъ подобной же тайной степени свѣта, ибо, въ противномъ случаѣ, какъ бы могли видѣть ночью кошки и филины?“ (S. S. 866).

Не трудно замѣтить: что причина ночнаго холода, приводимая Бэкономъ, есть только ближайшее обо-